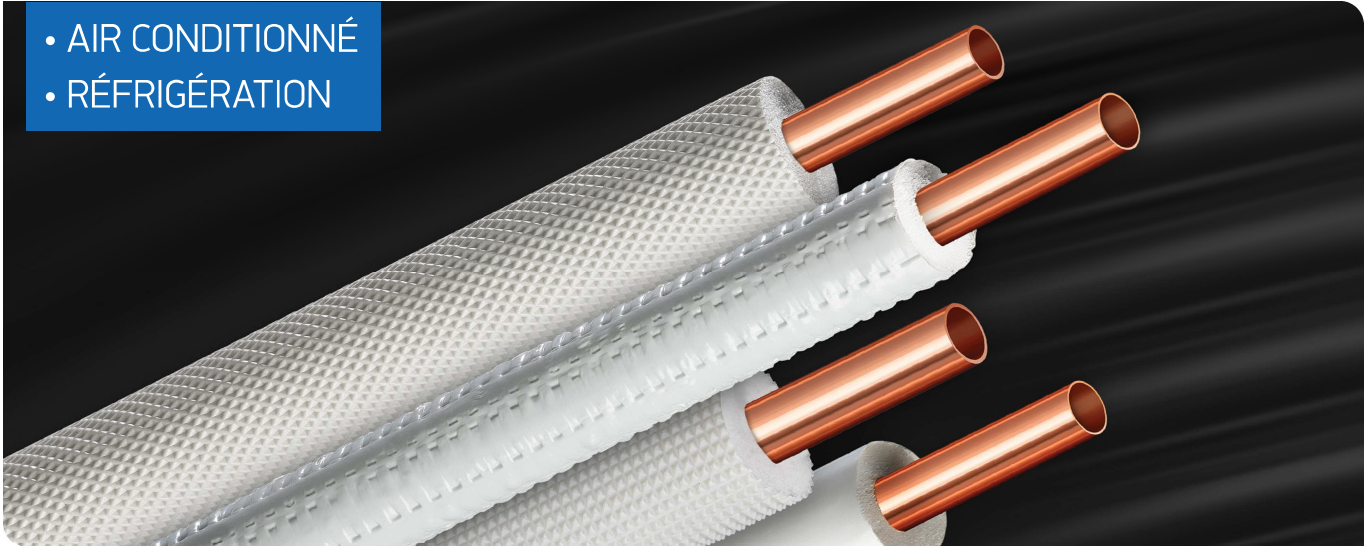


- AIR CONDITIONNÉ
- RÉFRIGÉRATION



### Technologie de pointe qui économise l'énergie et protège l'environnement

- Économies d'énergie importantes et continues
- Exploitation de réseau sécurisée
- Réduction du temps d'installation
- Haute résistance aux contraintes mécaniques
- Façonnage aisé
- Installations extérieures ou incorporées
- Résistance aux conditions atmosphériques extrêmes

Les tubes en cuivre pré-isolés TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM sont des produits à haute technologie et à haute valeur ajoutée, d'une efficacité significativement supérieure aux méthodes d'isolation conventionnelles.

Les avantages uniques offerts par les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM, par exemple résistance et durabilité du cuivre, combinées avec une pré-isolation très efficace (mousses industrielles), permettent des économies d'énergie importantes. Par leur prix très compétitif sur le marché et leur faible coût d'installation, les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM sont la solution idéale pour toute application moderne.

### Produit performant de haute technologie

Le matériau isolant utilisé pour la fabrication des tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM est un polyéthylène extrudé à fibre croisée de haute qualité (PE-X) expansé de façon à former une mousse avec des microcellules fermées, sans CFC ni substances fibreuses. Une couche constituée d'une fine pellicule de polyéthylène est collée au substrat mousseux à fibre croisée, pour offrir une espèce de peau aux particularités opérationnelles éprouvées et à l'apparence esthétique. Les microcellules fermées du matériau d'isolation, combinées avec l'enveloppe de protection en polyéthylène, forment une barrière intégrale contre les environnements agressifs, rendant le tube propre à toute une variété d'applications, comme chauffage, réfrigération, air conditionné.

