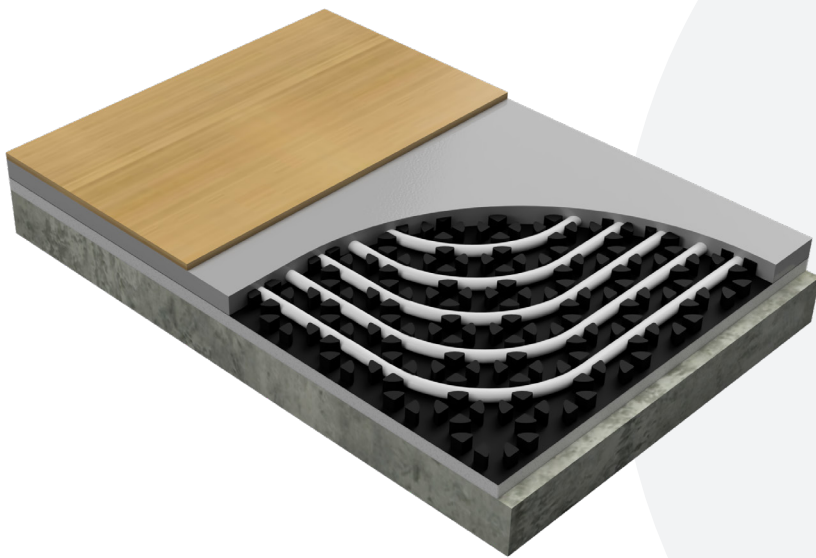




## SISTEMA RADIANTE A PAVIMENTO ECOFLOOR X



### ***Scheda tecnica***

— *Revisione 04.Luglio 2022* —

*Tutti i diritti sono riservati.*

*La riproduzione anche parziale, è possibile solo previa autorizzazione dell'azienda **Rossato Group**.*

*I prodotti ed i contenuti possono essere cambiati senza preavviso.*

*Si declina ogni responsabilità in caso di progettazioni ed installazioni eseguite non conformemente a quanto prescritto dal presente manuale e dalle vigenti norme tecniche. Eventuali configurazioni che si discostino da quanto contenuto nel presente manuale richiedono preventiva approvazione scritta da parte di **Rossato Group**.*

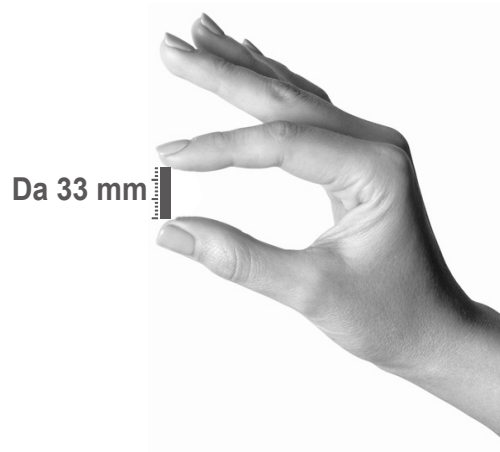
## Sistema radiante a basso spessore ECOFLOOR X

ECOFLOOR X è il sistema di ultima generazione progettato per la realizzazione di pavimenti radianti a bassissimo spessore: è la soluzione ideale negli interventi di ristrutturazione con poca quota disponibile. La bassa inerzia termica del sistema, derivante dallo spessore ridotto del massetto, aumenta il comfort abitativo e l'efficienza energetica dell'impianto.

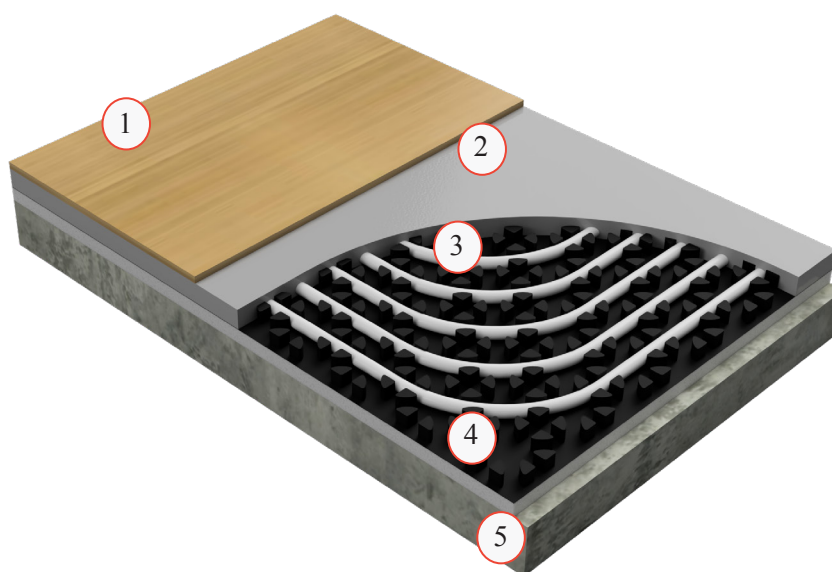
I pannelli ECOFLOOR X in EPS ad alta densità possono ricevere massetti autolivellanti a bassissimo spessore: sono sufficienti solo 10 mm di massetto sopra la bugna. Il pacchetto radiante può essere realizzato a partire da 33 mm escluso il pavimento.

ECOFLOOR X è ideale in:

- Interventi di ristrutturazione
- Edifici a basso consumo
- Applicazione su pavimenti esistenti
- Riscaldamento e raffrescamento



## Composizione del sistema



- (1) Rivestimento finale
- (2) Autolivellante
- (3) MiDIFLEX Pro 17x2 mm
- (4) Pannello isolante ECOFLOOR X
- (5) Sottofondo

## VANTAGGI

### Ideale in interventi di ristrutturazione

ECOFLOOR X è la soluzione per realizzare pavimenti radianti in tutti gli interventi di ristrutturazione ove siano presenti limiti di quota disponibile. Può essere posato sulla soletta o direttamente sul pavimento esistente permettendo di risparmiare sui costi di demolizione e smaltimento del vecchio pavimento.



### Posa facilitata

ECOFLOOR X è stato progettato con una serie di accorgimenti per garantire una posa agevole e veloce:

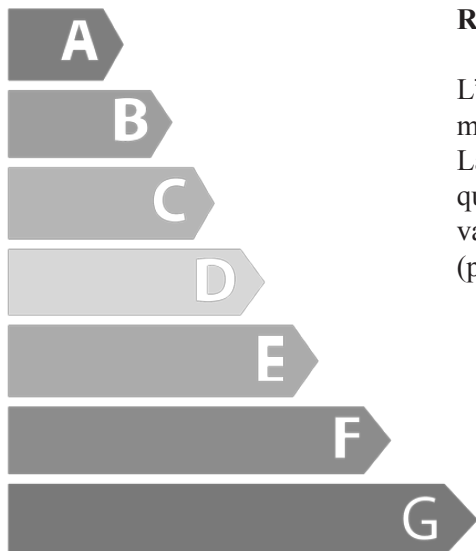
- sistema perimetrale di incastro Maschio/Femmina
- bugne con profilo ferma-tubo
- pannelli leggeri e di ridotte dimensioni
- guscio altamente resistente al calpestio

### Cantieri più veloci

ECOFLOOR X è idoneo alla posa di massetti autolivellanti a basso spessore: questi possono essere posati con attrezzature per il pompaggio di impasti fluidi. Non è necessario applicare reti antiritiro. L'asciugatura è molto rapida e consente di effettuare il primo avviamento entro pochi giorni. I lavori possono essere ultimati con circa due settimane di anticipo rispetto ad un massetto tradizionale.

### Bassa inerzia termica

Con ECOFLOOR X la messa a regime del pavimento radiante avviene in circa un'ora a differenza dei sistemi radianti tradizionali che impiegano fino a quasi 5 ore. Questa velocità di reazione migliora la regolazione dell'impianto radiante ed aumenta il comfort dell'utente.



### Risparmio energetico

L'elevata conducibilità ed il basso spessore dei massetti autolivellanti aumentano in modo importante la resa termica del sistema ECOFLOOR X. La temperatura di mandata in riscaldamento può essere abbassata di quasi 3°C rispetto ai pavimenti radianti con massetto tradizionale, a tutto vantaggio dell'efficienza dei generatori di calore a bassa temperatura (pompe di calore, caldaie a condensazione, ecc.).

### Migliore diffusione del calore

La consistenza fluida dei massetti autolivellanti ne permette l'adesione totale ai tubi scaldanti. Questo consente un migliore scambio termico tra tubo e massetto. I risultati che risultano sono:

- una temperatura più uniforme del pavimento
- messa a regime più veloce

## Pannello isolante ECOFLOOR X

ECOFLOOR X è un pannello isolante per sistemi radianti a pavimento, realizzato in polistirene espanso sintetizzato in EPS bianco, accoppiato con un film termoformato nero in polistirene laminato HIPS con spessore pari a 650 µm. Il pannello è ideale per sistemi radianti per riscaldamento e raffrescamento in particolare per abbinamento a massetti autolivellanti a basso spessore.

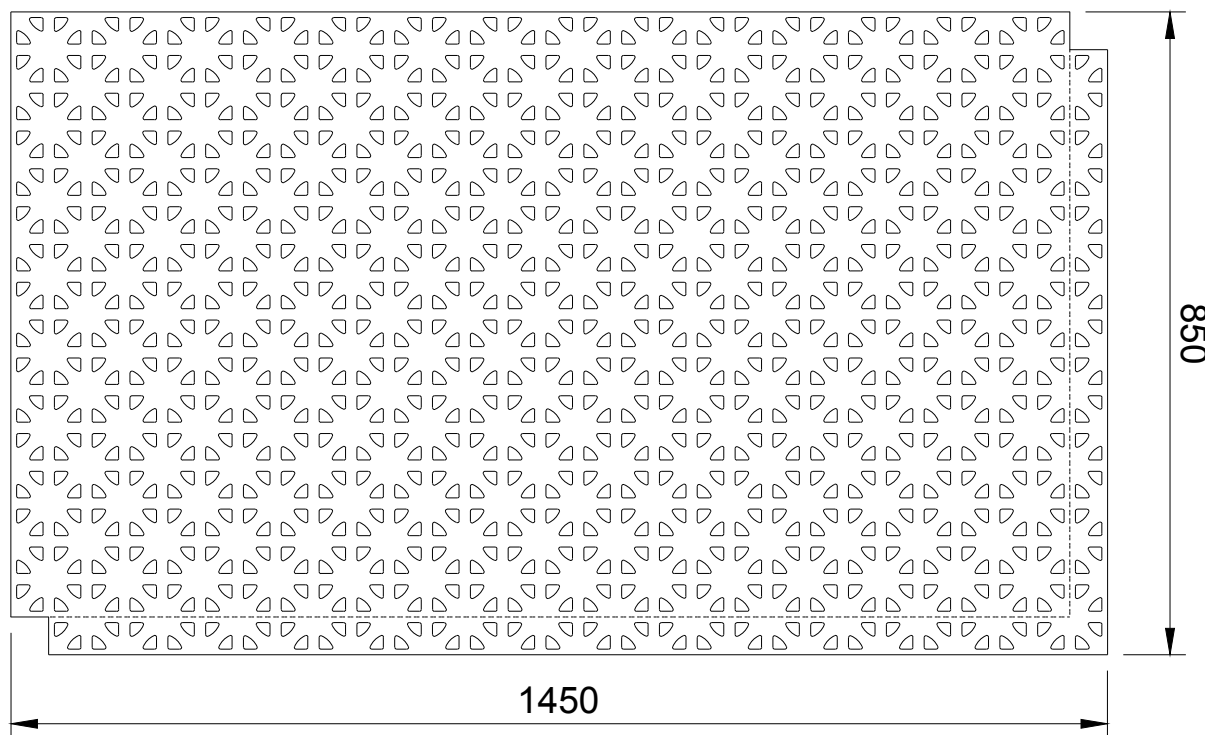
### Caratteristiche Fisiche

Caratteristiche	Norma	Spessori		
		5	10	19
Resistenza termica su spessore medio $R_{\lambda,ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]	UNI EN 1264-2009	0,28	0,47	0,76
Resistenza termica $R_{\lambda,ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]	UNI EN 1264-2021	0,16	0,31	0,63
Conducibilità termica dichiarata $\lambda_D$ [W/mK]	UNI EN 12667	0,032		
<b>Conducibilità termica contro calore, agenti atmosferici, degradazione, invecchiamento</b>				
Variabilità	UNI EN 13163	Nessuna		
<b>Reazione al fuoco contro calore, agenti atmosferici degradazione, invecchiamento</b>				
Variabilità	UNI EN 13163	Nessuna		

