

## **Systèmes d'isolation Nouvelle norme NF DTU 45.2 Travaux d'isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C : procédés de production, de transfert ou de stockage**



### **NOUVELLE NORME ?**

Il s'agit de la révision de la norme NF DTU 45.2 de mai 2006 ; la nouvelle norme remplace la précédente.

Ce document concerne les travaux d'isolation thermique des circuits, appareils et accessoires dont la température est :

**≤ 0 °C jusqu'à - 80 °C** pour les circuits frigorifiques, sauf quand la température est variable dans le temps,

**> 0 °C et < température ambiante**, pour les circuits de fluides de climatisation (eau glacée) et autres circuits : eau de ville - eau industrielle - descentes d'eaux pluviales - descentes d'eau de pluie - circuits d'air comprimé éventuels ;

**> température ambiante jusqu'à + 650 °C.**

#### **Pour quels utilisateurs ?**

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises et isoleurs.

#### **Quelles installations ne sont pas visées ?**

Celles comportant une isolation par injection - les installations à températures cycliques - les installations inférieures à la température ambiante tracées électriquement, sauf pour les températures entre la température ambiante et + 650 °C - les installations soumises aux vibrations - les équipements mobiles.

#### **Pour quelle destination géographique ?**

L'ancienne norme NF DTU 45.2 était applicable dans toutes les zones climatiques françaises, zones à climat tropical ou équatorial exclues.

En revanche, le nouveau NF DTU 45.2 n'est applicable qu'en France métropolitaine.

#### **Référence de ce nouveau référentiel**

Norme NF DTU 45.2 - indice de classement P 75-402



### **QUAND A-T-ELLE ETE HOMOLOGUEE ?**

Le 14 avril 2018



### **QUEL EST LE PRINCIPAL CHANGEMENT ?**

De nouvelles prescriptions ont été ajoutées pour les conduits aérauliques utilisés pour la ventilation, la climatisation et le renouvellement d'air. La température de service est comprise entre 0 °C et la température ambiante.

Les conduits peuvent être isolés de façon individuelle, ou par groupes de conduits dès lors qu'ils sont soumis à un même régime de température.

Le tableau au verso reprend des principes de mise en œuvre de l'isolation des conduits aérauliques.

#### **Quelques caractéristiques**

Le support ou structure d'appui

Il doit être isolé ; il y a une continuité de l'épaisseur de l'isolant avec celle du conduit.

Pare-vapeur

Le système isolant a une épaisseur de lame d'air équivalente  $s_d \geq 40$  mm. Pour une valeur  $s_d < 40$  mm, un pare-vapeur est mis en œuvre ; le pare-vapeur est continu en tout point de la surface extérieure. Sous conditions, le pare-vapeur peut constituer le revêtement de protection.

Le revêtement de protection

Sur les circuits extérieurs, ou lorsque l'isolant peut être détérioré, une protection mécanique est ajoutée.

En extérieur, le revêtement pare-vapeur est étanche aux intempéries. Quand il est soumis aux intempéries et que la surface supérieure est plane, une pente de 3 % permet d'évacuer les eaux de ruissellement.

Les points singuliers

**Les trappes de visite** : le système isolant est démontable ; l'identification des trappes est visible depuis le revêtement.

**Les manchettes souples** : un arrêt d'isolation est réalisé au droit du cadre des manchettes souples. Cet arrêt est constitué d'un élément mécanique ; il assure la continuité du revêtement jusqu'à la surface des éléments à isoler.

