

Conduttività termica e CLTE

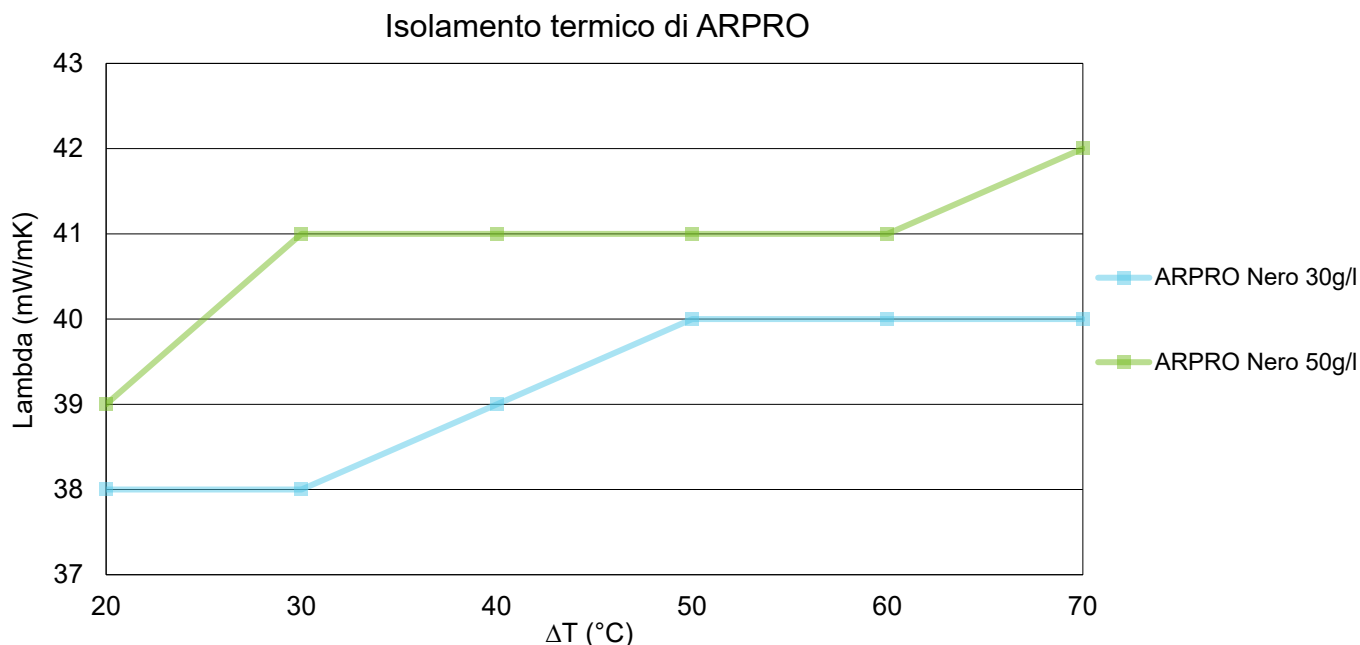
1. Isolamento termico

Questo valore caratterizza il comportamento del materiale in qualità di barriera termica durante il trasferimento di calore in conduzione. Esso rappresenta l'energia trasferita per unità di area e tempo a un gradiente di temperatura di 1°C/m (grado per metro).

I dati di seguito sono ottenuti da due test diversi, essi danno la conduttività termica (λ) di un materiale. Minore è λ , migliore sarà l'isolamento.

