

OGGETTO: Coefficiente di dilatazione termica lineare di SANAWARME

Il Regolamento Europeo 305/2011 sui prodotti da costruzione (che sostituisce la Direttiva CE 89/106), prescrive che i prodotti in questione debbono essere obbligatoriamente identificati attraverso la "marcatura CE", accompagnata dal relativo DoP (declaration of performance). Ciascuno dei documenti citati deve essere riferito alla specifica normativa di riferimento. Nel caso degli intonaci termoisolanti la norma più ricorrente, proposta dai maggiori produttori è la:

EN-998-1 "Specifiche per malte per opere murarie: Malte per intonaci interni ed esterni"

<http://www.azichem.com/public/upload/marcatura-ce-dop-uni-en-998-1-7830.pdf>

che prevede l'indicazione puntuale della resistenza a compressione, della reazione al fuoco, dell'adesione, dell'assorbimento d'acqua capillare, della permeabilità al vapore, della permeabilità all'acqua, della conducibilità termica, ma non prevede il coefficiente di dilatazione termica.

La determinazione di quest'ultima caratteristica, la "dilatazione termica lineare" (vedere in calce la voce di glossario Azichem) ove richiesta e necessaria, deve quindi essere specificatamente effettuata attraverso specifiche prove di Laboratorio. Ciò premesso è, comunque, possibile ipotizzare il

Coefficiente di dilatazione termica lineare "λ" di SANAWARME = 0,000009

(vedere inserimento in tabella), desumendone il valore sulla base di parametri sperimentalmente noti. Per esempio quello caratteristico del calcestruzzo ordinario è pari a 0,000012, quello del calcestruzzo cellulare è pari a 0,000010, analogo a quello di una malta di calce.

Coefficienti di dilatazione termica lineare λ (°C-1)

Calcestruzzo ordinario	0,000012	Calcestruzzo cellulare	0,000010
Malta di calce	0,000009	Alluminio (leghe)	0,000023
Acciaio al carbonio	0,000012	Ferro dolce	0,000012
Ghisa	0,000010	Mattoni	0,000006
Silicio	0,000003	Vetro comune	0,000008
Vetro Pirex	0,000003	Vetro temperato	0,000009
Piombo	0,000029	Platino	0,000009
Rame	0,000017	Oro	0,000014
Grafite	0,000003	Poliammide (nylon)	0,000100
Polietilene	0,000020	Polipropilene	0,000016
Polistirene (hard)	0,000080	Polipropilene	0,000016
Poliuretano (hard)	0,000125	PVC (hard)	0,000080
Poliuretano (soft)	0,000020	Poliolefine	0,000010
Porcellana	0,000004	Titanio	0,000008
Tungsteno	0,000005	Steatite	0,000007

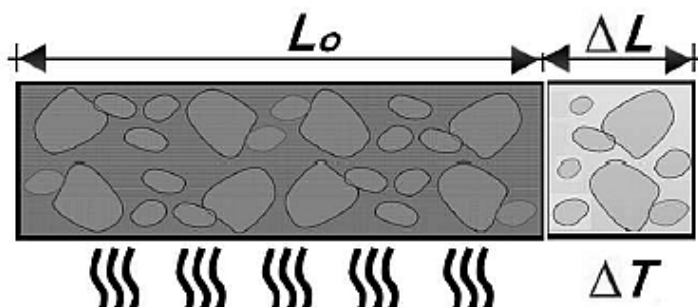
Il coefficiente di dilatazione lineare di un materiale è indicato con "λ", ed esprime numericamente l'allungamento subito da un campione di lunghezza unitaria per ogni °C di incremento di temperatura: 1 metro lineare di **calcestruzzo**, riscaldato di 1° C, si allunga di 0,000012 metri. Un campione di 1 metro lineare di **SANAWARME**, riscaldato di 1° C, si allungherà di 0,000009 metri.

Dilatazione termica (da Glossario Azichem - <http://www.azichem.com/glossario>)

La temperatura è un indice dell'agitazione (velocità di vibrazione) delle particelle dei solidi. Aumentando la temperatura le particelle aumentano la loro velocità di vibrazione, quindi hanno bisogno di uno spazio maggiore. I corpi, riscaldati a pressione costante, aumentano di dimensioni con il crescere della temperatura. Tale effetto riveste particolare importanza nella pratica: infatti di esso si deve tener conto nella costruzione di ponti, di edifici, ecc. Se non prevista e/o compensata, la dilatazione termica dei corpi può portare a deformazioni pericolose, a fratture, o a misurazioni falsate. Per dilatazione termica si intende quindi il fenomeno di variazione delle dimensioni di un corpo in seguito a variazioni di temperatura. In funzione dei rapporti dimensionali che caratterizzano il corpo possono essere considerate tre differenti forme convenzionali di dilatazione termica: la dilatazione termica lineare dove una dimensione è almeno di un ordine di grandezza maggiore delle altre due, come accade per le murature, i binari, ecc.; la dilatazione termica superficiale, dove due dimensioni sono almeno di un ordine di grandezza maggiori della terza, e la dilatazione cubica dove tutte e tre le dimensioni sono dello stesso ordine di grandezza. Da un punto di vista fisico e pratico vengono considerate per i solidi la dilatazione termica lineare e la dilatazione termica cubica, mentre per i liquidi (che non hanno forma propria e quindi dimensioni definite) non ha molto senso parlare di dilatazione lineare, ma interessano invece le variazioni di volume.

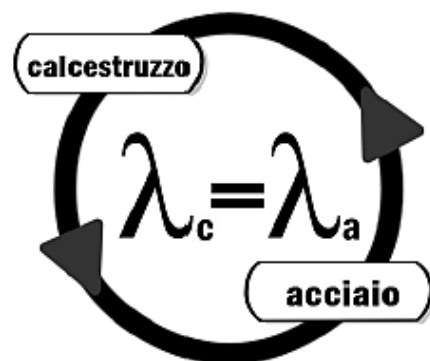
dilatazione termica lineare nel calcestruzzo

1 metro lineare di calcestruzzo, riscaldato di 1° C, si allunga di 0,000012 metri.



calcestruzzo
0,000012 m/°C

Si rammenta che l'efficienza del conglomerato cementizio armato è una conseguenza della pratica corrispondenza del coefficiente di dilatazione lineare del calcestruzzo e dell'acciaio.



AZICHEM srl – Via Giovanni gentile, 16/a – 46044 – Goito (Mantova) Italy
Tel. +39 0376 604185 – Fax +39 0376 604398
info@azichem.com – www.azichem.com