

Aiuto all'applicazione EN-6

Locali frigoriferi

Edizione gennaio 2009

Contenuto e obiettivi

Il presente documento tratta delle esigenze riguardanti l'isolamento termico dei locali frigoriferi.

La presente guida all'applicazione è strutturata come segue:

1. Esigenze
2. Spiegazioni

1. Esigenze

Nei locali frigoriferi tenuti ad una temperatura inferiore a 8 °C, l'apporto di calore attraverso gli elementi costruttivi che costituiscono l'involucro termico non deve superare 5 W/m² per zona di temperatura. Per il calcolo ci si riferirà da un lato alla temperatura di consegna del locale, dall'altro alle temperature ambiente seguenti:

- a) nei locali riscaldati: temperatura di consegna di riscaldamento
- b) verso l'esterno: 20 °C
- c) Verso il terreno e locali non riscaldati: 10 °C.

Le esigenze per i locali frigoriferi con meno di 30 m³ di volume utile sono pure rispettate se gli elementi costruttivi presentano un valore U medio ≤ 0,15 W/m²K.

Apporto massimo di calore 5 W/m²

Volume utile inferiore a 30 m³

2. Spiegazioni

Il flusso medio di calore attraverso gli elementi che costituiscono l'involucro dei locali frigoriferi deve essere calcolato a regola d'arte: bisogna dimostrare che in media il flusso attraverso tutti gli elementi della rispettiva zona di temperatura non supera 5 W/m². Il calcolo deve basarsi sulla prevista temperatura di consegna del locale. Il calcolo per gli elementi verso l'aria esterna richiede generalmente di inserire una temperatura esterna di 20 °C, rispettivamente di 10 °C verso il terreno o verso locali non riscaldati. I ponti termici devono essere considerati.

Calcolo a regola d'arte

Con la denominazione di locale frigorifero s'intende pure un locale di congelamento.

Locali di congelamento

Zone di temperatura	Se diversi locali presentano delle temperature interne simili, questi possono essere riuniti in un'unica zona di temperatura (per esempio locali frigoriferi che presentano delle temperature tra 4 °C e 6 °C sono riuniti in una zona «freddo plus»). Di regola delle zone di temperatura aventi una differenza di temperatura di consegna superiore a 5 °C sono da considerare come diverse.
Zone di temperatura differente	Ogni zona di temperatura deve soddisfare le esigenze del flusso medio di calore pari a 5 W/m ² .
Locali contigui alla stessa temperatura	Quando diversi locali frigoriferi della stessa zona di temperatura sono ubicati uno a fianco dell'altro, il limite dei 30 m ³ si applica al volume totale. In questo caso per il calcolo del flusso di calore, le pareti che separano detti locali non sono da considerare.
Piccoli locali frigoriferi	È possibile rinunciare al calcolo dell'apporto termico nei locali che presentano un volume utile inferiore a 30 m ³ se l'insieme degli elementi costitutivi dell'involucro del locale ha un valore U medio ≤ 0,15 W/m ² K.
Utilizzazione del calore residuo	Il calore residuo proveniente dalla produzione di freddo deve essere sfruttato, nella misura in cui ciò sia tecnicamente fattibile ed economicamente sopportabile. Per maggiori dettagli a questo proposito vedi l'Aiuto all'applicazione EN-3 «Riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria».