GERGONNE
The Adhesive Solution

TECHNOLOGIE SIDE PROTECT (PATENTED) :

La membrane VM16 face aux jets haute pression

Une membrane de ventilation adhésive laisse passer l'air pour équilibrer les pressions et évacuer l'humidité, tout en bloquant l'eau, la poussière et les contaminants. Ce rôle devient difficile à tenir quand le boîtier subit un nettoyage haute pression ou des projections d'eau violentes, comme sur un véhicule. Gergonne a développé la référence VM16 et sa technologie Side Protect pour répondre à ces contraintes.

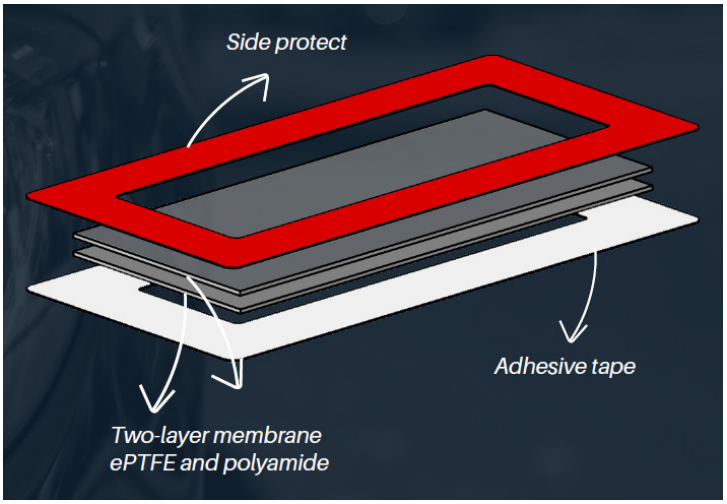
1. Le point faible des membranes adhésives standard

Une membrane ePTFE est naturellement hydrophobe : sa structure microporeuse repousse l'eau, mais laisse passer l'air et la vapeur d'eau. C'est ce qui lui permet d'équilibrer les pressions et d'évacuer l'humidité d'un boîtier sans laisser entrer l'eau ni la poussière. Cette barrière a toutefois une limite : elle résiste à une pression d'eau donnée, au-delà de laquelle elle ne joue plus pleinement son rôle. Or un nettoyage haute pression, comme celui d'un véhicule, concentre en quelques secondes une force considérable sur une très petite surface. Dans ces conditions, le risque ne vient pas seulement de la face de la membrane. Une membrane adhésive est un assemblage de plusieurs couches fixé sur le boîtier, et ses bords forment la zone la plus exposée : l'eau sous pression peut chercher à s'y infiltrer latéralement. Une membrane standard, pensée avant tout pour ventiler par sa surface, n'est pas toujours conçue pour encaisser ce type de sollicitation. C'est ce point faible que la technologie Side Protect cherche à réduire.

2. Comment fonctionne la technologie Side Protect

La VM16 est un assemblage de trois éléments qui travaillent ensemble. Une membrane bicouche associe l'ePTFE, qui assure la respirabilité et la barrière hydrophobe, et le polyamide, qui apporte la robustesse mécanique. Un ruban adhésif technique constitue l'interface avec le boîtier : c'est lui qui garantit l'adhésion de la membrane et l'étanchéité de sa fixation, y compris sous sollicitation.

Enfin, le Side Protect est un cadre placé sur le pourtour de la membrane, qui laisse libre la zone centrale de ventilation. Il protège les côtés de la membrane, là où un jet d'eau à haute pression pourrait s'infiltrer, sans réduire la surface ventilante. Cette technologie fait l'objet d'un brevet déposé.



3. VM16 et PFAS : 96 % d'ePTFE en moins à performance égale

L'ePTFE est un matériau fluoré, et le durcissement des réglementations sur les PFAS pousse les industriels à s'interroger sur la quantité de matière fluorée présente dans leurs assemblages.
La membrane de ventilation VM16 apporte une réponse concrète : à performance de ventilation et à surface ventilante identiques, elle consomme 96 % d'ePTFE en moins que les membranes équivalentes du marché. Cette réduction diminue le coût matière et l'usage de matériaux fluorés, sans renoncer à la ventilation ni à la résistance décrites plus haut. Pour les bureaux d'études qui souhaitent anticiper l'évolution des règles, la VM16 est donc un levier à la fois économique et réglementaire.
Comme toute la gamme GERGOVENT, elle est certifiée sans APFO.