Caratteristiche	Norma	Valore	Classe
Reazione al fuoco	EN ISO 11925-2 + EC1	EUROCLASSE - E - UNI EN 13501	
Resistenza a compressione al 10% di deformazione $\sigma_{10}$ [kPa]	UNI EN 826	400	CS(10)400
Assorbimento d'acqua a lungo periodo $W_{LT}$ [%]	UNI EN 12087	6,0	WL(T)6,0
Tolleranza dim. spessore $d_N$ [mm]	UNI EN 823	± 2	T(2)
Stabilità dim. a 23°C / 50% U.R. $\Delta\epsilon_1$ ; $\Delta\epsilon_d$ [%]	UNI EN 1603	0,2	DS(N)2
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo dell'EPS $\mu$	UNI EN 12086	50-110	Z 50-110
Res. diff. vapore acqueo dell'HIPS $\mu$	UNI EN 12086	10.000	-

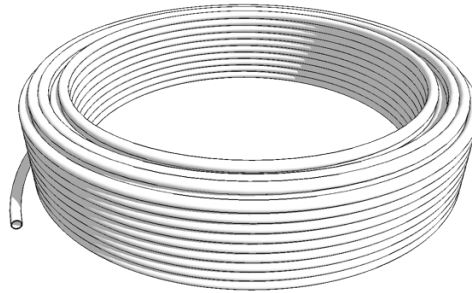
- Attenzione: Non mettere a contatto con vernici, collanti, impermeabilizzanti o solventi dell'EPS. Conservare in luogo riparato, evitare esposizione alla luce solare diretta.
- Senza preavviso ed in qualsiasi momento Rossato Group srl si riserva il diritto di cambiare le caratteristiche dei prodotti indicati nella presente scheda tecnica.

Caratteristiche Dimensionali				
Caratteristiche		Valore		
Spessore base isolante	mm	5	10	19
Sp. medio eff. calc. $s_{ins}^*$	mm	9	14	24
Sp. totale pannello	mm	23	28	37
Altezza bugna	mm	18		
Interasse bugna	mm	50 + diag.		
Diam. tubo	mm	14 - 16 - 17		
Dim. utili pannello	mm	1400x800		
Dim. tot. pannello	mm	1450x850		
Superficie pannello	m <sup>2</sup>	1,12		
*spessore medio effettivo				



## Tubo per impianti radianti

Il tubo attraversato dal fluido termovettore è una componente fondamentale di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti. Esso deve rispondere a numerosi e stringenti parametri di qualità al fine di garantire buone prestazioni e lunga durata: elevati valori di resistenza a stress di diversa natura devono essere garantiti per almeno 50 anni con eccellenti margini di sicurezza.



Il sistema radiante ECOFLOOR X prevede l'utilizzo di:

- tubo Midiflex Pro in Pert 17x2 mm a 5 strati

## Tubo Midiflex Pro in PE-RT a 5 strati

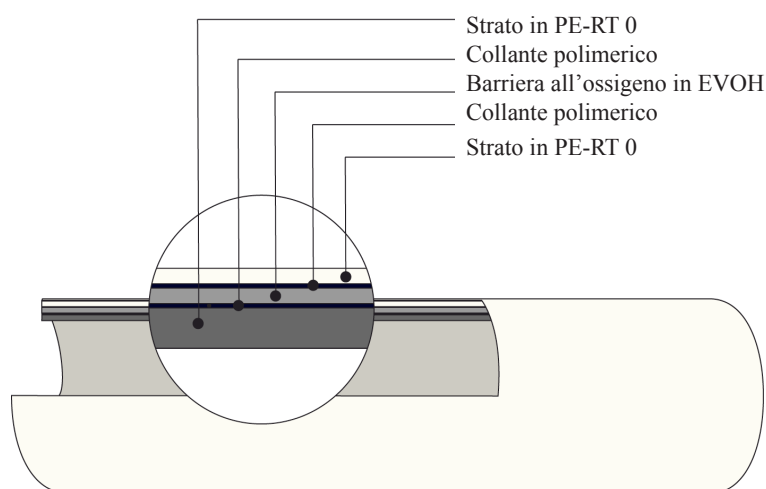
Il materiale di cui è composto il tubo Midiflex Pro è un polietilene sviluppato con una maggiore resistenza alla temperatura. I tubi in Midiflex Pro mostrano un'eccezionale stabilità contro la tensocorrosione e un'ottima resistenza allo scorrimento. Sono inoltre caratterizzati da un'ottima flessibilità e sono quindi estremamente maneggevoli, anche a basse temperature. Midiflex Pro è stato sviluppato specialmente per sistemi radianti a pavimento e soddisfa i requisiti della ISO 10508 Classe 4 (riscaldamento a pavimento).

Caratteristiche:

- Materiale PE-RT tipo 0
- Conforme alla ISO 10508 classe 4
- Completamente riciclabile come polimero termoplastico
- Barriera all'ossigeno conforme alla normativa UNI EN 1264
- Struttura a 5 strati PE-RT 0/EVOH/PE-RT 0 DIN 16837 / ISO 21003

Vantaggi:

- Resistenza alla corrosione
- Perdite di carico ridotte
- Ottima flessibilità
- Materiali atossici
- Ridotte dispersioni termiche
- Ridotte dilatazioni termiche



Descrizione		Valore
Ø esterno	mm	17
Ø interno	mm	13
Spessore	mm	2
Contenuto d'acqua	l/m	0,133
Permeabilità all'ossigeno a 40°C	(g/m <sup>3</sup> × d)	≤ 0,1
Raggio curvatura senza curvatubi	-	5 x Ø
Coefficiente di dilatazione lineare	mm/m K	0,18
Permeabilità all'ossigeno DIN 4726	g/(m <sup>3</sup> d)	40°C < 0,1
Temperatura operativa di esercizio ISO 10508 Class 4/6bar	°C	20÷90
Temperatura di lavoro massima (ISO 10508)	°C	70 (2,5 anni)
Temperatura di malfunzionamento (ISO 10508)	°C	100 (100 ore)
Pressione massima di esercizio (Classe 4)	bar	7,3
Coefficiente rugosità	µm	0,007
Conduttività termica DIN 16837	W/mK	0,40
Rotoli	m	120-240-600

## Collettore di distribuzione Fluxmatic 2-12 connessioni

### Collettore di distribuzione 2-12 attacchi

Collettore monoblocco, studiato e prodotto per impianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento, costruito con materiali altamente performanti e tecnologicamente evoluti.

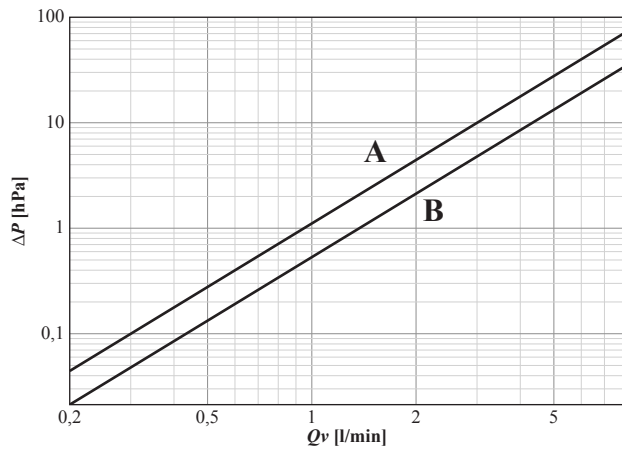
Grazie ai nuovi regolatori di portata ad alta sensibilità, garantisce un rapido bilanciamento dei circuiti con perdite di carico minime e chiusura totale dei circuiti. Gli attuatori elettrotermici possono essere alloggiati sul segmento di ritorno. Il collettore è dotato di uno speciale gruppo d'ingresso con valvola di intercettazione generale, termometro e rubinetto di scarico. Grazie alle dimensioni estremamente ridotte facilita l'installazione in spazi limitati (cassette con profondità 80 mm).



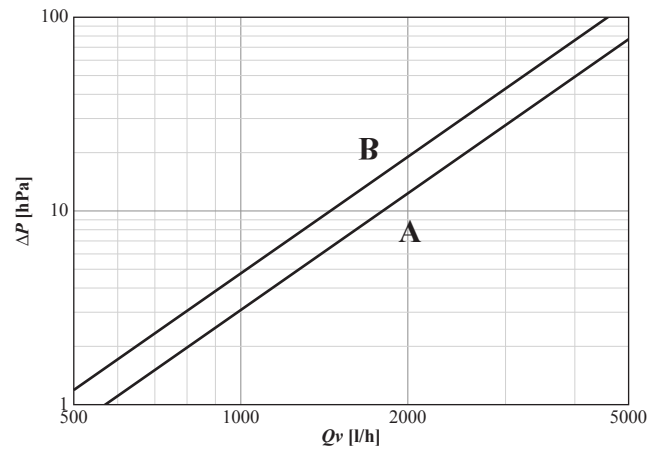
Descrizione	U.M.	Valore
Pressione di esercizio standard	bar	1,5 ÷ 2,5
Pressione di esercizio massima	bar	6
Pressione di collaudo	bar	8
Campo di temperatura	°C	4 ÷ 70
Massima percentuale di glicole	%	50
Connessioni principali	-	1" F
Derivazioni	-	3/4" M Eurocono
Interasse derivazioni	mm	45
Profondità cassetta	mm	80

Accessori	U.M.	Tubo
Adattatore 3/4" Eurocono per tubo plastica	mm	17x2 mm
Adattatore 3/4" Eurocono per tubo plastica	mm	16x2 mm

## Diagramma delle perdite di carico



Descrizione	Kv
A - Circuito di mandata. Completamente aperto	1,8
B - Circuito di ritorno. Completamente aperto	2,6

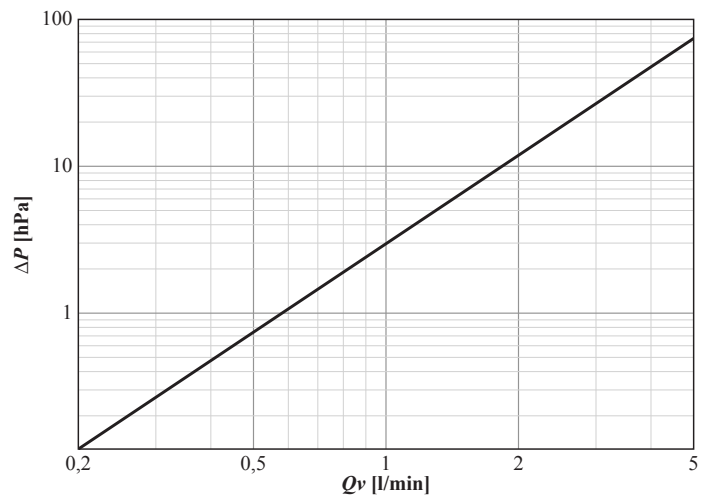


Descrizione	Kv
A - 3÷6 circuiti - completamente aperto	18
B - 7÷12 circuiti - completamente aperto	14,5

