

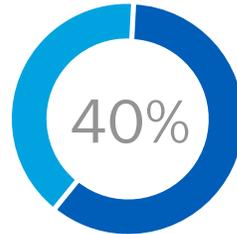
Dowsil EI-2888:

Résine coulée
optiquement
transparente

Auteur: Nadine Wynants,
Product Manager chez Mavom



INTRODUCTION



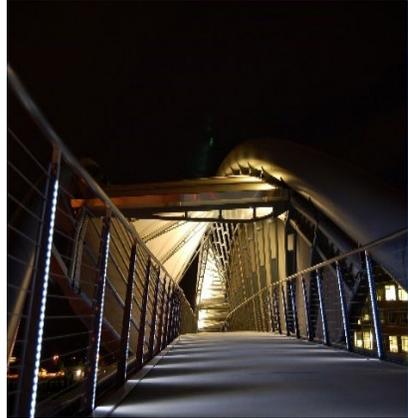
Diminution de la consommation d'énergie. Ceci est attendu en 2030, grâce à l'utilisation des LED dans l'éclairage général.



C'est le montant qui atteindra le marché de l'éclairage LED professionnel d'ici 2022. Cela comprend les applications industrielles, commerciales, extérieures et architecturales.

PROTECTION DES LED

L'éclairage LED atteint une qualité élevée car les LED sont protégées dans des conditions extrêmes.



Rubans LED flexibles
et rigides pour
applications
extérieures



Écrans LED pour
une utilisation en
extérieur



Éclairage
antidéflagrant



L'éclairage du stade
de sport de haute
puissance



Phares voitures



Lampes de poche,
lampes frontales
portatives



La croissance est le résultat des propriétés caractéristiques de l'éclairage LED

- Haute efficacité
- Fiabilité et robustesse
- Luminosité élevée
- Tailles plus petites et modèles personnalisés
- Faible consommation d'énergie



La protection peut se faire par différents produits



Vernis de tropicalisation

C'est une couche très fine qui offre peu de protection. Cependant, l'effet sur le flux lumineux est minime.



Résines coulées

offrent la meilleure protection et sont faciles à utiliser. Cependant, ce sont ces produits qui causent le plus d'interférences.



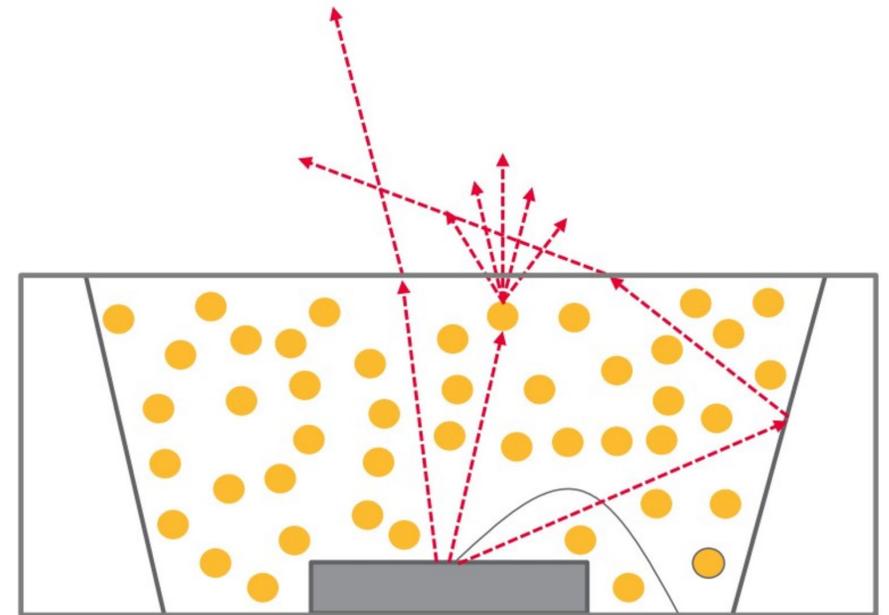
CONCLUSION

La coulée est la plus appropriée pour l'éclairage LED utilisé dans des conditions extrêmes, telles que l'éclairage d'environnements explosifs ou les appareils qui doivent atteindre une valeur IP élevée.

