# SISTEMA EUROGRID

Sistema di riscaldamento a pavimento con pannello isolante in polistirene espanso o estruso piano e sistema di aggancio della tubazione mediante clips inserite sulla rete di supporto, posata con diversi interassi tra le tubazioni per l'adeguamento delle potenzialità alle esigenze individuali. La temperatura di superficie corrisponde alle esigenze igieniche e fisiologiche rispettando il limite max. di 29°C. Adatto per la posa di un pavimento con resistenza termica massima di 0,15 m²K/W.

I componenti del sistema devono essere conformi alle norme UNI EN ISO e/o DIN che li riguardano.

|  |
| --- |
|  |

Il sistema Eurogrid è composto dai seguenti elementi:

* **Rete**

deve essere in filo d’acciaio zincato con piedino di altezza 6 mm da posare sopra il pannello isolante per offrire il supporto all’aggancio delle clips-eurogrid fermatubo; deve essere in quantità e in dimensione della maglia per consentire la posa della tubazione secondo il passo previsto in progettazione;

maglia 10x10 cm, diametro 3 mm, cod. 3620000110;

maglia 15x15 cm, diametro 3 mm, cod. 3620000115;

maglia 20x20 cm, diametro 3 mm, cod. 3620000120;

* **Lastra isolante EPS**

il pannello isolante deve essere in polistirene espanso coperto di una quantità sufficiente di foglio in polietilene con spessore 0,2 mm tale da consentirne la posa con sovrapposizioni di 80mm in corrispondenza dei giunti; il pannello isolante in polistirene espanso (EPS) deve avere conducibilità termica dichiarata λD pari a 0,033 W/m·K secondo UNI EN 13163 e la resistenza alla compressione al 10% di deformazione deve essere 200KPa; reazione al fuoco: Euroclasse E (EN 13501-1); la resistenza termica del pannello deve essere maggiore o uguale al valore minimo prescritto dalla normativa UNI EN 1264-4; qualora un solo pannello non fosse sufficiente, predisporre ulteriori pannelli isolanti piani in polistirene espanso, in modo da avere la resistenza termica aggiuntiva mancante per il rispetto della UNI EN 1264-4; qualora l’impresa costruttrice avesse predisposto degli strati isolanti sulla base livellata come definita nelle prescrizioni di posa che seguono, deve esserne consegnata la scheda tecnica alla Direzione Lavori per verificarne l’accettabilità ai fini del rispetto della UNI EN 1264-4;

spessore: 20 mm, in lastre, cod. 1120030120 resistenza termica dichiarata 0,60 m2·K/W;

spessore: 30 mm, in lastre, cod. 1120030130 resistenza termica dichiarata 0,90 m2·K /W;

spessore: 40 mm, in lastre, cod. 1120030140 resistenza termica dichiarata 1,20 m2·K /W;

* **Lastra isolante XPS**

Il pannello isolante deve essere in polistirene estruso coperto di una quantità sufficiente di foglio in polietilene con spessore 0,2mm tale da consentirne la posa con sovrapposizioni di 80mm in corrispondenza dei giunti; il pannello isolante in polistirene estruso (XPS) deve avere conducibilità termica dichiarata λD pari a 0,033 W/m·K secondo UNI EN 13164 e UNI EN 12667 e la resistenza alla compressione al 10% di deformazione deve essere 300KPa; la resistenza termica del pannello deve essere maggiore o uguale al valore minimo prescritto dalla normativa UNI EN 1264-4; reazione al fuoco: Euroclasse E (EN 13501-1); qualora un solo pannello non fosse sufficiente, predisporre ulteriori pannelli isolanti piani in polistirene espanso, in modo da avere la resistenza termica aggiuntiva mancante per il rispetto della UNI EN 1264-4; qualora l’impresa costruttrice avesse predisposto degli strati isolanti sulla base livellata come definita nelle prescrizioni di posa che seguono, deve esserne consegnata la scheda tecnica alla Direzione Lavori per verificarne l’accettabilità ai fini del rispetto della UNI EN 1264-4;

spessore: 20 mm, in lastre, cod. 1130050120, resistenza termica dichiarata 0,60 m2·K/W;

spessore: 30 mm, in lastre, cod. 1130050130, resistenza termica dichiarata 0,90 m2·K/W;

spessore: 40 mm, in lastre, cod. 1130050140, resistenza termica dichiarata 1,20 m2·K/W;