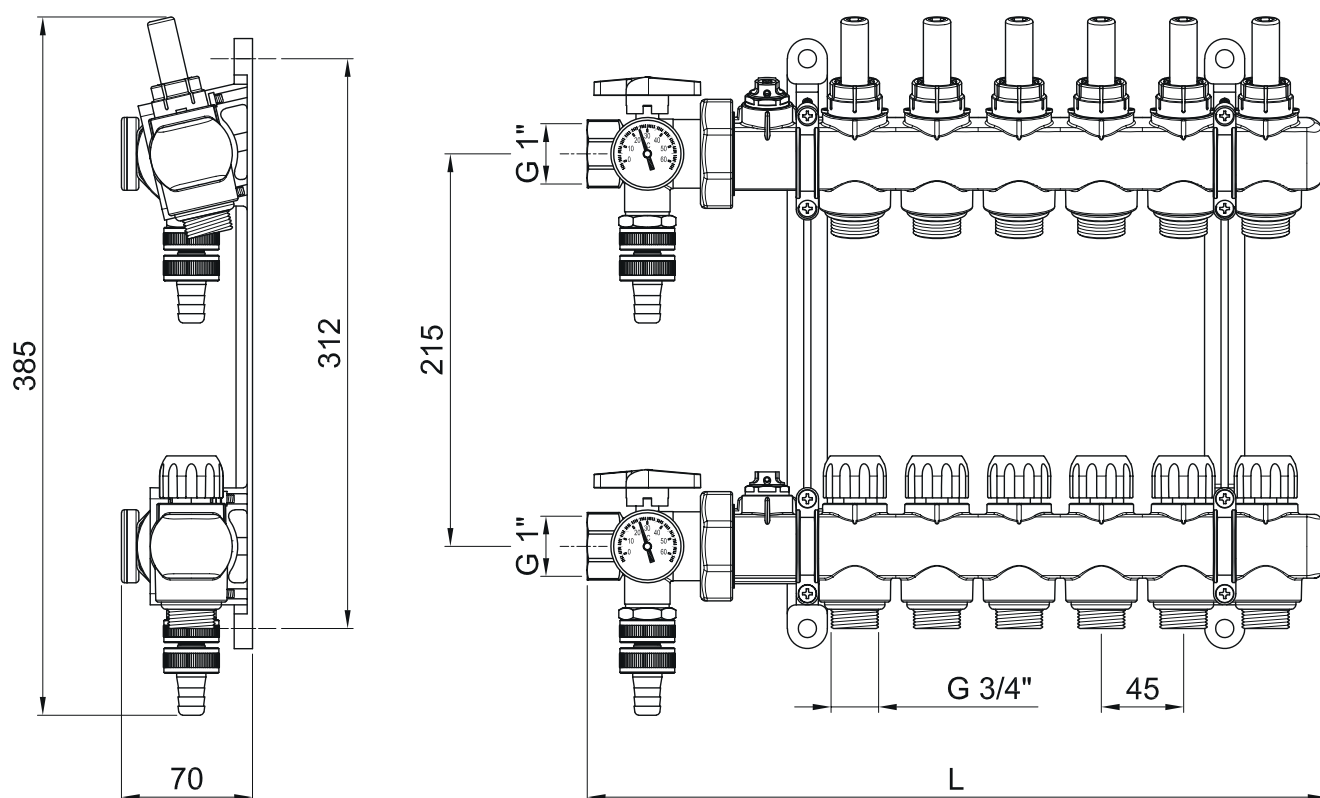
## Flussimetro



**Flussimetro Kvs 1,1**



## Dimensionali

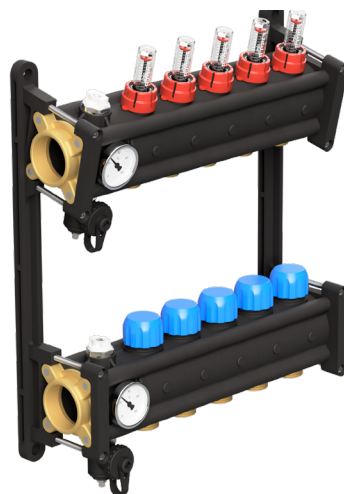


Descrizione	Attacchi	Derivazioni	Larghezza
Collettore 2+2 DN 25	G 1"	3/4 Euro	225 mm
Collettore 3+3 DN 25	G 1"	3/4 Euro	270 mm
Collettore 4+4 DN 25	G 1"	3/4 Euro	315 mm
Collettore 5+5 DN 25	G 1"	3/4 Euro	360 mm
Collettore 6+6 DN 25	G 1"	3/4 Euro	405 mm
Collettore 7+7 DN 25	G 1"	3/4 Euro	450 mm
Collettore 8+8 DN 25	G 1"	3/4 Euro	495 mm
Collettore 9+9 DN 25	G 1"	3/4 Euro	540 mm
Collettore 10+10 DN 25	G 1"	3/4 Euro	585 mm
Collettore 11+11 DN 25	G 1"	3/4 Euro	630 mm
Collettore 12+12 DN 25	G 1"	3/4 Euro	675 mm

## Collettore di distribuzione Fluxmatic PRO 13-18 connessioni

Collettore in materiale termoplastico ad elevato contenuto tecnologico studiato per impianti di riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti.

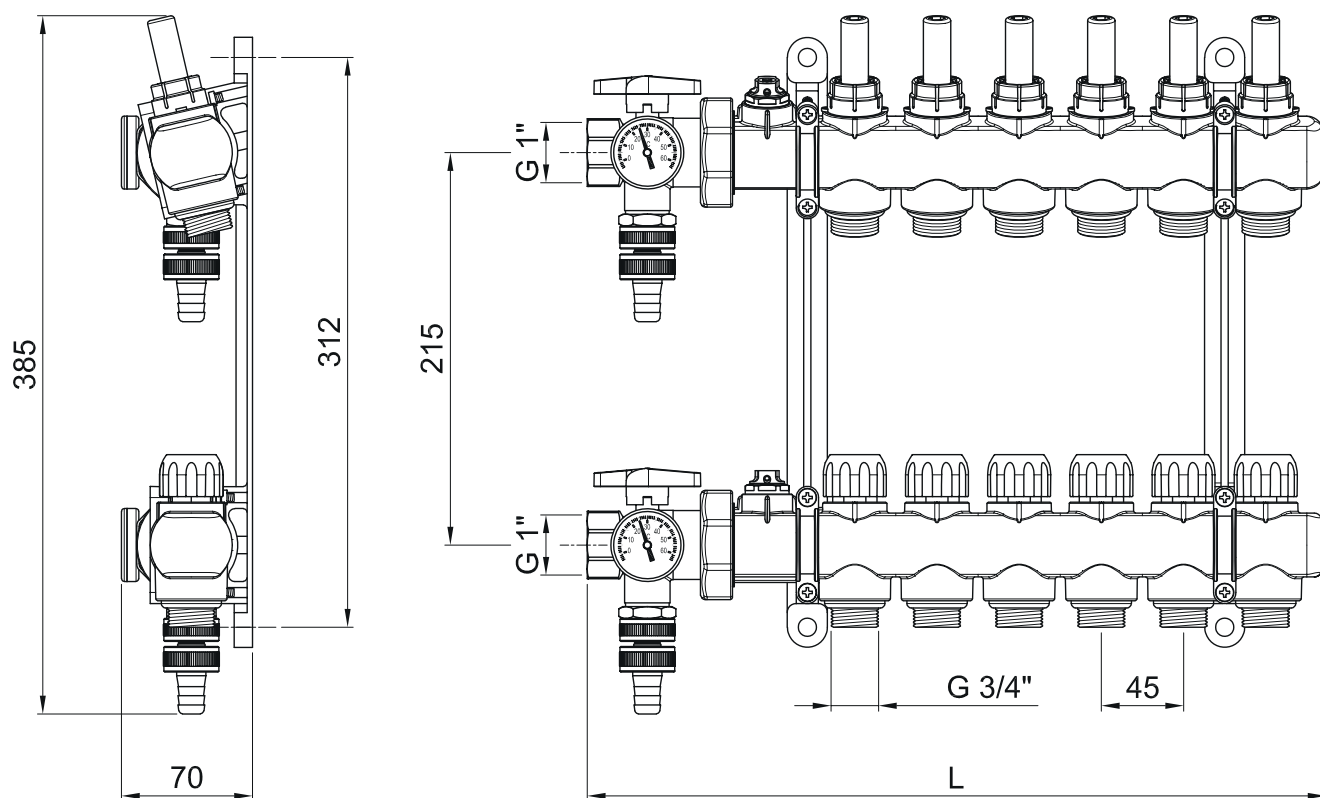
E' un collettore modulare brevettato completo di visualizzatori di portata con scala graduata, con funzione di chiusura totale sul modulo di mandata; ogni singolo modulo di ritorno è dotato di inserto termostattizzabile. La nuova gamma di flussimetri permette una perfetta combinazione con i circolatori variabili di ultima generazione. La distribuzione dell'acqua nei vari circuiti può essere effettuata attraverso tubazioni in plastica, multistrato o rame fino ad un diametro di 20 mm. Le basse perdite di carico, caratteristica dovuta alla particolare conformazione dei moduli di mandata e di ritorno, permettono qualsiasi adduzione ai circuiti scaldanti senza alcuna risonanza.



Descrizione	U.M.	Valore
Pressione di esercizio standard	bar	1,5 ÷ 2,5
Pressione di esercizio massima	bar	6
Pressione di collaudo	bar	8
Campo di temperatura	°C	4 ÷ 70
Massima percentuale di glicole	%	50
Connessioni principali	-	1" 1/4 F
Derivazioni	-	3/4" M Eurocono
Interasse derivazioni	mm	45
Profondità cassetta	mm	110

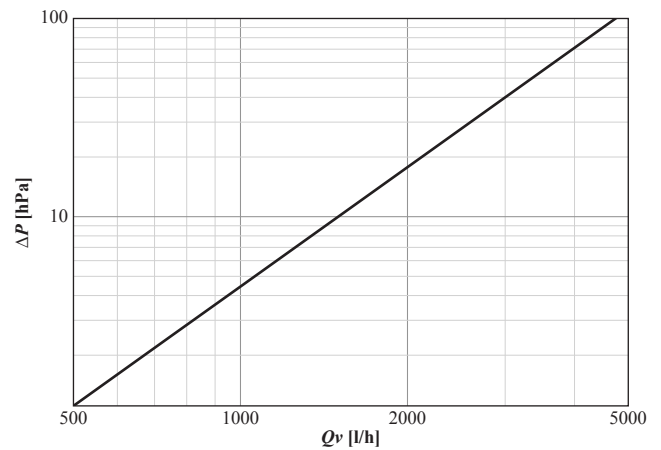
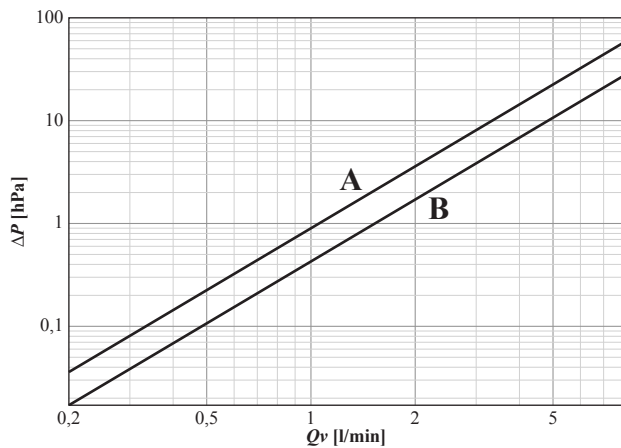
Accessori	U.M.	Tubo
Adattatore 3/4" Eurocono per tubo plastica	mm	17x2 mm
Adattatore 3/4" Eurocono per tubo plastica	mm	16x2 mm

## Dimensionali



Descrizione	Attacchi	Derivazioni	Larghezza
Collettore 13+13 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	685 mm
Collettore 14+14 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	730 mm
Collettore 15+15 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	775 mm
Collettore 16+16 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	820 mm
Collettore 17+17 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	865 mm
Collettore 18+18 DN 40	G 1 1/4"	3/4 Euro	910 mm

