# SISTEMA EUROINDUSTRY - EUROBARRA

Sistema di riscaldamento a pavimento per massetti armati di capannoni con sistema di aggancio della tubazione in modo tale da avere la tubazione in posizione intermedia nello spessore del massetto, posata con interasse opportuno a seconda delle necessità termiche del capannone. 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 euroindustry è composto dai seguenti elementi:

* **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 80 mm in corrispondenza dei giunti; la resistenza alla compressione al 10 % di deformazione deve essere 200 kPa; conducibilità termica dichiarata λD pari a 0,033 W/m·K (UNI EN 13163, UNI 12667); reazione al fuoco (solo isolante): Euroclasse E (EN 13501-1);

spessore 20 mm, in lastre, cod. 1120030120 resistenza termica dichiarata 0,60m2K/W;

spessore 30 mm, in lastre, cod 1120030130 resistenza termica dichiarata 0,90m2K/W;

spessore 40 mm, in lastre, cod 1120030140 resistenza termica dichiarata 1,20m2K/W;

* **Lastra isolante XPS**

il pannello isolante deve essere in polistirene estruso, resistenza a compressione al 10% di deformazione: 300 KPa; conducibilità termica dichiarata λD pari a 0,033 W/m·K (UNI EN 13163, UNI 12667);

reazione al fuoco(solo isolante): Euroclasse E (EN 13501-1); la resistenza termica del pannello deve essere maggiore o uguale al valore minimo prescritto in progettazione; qualora l’impresa costruttrice avesse predisposto degli strati isolanti sullo stabilizzato sul quale viene realizzato il massetto, deve esserne consegnata la scheda tecnica alla Direzione Lavori per verificarne l’accettabilità ai fini del rispetto del progetto;

spessore 20 mm, in lastre, cod. 1130050120 resistenza termica dichiarata 0,60m2K/W;

spessore 30 mm, in lastre, cod 1130050130 resistenza termica dichiarata 0,90m2K/W;

spessore 40 mm, in lastre, cod 1130050140 resistenza termica dichiarata 1,20m2K/W;

* **Profilo fermatubo per eurobarra**

nella fornitura deve essere prevista la quantità opportuna di profili profilo ad “U” fermatubo in materiale plastico con interasse 50mm comprensivo di nastro bi-adesivo e fori di diametro 8mm per il fissaggio del profilo nelle curve delle serpentine;

diametro 20 mm, cod. 3410100120;

diametro 25 mm, cod. 3410100125;

* **Tubazione midix plus 5 strati**

la tubazione in polietilene resistente alle alte temperature PE-RT del tipo II MidiX Plus (ISO 22391, ISO 24033, ISO 21003, UNI 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 alle classi 4 e 5 a 6 bar (ISO 10508) per una vita prevista di 50 anni; diametro 20 x 2 mm oppure 25 x 2,3 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 PLUS 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 120m (tubo ø20) o pari a 180 m (tubo ø25).

diametro 25x2,3 mm, rotolo da 180 m, cod. 2610250123;

diametro 25x2,3 mm, rotolo da 360 m, cod. 2610250323;

diametro 20x2 mm, rotolo da 120 m, cod. 2610200220;

diametro 20x2 mm, rotolo da 480 m, cod. 2610200420;

* **Clip industriale**

fermatubo brevettato devono essere fornite complete per il sistema di tipo industriale da fissare sul filo d’acciaio della rete elettrosaldata con filo minimo da 8 mm, necessario per garantire la posa della tubazione secondo l’interasse previsto in progettazione; la clip deve garantire la posizione intermedia della tubazione nel massetto senza metterla in contatto con la rete superiore dell’armatura;

confezioni da 200 pz, cod. 3410030125;

* **Striscia perimetrale**

deve essere in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore 10 mm e altezza da 240/370mm, dotata di fascia autoadesiva sul retro a tutta altezza, da posare lungo tutto il perimetro dei locali da riscaldare e attorno a tutti gli elementi della struttura che penetrano il massetto industriale, come pilastri, scale, ecc, in modo da assorbire i naturali movimenti del massetto; lo spessore totale della striscia perimetrale è pari a 10 mm, mentre l’altezza deve essere tale da contenere l’ingombro di: pannello isolante, massetto industriale; deve essere autoadesiva sul retro in tutta la sua altezza in modo che la sua posizione non vari dopo la stesura del massetto;

altezza 240 mm, cod. 3110100124;

altezza 370 mm, cod. 3110100137;

* **Guaina isolante**

deve essere in polietilene espanso da prevedere in quantità tale da garantire l’isolamento del tubo in tutti i punti dove è presente un eccessivo infittimento delle tubazioni;

spessore 4 mm; diametro 28 mm; cod.3211020128;

* **Foglio in PE rotolo intero**

deve essere in polietilene con spessore 0,2 mm da applicare sotto il pannello isolante come barriera vapore; esso deve essere fornito in quantità sufficiente da consentirne la posa con sovrapposizioni di 80 mm in corrispondenza dei giunti e risvolto verticale sulle pareti;

spessore 0.2 mm, cod. 3210010302.

**Il sistema deve essere fornito di documentazione attestante resa determinata mediante simulazioni numeriche da organismo riconosciuto secondo UNI EN ISO 11855-5.**

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 CommittenzaCampionature, 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 ghiaia dello stabilizzato deve essere compattata in modo da garantire una superficie di lavoro piana e stabile.

Deve essere posato un foglio in PE di spessore 0,2 mm sulla base livellata avendo cura di risvoltarlo sulle pareti esterne di almeno 10 cm e sovrapporlo di almeno 25 cm. Lungo tutto il perimetro dei locali interessati dalla posa del pavimento radiante deve essere applicata la striscia perimetrale, avendo cura di farla aderire bene al muro in particolare in corrispondenza degli angoli.

Il pannello isolante, che dovrà avere resistenza termica maggiore o uguale al valore prescritto nel progetto, verrà posato avendo cura di accostare bene i pannelli fra loro e di appoggiarli alla striscia perimetrale; il pannello isolante andrà coperto da un altro foglio in polietilene opportunamente sovrapposto nelle giunzioni.

La posa della tubazione deve avvenire a serpentina con l’ausilio dei profili a U negli spazi liberi tra gli elementi verticali (es: tralicci) dell’armatura prevista dallo strutturista; gli anelli devono essere privi di 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). Dopo la posa della rete superiore sulla struttura, che deve rispettare la sovrapposizione come da calcoli statici, le serpentine vanno sollevate e agganciate alla rete con le apposite clips in modo che il tubo non sia a contatto con il filo della rete stessa.   
Va rispettato fedelmente il progetto per quanto riguarda interassi di posa, aree coperte da ciascun circuito e posa della striscia perimetrale

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.