Le matériau de protection peut causer certains effets

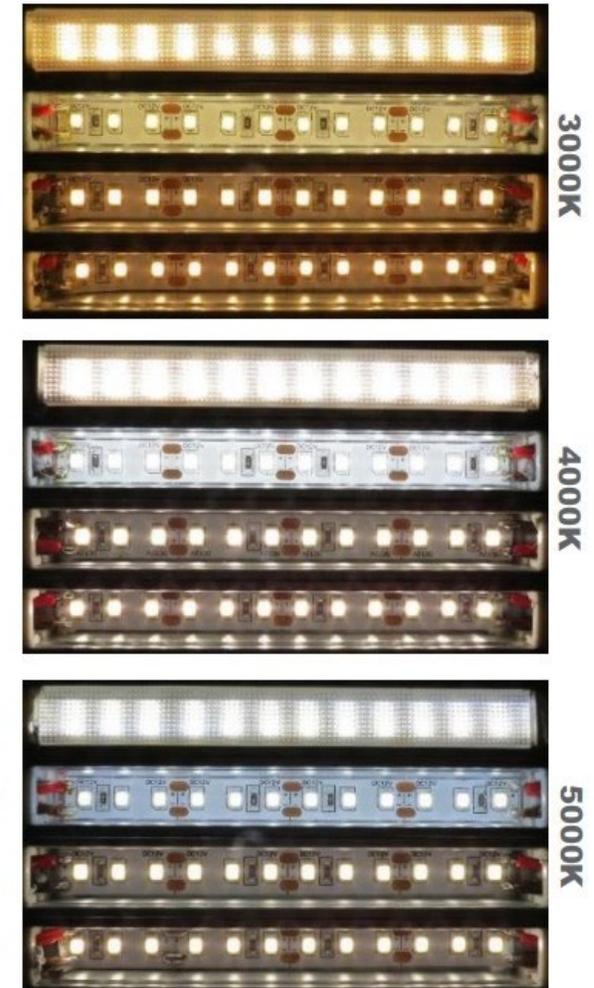
- Changement de réflexion de Fresnel
- Changement de réflexion interne totale
- Changer la couleur de la lumière

Changement dans la réfraction:



Cet effet peut être différent selon le produit de protection utilisé:

L'effet de différents matériaux sur des LED avec différentes intensités de couleur :



Molded Lens

Encapsulant

Conformal Coating

No Protection

RÉSINES COULÉES POSSIBLES

	Avantages	Inconvénients
Époxydes	<ul style="list-style-type: none">• Meilleure protection mécanique• Bonne adhérence• Prix de revient	<ul style="list-style-type: none">• Retrait pendant le durcissement• Résistance aux UV• Pictogramme
Polyuréthanes	<ul style="list-style-type: none">• Disponible dans différentes duretés• Bonne adhérence• Prix de revient	<ul style="list-style-type: none">• Retrait pendant le durcissement• Sensible à l'humidité pendant le durcissement• Pictogramme
Silicones	<ul style="list-style-type: none">• Meilleure résistance thermique et aux UV• Bonne résistance à l'humidité• Pas de retrait pendant le durcissement	<ul style="list-style-type: none">• Primer nécessaire pour durcissement• Inhibition possible• Prix

APERÇU DES PROPRIÉTÉS

	Epoxy	Urethane	Silicone
Light transmission	●	●	●
Aging Resistance	●	●	●
Processing	●	●	●
Rapid RT Cure	●	●	●
Self Adhesion	●	●	●
Health Concern	●	●	●
Shrinkage / Exotherm	●	●	●
Cure Robustness	●	●	●
Cost	●	●	●

INNOVER AVEC DOWSIL EI-2888

Une nouvelle technologie de Dow

ALLER AU WEBSHOP



Dowsil EI-2888 est un produit unique avec une technologie brevetée de Dow. Il s'agit d'une résine coulée optiquement transparente à 2 composants avec tous les avantages d'un produit à base de silicone et avec une très bonne adhérence sans l'utilisation d'un primaire.