* **Tubazione midix soft 5 strati**

deve essere in polietilene resistente alle alte temperature PE-RT del tipo I MidiX Soft (ISO 22391, ISO 24033, ISO 21003, EN 1264, BRL 5602, BRL 5607, DIN 4726, ISO EN 11855) con barriera all'ossigeno in EVOH nello spessore del tubo e permeabilità al vapore inferiore a 0,32 mg/(m²d) a 40°C ed a 3,6 mg/(m²d) a 80°C testata secondo normativa ISO 17455 in corrispondenza alle normative BRL 5602 - BRL 5607 - DIN 4726 - EN 1264-4 e ISO EN 11855, caratteristiche di resistenza meccanica che lo rendono appartenente alla classe 4 a 6 bar (ISO 10508) per una vita prevista di 50 anni; diametro 17 x 2 mm (UNI EN 1264-4); posabile a freddo; fornito in rotoli d'opportuno metraggio, stoccati in modo che la tubazione sia protetta dalla radiazione solare; sulla tubazione sono riportate le caratteristiche meccaniche e i metri di svolgimento e residui del rotolo. Per garantire la costante qualità del prodotto la tubazione MIDIX SOFT è soggetta a verifica e controllo di prodotto e processo da ente terzo KIWA N.V., e provvista di certificazione di sistema KOMO K 86478 e DIN CERTCO 3V399 PE-RT. Lunghezza massima di ciascun anello pari a 90m;

diametro 17x2 mm, rotolo da 200 m, cod.2210170220;

diametro 17x2 mm, rotolo da 500m, cod. 2210170320;

* **Clip** **eurogrid**

deve essere fornito completo del numero di clips-eurogrid in poliammide tipo rete da fissare sul filo d’acciaio della rete elettrosaldata eurogrid necessario per garantire la posa della tubazione secondo le prescrizioni della norma di riferimento (UNI EN 1264-4);

confezioni da 1000 pz, cod. 3410140117;

* **Striscia perimetrale**

singola, deve essere polietilene espanso a cellule chiuse da posare lungo tutto il perimetro dei locali da riscaldare e attorno a tutti gli elementi della struttura che penetrano il massetto di copertura del solaio, come pilastri, scale, ecc, in modo da assorbire i naturali movimenti del massetto (UNI EN 1264-4); lo spessore totale della striscia perimetrale è pari a 6 mm in modo da assorbire movimenti del massetto di almeno 5 mm, mentre l’altezza totale è pari a 140 mm in modo da contenere l’ingombro di: pannello isolante, massetto e rivestimento superficiale (UNI EN 1264-4); deve essere autoadesiva sul retro in tutta la sua altezza in modo che la sua posizione non vari dopo la stesura del massetto.

altezza 140 mm, cod. 3110060114;

* **Giunto di dilatazione**

deve essere in polietilene espanso ad alta densità a cellule chiuse; la quantità di giunti deve essere tale da garantirne la posa nelle posizioni stabilite dal progettista sul disegno esecutivo del pavimento radiante;

spessore 8 mm, altezza 110 mm, cod. 311020215;

* **Nastro coprigiunto**

deve essere in polietilene per la copertura delle fughe di accoppiamento delle lastre isolanti.

confezione 1 pz, cod. 3430000100;

* **Guaina isolante**

deve essere in polietilene espanso da prevedere in quantità tale da garantire la protezione del tubo nei punti di attraversamento dei giunti di dilatazione (UNI EN 1264-4) e in tutti i punti dove è presente un eccessivo infittimento delle tubazioni;

spessore 4 mm, diametro 20 mm2, cod. 3211020120;

* **Foglio in PE rotolo**

nel caso in cui sia necessario garantire una barriera vapore sotto il pannello isolante deve essere fornita la quantità sufficiente di foglio in polietilene tale da consentirne la posa sotto il pannello isolante con sovrapposizioni di 100 mm in corrispondenza dei giunti e risvolto verticale sulle pareti.