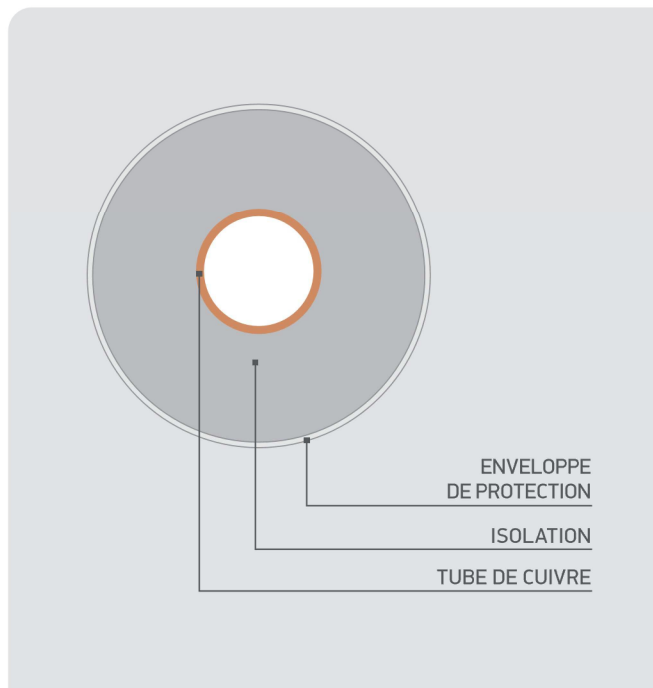
Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM (PE-X) sont produits conformément aux exigences des normes appliquées dans la plupart des pays de l'Union européenne, en matière de propriétés isolantes, caractéristiques chimiques et résistance au feu. Ils présentent un coefficient  $\lambda$  faible, qui détermine leurs propriétés de conduction de chaleur, et un excellent coefficient  $\mu$ , qui détermine leur résistance à la pénétration de l'humidité.

Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM (PE-X) sont disponibles en bobines de 25 & 50 mètres, avec une isolation dont l'épaisseur est de 6, 9,10 ou 13 mm, répondant ainsi à une grande variété de besoins en isolation.

## Fiabilité que seuls peuvent offrir les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup>

Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR sont fabriqués conformément à la norme européenne EN 12735-1 pour les installations d'air conditionné et de réfrigération, et ont été récompensées par la plupart des plus grandes marques internationales. Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR répondent aux exigences courantes imposées par les nouveaux réfrigérants verts (HFCs, HFOs), utilisés par les principaux fabricants d'équipements de réfrigération et d'air conditionné. Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup>, grâce à leur fabrication de très haute qualité, offrent:

- temps de vie accru
- résistance à la pression, aux variations de température et au feu
- imperméabilité complète du réseau
- qualité et fiabilité de l'installation
- applications polyvalentes
- large gamme de dimensions



## Matériau du tube en cuivre

Cuivre désoxydé phosphoreux (Cu-DHP), avec teneur minimum en cuivre de 99,90% et P = 0,015% - 0,040%

## Spécifications

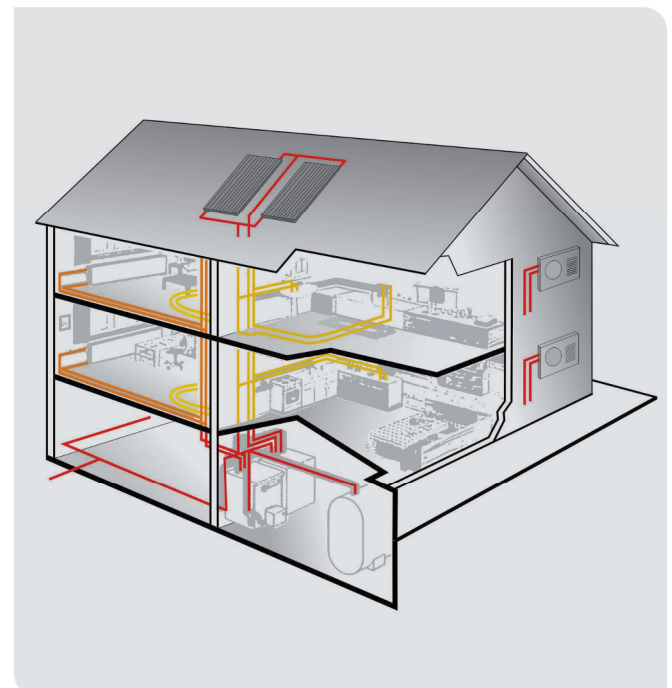
TUBES POUR RÉFRIGÉRATION: EN 12735-1

## Marques de Qualité

TUBES POUR RÉFRIGÉRATION: AENOR, TÜV, GL, VIK

## Propriétés mécaniques

Etat	Classification EN 12735	Resistance minimale a la traction, Rm (MPa)	Allongement minimum A (%)
Recuit	R-220	220	40





