

MAÎTRISEZ LA CONDENSATION. PRÉSERVEZ LES PERFORMANCES.

**Une isolation souple à cellules fermées empêche
la formation de condensation sur les tuyaux
de refroidissement, de réfrigération
et de climatisation.**



CEFEP

European Association of
FEF and PEF Insulation Manufacturers

LA CONDENSATION SUR LES CANALISATIONS DOIT TOUJOURS ÊTRE ÉVITÉE DANS LA MESURE DU POSSIBLE.

L'humidité peut endommager les structures des bâtiments, favoriser la prolifération de moisissures et accélérer la corrosion.



Selon les conditions, la corrosion liée à la condensation peut réduire considérablement la durée de vie des systèmes mécaniques. Il est essentiel de maintenir les températures de surface au-dessus du point de rosée pour éviter la condensation. Bien que différents matériaux isolants permettent d'y parvenir, les solutions souples à cellules fermées offrent une combinaison unique de propriétés qui les rendent particulièrement efficaces dans les environnements sujets à la condensation.

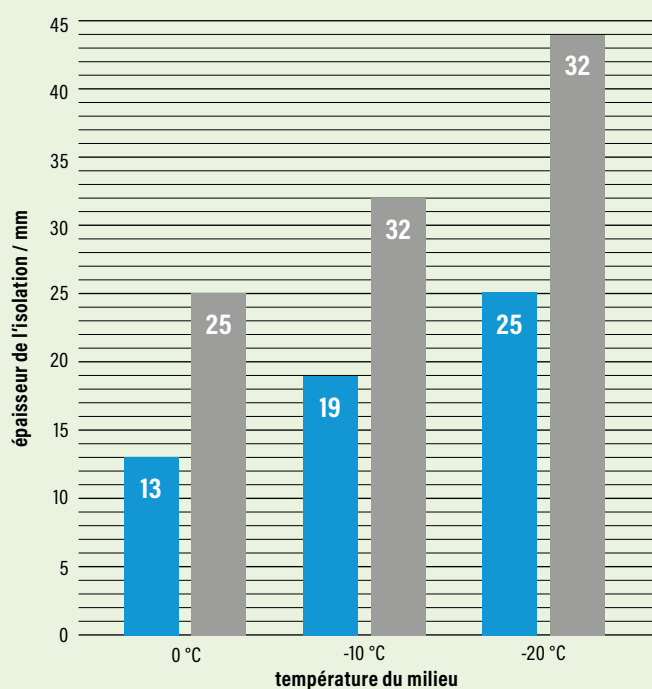
L'air chaud peut contenir d'importantes quantités de vapeur d'eau, mais cette capacité diminue à mesure que l'air se refroidit. Lorsque les températures baissent, l'excès d'humidité est libéré, ce qui entraîne la formation de condensation.

CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DE SURFACE GRÂCE À UNE ISOLATION À HAUTE ÉMISSIVITÉ

Les surfaces plus froides que l'air ambiant sont toujours exposées au risque de condensation, en particulier dans les systèmes de réfrigération et de climatisation. Une isolation adéquate permet non seulement de réduire les pertes d'énergie, mais aussi d'empêcher l'air chaud et chargé d'humidité d'entrer en contact avec les surfaces froides des tuyaux.

Lors de l'isolation des canalisations de réfrigération et de climatisation, il est essentiel de maintenir la température de surface au-dessus du point de rosée afin d'empêcher la formation de condensation. Outre la conductivité thermique d'un matériau isolant, l'émissivité de surface joue également un rôle crucial. L'émissivité de surface

décrit la capacité d'un matériau à émettre de l'énergie sous forme de rayonnement thermique. Grâce à leur finition non réfléchissante et à haute émissivité, les surfaces noires sont particulièrement adaptées au contrôle de la température de surface. Il est ainsi possible d'utiliser des épaisseurs d'isolation relativement faibles pour un contrôle fiable de la condensation.



Exemple:

Diamètre du tuyau : 22 mm

Conductivité thermique à 0 °C : 0,034 W/(m·K)

Humidité relative : 75 %

Température ambiante : 25 °C

■ isolation à haute émissivité (noire - FEF) ■ isolation à faible émissivité (isolation à feuille d'argent)

RÉDUIRE L'ÉPAISSEUR DE L'ISOLATION GRÂCE À UN ISOLANT À HAUTE ÉMISSIVITÉ

PRÉVENTION DE LA PÉNÉTRATION D'HUMIDITÉ

Les différences de pression partielle de vapeur d'eau entraînent l'humidité vers les surfaces les plus froides, où elle peut provoquer une condensation interstitielle au sein de l'isolant. Si la vapeur d'eau pénètre dans la couche isolante, une condensation interstitielle peut se produire, réduisant considérablement les performances et augmentant le risque de corrosion.

Contrairement à de nombreux matériaux conventionnels qui reposent sur des pare-vapeur externes sensibles, les isolants FEF et PEF à cellules fermées offrent une résistance inhérente à la diffusion de la vapeur d'eau. Cette protection intégrée reste efficace même si la surface est légèrement endommagée. Les matériaux FEF et PEF à cellules fermées sont toutefois si efficaces par nature pour empêcher le passage de la vapeur d'eau qu'ils peuvent être considérés comme dotés d'un pare-vapeur intégré et ne nécessitent pas de feuille externe.



DES PERFORMANCES OPTIMISÉES POUR UNE ÉPAISSEUR MINIMALE

Comme l'isolation à cellules fermées ne nécessite pas de couches extérieures à faible émissivité, elle permet de mettre en place des solutions d'isolation plus fines et plus efficaces. Sa souplesse permet un ajustement précis autour d'éléments complexes tels que les vannes, les brides, les supports et les coudes, garantissant ainsi une protection continue sur l'ensemble du système. Grâce à la souplesse de la mousse et

à la résistance à la vapeur inhérente à sa structure à cellules fermées, les matériaux FEF peuvent être découpés sur mesure, sans avoir recours à des pare-vapeur appliqués à l'extérieur pour assurer une protection efficace contre l'humidité. Ils s'avèrent particulièrement pratiques pour isoler des éléments de tuyauterie de forme irrégulière, tels que les vannes et les brides

En alliant efficacité thermique, résistance à la vapeur et souplesse d'installation, les isolants FEF et PEF assurent un contrôle fiable de la condensation, réduisent la consommation d'énergie et prolongent la durée de vie des systèmes mécaniques.





L'Association européenne des fabricants d'isolants
en mousse élastomère flexible (FEF) et en mousse de polyéthylène (PEF)
regroupe les principaux producteurs de matériaux d'isolation technique à travers l'Europe.

Erlersstraße 4 | 3e étage
6020 Innsbruck | Autriche

www.cefep.eu | info@cefep.eu



Avertissement

Les informations contenues dans ce document technique sont fournies à titre indicatif uniquement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations présentées, le CEFEP décline toute responsabilité quant à l'exhaustivité, l'exactitude ou l'application des informations contenues dans le présent document.