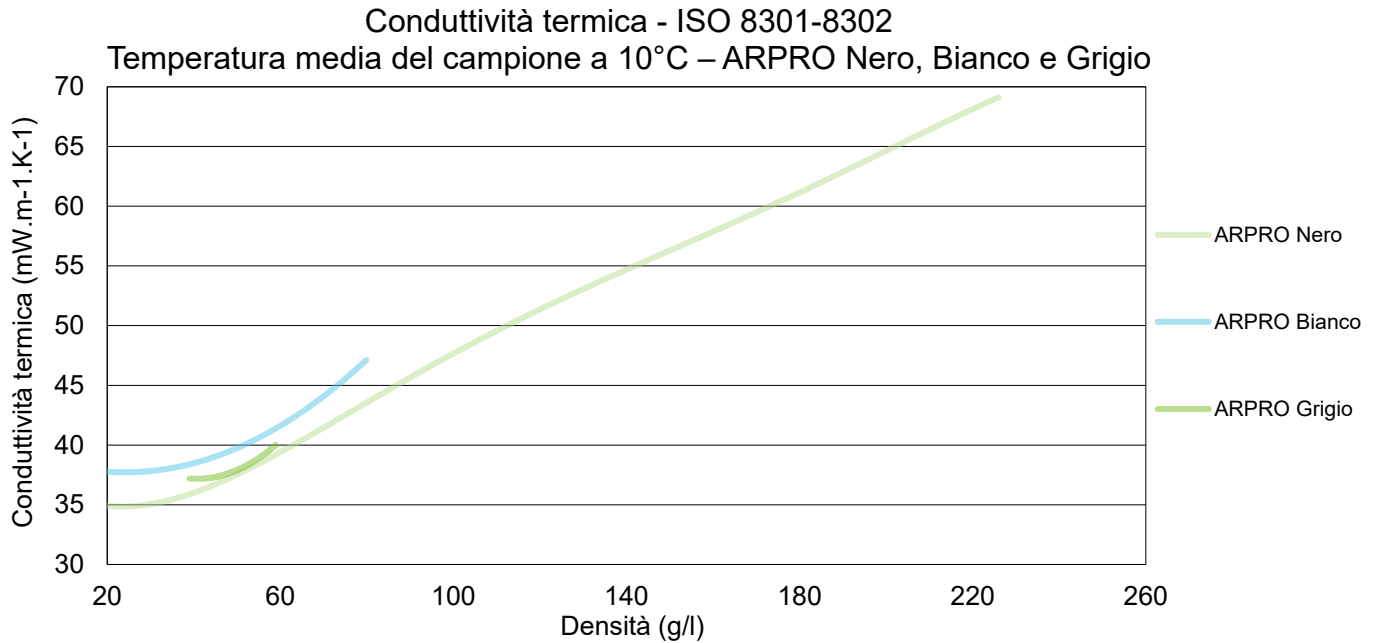
Metodo di prova A: ISO 8301. Questi risultati vengono ottenuti applicando una differenza di temperatura crescente tra due piastre. La differenza tra la temperatura fredda e calda (ΔT) varia da 20 a 70°C. La temperatura della piastra fredda è tenuta a 21°C, mentre la temperatura della piastra calda è variabile. Qui, λ caratterizza la funzione del gradiente di temperature.

Densità testate: ARPRO Nero a 30 e 50g/l



Metodo di prova B: ISO 8301 e ISO 8302. Un riscaldatore schermato viene posto tra due campioni stampati che sono a contatto con un flussometro di calore e una piastra di raffreddamento. Il valore è determinato dal flusso di calore, la differenza di temperatura media tra la superficie del campione e le dimensioni del campione. In questa sede, λ caratterizza l'energia trasferita per unità di area e tempo a un gradiente della temperatura di 1°C/m.

Nota: Alcuni additivi possono influenzare l'isolamento termico. Ad esempio, il pigmento di nerofumo consente il riflesso di alcune radiazioni, pertanto ARPRO Grigio isolato meglio che ARPRO Bianco.



Proprietà	Test	Unità	Densità (g/l)												
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	
λ - conduttività termica	ISO 8301-8302	mW.m ⁻¹ .K ⁻¹													
Nero	10°C		35	35	36	37	39	44	47	51	54	58	61	65	
Grigio			-	37	37	38	40	43	-	-	-	-	-	-	
Bianco			38	38	38	40	42	47	55	-	-	-	-	-	

ARPRO garantisce un efficace isolamento termico unito a resistenza strutturale.

2. Cambios en las dimensiones de las piezas moldeadas debido al uso

Il coefficiente di espansione termica lineare (CLTE) di un materiale rappresenta la sua tendenza a espandersi (o restringersi) a causa della variazione di temperatura (calda o fredda).

Metodo di prova: Nel campione vengono applicati segni di riferimento a intervalli di 25mm lungo la lunghezza in una camera termostatica a una temperatura iniziale per 24 ore. La lunghezza di riferimento viene misurata immediatamente dopo la rimozione dalla camera termostatica. Successivamente, il campione viene posto a una temperatura finale per 24 ore. La lunghezza di riferimento viene misurata un'altra volta, immediatamente dopo questo trattamento termico.

