

Pe-Xa 5 strati

Il tubo iFloor è stato ideato per veicolare acqua e altri fluidi caldi in pressione. In particolare, il prodotto è stato pensato per consentire un'applicazione ideale quando esso viene totalmente affogato all'interno di massetti in calcestruzzo.

Il tubo iFloor del sistema KeyFloor trova il suo perfetto impiego nei sistemi di riscaldamento radiante a pavimento. In tali impianti infatti il tubo deve essere completamente "affogato" nel massetto in calcestruzzo e, grazie all'elevato modulo di elasticità che lo contraddistingue, il prodotto permette un perfetto contenimento delle eventuali sollecitazioni generate nella parete a causa dell'impedimento (provocato dall'interramento del tubo) delle variazioni di lunghezza che verrebbero registrate in seno ai gradienti di temperatura applicati.

Tuttavia le particolari caratteristiche del prodotto:

- la barriera antiossigeno,
- l'elevata durata,
- l'alta resistenza (anche a temperature prossime ai 100°C)
- la bassissima rugosità (che comporta delle perdite di carico spesso trascurabili),
- la atossicità,
- la leggerezza, la flessibilità e la sua resistenza alle scalfiture, rendono il prodotto concorrenziale rispetto al tradizionale tubo metallico per gli impianti di riscaldamento.

Il tubo **iFloor** del sistema **KeyFloor** è un prodotto costituito da 5 strati:

- Lo strato più interno, realizzato in Pe-Xa (polietilene ad alta densità reticolato secondo il metodo "A") presenta una superficie estremamente liscia e consente una drastica riduzione delle perdite di carico rispetto al tradizionale tubo metallico impiegato nel settore idrotermosanitario.
- Lo strato più esterno, realizzato in PE-RT
- Lo strato intermedio è invece un sottilissimo strato di materiale polimerico, una barriera di qualche decina di μm che rende il tubo praticamente impermeabile all'ossigeno**, permettendo la drastica riduzione dei problemi corrosivi negli impianti di riscaldamento ove i tubi in plastica sono combinati con materiali sensibili a tali fenomeni
- I tre strati sono legati da due ulteriori strati di materiale polimerico altamente adesivo



| TUBO KEY-Floor Pe-Xa | | | |
|------------------------------|-----------------|---------|---------|
| DATI TECNICI | | | |
| \varnothing Tubazione (mm) | | | 17 |
| Spess. tubazione (mm) | | | 2 |
| Lung. rotoli (m) | | 240 | 600 |
| Dimensioni imballo | Lunghezza [cm] | 165 | 110 |
| | Profondità [cm] | 160 | 165 |
| | Altezza [cm] | 110 | 205 |
| Peso rotolo (Kg) | | 26 | 62 |
| Codice | | 3111724 | 3111760 |
| m^3 pacco | | 0,21 | 0,37 |

| Proprietà | Valore | Unità di misura |
|--|--|-----------------------|
| Campo d'impiego | 0÷70°C | 0÷70°C |
| Conducibilità termica | 0,35 W/m K | 0,35 W/m K |
| Modulo di elasticità | 600 N/mm ² | 600 N/mm ² |
| Scabrezza del tubo Ra | 1,7 µm | 1,7 µm |
| Materiale | Pe-Xa | Pe-Xa |
| Pressione di esercizi max. | 6 | Bar |
| Tensioni interne sulla lunghezza (ISO 15875-2) | ≤ 3 | % |
| Carico di snervamento (ISO 527) | ≥ 22 | MPa |
| Raggio di flessione minimo consentito* (DIN 4726) | 5d | mm |
| Allungamento a rottura | ≥ 600 | % |
| Coefficiente di espansione lineare a 20°C | 1,4 10 ⁻⁴ | 1/K |
| Temperatura rammollimento, DSC (EN 728) | 131-133 | °C |
| Calore specifico | 2,3 | kJ/kg K |
| Controllo dell'aspetto e delle dimensioni del tubo | La verifica viene effettuata secondo EN ISO 15875-2, mediante un sistema ad ultrasuoni, con telecamera e in manuale | |
| Controllo dei difetti nella parete del tubo | Durante la verifica (compiuta sia durante il processo di reticolazione sia sul prodotto finito ed effettuata mediante un sistema di controllo interno all'azienda), non sono state evidenziate perdite | |
| Raccomandazioni per lo stoccaggio del prodotto. | Il tubo viene fornito in imballi che lo proteggono durante il periodo di stoccaggio: il prodotto è stato stabilizzato contro i raggi ultravioletti ma una sua esposizione protratta nel tempo lo danneggerebbe irrimediabilmente, pertanto non deve essere esposto alla luce diretta dei raggi solari. | |

