

P 2.2.1
Conducibilità termica

- P 2.2.1.1 Determinazione della conducibilità termica dei materiali da costruzione con il metodo della parete singola
- P 2.2.1.2 Determinazione della conducibilità termica dei materiali da costruzione utilizzando, come riferimento, un materiale di cui si conosce la conducibilità termica
- P 2.2.1.3 Attenuazione delle variazioni di temperatura con pareti multistrato

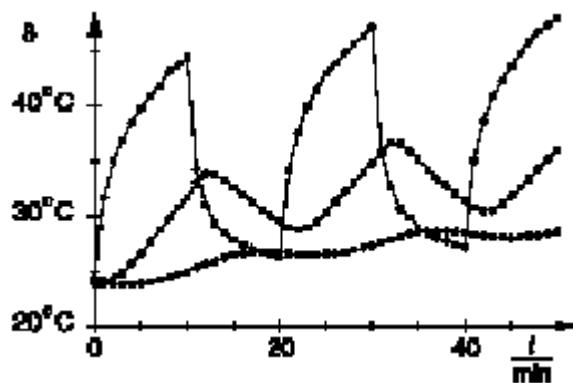


Determinazione della conducibilità termica dei materiali da costruzione utilizzando, come riferimento, un materiale di cui si conosce la conducibilità termica

In condizioni di equilibrio, la propagazione del calore attraverso una parete di superficie A e spessore d dipende dalla differenza di temperatura $P_2 - P_1$ dipende dalla differenza di temperatura I del materiale:

$$\frac{DQ}{Dt} = I \cdot A \cdot \frac{P_2 - P_1}{d}$$

Scopo dei primi due esperimenti è la determinazione della conducibilità termica dei materiali da costruzione. Gli esperimenti si eseguono collocando alcuni fogli di materiali da costruzione nella camera calorimetrica e riscaldando le due superfici a temperature diver. Con le sonde termometriche si misurano le temperature P_1 and P_2 . La propagazione del calore si determina mediante la potenza elettrica necessaria per riscaldare la parete, oppure misurando la temperatura raggiunta da un materiale di riferimento di cui si conosce la conducibilità termica l_0 . Il materiale di riferimento deve trovarsi a stretto contatto con il materiale in esame.



Variazioni della temperatura in pareti multistrato

Cat. No.	Descrizione	P 2.2.1.1	P 2.2.1.2	P 2.2.1.3
389 29	Camera calorimetrica	1	1	1
389 30	Serie di provini di materiali	1	1	1
521 25	Trasformatore 2 ... 12 V	1	1	1
666 198	Termometro e regolatore di temperatura digitale	1		
666 190	Termometro digitale ad 1 ingresso	1*		
666 210	Termometro digitale a 4 ingressi		1	1
666 193	Sonda termometrica NiCr-Ni	2	3	3
531 100	Amperometro, AC, I < 2 A, per esempio Multimetro METRAmax 2	1		
531 100	Voltmetro, AC, U < 12 V, per esempio Multimetro METRAmax 2	1		
313 05	Cronometro II, 60 s/30 min	1		1
450 64	Sorgente alogena, 12 V, 50/100 W			1
450 63	Lampada alogena, 12 V/100 W			1
300 11	Zoccolo			1
501 33	Cavo di collegamento, 100 cm, nero, Ø 2,5 mm ²	3	2	2
501 46	Coppia di cavi, 100 cm, rosso e blu	1		

* alternativamente: termometro digitale a 4 ingressi (666 210)

L'ultimo esperimento serve a determinare la diminuzione di temperatura attraverso una parete a due strati. Le variazioni temperatura tra il giorno e la notte sono simulate accendendo e spegnendo alternativamente una lampada orientata sulla superficie esterna della parete. Si produce, così, "un'onda" termica che penetra nella parete; la parete attenua l'ampiezza di quest'onda una volta in un senso ed una volta in senso opposto. L'esperimento consiste nel misurare la temperatura P_A sulla superficie esterna, la temperatura P_Z tra i due strati e la temperatura P_I sulla superficie interna in funzione del tempo.