Adhérence sans primaire

Dowsil EI-2888 a une bonne adhérence sur l'aluminium anodisé, le verre, le FR4, l'acier, l'acier inoxydable, le PC, le PBT et le cuivre. Pour obtenir cette adhérence, aucun primaire ne doit être utilisé. Ceci est unique pour un silicone à 2 composants qui durcit à température ambiante.

L'adhérence est encore suffisante après 2000 heures d'exposition aux conditions suivantes:

- 150°C en continu
- 85°C/ 85% d'humidité relative
- Test thermo-choc: -40°C – +150°C
- Exposition aux UV

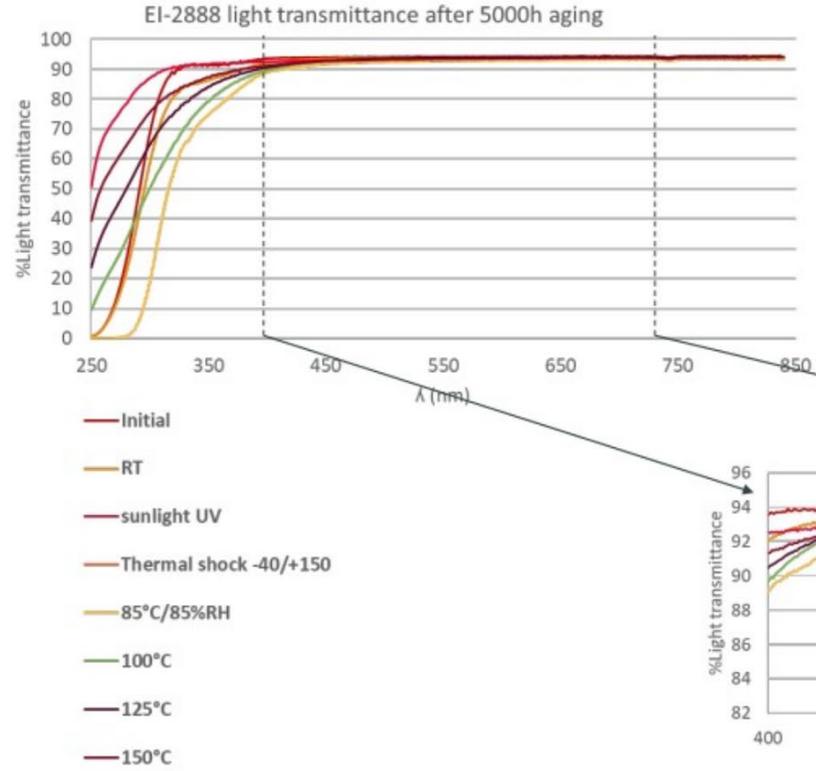


Tests de vieillissement:

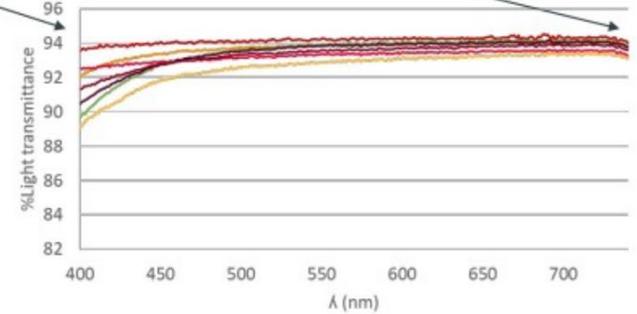
Une comparaison avec une résine coulée optique PUR:

	DOWSIL™ EI-2888 Encapsulant (2,000 hrs)	DOWSIL™ EI-2888 Encapsulant (5,000 hrs)	Optical-grade PU (168 hrs)	Optical-grade PU (1,400 hrs)	Optical-grade PU (10,000 hrs)
Room temperature					
100°C					
125°C					
150°C					
UV					
- 40°C / +150°C					
85/85					

La stabilité optique du produit:



