

Aide à l'application EN-112

Locaux frigorifiques

Edition décembre 2018

Contenu et objectif

La présente aide à l'application traite des exigences relatives à l'isolation thermique des locaux frigorifiques.

Elle est structurée de la façon suivante :

1. Exigences
2. Explications

1. Exigences

Dans les locaux frigorifiques maintenus à une température inférieure à 8 °C, l'apport de chaleur moyen à travers les éléments de construction constituant l'enveloppe du local ne doit pas dépasser 5 W/m² par zone de température. Pour le calcul, on se fondera d'une part sur la température de consigne du local et, d'autre part, sur les températures ambiantes ci-après :

- a) dans les locaux chauffés : température de consigne pour le chauffage ;*
- b) vers l'extérieur : 20 °C ;*
- c) vers le terrain ou les locaux non chauffés: 10 °C.*

Pour les locaux frigorifiques de moins de 30 m³ de volume utile, les exigences sont aussi respectées si les éléments de construction présentent une valeur U moyenne inférieure ou égale à 0,15 W/m²K.

**Apport de chaleur
max. 5 W/m²**

**Volume utile de moins
de 30 m³**

2. Explications

Le flux de chaleur moyen au travers des éléments constituant l'enveloppe des locaux frigorifiques doit être calculé selon les règles de l'art. Il faut prouver qu'en moyenne, il ne dépasse pas 5 W/m², et ce pour tous les éléments. A cet effet, les calculs doivent être basés sur la température de dimensionnement du projet concerné. La température à prendre en compte pour le calcul contre l'air extérieur est généralement de 20 °C, respectivement de 10 °C pour des locaux contre le terrain ou des locaux non chauffés. Les ponts thermiques doivent être pris en compte.

**Calcul selon les règles
de l'art**

Locaux de congélation	Un local de congélation est inclus dans la notion de local frigorifique.
Zone de température	Si plusieurs locaux présentent des températures intérieures semblables, ils peuvent être réunis dans une zone de température (par exemple des locaux frigorifiques présentant des températures de 4 °C et 6 °C sont réunis dans une zone « froid positif »). Des zones de température ayant des différences de température de dimensionnement supérieures à 5 °K sont considérées comme zones différentes.
Zones de température différentes	Chaque zone de température doit remplir les exigences du flux moyen de chaleur de 5W/m ² .
Locaux contigus à même température	Lorsque plusieurs locaux frigorifiques d'une même zone de température sont placés directement l'un à côté de l'autre, la limite des 30 m ³ s'applique au volume utile total des locaux. Pour le calcul du flux de chaleur, les parois séparant ces différents locaux ne doivent pas être prises en compte.
Petits locaux frigorifiques	Pour les locaux frigorifiques présentant un volume utile inférieur à 30 m ³ , on peut renoncer à calculer l'apport de chaleur moyen pour autant que tous les éléments constitutifs de l'enveloppe du local aient une valeur U ≤ à 0,15 W/m ² K.
Utilisation des rejets thermiques	Les rejets thermiques provenant de la production de froid doivent être exploités, pour autant que cela soit techniquement réalisable et économiquement supportable. Pour plus de détails à ce sujet, voir l'aide à l'application EN-103 « Chauffage et production d'eau chaude sanitaire ».
Règle de calcul	Dans le calcul, on peut utiliser soit les dimensions extérieures sans tenir compte des ponts thermiques géométriques (en raison d'une compensation sur une plus grande surface), soit les dimensions intérieures en tenant compte des ponts thermiques géométriques (par ex. tous les angles).