

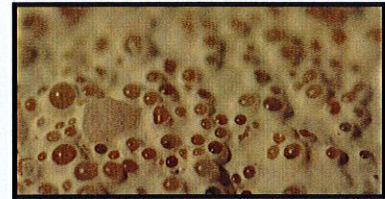
MATERIALES DE SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL

(Ensayo de durabilidad conforme UNE-EN 13197:2012+A1:2014)
 Los ensayos marcados con * no están incluidos en el alcance de acreditación ENAC

| | | |
|---|----|---------------------|
| CERTIFICADO DE ENSAYO DE DURABILIDAD | Nº | 5246/P-RR-II |
|---|----|---------------------|

Cliente: KONTUR Sp. Z.o.o.
 Konstantynów, Kolonia Komarno 32
 21-543 Poland

Fecha de emisión: 20-04-2021



1.- SISTEMA DE MARCADO VIAL ENSAYADO

A) INFORMACIÓN APORTADA POR EL CLIENTE

| IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES, MARCA COMERCIAL Y FORMA DE APLICACIÓN | | FABRICANTE(S) | Espesor (µm) | Dosificación (g/m²) |
|---|----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| Naturaleza: | Pintura acrílica blanca | KONTUR Sp. Z.o.o. | 600 | 980 |
| Nombre comercial ¹ : | KONTUR | | | |
| Aplicado por: | Pulverización | | | |
| Naturaleza: | Microesferas | SOOO "Steklosfera" | | 450 |
| Nombre comercial: | 850-212 AFHC | | | |
| Aplicado por: | Postmezclado | | | |
| Declaración de Conf. | 1137-CPR-0499/81-05 | | | |
| TIPO DE MATERIAL: Pintura acrílica blanca sin microesferas de vidrio de premezclado aplicada por pulverización con microesferas de vidrio de postmezclado. | | | | |
| CARACTERÍSTICA DE LA MARCA VIAL: (según UNE-EN 1436:2018) | | | No estructurada | |

1) Las características de identificación del material pueden obtenerse del propio fabricante o en este laboratorio con su autorización expresa.

B) RESULTADOS DEL ENSAYO DE DURABILIDAD: sobre rugosidad (según UNE-EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

| REQUISITOS DEL SISTEMA DE MARCADO VIAL tal como se definen y expresan en UNE-EN 1436:2018 | | | DURABILIDAD expresada en CLASES DE TRÁFICO conforme a UNE-EN 13197:2012+A1:2014 | | | | | |
|--|---|--------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| En función del uso previsto del sistema no todos los requisitos son necesarios | | | Expresados en | P0 | P4 | P5 | P6 | P7 |
| Visibilidad nocturna | Coeficiente de luminancia retrorreflejada R_L | seco | Clase (R) | R5 | R3 | R3 | R2 | R2 |
| | | lluvia | Clase (RR) | RR2 | RR1 | RR1 | RR1 | RR1 |
| | | húmedo | Clase (RW) | RW4 | RW3 | RW3 | RW2 | RW3 |
| Visibilidad diurna | Coeficiente de luminancia bajo iluminación difusa Q_d | | Clase (Q) | Q5 | Q5 | Q5 | Q5 | Q4 |
| | ó Factor de luminancia β | | Clase (B) | B5 | B5 | B5 | B5 | B5 |
| | Color (coordenadas cromáticas x - y) | | Pasa / No Pasa | pasa | pasa | pasa | pasa | pasa |
| Resistencia al deslizamiento | Valor SRT | | Clase (S) | S4 | S2 | S2 | S2 | S2 |
| Tipo | Tipo resultante del sistema de marcado vial | | Tipo I / II | II | | | | |
| TIEMPO DE SECADO: tal como se definen y expresan en UNE-EN 13197:2012+A1:2014 | | | Clase (T) | T2 | | | | |

