
IL K TERMICO

Definizione

Il **K termico** rappresenta uno dei parametri di valutazione del comportamento termico dei materiali isolanti e delle murature. Esso esprime la quantità di calore che un metro quadrato di parete lascia passare in un'ora, ovvero misura la dispersione di detta parete: tanto più piccolo sarà questo valore tanto più grande è l'isolamento della parete.

Le vigenti leggi sottolineano l'importanza del risparmio energetico ed efficienza dell'isolamento delle varie partizioni costruttive degli edifici; pertanto può essere utile misurare il coefficiente di isolamento termico "K" sui materiali, sia a livello di prove di laboratorio per definire il "K" di un particolare materiale, sia in opera per verificare l'effettivo coefficiente di isolamento di una partizione (risultante dall'isolamento dei diversi strati che la compongono).

Definizione del coefficiente K (DIN 4108):

$$K = 1 / (1/\alpha_i + 1/\lambda + 1/\alpha_e) \quad \text{in (W/m}^2\text{K)}$$

α_i (coeff. liminare interno) = q (flusso termico) / [TPI (temp. parete interna) – TAI (temp. aria interna)]

α_e (coeff. liminare esterno) = q / [TPE (temp. parete esterna) – TAE (temp. aria esterna)]

λ (coeff. conduttività termica) = q / [TPI (temp. parete interna) – TPE (temp parete esterna)]

Il coefficiente di conduttività termica λ esprime la quantità di calore trasmessa nell'unità di tempo attraverso una parete di materiale omogeneo di spessore pari a 1 m, quando la differenza termica tra le due facce opposte è di 1 K.

Con buona approssimazione, la formula semplificata del coefficiente di isolamento termico sperimentale K_s è:

$$K_s = q / (TAI - TAE)$$

La situazione di equilibrio termico è rappresentata da una linea retta.

Sono previste maggiorazioni percentuali da applicare ai valori sperimentali tenendo conto del contenuto di umidità nelle effettive condizioni d'impiego della muratura e delle variazioni statistiche di produzione attraverso il controllo indiretto del peso secco del materiale: i valori di densità utili per il calcolo non devono essere superati dal 90% della produzione considerata ($P = 90\%$).

I coefficienti correttivi da applicare al valore sperimentale per tener conto del contenuto di umidità nelle effettive condizioni d'impiego della muratura vengono calcolati secondo la seguente formula:

$$\lambda_d = \lambda_{10,dry} * F_m$$

dove $F_m = e^{f_u * (u_2 - u_1)}$ con:

f_u = coefficiente di conversione dell'umidità ;

u_2 = contenuto di umidità dei blocchi in opera (4% in peso per murature interne ed esterne protette);

u_1 = contenuto di umidità dei blocchi sottoposti a prova sperimentale.

Misurazioni

Per calcolare il coefficiente di isolamento termico sperimentale, servono:

- piastra per la misura del flusso termico
- sonde per misura temperatura in aria
- sonde per misura temperatura su parete

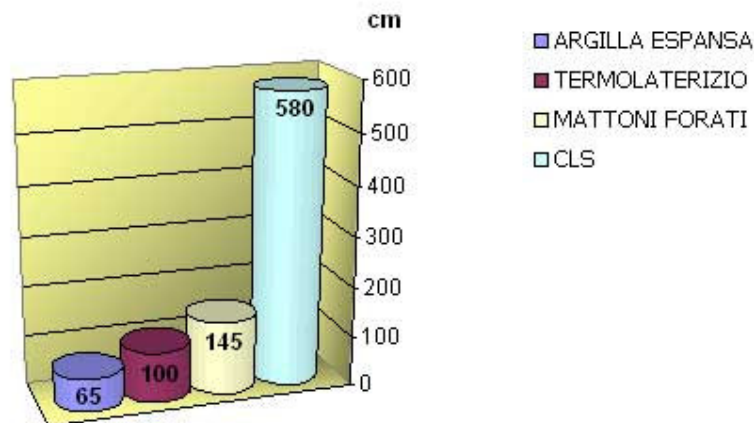
Per la misura del **flusso termico**, sono disponibili diversi tipi di piastre di diverse dimensioni, materiali e sensibilità a seconda dell'impiego richiesto. Il retro della piastra termica va fissato sul punto di misura con nastro biadesivo plastico o di tessuto, con una pasta conduttiva fissata con del nastro adesivo, oppure con dispositivi e accessori meccanici, in modo da avere un contatto sulla parete più uniforme possibile. Nel caso di pareti calde vengono utilizzate piastre di materiali speciali (silicone, teflon), resistenti fino alla temperatura di 150°C.

Per misurare le **temperature di parete** vengono utilizzate sonde a lamina oppure a giunto caldo scoperto. La sonda viene fissata con nastro biadesivo accanto alla piastra.

Per misurare le **temperature ambiente** vengono utilizzate sonde per misure in aria/immersione: si devono fissare a circa 10 cm di distanza dalla piastra termica.

Il valore del coefficiente termico K è il risultato di una media di misurazioni periodiche eseguite su più punti della superficie.

Spessore in cm per ottenere un $K=0,25$



Fonti:

www.orionesrl.it

www.gasbeton.it

www.miservi.it

[Scarica articolo sulla certificazione energetica degli edifici da www.orionesrl.it >>>](http://www.orionesrl.it)