3 mm sheet, measured
using spectrophotometer
Perkin Elmer Lamda 950 UV-Vis



CARACTÉRISTIQUES DE DURCISSEMENT ET DE TRAITEMENT

Dowsil EI-2888

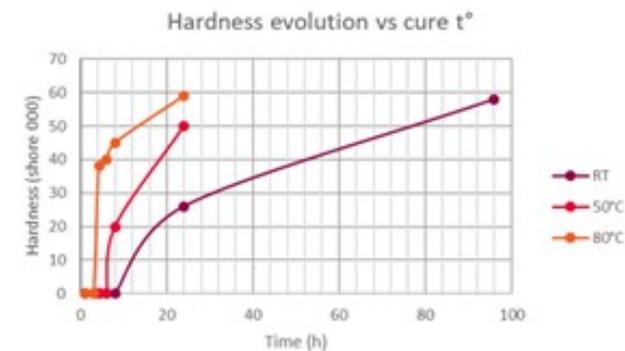
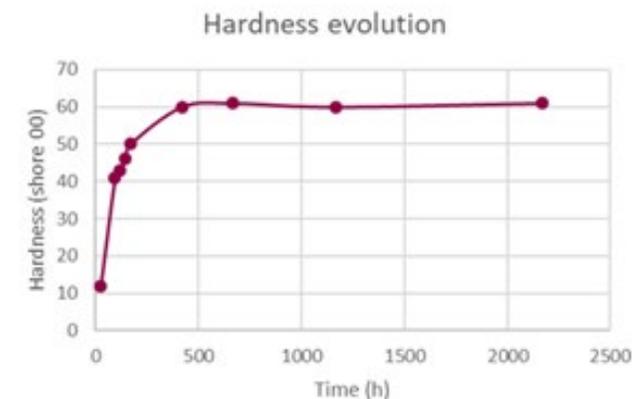
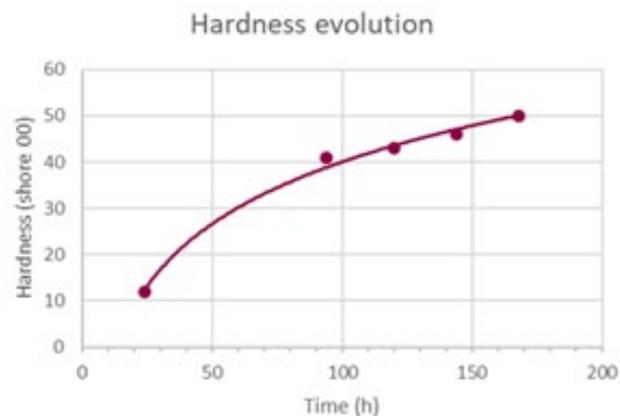
Dowsil EI-2888 est un produit à 2 composants avec un rapport de mélange de 1:1. La faible viscosité de la partie A (2000 mPa.s) et de la partie B (2300 mPa.s) permet de mélanger facilement les 2 composants. À la fois manuellement et avec des mélangeurs dynamiques ou statiques. La ventilation sous vide n'est pas nécessaire.