Las CLASES DE TRÁFICO se han asignado en función de los valores medios medidos, sin considerar sus incertidumbres de medida.

| | |
|---|---|
| Fecha de inicio del ensayo: 15-03-2021 | Fecha de finalización del ensayo: 05-04-2021 |
|---|---|

| | | | | |
|---|---------------------|-------------------|----------------------------|---|
| CERTIFICADO DE ENSAYO DE DURABILIDAD | Nº | Fecha de emisión | Director de Laboratorio | Referencia del documento |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> | Peral, I 1-7-MC-14 Rev. 14S Tel. 91 680 01 60 Pág 1 de 2 |

Este CERTIFICADO no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización previa de AETEC S.A.

La vigencia del certificado puede confirmarse en www.aetec.es



2.- CONDICIONES DE ENSAYO:

conforme a las especificaciones de UNE-EN 13197:2012+A1:2014

| | | | | | |
|--|---|---------------|------|---|---|
| Placas de ensayo: | - | Rugosidad: | RG2 | Tamaño: | G |
| Condiciones durante la aplicación: | tª amb: 17°C | HR: | 57% | Temperatura del material termoplástico °C | - |
| Materiales aplicados y, % desviación s/consigna: | Material base: -1,63 | Microesferas: | 0,00 | Otros elementos: | - |
| | Antideslizantes: - | Mezclas: | - | Elementos de premezclado: | - |
| Ruedas de ensayo: | NEUMÁTICO COMERCIAL 205/60 R15 | | | | |
| Número de ruedas: | 4 | | | | |
| Carga en las ruedas (N): | 3000 ± 300 | | | | |
| Presión en las ruedas (Mpa): | 0,25 ± 0,02 | | | | |
| Ángulo de soporte: | 0° ± 20° | | | | |
| Ángulo de ataque: | alternativo + 1° (± 10°) / - 1° (± 10°) | | | | |
| Temperatura en la cámara: | entre + 5°C y + 10°C | | | | |
| Ciclo de ensayo: | Según lo descrito en UNE-EN 13197:2012+A1:2014 | | | | |
| Periodicidad de medida: | 0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 y 4,0 x 10 ⁶ pasos de rueda | | | | |
| Desviaciones: | | | | | |

3.- RESULTADOS DEL ENSAYO: valores iniciales, retenidos y sus clases técnicas

conforme a UNE-EN 1436:2018

| CARACTERÍSTICAS | valor para cada número de pasos de rueda x 10 ⁶ | | | | | | | | | Incertidumbre |
|--------------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|-------|---------------|
| | 0,01 (P0) | 0,1 (P2) | 0,2 (P3) | 0,5 (P4) | 1,0 (P5) | 2,0 (P6) | 3,0 | 4,0 (P7) | | |
| Visibilidad nocturna, R _n | seco (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 311 | 267 | 213 | 176 | 150 | 129 | 117 | 112 | ± 9 % |
| | lluvia (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 40 | 34 | 31 | 30 | 34 | 32 | 30 | 29 | ± 9 % |
| | húmedo (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 93 | 67 | 51 | 52 | 53 | 49 | 50 | 51 | ± 9 % |
| Visibilidad diurna | x | 0,324 | 0,325 | 0,325 | 0,325 | 0,319 | 0,326 | 0,327 | 0,327 | ± 0,005 |
| | y | 0,343 | 0,344 | 0,343 | 0,344 | 0,339 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | ± 0,004 |
| | β | 0,680 | 0,676 | 0,675 | 0,657 | 0,658 | 0,609 | 0,591 | 0,605 | ± 0,023 |
| | Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 228 | 224 | 222 | 221 | 215 | 206 | 200 | 197 | ± 8 % |
| Resis. al deslizamiento | SRT corr. | 61 | 60 | 57 | 53 | 53 | 51 | 50 | 51 | ± 5 |
| | Temp. Del patín (°C) | 11 | 11 | 12 | 12 | 10 | 12 | 14 | 13 | ± 3,0 |