Il prodotto è conforme alla norma EN ISO 15875-2** ("Plastics piping systems for hot and cold water installations") e alla norma DIN 4726 (in particolare riguardo alle prescrizioni sull'impermeabilità all'ossigeno della barriera in EVOH e sui minimi raggi di curvatura delle tubazioni).

I test che garantiscono le suddette conformità sono effettuati presso i seguenti enti terzi:

- Determinazione delle permeabilità all'ossigeno della barriera EVOH secondo la ISO 17455 rapporto di prova LMC 14-0548 (KWR Water B.V.—Nieuwegein Netherlands)
- Determinazione del grado di reticolazione in conformità alla ISO 10147, rapporto di prova LP3.048/14 (Politecnico di Milano Italy)

** Si intende il raggio minimo misurato sul piano dell'asse del tubo nel punto di curvatura; inoltre per d si fa riferimento al diametro esterno della tubazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diagrammi di regressione del tubo iFloor (Pe-Xa)

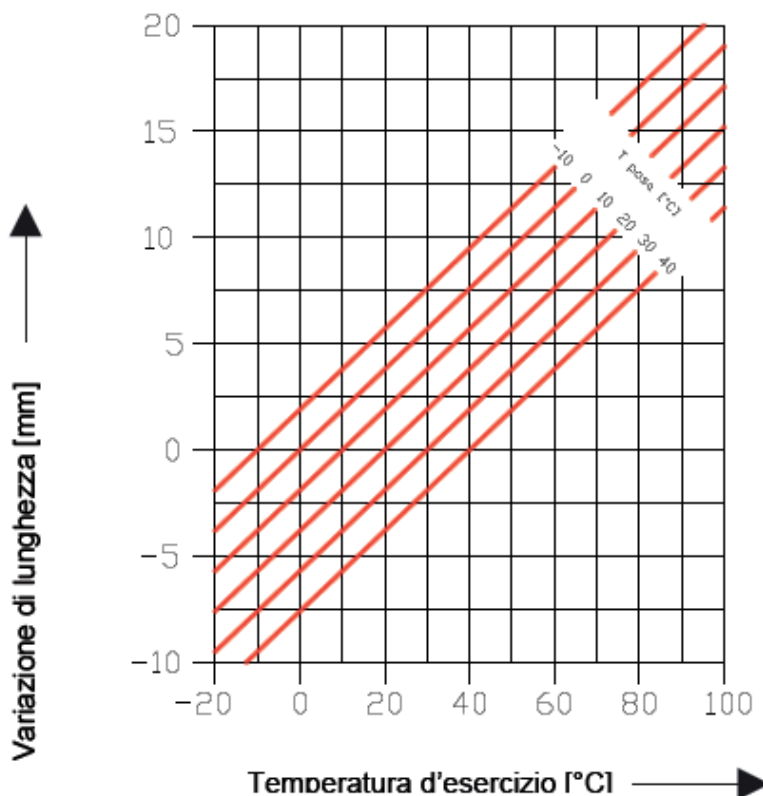


Grafico 1 - Diagramma realizzato secondo ISO EN 15875-2

Il diagramma a lato considera la dilatazione lineare di 1 m di tubo (misurato alla temperatura di posa T_{posa}), appena questo viene messo in esercizio.

Le variazioni di lunghezza, sono state calcolate utilizzando la nota formula:

$$\Delta L = \alpha \times L_{\text{posa}} \times (T_{\text{esercizio}} - T_{\text{posa}})$$

Dove

- ΔL è la variazione di lunghezza del tubo in mm;
- α è il coefficiente di dilatazione lineare (0,19 mm/m°C);
- L_{posa} è la lunghezza del tubo alla temperatura di posa (1 m);
- T_{posa} è la temperatura cui il tubo viene installato;
- $T_{\text{esercizio}}$ è la temperatura cui il tubo viene utilizzato.

