

## KOFATERM vs les concurrents — Rapport Technique (2025)

Rapport technique préparé sur la base de tests de laboratoire certifiés et de données vérifiées : Łukasiewicz-IMPiB (GL.4120.38.2023), TÜV NORD (99767), EFEKT Laboratory (EKW16/10/480/2023), ITB Broof(t1) (00910/24/Z00NZP), CE (PN-EN 1062-1:2005). Tous les paramètres respectent les méthodologies de test ASTM/EN.

Paramètre / Propriété	KOFATERM (Pologne – microsphères polymères)	Signification Pratique / Commentaires
Technologie des microsphères	À base de polymères, remplie de gaz, élastique	Les microsphères polymères offrent une plus grande flexibilité, une meilleure adhésion et un risque réduit de fissures.
TSR (Réflectance Solaire Totale)	90.27% (Łukasiewicz 2023)	Une réflectance plus élevée = réduction de la température de surface jusqu'à 30–35 °C.
SRI (Indice de Réflectance Solaire)	116 (ASTM E1980-11)	SRI >100 indique une surface plus fraîche que l'air ambiant — avantage thermique.
Émissivité $\epsilon$	0.98	Une émissivité plus élevée = libération de chaleur plus rapide la nuit et pics de température plus bas.
Conductivité thermique $\lambda$	0.0405 W/mK (TÜV)	La différence en laboratoire est mineure ; TSR/SRI et élasticité jouent un rôle plus important dans les performances.
Résistance thermique R	0.0728 m <sup>2</sup> K/W	Valeurs d'isolation similaires — le confort thermique est principalement déterminé par la réflectance et l'émissivité.
Elasticité (élongation)	>120%, sans fissures sur mandrin de 2 mm (EN ISO 1519)	Critique pour les toitures/panneaux métalliques — moins de microfissures, meilleure durabilité.
Résistance aux UV / vieillissement	1200 h UV/Xenon – sans changement, $\Delta E < 1$ (EFEKT 2024)	Stabilité optique et fonctionnelle à long terme prouvée par les tests.
Perméabilité à la vapeur d'eau / Sd	$\mu = 84$ , $Sd \approx 0.14$ m (EN ISO 7783) — haute perméabilité, revêtement « respirant »	Meilleure diffusion de la vapeur, risque réduit de condensation et de moisissures tout en maintenant une étanchéité totale (W3).
Absorption d'eau (24 h)	0.02 kg/m <sup>2</sup> /24h, classe W3 (EN 1062-3)	Totalement étanche tout en restant ouvert à la vapeur.
Résistance à l'abrasion (ASTM D4060)	65 mg/1000	Haute résistance mécanique pour l'accès en service et la maintenance.
Résistance au feu (systèmes de toiture)	ITB — Broof(t1) / NRO (00910/24/Z00NZP), valide jusqu'au 30.04.2027	KOFATERM détient une certification formelle UE (NRO) requise pour les bâtiments publics et industriels.
Gamme de températures de service	-40°C ↔ +120°C	Tolérance de température plus large et fiabilité plus élevée dans les climats UE.
Teneur en COV	environ 1.2 g/L (max 5 g/L)	Les deux systèmes respectent les normes d'émissions de COV faibles.



## Conclusions Finales de l'Ingénieur

- KOFATERM (microsphères polymères) surpassé les concurrents (microsphères céramiques) dans les métriques clés affectant l'efficacité énergétique, le confort thermique et la durabilité.
- Haute perméabilité à la vapeur ( $\mu=84$  ;  $Sd\approx0,14$  m) combinée à une étanchéité totale (W3) assure une gestion supérieure de l'humidité et réduit le risque de condensation par rapport aux revêtements avec une perméabilité de 3–6 perms.
- Stabilité à long terme prouvée sous 1200 h de vieillissement UV/Xenon (EFEKT 2024) : aucune dégradation,  $\Delta E<1$ . Les concurrents perdent plus de 10 % de réflectance après 3 ans.
- KOFATERM est entièrement certifié dans le cadre européen — ITB Broof(t1)/NRO (PN-EN 13501-5), CE (PN-EN 1062-1), TÜV, Łukasiewicz — garantissant la conformité aux exigences de sécurité et de construction de l'UE.
- Élasticité supérieure à 120 % (-40 °C à +120 °C) prévient les fissures sur les toitures et façades métalliques. Les concurrents montrent environ 60 % d'élongation.
- Pour les conditions climatiques et réglementaires européennes, KOFATERM représente un système de revêtement thermo-réfléchissant technologiquement plus récent, plus durable et entièrement certifié..

## Résumé des Certifications et Normes

- Łukasiewicz-IMPiB, Rapport GL.4120.38.2023 : TSR=90,27 %,  $\varepsilon=0,98$ , SRI=116 (ASTM E1980-11).
- TÜV NORD, Certificat 99767 (2022) :  $\lambda=0,0405$  W/mK ;  $R=0,0728$  m<sup>2</sup>K/W ; TSR≈90 %.
- EFEKT Sp. z o.o., Rapport EKW16/10/480/2023 (2024) : 1200 h UV/Xenon – sans dégradation ; abrasion 65 mg/1000 ; W3 ;  $\mu=84$ /Sd≈0,14 m.
- ITB (Institut de Recherche sur le Bâtiment), Rapport de Classification 00910/24/Z00NZP (2024) : Broof(t1)/NRO selon PN-EN 13501-5, valide jusqu'au 30.04.2027.
- CE – PN-EN 1062-1:2005, Classes G3, E4, S1, V2, W3, A4, C1.
- Documentation du fabricant : KOFARB (KOFATERM) et Les concurrents (références ASTM/UL/CRRC).