4.- ENSAYOS CUBIERTOS POR LA ACREDITACIÓN ENAC Nº. 180/LE444

| ENSAYOS | NORMA DE ENSAYO | RESULTADOS | INCERTIDUMBRE |
|--|--|--------------------------|---|
| Coordenadas cromáticas y factor de luminancia | UNE-EN 1871:200 Anexo A - UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Anexo C | x 0,3170 y 0,3350 β 0,90 | U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02 |
| Densidad a 23°C. | UNE-EN ISO 2811-1:2016 | 1,62 g/cm ³ | U=±0,006 g/cm ³ |
| Contenido en sólidos | UNE-EN 12802:2012 Anexo A | 75,6 % | U=±0,6 % |
| * Contenido en disolventes | UNE-EN 12802:2012 Anexo F | - % | U=±0,6 % |
| Contenido en cenizas | UNE-EN 12802:2012 Anexo H | - % | U=±1 % |
| Contenido en ligante por combustión a 450°C | Procedimiento interno MECYL 2.107 | 15,5 % | Sólidos U=±0,6 % |
| Contenido en ligante por combustión a 450°C | Procedimiento interno MECYL 2.107 | 11,7 % | Pinturas U=±0,6 % |
| Contenido en ligante por extracción | UNE-EN 12802:2012 Anexo B | 10,7 % | Pinturas U=±0,8 % |
| * Contenido en componentes inorgánicos | UNE-EN 12802:2012 Anexo C | - % | U=±1 % |
| Contenido en componentes orgánicos | UNE-EN 12802:2012 Anexo B | - % | U=±0,8 % |
| Consistencia Krebs-Stomer a 25°C. | UNE 48076:1992 | 85 U.K. | U=±4 U.K. |
| Contenido en dióxido de titanio | Procedimiento interno MECYL 2.105 | 9,2 % | Pinturas U=±0,04c % TiO ₂ |
| * Poder cubriente, con espesor de película húmeda de 300 μm | UNE-EN 1871:2000 | 99 Rc | U _β =±0,02 |
| * Contenido en microesferas de vidrio y áridos antideslizantes | UNE-EN 12802:2012 Anexo E | - % | |

Los resultados indicados en este apartado únicamente se refieren a las muestras ensayadas y no son extensibles al resto de la producción del fabricante.

5.- CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MARCADO VIAL:

Se define mediante tres grupos de letras clave:

La primera clave identifica su finalidad.

P Para marcas viales permanentes

T Para marcas viales temporales

La segunda clave identifica las propiedades retrorreflectantes de la marca vial:

R Para marcas viales retrorreflectantes bajo condiciones secas

RW Para marcas viales retrorreflectantes bajo condiciones secas y de humedad

RR Para marcas viales retrorreflectantes bajo condiciones secas, de humedad y de lluvia

NR Para marcas viales no retrorreflectantes

La tercera clave identifica el tipo de marca vial:

I Marca vial convencional

II Marca vial con propiedades de retroreflexión mejoradas bajo condiciones de humedad y/o lluvia

6.- NOTA:

Los resultados indicados en este informe únicamente se refieren a las muestras ensayadas y no son extensibles al resto de la producción del fabricante.

El resultado logrado por una marca vial (sistema) en el ensayo de durabilidad nunca debe interpretarse nunca como una garantía de su resultado en obra ya que éste depende de otros muchos factores ajenos a los materiales tales como el diseño, ubicación (tipo de superficie, condiciones climáticas, etc) y sobre todo de las condiciones de aplicación.

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------|------------------|--|--------------------------|
| CERTIFICADO DE ENSAYO DE DURABILIDAD | Nº | Fecha de emisión | Director de Laboratorio | Referencia del documento |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> D. Francisco J. Guerra | 1-7-MC 1.680 Rev.14 |

Este CERTIFICADO no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización previa de AETEC S.A.



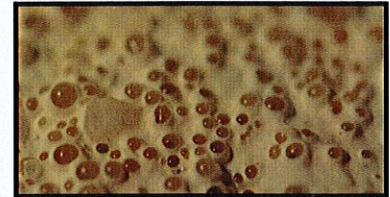
ROAD MARKING MATERIALS

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

| | | |
|---------------------------------------|-------------|---------------------|
| CERTIFICATE OF DURABILITY TEST | REF. | 5246/P-RR-II |
|---------------------------------------|-------------|---------------------|

Client: KONTUR Sp. Z.o.o.
 Konstantynów, Kolonia Komarno 32
 21-543 Poland

Issue date: 20-04-2021



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 acrylic paint | KONTUR Sp. Z.o.o. | 600 | 980 |
| Trade mark ¹ : | KONTUR | | | |
| Applied by: | Spray | | | |
| Nature: | Glass beads | SOOO "Steklosfera" | | 450 |
| Trade mark: | 850-212 AFHC | | | |
| Applied by: Certificate of Confor. | Drop-on 1137-CPR-0499/81-05 | | | |
| TYPE OF MATERIAL: White acrylic paint without premix glass beads applied by spray and with drop-on glass beads. | | | | |
| CHARACTERISTIC OF THE ROAD MARKING: (in accordance with EN 3536:2018) | | | Not structured | |

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

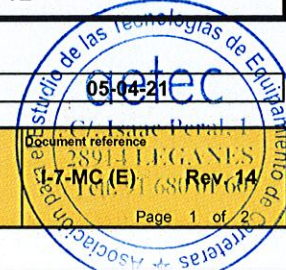
B) TEST RESULTS: on roughness (in accordance with EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

| REQUIREMENTS OF THE ROAD MARKING SYSTEM In accordance with EN 1436:2018 | | | DURABILITY expressed in TRAFFIC CLASSES, in accordance with 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 | R3 | R3 | R2 | R2 |
| | | rain Class (RR) | RR2 | RR1 | RR1 | RR1 | RR1 |
| | | wet Class (RW) | RW4 | RW3 | RW3 | RW2 | RW3 |
| Day-time visibility | Luminance coefficient in diffuse illumination Q _d | Class (Q) | Q5 | Q5 | Q5 | Q5 | Q4 |
| | 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) | S4 | S2 | S2 | S2 | S2 |
| Type | Type road marking system | Type I / II | II | | | | |
| NO PICKUP-TIME: | In accordance with EN 13197:2012+A1:2014 | Class (T) | T2 | | | | |

The TRAFFIC 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: | 05-04-21 |
|----------------------------|----------|--------------------------|----------|

| | | | | |
|--|--------------|------------|--|---|
| CERTIFICATE OF DURABILITY TEST <small>This certificate is identical to the original spanish version.</small> | Ref. | Issue date | Laboratory Manager |  |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> D. Francisco J. Guerra | |

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 EN 13197:2012+A1:2014

| | | | | | |
|--|---|--------------|------|--|---|
| Test plates: | - | Roughness: | RG2 | Size: | G |
| Conditions during application: | t ^a amb: 17°C | HR: | 57% | Material temperature (thermoplastic) °C: | - |
| Materials applied, % deviation on requested: | Film maker materia: -1,63 | Glass beads: | 0,00 | Others materials: | - |
| | Antiskid aggregates: - | Mixture: | - | Premix: | - |
| Test Tyres: | NEUMÁTICO 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 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.- TEST RESULTS: initial and retained values and their technical classes

