



Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions de Toulouse

135, Avenue de Rangueil - FR31077 Toulouse Cedex 4 – France

Tél. : (+33) 5 61 55 99 16 - Fax. : (+33) 5 61 55 99 49

Mél. : lmdc@insa-toulouse.fr

Web site : www-lmdc.insa-toulouse.fr

RAPPORT D'ESSAI

RESINEO DRAIN HP®

TEST DE DURABILITE – Vieillessement artificiel accéléré

Rapport n° :	2014 / LRVision / 0202 FR
Date :	28/08/2014
Auteur	ESCADEILLAS Gilles
Titre	Directeur du LMDC
Signature	
Tampon du laboratoire	

DESCRIPTION GENERALE

Requête

Ce rapport a été rédigé et délivré en réponse à la demande de la société LRVision SARL qui est localisée à :

LRVision SARL,
13 rue du Développement
ZI de Vic
FR31320 Castanet-Tolosan - FRANCE



tél. +33 980 40 53 20 - fax. +33 980 40 53 21

<http://www.lrvision.eu>

e-mail : contact@lrvision.fr

Enregistrement : RCS Toulouse 453 238 537 - Code APE 2030Z

Capital social : 101 520 euros.

N° SIRET : 45323853700030

N° TVA intracommunautaire : FR81453238537

Correspondant

M. Alexis DUPLOYEZ, ingénieur produit (+33 980 40 53 25) duployez@lrvision.fr

Produit testé

Date de test	28/08/2014
Date de fabrication de l'échantillon	21/08/2014
Norme	ISO 11341
Opérateur	Pierre Nicot
Support	Sans objet
Produit testé	RESINEO DRAIN HP® (résine et granulats de marbre)
Epaisseur du procédé	1.0 cm
Application date	28/08/2014



OBJECTIF

Le test de durabilité par essai de vieillissement artificiel accéléré par lampe Xenon (Solarbox®) permet l'évaluation de la durabilité de RESINEO DRAIN HP® sous l'action sévère des UV selon la norme ISO11341: "artificial weathering and exposure artificial radiation – Exposure to filtered xenon-arc radiation".

PROTOCOLE

Le protocole expérimental consiste à exposer le revêtement, ici le RESINEO DRAIN HP®, à des centaines de cycles de simulation de vieillissement sévère. Cet essai comprend 4000h de test.

Chaque cycle comprend:

- 18 minutes d'immersion totale dans l'eau ;
- 102 minutes d'exposition aux radiations et au changement d'humidité (40 à 60% d'humidité).

Les lampes Xenon simulent le spectre solaire (longueur d'onde λ entre 300 et 800 nm) proche de l'équateur.

Les paramètres de la Solarbox®:

- Température de l'enceinte de test mesuré sur capteur noir : 65°C ;
- Humidité des cycles : 40 à 80% ;
- Irradiance : 550 W/m² ;

MESURES

La durabilité du produit, dans ce cas RESINEO DRAIN®, est quantifiée par spectrophotométrie. Des mesures colorimétriques sont faites grâce à un Konica-Minota® CM2500D périodiquement calibré par son fournisseur en usine.

Les mesures sont réalisées dans le cadre de la norme ISO 7742/2 et sont caractérisées par 3 coordonnées selon la modèle colorimétrique CIE:

Les valeurs a^* et b^* représentent la chromaticité:

- $-a^*/+a^*$: vert/rouge ;
- $-b^*/+b^*$: bleu/jaune.

La valeur L^* représente la luminosité.

Variation de couleur

La variation colorimétrique (ΔE) est calculée dans l'espace Lab* du modèle colorimétrique CIE 1976 selon la norme ISO 7724-1. Le ΔE est spécifique à la variation colorimétrique de chaque échantillon testé, par conséquent, il est significatif dans l'évaluation de la durabilité de l'échantillon.

Elle est calculée sur la base des coordonnées colorimétriques avant et après le test de vieillissement selon la relation suivante :

$$\Delta E = \sqrt{(a_1^* - a_2^*)^2 + (b_1^* - b_2^*)^2 + (L_1^* - L_2^*)^2}$$

La variation colorimétrique est réputée significative lorsqu'elle atteint 5 points.

Jaunissement

Lors de leur vieillissement, certaines résines tendent à devenir de plus en plus jaunes. Ce jaunissement est apprécié par la mesure du paramètre Δb représentant la différence des coordonnées bleu-jaune entre l'état initial et l'échantillon vieilli.

Ce paramètre est calculé selon la formule suivante :

$$\Delta b = b_1^* - b_2^*$$

Une variation du jaunissement est significative lorsqu'elle atteint 3 points.

Résultats

Tableau 1: Evolution de la couleur et du jaunissement au cours du test de vieillissement artificiel.

Temps d'exposition (h)	Paramètres	RESINEO DRAIN®
1000	ΔE –variation colorimétrique	0.2
	Δb –variation de jaunissement	0.1
	observation visuelle	Pas de dommage
2000	ΔE –variation colorimétrique	2.2
	Δb –variation de jaunissement	0.2
	observation visuelle	Pas de dommage
3000	ΔE –variation colorimétrique	3.1
	Δb –variation de jaunissement	0.2
	observation visuelle	Pas de dommage
4000	ΔE –variation colorimétrique	3.8
	Δb –variation de jaunissement	0.6
	observation visuelle	Pas de dommage

Conclusion

Selon les résultats expérimentaux (tableau 1) :

1. RESINEO DRAIN HP® ne montre pas de variation significative en termes de colorimétrie ou de jaunissement après 4 000 heures de vieillissement par des expositions à une irradiation aux UV (550 W/m² at 65°C) alternées par périodes d'immersion.
2. Aucun changement visuel n'est perceptible et le produit demeure inchangé à l'issu des tests.

Par conséquent, le produit RESINEO DRAIN HP® de la société LRVision™ est pleinement qualifié pour son utilisation dans les régions équatoriales ou tropicales et, de façon plus générale, dans les régions chaudes.

La reproduction de ce document n'est autorisée que dans sa forme intégrale et entière. Toute reproduction partielle ou l'insertion de résultats dans un texte d'accompagnement à des fins de diffusion doit recevoir un agrément préalable et formel du LMDC. The document résulte de tests sur échantillons confiés par la société requérante.