Si ricorda comunque che, per le parti di impianto sotto traccia, l'effetto della dilatazione risulta trascurabile poiché, essendo il tubo impossibilitato a dilatare, assorbe in modo autonomo tale effetto. Inoltre, come già detto nella descrizione del prodotto, grazie all'elevato modulo di elasticità, il tubo nuovo consente un contenimento perfetto delle sollecitazioni che si generano nella parete.

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

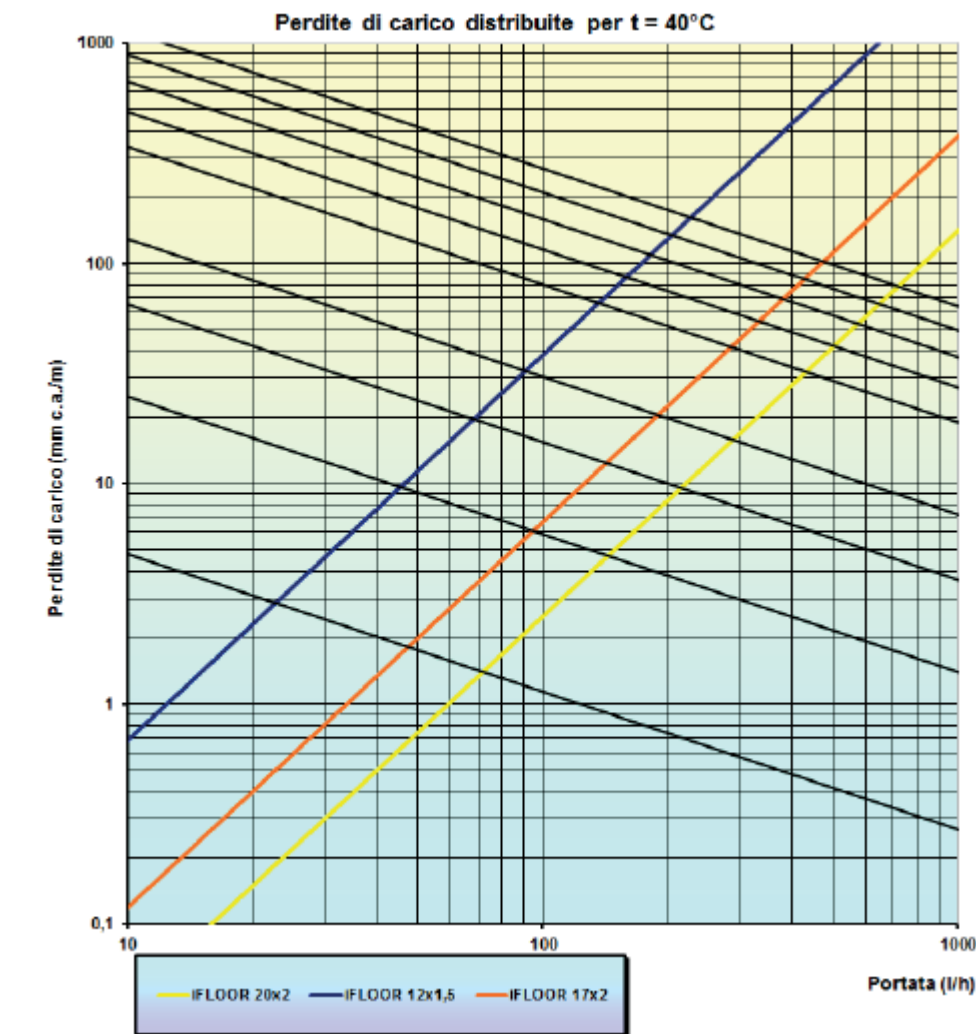
Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

TUBO iFloor

Pe-Xa 5 strati

Tabella perdite di carico tubazioni iFLOOR



La ditta Key Solar si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed i relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso: riferirsi sempre alle istruzioni allegate ai componenti forniti, la presente scheda è un ausilio qualora esse risultino troppo schematiche.

Per qualsiasi dubbio, problema o chiarimento, il nostro ufficio tecnico è sempre a disposizione.

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it