## Diagramma delle perdite di carico



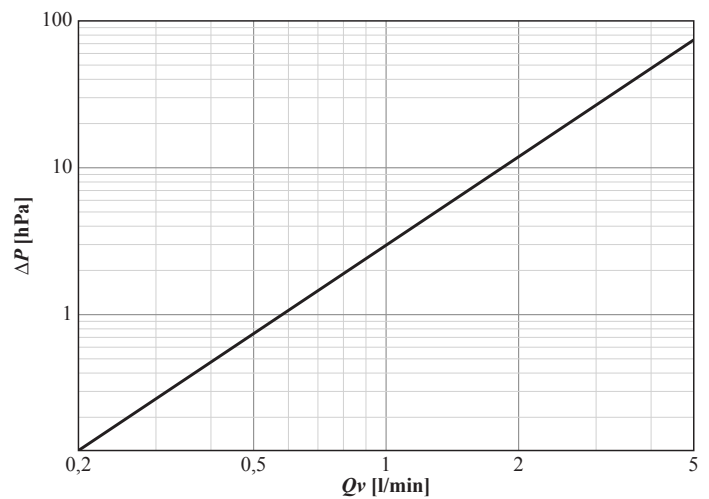
Descrizione	Kv
A - Circuito di mandata. Completamente aperto	2,0
B - Circuito di ritorno. Completamente aperto	2,9

Descrizione	Kv
13÷18 circuiti. Completamente aperto	15

## Flussimetro

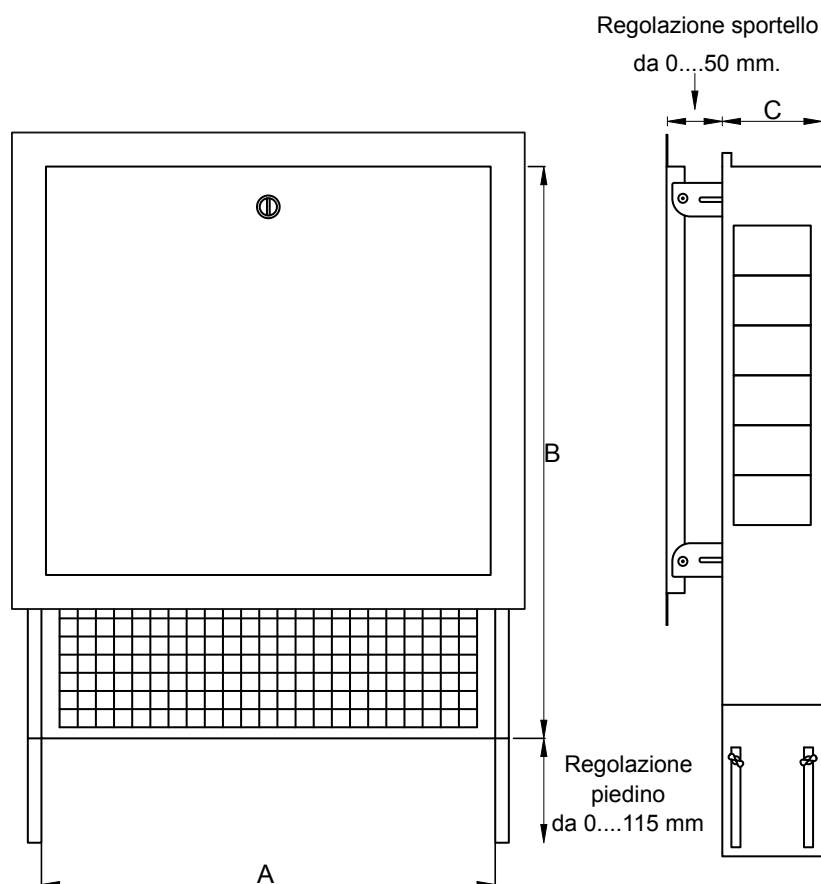


Flussimetro Kvs 1,1



## Cassetta portacollettori

- Corpo in lamiera zincata
- Piedini regolabili in altezza
- Porta bianca smontabile con serratura ad intaglio piatto
- Cornice con bordo piano regolabile in profondità
- Rete portaintonaco per le parti intonacabili
- Completa di binari per il fissaggio dei collettori



Larghezza A	Altezza B	Profondità C
400	650	110
600	650	110
850	650	110
1000	650	110
1200	650	110

## Nastro isolante perimetrale

Fascia perimetrale adesiva di colore grigio in polietilene espanso elasticizzato chimico compatto a celle chiuse. La collocazione della fascia tra il massetto e tutti gli elementi strutturali con cui esso confina verticalmente ne permette l'assorbimento delle dilatazioni e contemporaneamente ne limita le dispersioni termiche.



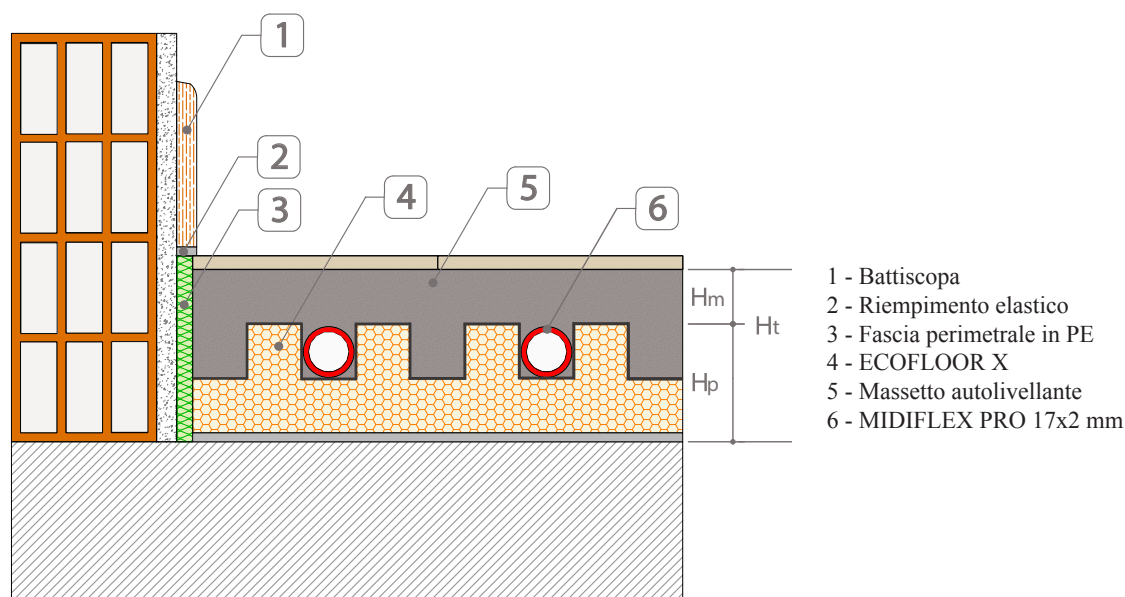
Caratteristica	U.M.	Valore
Spessore	mm	8
Altezza	mm	80
Conducibilità termica a 10°C	W/m K	0,035
Conducibilità termica a 40°C	W/m K	0,039
Campo di impiego	°C	da -20 a + 80
Isolamento al calpestio $\Delta L_w$ calco-	dB	da 20 a 25,5
Isolamento al calpestio $L'_{n,w}$ in	dB	57-59
Sollecitazione a compressione al	kPa	13
Rigidità dinamica	MN/m <sup>3</sup>	41

Stima di schiacciamento subito dal prodotto					
Densità del calcestruzzo	Altezza massetto	Massa di massetto per unità di superficie	Pressione del massetto sulla lastra	Schiacciamento verticale	Schiacciamento laterale
kg/m <sup>3</sup>	m	kg/m <sup>2</sup>	Pa	mm	mm
1400	0,1	140	1373,4	0,08	0,04
1400	0,15	210	2060,1	0,13	0,07
2000	0,1	200	1962	0,12	0,07
2000	0,15	300	2943	0,19	0,09

## Progettazione

## Ingombri del sistema

I pannelli portatubo ECOFLOOR X hanno uno spessore di isolante sotto il tubo variabile da 5 a 20 mm e si posano in aderenza alla superficie del sottofondo. Il massetto autolivellante grazie alla sua consistenza fluida si diffonde tra le bugne ed avvolge perfettamente i tubi scaldanti: lo spessore richiesto è di minimo 10 mm sopra la bugna in funzione delle raccomandazioni del produttore. Lo spessore complessivo del sistema a pavimento è variabile in funzione dello spessore dell'isolante, come da tabella sottostante.



Sistema	U.M.	Hp	Hm	Ht
ECOFLOOR X 5	mm	23	10	33
ECOFLOOR X 10	mm	28	10	38
ECOFLOOR X 20	mm	37	10	47

## Rese termiche - Condizioni

Le rese del sistema sono dichiarate in conformità alla norma UNI EN 1264. I valori di riferimento per il calcolo delle rese sono riportati nelle tabelle seguenti.

Pannello Isolante	U.M.	Valore
Conducibilità termica $\lambda_E$	W/m*K	0,032
Massetto autolivellante	U.M.	Valore
Spessore	mm	28
Conducibilità termica $\lambda_E$	W/m*K	1,4
Tubo	U.M.	Valore
Diametro/spessore	mm	16/2
Conducibilità termica $\lambda_R$	W/m*K	0,42

## Rese termiche - Valori limite

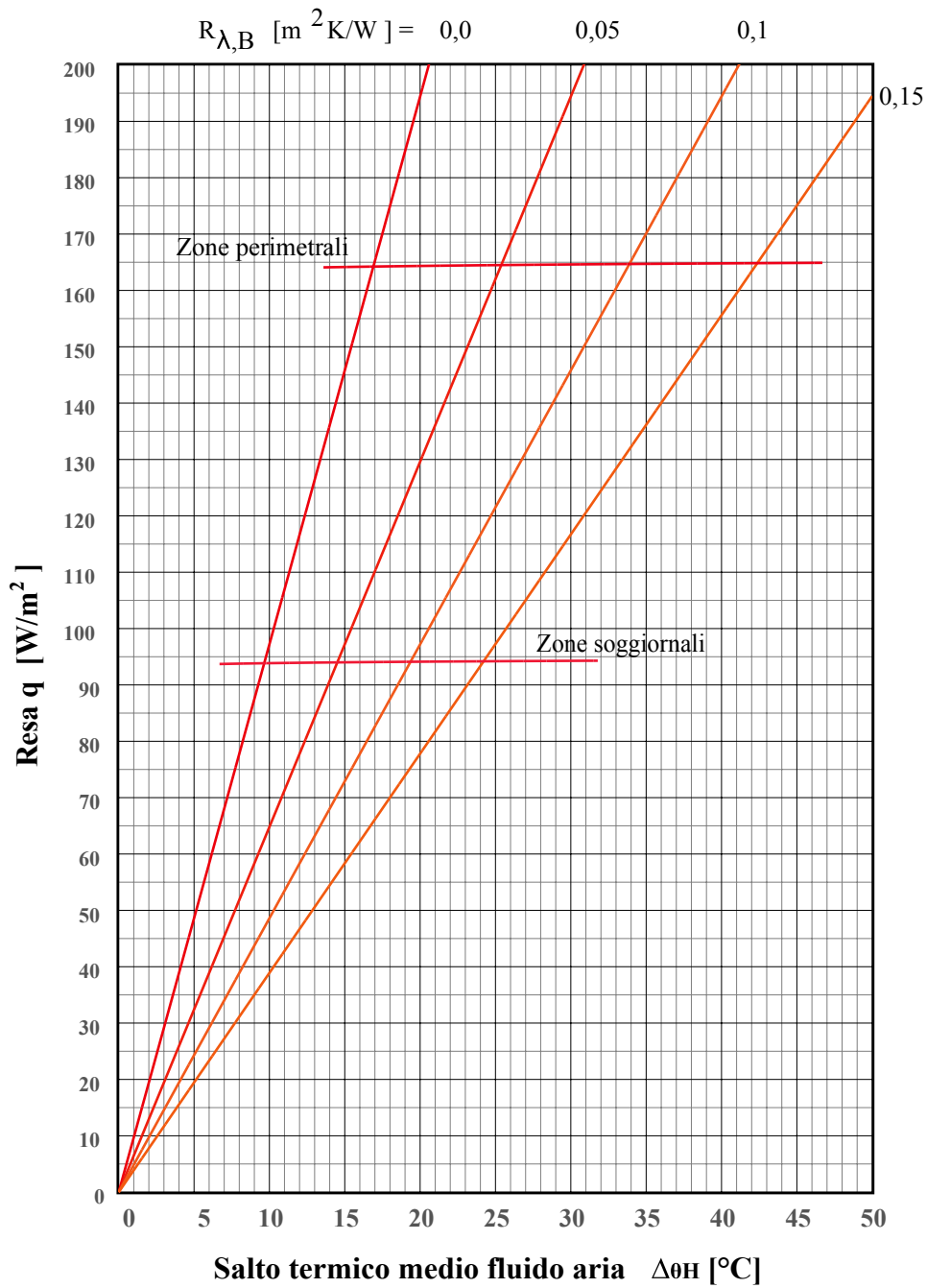
In conformità alla UNI EN 1264 il flusso termico limite in riscaldamento dipende dalla temperatura massima superficiale ammessa, come riportato nella tabella a seguire.