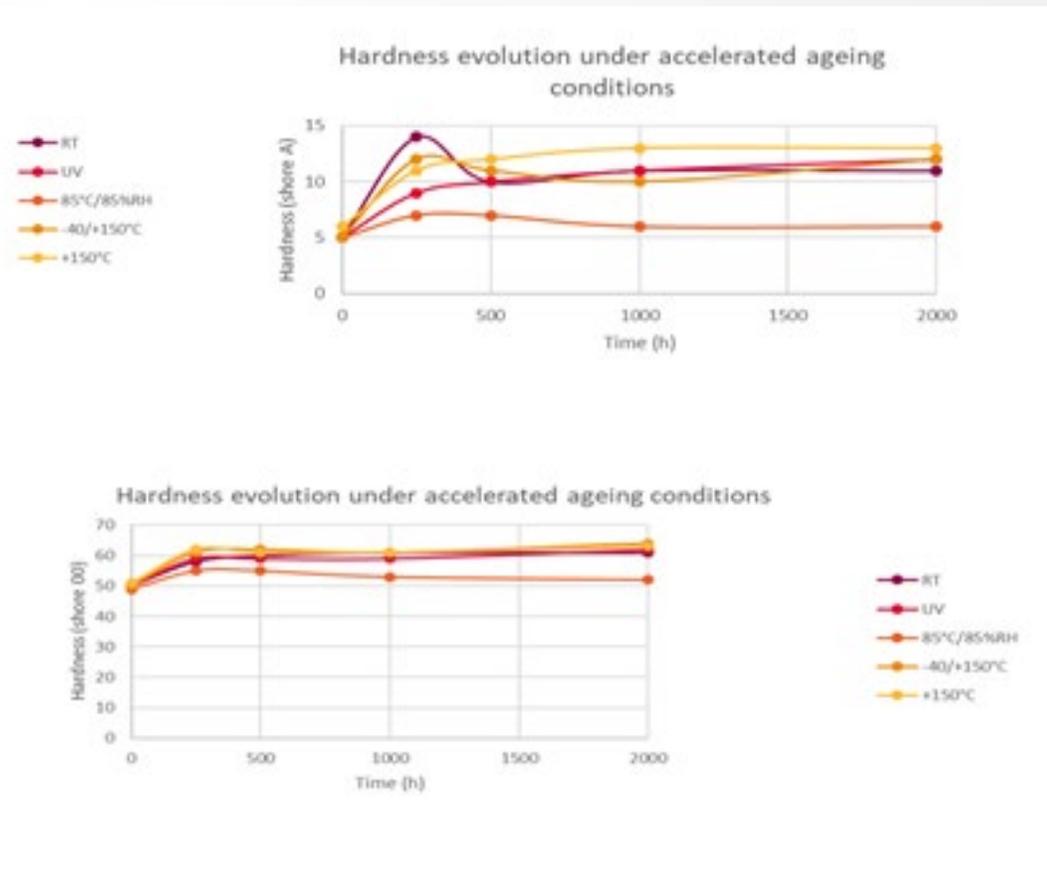
Propriétés physiques et diélectriques

- Dureté : après durcissement à température ambiante, un produit souple mais résistant est créé.
- Après 21 jours, Dowsil EI-2888 atteint une dureté de 60 Shore 00 ou 10 Shore A.

**Après 21 jours,
Dowsil EI-2888
atteint une
dureté de 60
shore 00 ou 10
shore A**



Les graphiques montrent à nouveau la stabilité du produit



PROPRIÉTÉS DIÉLECTRIQUES

Caractéristique	
Tension de claquage	19 kV/mm
Résistance de volume	1×10^{16} Ohm.cm

CONCLUSION

	Epoxy	Urethane	Silicone		
			Sylgard 184 Elastomar	Dowsil EI-1184 Encapsulent	Dowsil EI-2888 Encapsulent
Light transmission	●	●	●	●	●
Aging Resistance	●	●	●	●	●
Processing	●	●	●	●	●
Rapid RT Cure	●	●	●	●	●
Self Adhesion	●	●	●	●	●
Health Concern	●	●	●	●	●
Shrinkage / Exotherm	●	●	●	●	●
Cure Robustness	●	●	●	●	●
Cost	●	●	●	●	●

Protection et bonnes performances vont de pair. Les résines de silicone optiquement transparentes sont non seulement résistantes à l'humidité, mais absorbent également les contraintes thermiques, protégeant extrêmement bien les LED. Leur transmission lumineuse élevée et leur stabilité thermique garantissent le maintien la qualité de la lumière sur une longue période.

Les silicones ont prouvé depuis longtemps leur avantage sur le PUR et les époxydes dans les applications d'éclairage utilisées dans des conditions extrêmes. Cependant, l'obtention de l'adhérence restait un problème, une préparation de surface était souvent nécessaire. Cette étape supplémentaire du processus est totalement inutile lorsque vous utilisez Dowsil EI-2888 pour protéger les LED.

COMMENT POUVONS-NOUS VOUS AIDER?

Nous serions heureux de vous aider à trouver la bonne chimie.

- Vous pouvez nous joindre par téléphone au [+32 \(0\)3 880 07 60](tel:+32238800760)
- Ou envoyez un e-mail: sales@mavom.be
- [ALLER AU WEBSHOP](#)