in accordance with EN 1436:2018

| CHARACTERISTIC | 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 _n | dry (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 311 | 267 | 213 | 176 | 150 | 129 | 117 | 112 | ± 9 % |
| | rain (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 40 | 34 | 31 | 30 | 34 | 32 | 30 | 29 | ± 9 % |
| | wet (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 93 | 67 | 51 | 52 | 53 | 49 | 50 | 51 | ± 9 % |
| Day-time visibility | x | 0,324 | 0,325 | 0,325 | 0,325 | 0,319 | 0,326 | 0,327 | 0,327 | ± 0,005 |
| | y | 0,343 | 0,344 | 0,343 | 0,344 | 0,339 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | ± 0,004 |
| | β | 0,680 | 0,676 | 0,675 | 0,657 | 0,658 | 0,609 | 0,591 | 0,605 | ± 0,023 |
| | Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 228 | 224 | 222 | 221 | 215 | 206 | 200 | 197 | ± 8 % |
| Skid resistance | SRT coor. | 61 | 60 | 57 | 53 | 53 | 51 | 50 | 51 | ± 5 |
| | Temperature slider (°C) | 11 | 11 | 12 | 12 | 10 | 12 | 14 | 13 | ± 3,0 |

4.- TESTS COVERED BY ENAC ACCREDITATION N°. 180/LE444

| TESTING | REFERENCE STANDARD | RESULTS | UNCERTAINTY |
|--|---------------------------------|--------------------------|---|
| Chromaticity co-ordinates and luminance factor | UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Anex C | x 0,3170 y 0,3350 β 0,90 | U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02 |
| Density at 23°C. | UNE-EN ISO 2811-1:2016 | 1,62 | g/cm ³ U=±0,006 g/cm ³ |
| Solids content | UNE-EN 12802:2012 Anex A | 75,6 | % U=±0,6 % |
| * Solvent content | UNE-EN 12802:2012 Anex F | - | % U=±0,6 % |
| Ash content | UNE-EN 12802:2012 Anex H | - | % U=±1 % |
| Binder content by combustion at 450°C | Internal procedure MECYL 2.107 | 15,5 | % Solid U=±0,6 % |
| Binder content by Combustion at 450°C | Internal procedure MECYL 2.107 | 11,7 | % Paint U=±0,6 % |
| Binder content by extraction | UNE-EN 12802:2012 Anex B | 10,7 | % Paint U=±0,8 % |
| * Inorganic compounds content | UNE-EN 12802:2012 Anex C | - | % U=±1 % |
| Organic compounds content | UNE-EN 12802:2012 Anex B | - | % U=±0,8 % |
| Krebs-Stormer consistency at 25°C. | UNE 48076:1992 | 85 | U.K. U=±4 U.K. |
| Titanium dioxide content | Internal procedure MECYL 2.105 | 9,2 | % Paint U=±0,04c % TiO ₂ |
| * Hidding power, with 300 μm wet film | UNE-EN 1871:2000 | 99 | Rc U _p =±0,02 |
| * Contained in glass beads and antiskid aggregates | UNE-EN 12802:2012 Anex E | - | % |

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

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 retroreflecion 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 This certificate is identical to the original spanish version. This CERTIFICATE cannot be partially reproduced without permission of AETEC S.A. | Ref. | Issue date | Laboratory Manager | Document reference |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> D. Francisco J. Guerra | 1-7-MC (E) Rev. 14 |



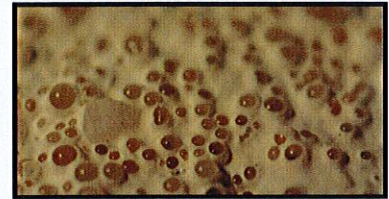
MATERIAUX DE SIGNALISATION HORIZONTALE

(Essais de durabilité conformes aux: EN 13197:2012+A1:2014)
 Les essais marqués avec * ne sont pas couverts par l'accréditation ENAC

| | | |
|--|-------------|---------------------|
| CERTIFICAT DE L'ESSAI DE DURABILITE | REF. | 5246/P-RR-II |
|--|-------------|---------------------|

