

## Recommandations de planification et d'exécution elpolar® (pour l'isolation contre le froid, sans halogène)

### Devoirs de l'isolation frigorifique

Une isolation frigorifique, au-delà à l'empêchement de pertes d'énergie, a deux autres devoirs principaux:

- L'empêchement de la **formation d'eau de condensation à la surface de la espace matière isolante** est obtenu par le choix de l'épaisseur isolante juste (voir aussi documents de planification « Conduites frigorifiques avec coquilles isolantes PIR », disponibles gratuitement chez Elri AG)
- **La prévention de l'infiltration d'humidité provenant du matériau isolant est obtenue grâce à un pare-vapeur ininterrompu sur l'ensemble du système de tuyaux.**

### Conditions requises

Les bonnes propriétés physico-techniques de la matière isolante sont certainement un point important. Une chaîne est toutefois seulement aussi forte que son maillon le plus faible. Pour cela, déjà dans la phase de planification les conditions doivent être créées pour faire en sorte que la matière isolante sur l'objet au chantier puisse être élaborée de manière propre et juste. Les plus importantes conditions sont::

- Des distances suffisamment grandes entre les systèmes de tuyauterie et les objets adjacents comme les murs, chauffe-eaux, machines etc. et entre les différentes conduites. De cette manière l'épaisseur d'isolation requise peut être maintenue et le transfert de chaleur par convection (courant d'air) est favorisé.
- Les **travaux de protection contre la corrosion** sur la conduite – si nécessaires – ont été faits.
- Des **appuis** (collier de serrage ou collier froid) sont installés de manière à ce que la matière isolante, le pare-vapeur et le revêtement puissent être appliqués professionnellement et sans interruption.
- L'installation est éteinte et sèche.

## Application

### La protection anticorrosion

Une éventuelle protection contre la corrosion ou des bandages gras doivent être prévus. Une isolation ne peut pas remplacer la protection anticorrosion d'une conduite.

Exemple :

Bandage de protection graisseux sur tuyauterie déjà nettoyée, enveloppé et lissé.

### Isolation

En demi-coquilles en mousse PIR rigide avec pare-vapeur montées sur le Ø du tuyau. Pour les tuyau acheminés horizontalement sont avec des coquilles fendues, les avec longitudinales coutures être réalisées dans la zone inférieure. Pour les demi-coquilles, les coutures longitudinales doivent être installées horizontalement et les coutures bout à bout décalées les unes par rapport aux autres. Tous les joints longitudinaux et transversaux sont collés étanches avec bande composite en alu et fixés mécaniquement.

Toutes les zones de collage doivent être suffisamment nettoyées avant le collage.

La fixation mécanique se fait en spirale (6 tours par mètre et à intervalles sécurisés ou complets) ou avec au moins 3 pièces par ml de matériaux tels que le fil galvanisé. Lors du montage de la sécurité, il faut veiller à ne pas endommager le pare-vapeur.

Raccords fabriqués et formés en conséquence, également collés (et fixés mécaniquement) avec une bande composite en aluminium pour assurer l'étanchéité à la vapeur.

### Pare-vapeur

La feuille composite en aluminium appliquée sur elpolar® a une très haute étanchéité et est donc pratiquement étanche à la vapeur. Par contre, il faut veiller à ce que la feuille composite en aluminium soit collée de manière propre avec les superpositions prévues sans espace ni plis.

### Rôles des appuis / colliers froids

Les ponts thermiques sont à réduire à un minimum. C'est pourquoi le recours à des colliers froids avec doublure en matière isolante est indispensable pour éviter des pertes d'énergie et la condensation à la suspension de la conduite. Le pare-vapeur du collier froid et celui de l'isolation du tuyau relié doivent se superposer et les joints doivent être exécutés de manière étanche à la vapeur. La matière isolante de l'isolation adjacente est à monter jointive au collier froid et à coller si nécessaire.

Les colliers froids **devraient avoir les mêmes dimensions** comme la couche isolante voisine.

(Suite à la page 2)

### Revêtement

Un éventuel enrobage supplémentaire destiné à protéger mécaniquement l'isolation ne doit pas endommager le freine-vapeur. Si l'enrobage est par exemple vissé ou riveté, le freine-vapeur sous-jacent doit être protégé des blessures par une couche de protection (couche de rembourrage).

