



## COEFFICIENTE DI DILATAZIONE LINEARE DEI MATERIALI TERMOPLASTICI

Il coefficiente di dilatazione lineare di un materiale è indicato con **I**, che esprime numericamente l'allungamento subito da un campione di lunghezza unitaria per ogni °C di incremento di temperatura.

La formula sottostante permette di calcolare l'allungamento (DL) moltiplicando la lunghezza iniziale (L<sub>0</sub>) per il coefficiente di dilatazione lineare (I) per la differenza di temperatura (DT).

$$\Delta L = L_0 \times I \times \Delta T$$

	<b>T<sub>0</sub></b> = Temperatura iniziale (°C)	<b>L<sub>0</sub></b> = Lunghezza iniziale (a T <sub>0</sub> )
	<b>T<sub>f</sub></b> = Temperatura finale (°C)	<b>L</b> = Lunghezza finale (a T <sub>f</sub> )
	<b>ΔT</b> = Differenza temperatura T <sub>f</sub> - T <sub>0</sub> (°C)	<b>ΔL</b> = Differenza lunghezza
	<b>I</b> = Coefficiente di dilatazione lineare - (1/°C)	

Coefficienti di dilatazione lineare per i materiali da noi trattati

<b>PVC</b>	<b>I = 0,00007</b>	<b>7 x 10<sup>-5</sup></b>
<b>PE-HD</b>	<b>I = 0,00020</b>	<b>20 x 10<sup>-5</sup></b>
<b>PP</b>	<b>I = 0,00016</b>	<b>16 x 10<sup>-5</sup></b>
<b>PVC-C</b>	<b>I = 0,000065</b>	<b>6,5 x 10<sup>-5</sup></b>
<b>PVDF</b>	<b>I = 0,00012</b>	<b>12 x 10<sup>-5</sup></b>
<b>PTFE</b>	<b>I = 0,00013</b>	<b>13 x 10<sup>-5</sup></b>

Esempio di dilatazione lineare per 1 mt. di tubo in **PE-HD** con temperatura iniziale di 20°C, temperatura finale a 30 °C o temperatura finale a 60 °C:

**L<sub>0</sub>** = 1 mt, **T<sub>0</sub>** = 20°C e otterremo:

**T<sub>f</sub>** = 30°C -----> **DL** = 2,0 mm/mt.  
**T<sub>f</sub>** = 60°C -----> **DL** = 8,0 mm/mt.