Client: KONTUR Sp. Z.o.o.
 Konstantynów, Kolonia Komarno 32
 21-543 Poland

Date d'émission: 20-04-2021



1.- SYSTÈME DE MARQUAGE ROUTIER ESSAYÉE

A) INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT

| IDENTIFICATION DE MARQUE COMERCIAL ET FORME D'APPLICATION DES MATERIAUX | | FABRICANT(S) | Épaisseur (µm) | Dosage (g/m ²) |
|--|----------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| Nature: | Peinture acrylique blanche | KONTUR Sp. Z.o.o. | 600 | 980 |
| Nom commercial ¹ : | KONTUR | | | |
| Appliqué par: | Spray | | | |
| Nature: | Microbilles | SOOO "Steklosfera" | | 450 |
| Nom commercial: | 850-212 AFHC | | | |
| Appliqué par: | Saupoudrage | | | |
| Certif. de conformité | 1137-CPR-0499/81-05 | | | |
| TYPE DE MATERIAL: Peinture acrylique blanche sans microbilles de verre premelangée appliquée au spray et avec microbilles de verre de sapoudrage. | | | | |
| CARACTERISTIQUES DE LA MARQUE ROUTIERE: (conformes aux EN 1436:2018) | | | Non structurée | |

1) Les résultats et les paramètres d'identification peuvent être obtenus auprès du fabricant ou auprès d'AETEC avec autorisation expresse.

B) RÉSULTATS DE L'ESSAI DE DURABILITÉ: seulement pour rugosité (conformes aux EN 13197:2012+A1:2014)

RG2

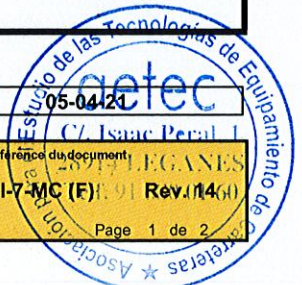
| DES CONDITIONS REQUISES DU SYSTÈME DE MARQUÉ ROUTIER | | | | DURABILITÉ | | | | | |
|---|---|------------|---|---|------|------|------|------|----|
| comme il est défini et exprimé dans EN 1436:2018 | | | | exprimés dans des CLASSES DE TRAFIC conformes aux EN 13197:2012+A1:2014 | | | | | |
| En fonction de l'usage prévu du système non toutes les conditions requises sont nécessaires | | | | Exprimés dans | P0 | P4 | P5 | P6 | P7 |
| Visibilité nocturne | Coefficient de luminance rétroréfléchie R _L | sec | Classe (R) | R5 | R3 | R3 | R2 | R2 | |
| | | seus pluie | Classe (RR) | RR2 | RR1 | RR1 | RR1 | RR1 | |
| | | humide | Classe (RW) | RW4 | RW3 | RW3 | RW2 | RW3 | |
| Visibilité diurne | Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q _d | | Classe (Q) | Q5 | Q5 | Q5 | Q5 | Q4 | |
| | ó Facteur de luminance β | | Classe (B) | B5 | B5 | B5 | B5 | B5 | |
| | Couleur (coordonnées de chromaticité x - y) | | II Pase / II ne pase pas | pase | pase | pase | pase | pase | |
| Résistance à la glissance | Valeur de l'anti-glissance SRT | | Classe (S) | S4 | S2 | S2 | S2 | S2 | |
| Type | Un type résultant du système de marqué routier | | Type I / II | II | | | | | |
| TEMPS DE SECHAGE: | | | comme il est défini et exprimé dans EN 13197:2012+A1:2014 | Classe (T) | T2 | | | | |

Les CLASSES DE TRAFIC ont été attribuées sur la base valeurs moyennes mesurées sans tenir compte de leurs incertitudes de mesure.