## Propriétés techniques d'isolation



Cross-linked Polyethylene



RESISTANCE

MATÉRIAU	Mousse PE-X
DENSITÉ SELON DIN 53420 ASTM D 1667	30-33 Kg/m <sup>3</sup>
COEFFICIENT DE CONDUCTION THERMIQUE ( $\bar{\alpha}$ ) CONFORMÉMENT À EN ISO 8497	0.0357 W/mK (0°C) 0.0389 W/mK (40°C)
COEFFICIENT ( $\mu$ ) DE RÉSISTANCE À LA DIFFUSION DE VAPEUR D'EAU SELON EN 13469	12,500
TEMPÉRATURE D'EXPLOITATION	de -80°C à +110°C
RÉSISTANCE AU FEU	EN 13501-1, Classe B ou Classe E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1
RÉSISTANCE AUX AGENTS CHIMIQUES SELON ASTM 543-56 T	Très bonne
STABILITÉ DIMENSIONNELLE SELON ISO 2796 POUR DES TEMPÉRATURES JUSQU'À 100 °C	<5%

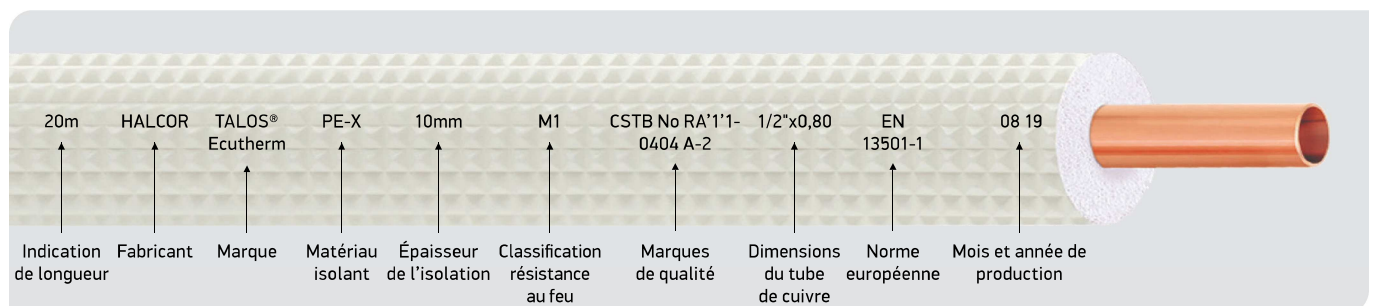
Les valeurs sont mentionnées telles qu'elles ont été obtenues dans des conditions de laboratoire standard et elles peuvent être modifiées sans avertissement préalable.

## TALOS® ACR ECUTHERM Dimensions Standard selon EN 12735-1

Diamètre extérieur du tube de cuivre	pouce	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
	mm	4,76	6,35	7,94	9,52	12,70	15,87	19,05	22,22
Épaisseur de la paroi du tube de cuivre	mm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00
Diamètre extérieur total avec isolation de 10mm d'épaisseur	mm	24,76	26,35	27,94	29,52	32,7	35,87	39,05	42,23
Pression maximale admissible	bar	238	171	146	109	80	77	62	53

Les valeurs de la pression d'exploitation autorisée sont calculées conformément à EN14276:2020 qui est conforme à la directive européenne PED 2014/68 / UE (Pressure Equipment Directive)