Temperature superficiale	Temperatura ambiente	Flusso areico limite	Zone
$\theta_{Fmax}$ (°C)	$\theta_i$ (°C)	$q_{G,max}$ (W/m <sup>2</sup> )	-
29	20	100	soggiornali
33	24	100	bagno
33	20	175	periferiche

In accordo alla UNI EN 1264 la temperatura di mandata in raffreddamento non deve essere inferiore di più di 1 K al valore della temperatura di rugiada calcolato per le condizioni ambiente. Esempio: temperatura ambiente di 26°C, umidità relativa 50%: la temperatura di rugiada è di 14,8 °C e la temperatura di mandata non può essere inferiore a 13,8 °C. Nella tabella seguente si riporta la temperatura di mandata in funzione della U.R.

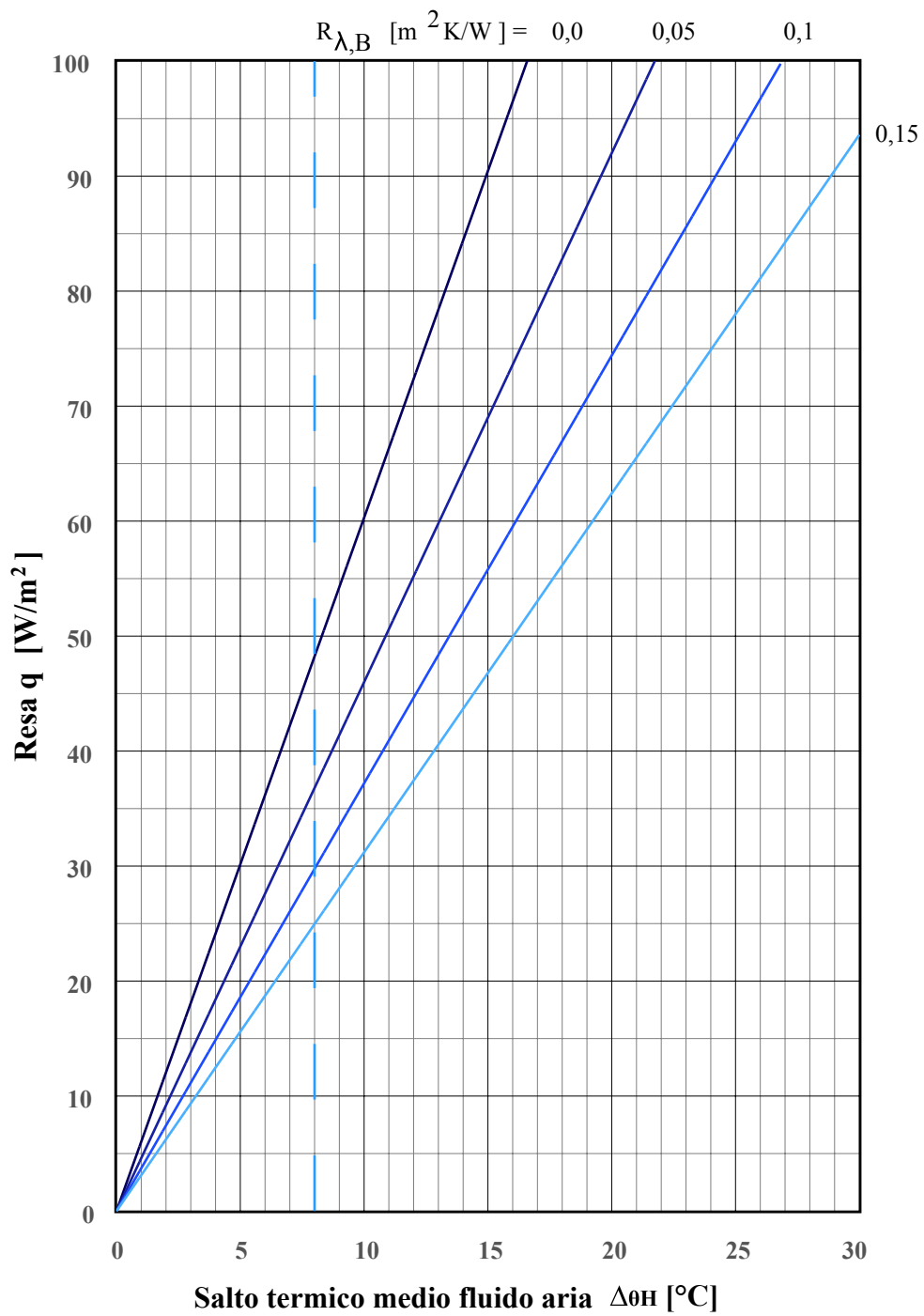
Temperature ambiente	Umidità relativa (U.R.)	Temperatura di rugiada	Temperatura di mandata
$\theta_{Fmax}$ (°C)	%	Tr (°C)	Tw (°C)
26	55	16,3	15,3
26	60	17,6	16,6
27	55	17,2	16,2
27	60	18,6	17

## Rese in riscaldamento - Passo 50 mm



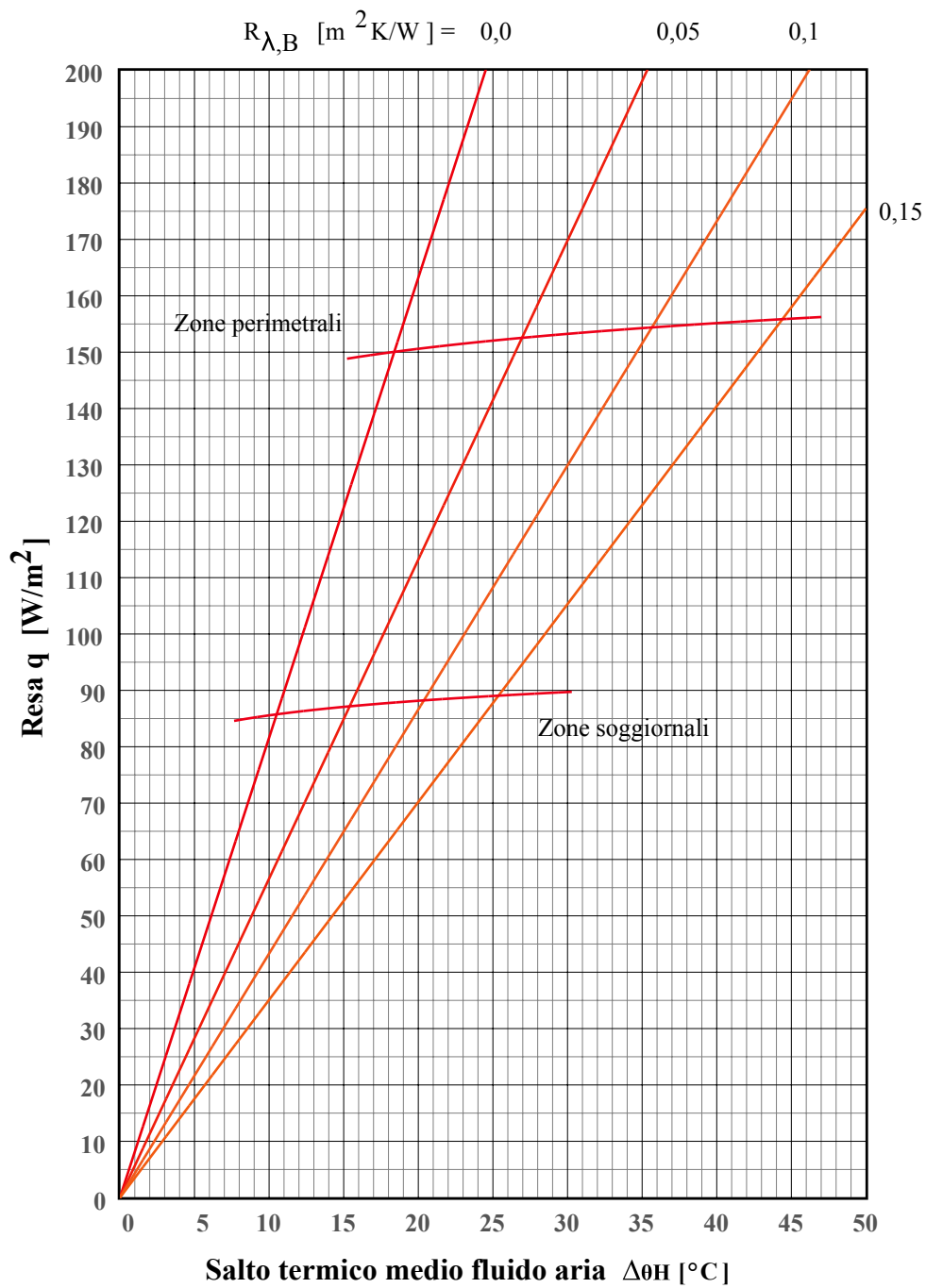
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	9,72
0,05	6,48
0,10	4,86
0,15	3,89