| | | | |
|----------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| Date de commencement de l'essai: | 15-03-21 | Date finale de l'essai: | 05-04-21 |
|----------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|

| | | | | |
|---|--------------|-----------------|--|--|
| CERTIFICAT DE L'ESSAI DE DURABILITE <small>Ce CERTIFICAT est identique à la version espagnola originale</small> | Ref. | Date d'émission | Directeur Laboratorio | Référence du document |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> D. Francisco J. Guerra | I-7-MC (E) 91 Rev.14(6) Page 1 de 2 |

Ce CERTIFICAT ne peut pas partiellement être reproduit sans l'autorisation d'AETEC S.A.
 La validité du certificat peut être confirmée en www.aetec.es



2.- CONDITIONS D'ESSAIS:

conformes aux spécifications de la Norme EN 13197:2012+A1:2014

| | | | | | |
|---|--|--------------|------|---|---|
| Plaques d'essai: | - | Rugosité: | RG2 | Grandeur: | G |
| Conditions d'essai pendant l'application: | t° amb: 17°C | HR: | 57% | Température du matériel thermoplastique °C: | - |
| Matériaux appliqués, % de déviation s/consigne: | Matériel de base: -1,63 | Microbilles: | 0,00 | D'autres éléments: | - |
| | Antidérapant: - | Mélanges: | - | Éléments de prémélange: | - |
| Type de pneus: | NEUMÁTICO COMERCIAL 205/60 R15 | | | | |
| Nombre de roues: | 4 | | | | |
| Charge par pneus (N): | 3000 ± 300 | | | | |
| Pression des pneus (Mpa): | 0,25 ± 0,02 | | | | |
| Angle d'appui (degrés): | 0° avec un écart maximal de ± 20' | | | | |
| Angle de braquage (degrés): | En alternance + 1° (± 10') / - 1° (± 10') | | | | |
| Température de la pièce: | entre + 5°C y + 10°C | | | | |
| Cycle d'essai: | Conformément à l'EN 13197:2012+A1:2014 | | | | |
| Périodicité des mesures: | 0,01; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 et 4,0 x 10 ⁶ des passages de roue | | | | |
| Déviation: | | | | | |

3.- RESULTATS D'ESSAI: valeur initiale, valeurs retenues et leurs classes techniques

conformes aux EN 1436:2018

| CARACTERISTIQUES | valeur pour chaque nombre de passages de pneus x 10 ⁶ | | | | | | | | Incertaine | |
|-------------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|------------|---------|
| | 0,01 (P0) | 0,1 (P2) | 0,2 (P3) | 0,5 (P4) | 1,0 (P5) | 2,0 (P6) | 3,0 | 4,0 (P7) | | |
| Visibilité nocturne, R _L | sec (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 311 | 267 | 213 | 176 | 150 | 129 | 117 | 112 | ± 9 % |
| | pluie (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 40 | 34 | 31 | 30 | 34 | 32 | 30 | 29 | ± 9 % |
| | humide (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 93 | 67 | 51 | 52 | 53 | 49 | 50 | 51 | ± 9 % |
| Visibilité diurne | x | 0,324 | 0,325 | 0,325 | 0,325 | 0,319 | 0,326 | 0,327 | 0,327 | ± 0,005 |
| | y | 0,343 | 0,344 | 0,343 | 0,344 | 0,339 | 0,346 | 0,346 | 0,346 | ± 0,004 |
| | β | 0,680 | 0,676 | 0,675 | 0,657 | 0,658 | 0,609 | 0,591 | 0,605 | ± 0,023 |
| | Qd (mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹) | 228 | 224 | 222 | 221 | 215 | 206 | 200 | 197 | ± 8 % |
| Résist. à la glissance | SRT corr. | 61 | 60 | 57 | 53 | 53 | 51 | 50 | 51 | ± 5 |
| | Température du patin (°C) | 11 | 11 | 12 | 12 | 10 | 12 | 14 | 13 | ± 3,0 |