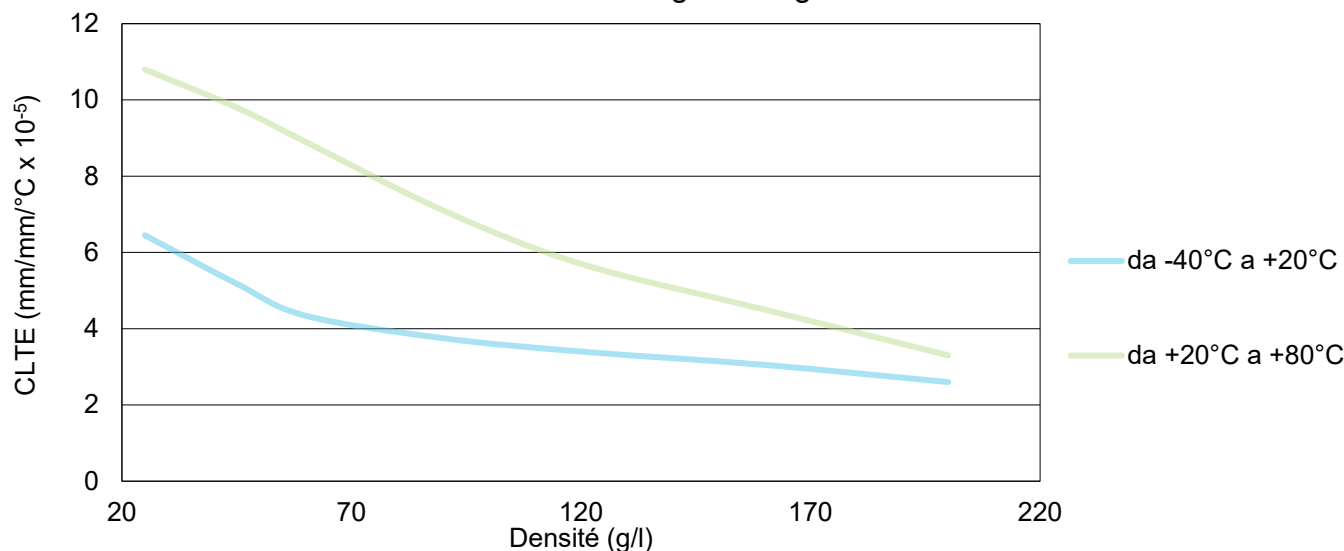
Il CLTE, espresso come K viene calcolato mediante l'equazione:

$$K = \frac{L_1 - L_0}{\Delta T * L_0}$$

Dove: L_1 = lunghezza del campione alla temperatura di esposizione finale, L_0 = lunghezza del campione alla temperatura di esposizione iniziale, ΔT = temperatura finale – temperatura iniziale.

Densità testate: ARPRO Nero da 20 a 200g/l

Coefficiente dell'espansione termica lineare (CLTE)
ARPRO Nero 20g/l a 200g/l



Nota: I risultati finali possono variare leggermente secondo la geometria della parte stampata specifica.

Uso del risultato del test: Il CLTE di ARPRO a 160g/l da +20°C a +80°C è $4.5 \cdot 10^{-5} \text{mm/mm/}^\circ\text{C}$. Questo indica che se una parte di ARPRO di 160g/l ha una lunghezza originale di 100mm, dopo 24 ore di condizionamento a +80°C la lunghezza finale della parte sarà:

$$L_1 = L_0 + K * \Delta T * L_0 = 100 + 4.5 \cdot 10^{-5} * 60 * 100 = 100.27 \text{mm}$$

Versione 01

Queste informazioni sono fornite come ausilio destinato ai clienti e rispecchiano i risultati di test interni condotti su campioni di ARPRO. Sebbene sia stata prestata la massima attenzione affinché tali informazioni fossero accurate al momento della pubblicazione, JSP non garantisce, dichiara o sostiene, in maniera esplicita o implicita, l'adeguatezza, l'accuratezza, l'affidabilità o la completezza di tali informazioni. ARPRO è un marchio registrato.