Vous trouverez des instructions sur les revêtements supplémentaires pour la protection mécanique de l'isolation dans les recommandations de traitement détaillées d'**Isolsuisse** sous les numéros suivants:

<b>elpolar® sans protection contre la corrosion</b>		<b>elpolar® avec protection contre la corrosion</b>	
Coquilles en mousse PIR rigide avec pare-vapeur		Bandage de protection graisseux - coquilles en mousse PIR rigide avec pare-vapeur	
1.04.0041	sans revêtement	1.14.0041	sans revêtement
1.04.5141	feuille de PVC dur	1.14.5241	feuille de PVC dur
1.04.5241	film plastique sans halogène	1.14.5241	film plastique sans halogène
1.04.3141	tôle d'acier inoxydable	1.14.3141	tôle d'acier inoxydable
1.04.2141	tôle d'acier galvanisée	1.14.2141	tôle d'acier galvanisée
1.04.1241	tôle de métal légère design stucco	1.14.1241	tôle de métal légère design stucco
1.04.1141	tôle de métal légère design lisse	1.14.1141	tôle de métal légère design lisse

Téléchargez les recommandations d'exécution sur [suggest.isolsuisse.ch](https://suggest.isolsuisse.ch) Tool

En cas de conduites en pleine air, le risque d'accumulation d'eau sur l'isolation est très élevé. Celui-ci est cause par l'humidité ambiante qui condense sur la surface intérieure du revêtement (par ex. en tôle d'un métal léger). C'est pourquoi le revêtement ne doit pas avoir de contact avec la matière isolante mais doit être maintenu à une distance d'au moins 15 mm au moyen d'une construction de support. Pour l'évacuation d'eau des percages de drainage et d'aération sont à prévoir au point le plus bas et sur le sommet du revêtement.

### Isolation de la robinetterie

Sont à considérer comme robinetterie par ex. soupapes, vannes, brides et filtres.

La robinetterie est si possible, à isoler avec la même épaisseur que le système de tuyauterie.

Le pare-vapeur de l'isolation de la robinetterie doit former une liaison ininterrompue et étanche avec le pare-vapeur de l'isolation des tuyaux.

Les joints et les transitions doivent être étanches à la diffusion avec un mastic approprié.

### Colles et matériaux d'étanchéité

Il est important de s'assurer que les matériaux d'étanchéité ou les adhésifs utilisés lors du montage sont compatibles avec la mousse PIR et le pare-vapeur et adaptés à la température de fonctionnement prévue.

### Installations spéciales et conditions cadres extrêmes

Pour des installations spéciales et des conditions cadres extrêmes comme **conduites en pleine air, haute différence de température, fonctionnement intermittent** (enclencher et déclencher l'installation) ou **alterné**, la consultation d'une société spécialisée en isolation frigorifique est indispensable pour la planification.

Les questions doivent être posées pour prendre des mesures appropriées déjà durant la phase de planification comme celles de la perte d'énergie, de l'épaisseur d'isolation, de la dilatation en longueur prévue, des joints de dilatation, des colliers froids, de coller et rendre étanche les joints avec la colle, des matériaux d'étanchéité d'élasticité durable ou de la matière d'étanchéité.

En cas de températures du médium < +6 °C ou en cas de différences de température entre le médium et la température ambiante de > 15 °C, la conception doit être discutée avec notre support technique. Selon le cas, l'isolation doit avoir une double couche : 1ère couche PIR sans pare-vapeur, 2ème couche elpolar, 0,5 m longitudinalement décalé et pivoté de 90 °.

### Remarque

Ces recommandations concernant la méthode, l'emploi des matériaux et le traitement ont été élaborées avec les meilleures connaissances et en toute conscience en vertu de l'état actuel de la technique et des expériences de Elri AG.

Elles doivent être comprises uniquement en tant qu'instrument de travail pour les planificateurs et les exécutants et ne représentent pas de spécification de vente. Les normes nationales et les lignes directrices sont à considérer. Aucune force juridique contraignante ne peut en être déduite.