4.- ESSAIS COUVERTS PAR L'ACCRÉDITATION ENAC N° 180/LE444

| ESSAIS | NORME DE RÉFÉRENCE | RÉSULTATS | INCERTAINE |
|---|-----------------------------------|--------------------------|---|
| Coordonnées de chromaticité et facteur de luminance | UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Annexe C | x 0,3170 y 0,3350 β 0,90 | U _x =±0,0025 U _y =±0,0025 U _β =±0,02 |
| Densité à 23°C. | UNE-EN ISO 2811-1:2016 | 1,62 g/cm ³ | U=±0,006 g/cm ³ |
| Contenu solide | UNE-EN 12802:2012 Annexe A | 75,6 % | U=±0,6 % |
| * Contenu de solvant | UNE-EN 12802:2012 Annexe A | - | U=±0,6 % |
| Teneur en cendres | UNE-EN 12802:2012 Annexe H | - | U=±1 % |
| Teneur en liant par combustion à 450°C | Procédure interne MECYL 2.107 | 15,5 % | U=±0,6 % |
| Teneur en liant par combustion à 450°C | Procédure interne MECYL 2.107 | 11,7 % | U=±0,6 % |
| Contenu du liant par extraction | UNE-EN 12802:2012 Annexe B | 10,7 % | U=±0,8 % |
| * Teneur en composés inorganiques | UNE-EN 12802:2012 Annexe C | - | U=±1 % |
| Teneur en composés organiques | UNE-EN 12802:2012 Annexe B | - | U=±0,8 % |
| Consistance Krebs-Stormer à 25°C. | UNE 48076:1992 | 85 U.K. | U=±4 U.K. |
| Teneur en dioxyde de titane | Procédure interne MECYL 2.105 | 9,2 % | U=±0,04c % TiO ₂ |
| * Pouvoir couvrant, avec film humide de 300 μm | UNE-EN 1871:2000 | 99 Rc | U _p =±0,02 |
| * Conteneur dans des microbilles de verre et des agrégats antidérapants | UNE-EN 12802:2012 Annexe E | - | % |

Les résultats dans ce section concernent uniquement les échantillons testés et ne peut être étendue à la production d'autres fabricants.

5.- CLÉS D'IDENTIFICATION:

L'utilisation est définie par trois groupes de lettres-clé:

La première clé indique si sa finalité.

P Pour marquages routiers permanents.

T Pour marquages routiers temporaires.

La seconde clé indique les propriétés rétro réfléchissantes.

R Pour marquages routiers rétro réfléchissants.

RW Pour marquages routiers rétro réfléchissants sous conditions humides.

RR Pour marquages routiers rétro réfléchissants sous pluie.

NR Pour marquages routiers non rétro réfléchissants.

La troisième clé indique le type de marquage routier:

I Une marque routier conventionnel.

II Une marque routier avec propriétés de rétro réflexion améliorées sous des conditions humides et(ou) sous pluie.

6.- NOTE:

Les résultats dans ce rapport concernent uniquement les échantillons testés et ne peut être étendue à la production d'autres fabricants.

Le résultat obtenu par un marquage routier (système) dans l'essai de durabilité ne doit jamais être interprété comme une garantie de résultat sur la route puisqu'il dépend de beaucoup plus de paramètres différents indépendamment du produit tel que le design, endroit (type de surface, conditions climatiques, etc) et surtout des conditions d'application.

| | | | | |
|--|--------------|-----------------|--|--|
| CERTIFICAT DE L'ESSAI DE DURABILITE Ce CERTIFICAT est identique à la version espagnole originale | Ref. | Date d'émission | Directeur Laboratorio | Référence du document UNE-EN 13197:2012+A1:2014 1-7-MC (F) Rev. 14 Page 2 de 2 |
| | 5246/P-RR-II | 20-04-2021 | <i>Francisco J. Guerra</i> D. Francisco J. Guerra | |

Ce CERTIFICAT ne peut pas partiellement être reproduit sans l'autorisation d'AETEC S.A.