4. Membrane de ventilation pour phares avant : limiter la buée et protéger l'optique

Le phare avant est l'une des applications de référence de la membrane de ventilation VM16. Un phare est un boîtier fermé qui alterne les phases de chauffe (allumage, exposition au soleil) et de refroidissement (arrêt, pluie, lavage). Ces variations de température modifient la pression interne et sollicitent les joints Quand l'air se contracte au refroidissement, il peut aspirer de l'humidité de l'extérieur, et c'est ce qui

provoque la buée sur la glace du phare. Cette condensation dégrade l'éclairage, l'esthétique du véhicule et, à terme, la fiabilité des composants.
La VM16 intervient sur ces trois points. Elle équilibre les surpressions et dépressions du phare, évacue l'humidité et la chaleur, et empêche l'eau, la poussière et les contaminants d'entrer. Sa résistance aux jets d'eau jusqu'à 200 bar, grâce à la technologie Side Protect, répond aux conditions réelles d'un nettoyage haute pression du véhicule, et son adhésion sur le boîtier garantit une fixation durable. Son profil ultra-fin facilite son intégration dans les phares, où la place est comptée.

PERFORMANCES DE LA MEMBRANE DE VENTILATION VM16 : DÉBIT D'AIR, ÉTANCHÉITÉ ET RÉSISTANCE À 200 BAR

La membrane de ventilation VM16 (référence VM16-RC01, version noire) combine ventilation efficace et étanchéité renforcée. Son débit d'air, supérieur à 250 ml/min/cm² sous 70 mbar, rééquilibre rapidement la pression d'un boîtier, ce qui protège les joints et limite la condensation.
Cette ventilation s'accompagne d'une bonne étanchéité : la pression d'intrusion d'eau de la VM16 est supérieure ou égale à 1 bar pendant 30 secondes. Face au nettoyage haute pression, la VM16 résiste à un jet d'eau de 200 bar grâce à la technologie Side Protect, qui protège les bords de la membrane. *(Ce test est réalisé avec une eau à 20 °C (±10 °C), un jet plat avec un angle de 25°, une buse placée à 50-60 cm et pointée à 45° vers le bas depuis l'horizontale, pendant 5 secondes).*
La résistance mécanique de la VM16, supérieure à 40 N, renforce la tenue de l'assemblage, et sa plage de température de -40 °C à 150 °C la rend adaptée à l'éclairage automobile, aux capteurs et à l'électronique embarquée.

Conclusion : la VM16, une membrane de ventilation pensée pour les conditions sévères

Dans un phare comme dans tout boîtier électronique exposé aux intempéries et au nettoyage haute pression, la ventilation ne suffit pas : encore faut-il que la membrane tienne dans le temps, y compris sur ses bords, la zone la plus vulnérable. C'est ce que permet la technologie Side Protect de la VM16, qui renforce la protection de la membrane sans sacrifier sa capacité à ventiler. Elle répond ainsi à trois attentes des concepteurs de phares avant et de systèmes embarqués : un boîtier durablement protégé, une condensation maîtrisée et une fixation fiable. Sa conception économe en ePTFE répond en plus aux préoccupations des industriels face à l'évolution de la réglementation sur les PFAS.
Fabricant et transformateur d'adhésifs techniques, Gergonne accompagne ses clients de la définition du besoin jusqu'à l'intégration, et peut adapter la membrane à la forme de votre boîtier et à votre process d'assemblage.
Vous développez un phare ou un boîtier exposé à des conditions sévères ? Contactez nos équipes pour échanger sur votre application et recevoir des échantillons de la membrane de ventilation VM16.

CONTACTEZ-NOUS - Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.gergonne.com ou contactez-nous directement au +33 4 74 73 39 01 ou par e-mail à l'adresse suivante: contact.fr@gergonne.com.