## Rese in raffrescamento - Passo 50 mm



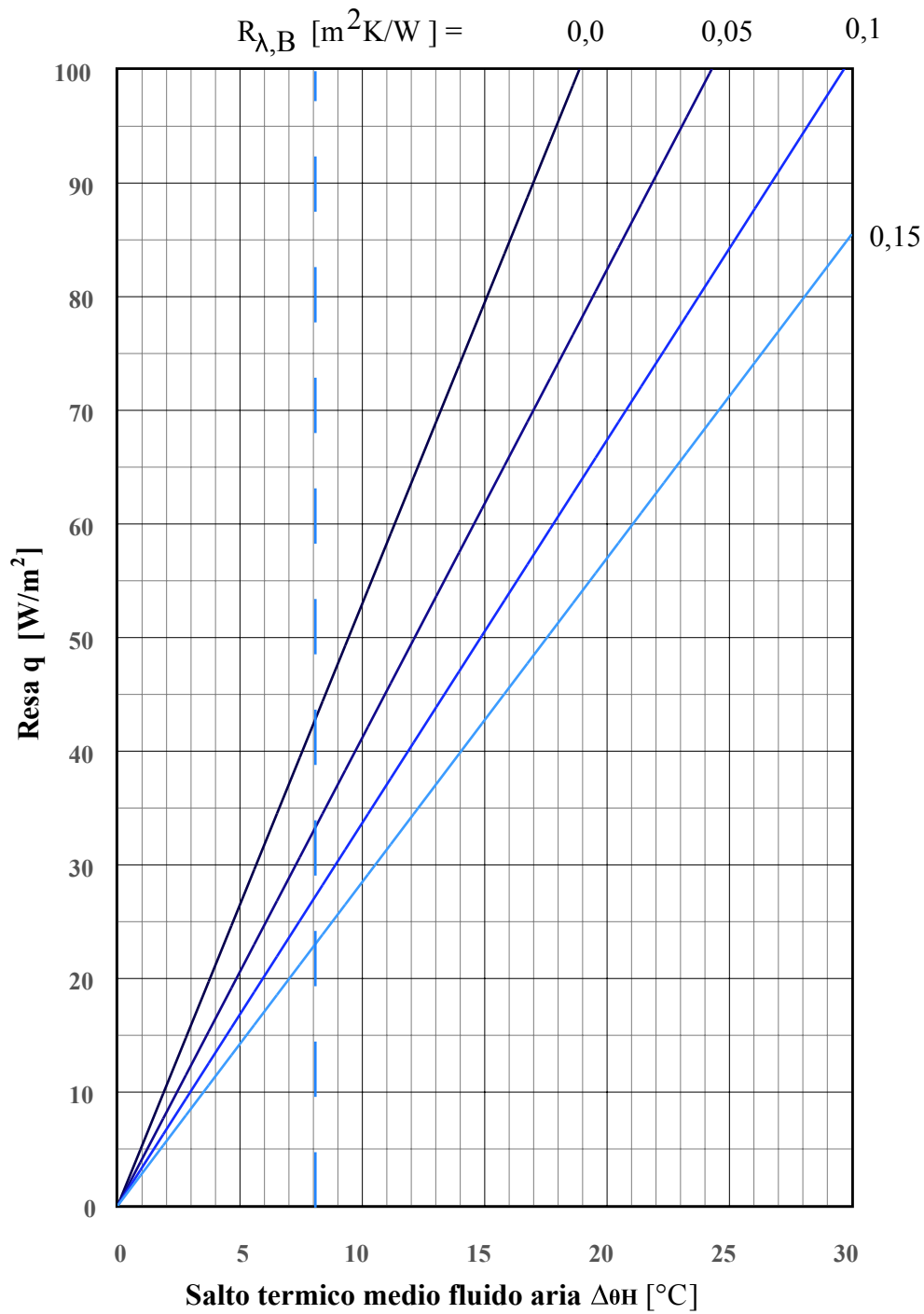
$R_{\lambda,B}$ ( $m^2K/W$ )	$K_H$ ( $W/m^2K$ )
0,00	6,03
0,05	4,60
0,10	3,72
0,15	3,12

## Rese in riscaldamento - Passo 100 mm



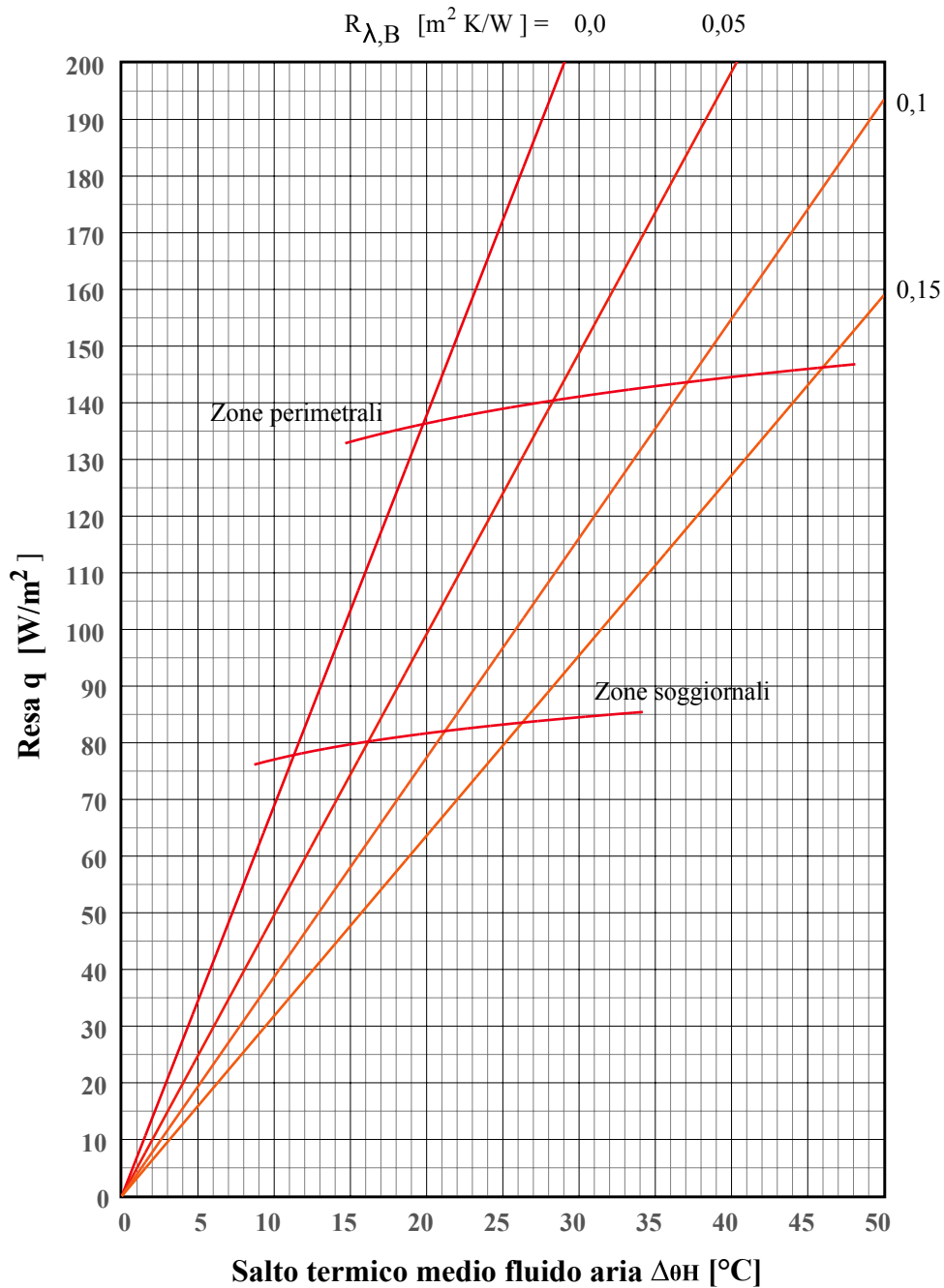
$R_{\lambda,B}$ ( $m^2K/W$ )	$K_H$ ( $W/m^2K$ )
0,00	8,16
0,05	5,66
0,10	4,30
0,15	3,51

## Rese in raffreddamento - Passo 100 mm



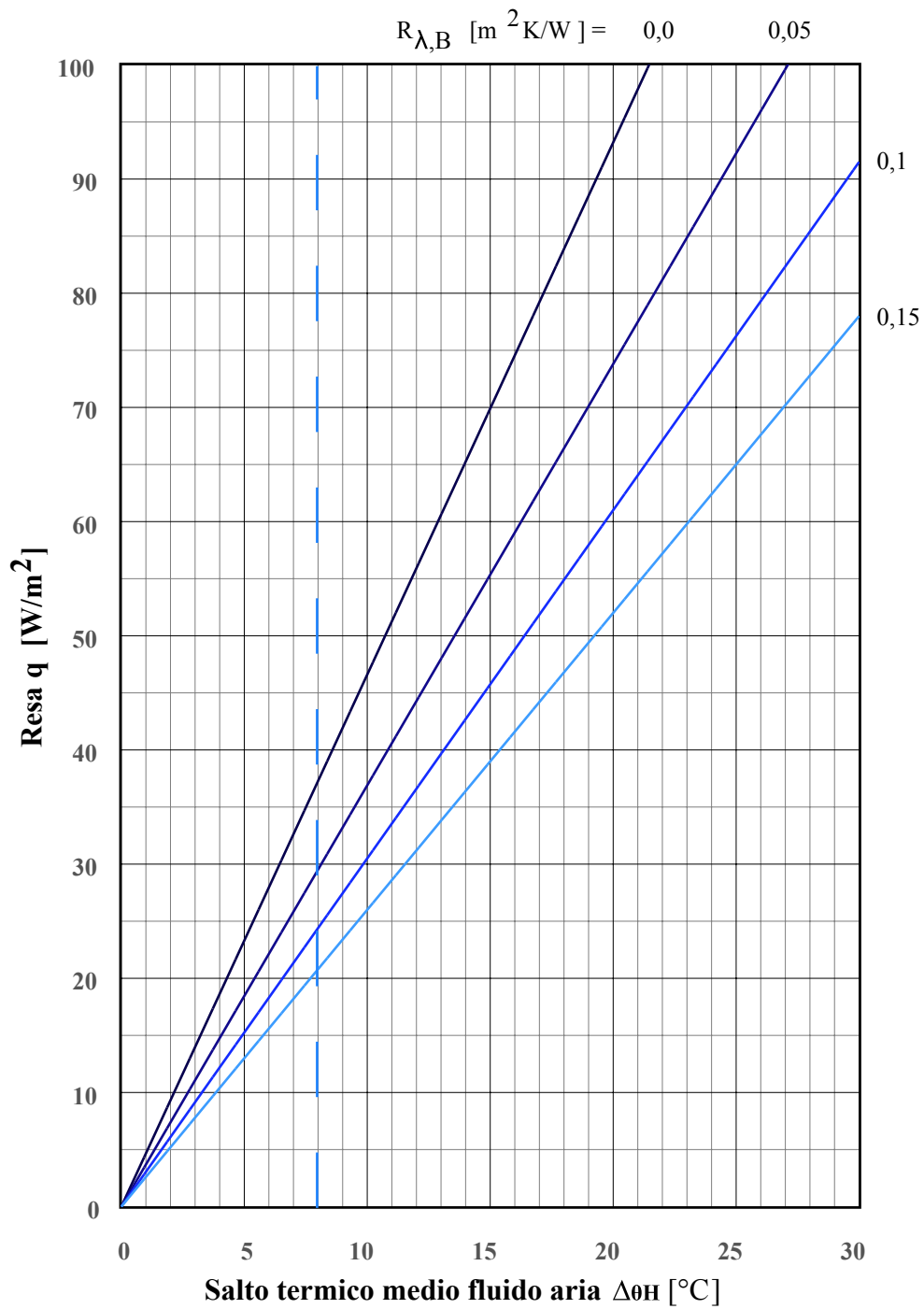
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	5,30
0,05	4,10
0,10	3,35
0,15	2,85