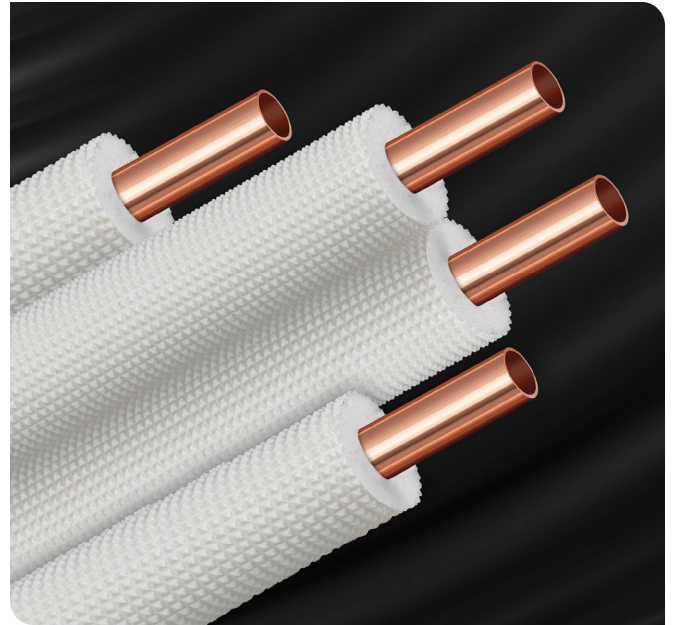
## Marquage



## TALOS® Ecutherm 1/2" et 5/8"

### Calcul indicatif de l'épaisseur de l'isolation

Les appareils d'air conditionné et de réfrigération fonctionnent à des températures inférieures à la température ambiante ; de ce fait, la différence doit être compensée par une épaisseur d'isolation adéquate, pour prévenir la condensation de vapeur. L'épaisseur de l'isolation (avec référence au diagramme de Mollier) est calculée en tenant compte de la température du fluide (gaz) à l'intérieur des tubes, de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air.



TEMPÉRATURE À L'INTÉRIEUR DU TUBE (°C)	ÉPAISSEUR DE L'ISOLATION (MM)											
	TEMPÉRATURE AMBIANTE (°C) ET HUMIDITÉ RELATIVE (%)											
	25°C			30°C			35°C			40°C		
	50%	60%	70%	50%	60%	70%	50%	60%	70%	50%	60%	70%
+15		6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	9 9	6 6	6 6	9 9
+10	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	9 9	6 6	6 6	9 9	6 6	6 6	9 9
+5	6 6	6 6	9 9	6 6	6 6	9 9	6 6	6 9	9 9	6 6	9 9	9 9
0	6 6	6 6	9 9	6 6	6 6	9 9	6 6	9 9	9 9	6 6	9 9	13 13
-5	6 6	6 9	9 9	6 6	9 9	9 13	6 6	9 9	13 13	6 6	9 9	13 13
-10	6 6	9 9	9 13	6 6	9 9	13 13	6 9	9 9	13 13	9 9	9 9	13 13
-20	6 9	9 9	13 13	9 9	9 9	13 13	9 9	9 13	13 13	9 9	13 13	13 13

1/2 pouce - 12,7 mm

5/8 pouce - 15,88 mm



- AIR CONDITIONNÉ  
 & RÉFRIGÉRATION



### Avantage évident pour la réfrigération et l'air conditionné

Les tubes en cuivre pré-isolés TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM 2 fabriqués par HALCOR représentent une innovation qui garantit des avantages importants aux installateurs d'équipements de réfrigération et d'air conditionné.

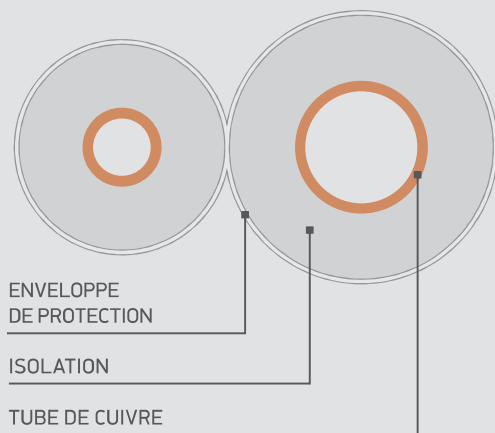
- Procédure d'installation simplifiée et réduction du temps d'installation
- Réduction du coût total d'installation d'un réseau
- Fonctionnement fiable des installations et économies d'énergie importantes
- Résultat esthétique et gain de place

### Combinaisons par paire pour toutes les applications

Les tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM 2 sont fabriqués par paires, solidement fixés sur toute leur longueur, en huit combinaisons de taille standard qui répondent à la plupart des besoins usuels de branchement en réseau d'appareils de réfrigération ou d'air conditionné. Les paires de tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM 2 forment un système unique facile et rapide à installer, garantissant des résultats professionnels.