spessore 0.2 mm, cod. 3210010302;

* **Rete antiritiro massetto**

deve essere elettrozincata con filo Ø 2 mm;

maglia 6x6 cm, cod. 3620000105;

* **Fibra polimerica antifessurazione**

6 kg, cod. 3630000100;

* **Additivo per massetto**

deve essere aggiunto all’impasto sabbia e cemento del massetto tradizionale in modo da rendere più fluido l’impasto senza eccessi d’acqua e ridurre la percentuale d’aria presente; deve essere classificato non pericoloso in accordo al regolamento CE 1272/2008 (CLP) e marchiato CE secondo EN 934-2;

10 Kg, conf. 3310010101;

25 Kg, conf. 3310010102;  
**Il sistema di tipo A secondo EN 1264-1 deve essere fornito di documentazione attestante resa determinata mediante simulazioni numeriche da organismo riconosciuto secondo UNI EN ISO 11855-2.**  
Il sistema deve essere fornito di documentazione attestante resa determinata mediante simulazioni numeriche alle differenze finite da organismo riconosciuto secondo EN 15377 e/o certificata da laboratorio autorizzato secondo EN 1264-2  
Il sistema deve essere corredato di assicurazione coperta da Agenzia e/o Ente assicurativo senza limite di tempo su tutti i prodotti per difetti originari, di produzione, assemblaggio e/o progettazione, contro i danni involontariamente cagionati a terzi con un massimale assicurato unico di almeno euro 10.000.000,00; i lavori di manutenzione ed installazione devono essere assicurati come sopra specificato con un massimale di almeno Euro 10.000.000,00. Le garanzie di assicurazione devono essere fornite in modo automatico alla consegna dei lavori senza ulteriori addebiti da parte della Committenza.

Campionature, schede tecniche e certificati del sistema devono essere forniti prima dell’inizio dei lavori per l’accettazione da parte della Direzione Lavori.

**Indicazioni di posa**

La posa dell'impianto deve seguire le procedure individuate dalla norma UNI EN 1264-4 e UNI EN ISO 11855-5.

In particolare, la base di supporto deve essere preparata in conformità alle norme pertinenti ed eventuali tubi o condotti devono esser fissati e incassati per fornire una base livellata. Sulla base livellata devono essere posati i pannelli isolanti del sistema a pavimento con resistenza termica maggiore o uguale al valore minimo prescritto dalla normativa UNI EN 1264-4.

La posa di ciascun anello deve avvenire senza giunzioni; qualora, causa incidenti subiti dall’impianto finito, venissero fatti giunti meccanici, questi devono essere localizzati e riportati sulla documentazione allegata (UNI EN 1264-4). Va rispettato fedelmente il progetto per quanto riguarda interassi di posa, giunti di dilatazione e posa della striscia perimetrale che andrà tagliata a pavimentazione finita.

Come prescritto dalla norma di riferimento (UNI EN 1264-4), dopo la posa dell’impianto esso dovrà essere messo in pressione prima del getto del massetto. La pressione di prova non deve essere inferiore a 4 bar e non superiore a 6 bar nel caso di utilizzo di acqua. Se la prova di pressione viene eseguita ad aria la pressione dovrà essere mantenuta tra 2 e 3 bar. Il protocollo di messa in pressione deve essere documentato. È consigliabile che l’impianto rimanga in pressione fino all’ultimazione dei massetti in modo che eventuali difformità che si possono generare, dopo la messa in pressione, vengano tempestivamente individuate.  
Il riscaldamento iniziale dell’impianto dovrà avvenire non prima di 21 giorni dalla posa di un massetto di tipo cementizio e non prima di 7 giorni dalla posa di un massetto a base di anidride e comunque vanno seguite le istruzioni del fornitore del massetto stesso. Il riscaldamento iniziale del sistema inizia ad una temperatura di mandata compresa tra 20°C e 25°C che deve essere mantenuta per almeno tre giorni. Successivamente si aumenta la temperatura di 2°C o 3°C al giorno fino al raggiungimento del valore di progetto. Il processo di riscaldamento iniziale deve essere documentato.