## Rese in riscaldamento - Passo 150 mm



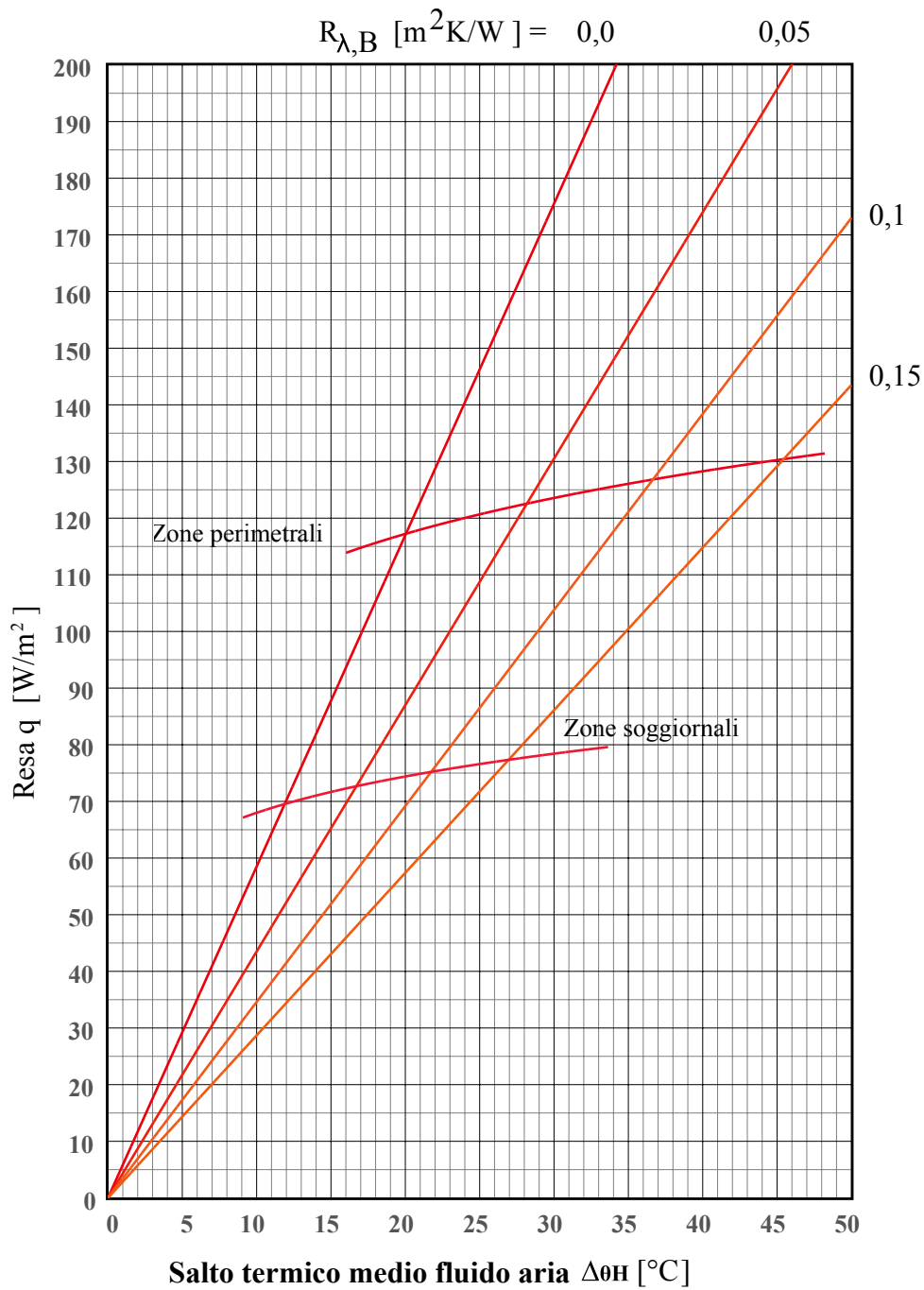
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	6,89
0,05	4,96
0,10	3,87
0,15	3,18

## Rese in raffreddamento - Passo 150 mm



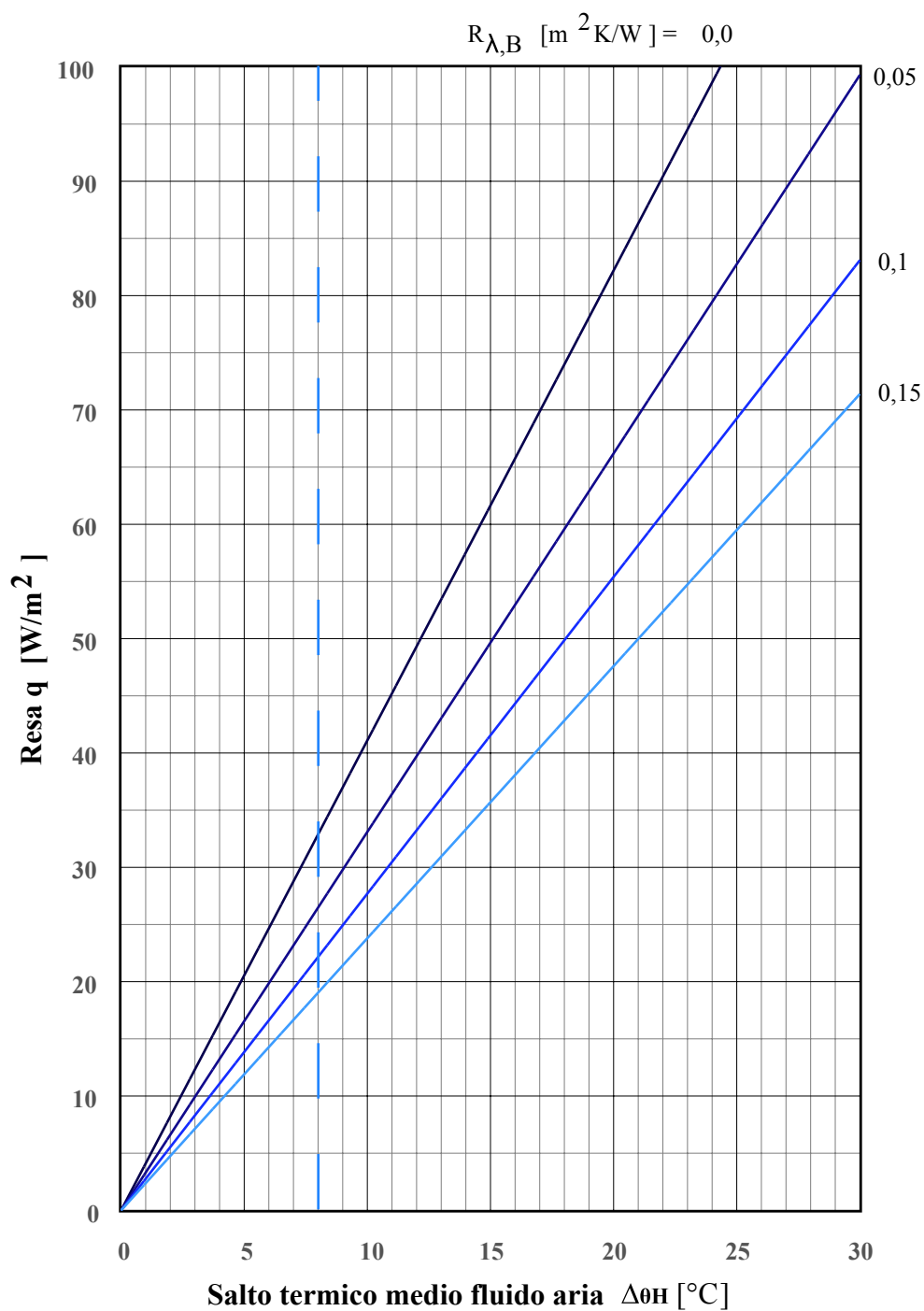
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	4,66
0,05	3,69
0,10	3,05
0,15	2,60

## Rese in riscaldamento - Passo 200 mm



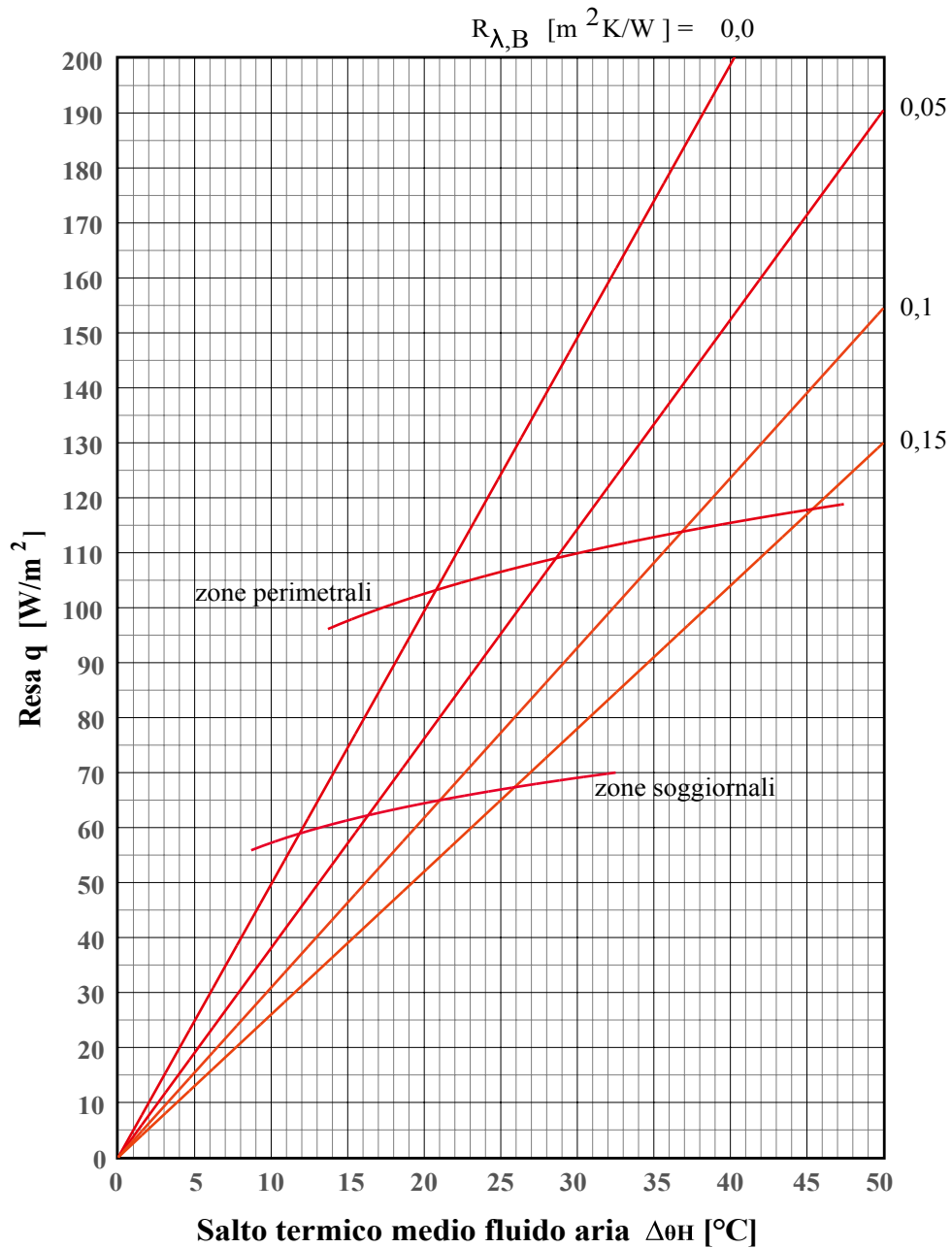
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	5,85
0,05	4,35
0,10	3,46
0,15	2,87