### Qualité certifiée

Les tubes en cuivre pré-isolés TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM 2, sont certifiés par l'organisme allemand de garantie de la qualité RWTÜV, en ce qui concerne les essais et les tests de fabrication. La qualité et la fiabilité de ces produits sont garanties grâce à la mise en place d'un Système de garantie Qualité conforme à la norme ISO 9001:2015, certifié par TÜV Hellas.



#### DIAMÈTRES DES PAIRES

1/4" + 3/8"
1/4" + 1/2"
1/4" + 5/8"
1/4" + 3/4"
3/8" + 1/2"
3/8" + 5/8"
3/8" + 3/4"
1/2" + 3/4"

## Convient aussi pour les nouveaux appareils à réfrigération verte

Conforme à la norme européenne EN12735-1, ainsi qu'aux exigences courantes du marché imposées par l'utilisation de nouveaux réfrigérants verts, y compris les HFC et HFO, déjà adoptés par tous les principaux fabricants d'appareils de réfrigération et d'air conditionné, la standardisation suivante est appliquée aux tubes en cuivre TALOS<sup>®</sup> ACR ECUTHERM 2:

- Pour un diamètre extérieur de 1/4" à 1/2", l'épaisseur de la paroi est normalisée à 0,80 mm
- Pour un diamètre extérieur de 5/8" à 3/4", l'épaisseur de la paroi est normalisée à 1,00 mm

## Matériau du tube en cuivre

Cuivre désoxydé phosphoreux (Cu-DHP), avec teneur minimum en cuivre de 99,90% et P = 0,015% - 0,040%

## Marques de Qualité

TUBES POUR RÉFRIGÉRATION: AENOR, TÜV, GL, VIK

## Propriétés mécaniques

Etat	Classification EN 12735	Resistance minimale a la traction, Rm (MPa)	Allongement minimum A (%)
Recuit	R-220	220	40

## Propriétés techniques d'isolation



Cross-linked Polyethylene



RESISTANCE

MATÉRIAU	Mousse PE-X
DENSITÉ SELON DIN 53420 ASTM D 1667	30-33 Kg/m <sup>3</sup>
COEFFICIENT DE CONDUCTION THERMIQUE (λ) CONFORMÉMENT À ASTM C 335	0,039 W/m.K
COEFFICIENT (μ) DE RÉSISTANCE À LA DIFFUSION DE VAPEUR D'EAU SELON EN 13469	12,500
TEMPÉRATURE D'EXPLOITATION	de -80°C à +110°C
RÉSISTANCE AU FEU	EN 13501-1, Classe B ou Classe E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1
RÉSISTANCE AUX AGENTS CHIMIQUES SELON ASTM 543-56 T	Très bonne
ABSORPTION SONORE SELON DIN 4109 300-2500Hz	~60%
STABILITÉ DIMENSIONNELLE SELON ISO 2796 POUR DES TEMPÉRATURES JUSQU'À 100 °C	<5%

Les valeurs sont mentionnées telles qu'elles ont été obtenues dans des conditions de laboratoire standard et elles peuvent être modifiées sans avertissement préalable.

## Dimensions standard de la paire (bobines de 15m, 20m, 25m, 30m)

Diamètre extérieur du tube de cuivre	pouce	1/4-3/8	1/4-1/2	1/4-5/8	1/4-3/4	3/8-1/2	3/8-5/8	3/8-3/4	1/2-3/4
	mm	6,35-9,52	6,35-12,7	6,35-15,87	6,35-19,05	9,52-12,7	9,52-15,87	9,52-19,05	12,7-19,05
Épaisseur de la paroi du tube de cuivre	mm	0,80-0,80	0,80-0,80	0,80-1,00	0,80-1,00	0,80-0,80	0,80-1,00	0,80-1,00	0,80-1,00
Diamètre extérieur total avec isolation de 10mm d'épaisseur	mm	26,4-29,5	26,4-32,7	26,4-35,9	26,4-39,10	29,5-32,7	29,5-35,9	29,5-39,1	32,7-39,1
Pression maximale admissible	bar	171-109	171-80	171-77	171-62	109-80	109-77	109-62	80-62

Autres dimensions et emballage spécial en palettes ou cartons disponibles sur demande.

Les valeurs de la pression d'exploitation autorisée sont calculées conformément à EN14276:2020 qui est conforme à la directive européenne PED 2014/68 / UE (Pressure Equipment Directive)