**Piquages divers** : l'isolant et le pare-vapeur sont continus entre les piquages et le conduit principal.



## POUR EN SAVOIR PLUS

### Isolation des conduits aérauliques : ventilation, climatisation et renouvellement d'air

Isolants	Mise en œuvre de la couche isolante
Isolant rigide cellulaire	L'isolant est collé par un adhésif, et un mastic est appliqué sur les joints longitudinaux et circonférentiels. <b>Cas particulier du conduit rectangulaire ou carré</b> : en partie inférieure l'isolant est maintenu par des fixations mécaniques.
Laines minérales	L'isolant est fixé de la façon suivante sur le conduit : <b>Tous conduits</b> : la longueur du recouvrement longitudinal et circonférentiel est $\geq 50$ mm ; il est réalisé par des languettes préfabriquées ou réalisées sur site. Les languettes faites in situ sont agrafées, et une bande adhésive d'aluminium recouvre les agrafes. <b>Conduit rectangulaire ou carré avec un côté <math>\geq 600</math> mm</b> : un complément de maintien est créé sur les parties inférieure et latérales. Ce complément est fait par collage, ou par embrochage sur des clips adhésifs ou sur des aiguilles soudées espacées $\leq 400$ mm. <b>Conduit cylindrique ou oblong</b> : un complément de maintien est réalisé à l'aide de feuilards souples, ou de bandes adhésives armées, ou par collage.
Mousse élastomère flexible	L'isolant, en panneau ou en rouleau, est fixé par collage. <b>Conduit rectangulaire ou carré</b> : au niveau du joint entre deux sections d'isolant préalablement découpées, les sections sont mises en compression. Les joints sont collés et ils sont recouverts d'une bande isolante de recouvrement $\geq 40$ mm). <b>Conduit cylindrique ou oblong</b> : un complément de maintien est réalisé à l'aide de feuilards souples, ou de bandes adhésives armées, ou par collage.

#### D'autres changements

##### Entretoise isolante

Une entretoise isolante sépare les supports des tuyaux et des conduits aérauliques.

Au cas où la conductivité thermique de cette entretoise est supérieure à celle de la couche isolante, une étude anti-condensation du support est nécessaire.

Cette étude est à la charge du maître d'ouvrage.

##### Pare-vapeur

Circuits frigorifiques et ceux dont la température de service est comprise entre 0 °C et la température ambiante : l'épaisseur de la lame d'air équivalente du système isolant doit être  $s_d \leq 40$  m.

Dans le cas d'une valeur  $s_d \leq 40$  m, un pare-vapeur est mis en œuvre ; ce pare-vapeur est continu en tout point de la surface extérieure.

En extérieur, le revêtement pare-vapeur est étanche aux intempéries.

##### Revêtement métallique ou en feuille PVC

La longueur du recouvrement du revêtement est au minimum :

**Revêtement métallique** : 15 mm pour le recouvrement longitudinal (au lieu de 30 mm dans l'ancien DTU). Recouvrement circonférentiel : 15 mm (au lieu de 30 mm). Moulure dans moulure possible pour une circonférence isolée  $\leq 800$  mm, sinon, recouvrement circonférentiel 30 mm.

**Revêtement en feuille PVC** : 15 mm pour les recouvrements longitudinal et circonférentiel (au lieu de 30 mm dans l'ancien DTU).

#### Revêtement métallique : épaisseur minimum de la tôle selon les dimensions extérieures

NF DTU 45.2 : Avril 2018 $\varnothing$ : diamètre extérieur du revêtement (en mm)			NF DTU 45.2 : Mai 2006 Dév : développé extérieur du revêtement (en mm)		
$\varnothing \leq 300$ : 55/100	$301 < \varnothing \leq 600$ : 63/100	$\varnothing > 600$ <sup>(1)</sup> : 75/100	Dév $\leq 500$ : 55/100	$501 < \text{Dév} \leq 1\ 000$ : 63/100	Dév $> 1\ 000$ : 75/100
$\varnothing \leq 300$ : 6/10	$301 < \varnothing \leq 600$ : 8/10	$\varnothing > 600$ <sup>(1)</sup> : 10/10	Dév $\leq 500$ : 6/10	$501 < \text{Dév} \leq 1\ 000$ : 8/10	Dév $> 1\ 000$ : 10/10
$\varnothing \leq 300$ : 6/10	$301 < \varnothing \leq 600$ : 8/10	$\varnothing > 600$ <sup>(1)</sup> : 10/10	Dév $\leq 500$ : 6/10	$501 < \text{Dév} \leq 1\ 000$ : 6/10	Dév $> 1\ 000$ : 8/10
$\varnothing \leq 300$ : 4/10	$301 < \varnothing \leq 600$ : 5/10	$\varnothing > 600$ <sup>(1)</sup> : 6/10	Dév $\leq 500$ : 4/10	$501 < \text{Dév} \leq 1\ 000$ : 4/10	Dév $> 1\ 000$ : 5/10

#### Légende

Acier galvanisé ou aluminé

Aluminium

Alliage d'aluminium

Duralinox

Acier inoxydable

<sup>(1)</sup> Et démontable.