## Rese in raffreddamento - Passo 200 mm



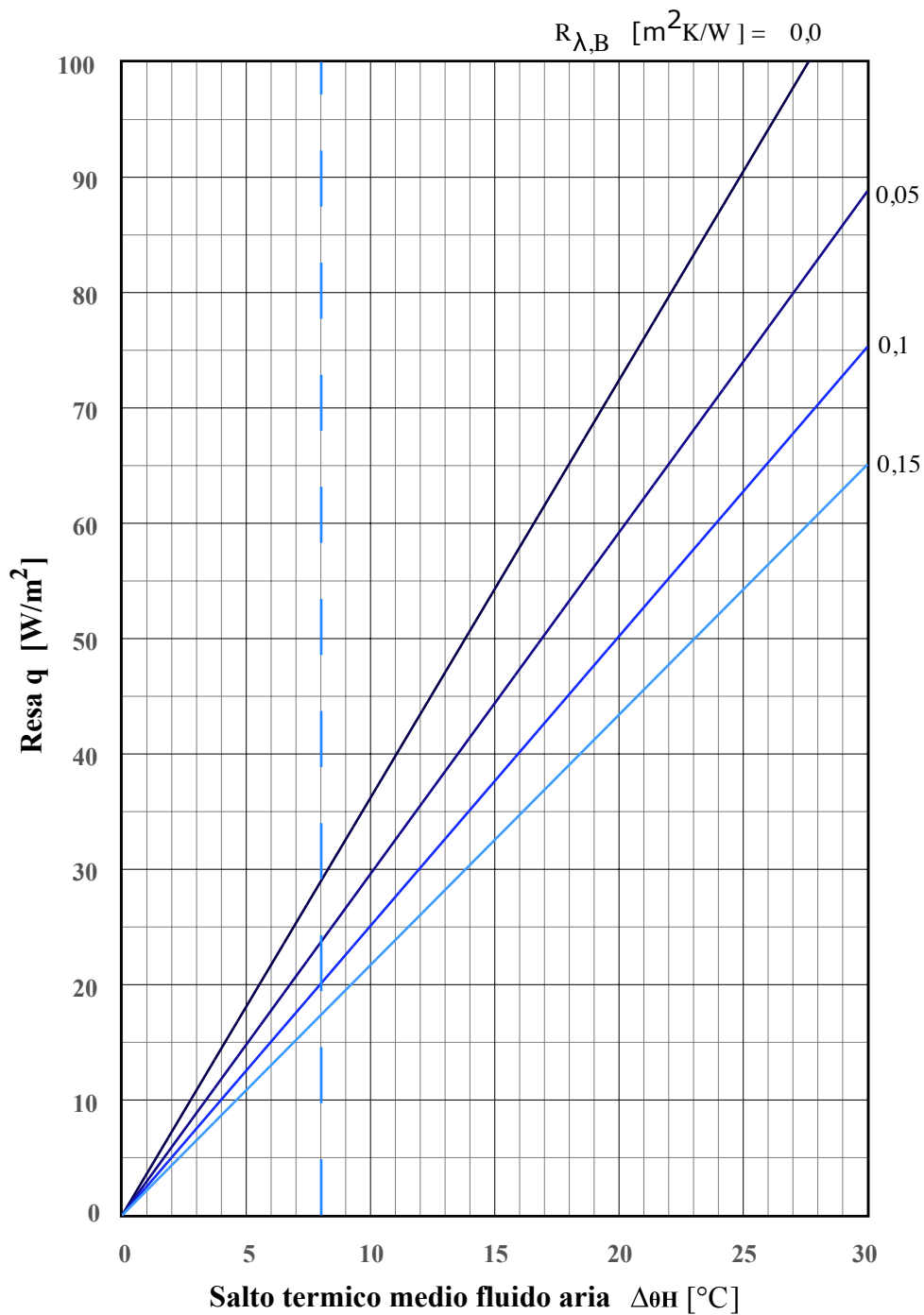
$R_{\lambda,B}$ (m <sup>2</sup> K/W)	$K_H$ (W/m <sup>2</sup> K)
0,00	4,11
0,05	3,31
0,10	2,77
0,15	2,38

## Rese in riscaldamento - Passo 250 mm



$R_{\lambda,B} (m^2K/W)$	$K_H (W/m^2K)$
0,00	4,97
0,05	3,81
0,10	3,09
0,15	2,60

## Rese in raffreddamento - Passo 250 mm



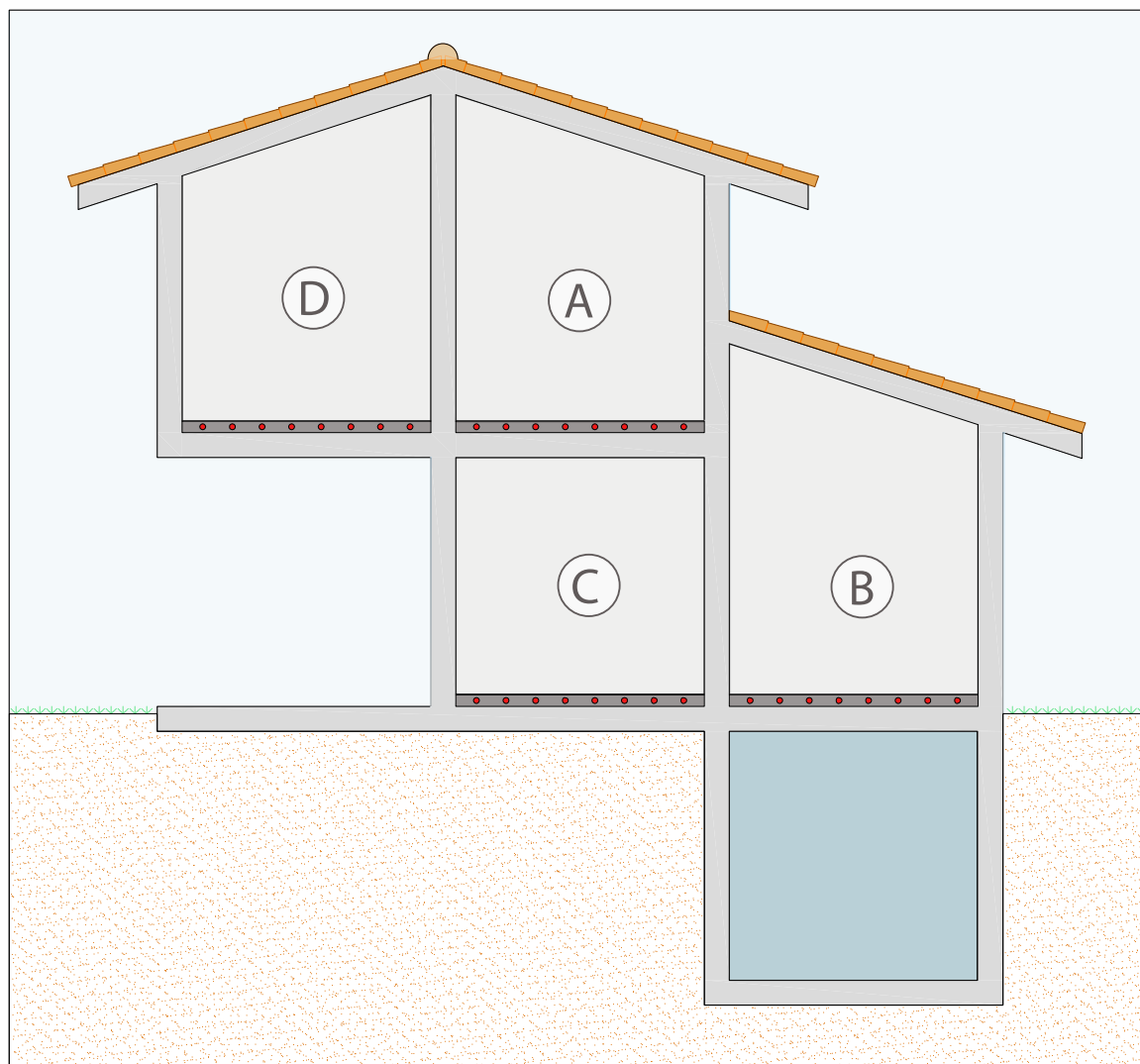
$R_{\lambda,B} \text{ (m}^2\text{K/W)}$	$K_H \text{ (W/m}^2\text{K)}$
0,00	3,62
0,05	2,96
0,10	2,51
0,15	2,17

## Isolamento termico

L'isolamento termico delle solette deve essere conforme, oltre che al progetto dell'edificio in ottemperanza alle attuali direttive sul risparmio energetico, anche ai requisiti previsti dalla UNI EN 1264-4.

Gli strati di isolamento devono presentare una resistenza termica minima in funzione delle condizioni termiche sottostanti il pavimento scaldante, come si legge nella tabella sottostante. Gli isolanti termici previsti dal progetto devono essere posizionati direttamente sul sottofondo, planare e asciutto.

E' buona prassi collocare nella parte superiore dello strato isolante gli elementi che hanno una maggiore comprimibilità.



Caso	Confine	$R_{\lambda B}$ (m <sup>2</sup> K/W)
A	Ambiente sottostante riscaldato	0,75
B-C	Ambiente sottostante non riscaldato o riscaldato in modo non continuativo o direttamente sul suolo*	1,25
D	Temperatura esterna di progetto $T \geq 0$ °C	1,25
	Temperatura esterna di progetto $0^\circ\text{C} > T \geq -5$ °C	1,50
	Temperatura esterna di progetto $-5^\circ\text{C} > T \geq -15$ °C	2,00

\* Con un livello di acque freatiche  $\leq 5$  m, il valore dovrebbe essere aumentato

## **Guida alla posa in opera**

## Condizioni preliminari

Per iniziare l'installazione dell'impianto radiante devono essere verificate le seguenti condizioni:

- Involucro edilizio completo
- Porte e finestre installate
- Intonaco interno ultimato fino alla soletta
- Altezza strutturale verificata per la realizzazione del pavimento scaldante
- Impianti elettrici ed idraulici ultimati

Inoltre per l'impianto radiante devono essere verificate:

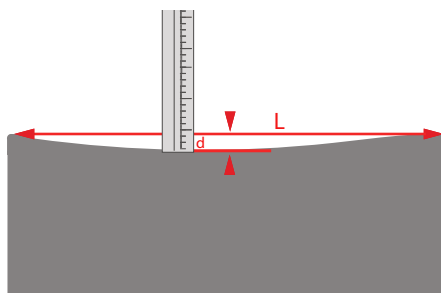
- altezza strutturale per la realizzazione del pacchetto radiante
- le nicchie per l'alloggiamento dei collettori.

## Preparazione del supporto

Il sistema radiante ECOFLOOR X richiede un supporto:

- planare
- portante
- stabile e compatto
- pulito

Eventuali dislivelli devono rientrare nei limiti ammessi dalla norma DIN 18202, come da tabella seguente:



Distanza di misurazione L (m)	Dislivello ammesso d (mm)
1	3
4	9
10	12
15	15

Le tipologie di supporto più comuni sono:

1. Massetto esistente a base cementizia
2. Pre-massetto alleggerito
3. Rivestimento esistente in ceramica o materiale lapideo
4. Rivestimento in legno, PVC, linoleum, gomma o altro
5. Isolante acustico

In base al tipo di supporto seguire le indicazioni di seguito riportate.

### **(1) Massetto esistente a base cementizia**

Il sottofondo deve essere dimensionalmente stabile e meccanicamente resistente in funzione della destinazione d'uso del pavimento. La superficie deve essere pulita da polveri, sporco e grassi ed eventuali fessurazioni devono essere compensate per ripristinare integrità e planarità.

### **(2) Pre-massetto alleggerito**

Se il sottofondo è costituito da un massetto alleggerito esso deve essere stabile, compatto e con una buona resistenza a compressione. La superficie deve essere quindi pulita da polveri, sporco e grassi.

### **(3) Rivestimento in ceramica o altro materiale lapideo**

In caso di applicazione su pavimento esistente verificare, mediante battitura, che il rivestimento sia ben fissato: eventuali piastrelle distaccate dovranno essere rimosse e dovrà essere ripristinata la planarità del supporto. La superficie deve essere quindi pulita da polveri, sporco e grassi.

### **(4) Rivestimenti in legno, PVC, linoleum, gomma**

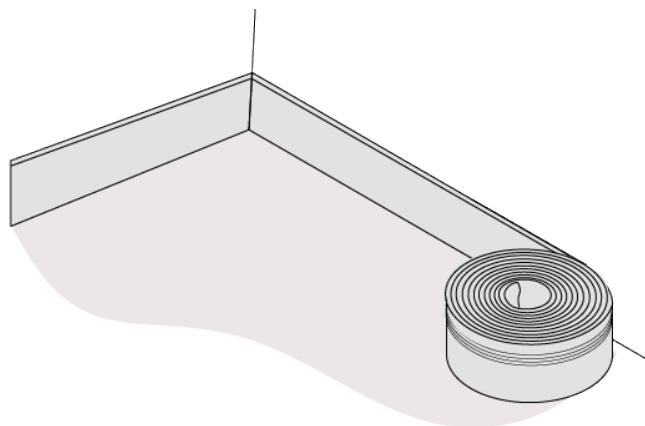
Questi rivestimenti non sono idonei a ricevere il sistema radiante ECOFLOOR X per cui dovranno essere rimossi insieme ai residui di collante fino ad arrivare allo strato di supporto: quindi procedere come al punto 1.

### **(5) Isolante acustico**

In questo caso contattare l'ufficio tecnico dell'azienda produttrice dell'isolante acustico per stabilire le caratteristiche dell'isolamento o lo spessore minimo richiesto al massetto autolivellante.

## Posa del nastro isolante perimetrale

Una volta preparato il supporto posare il nastro perimetrale che fa da giunto tra il massetto e tutti i componenti edilizi che lo delimitano quali muri, pilastri, gradini, ecc.



### Indicazioni per la corretta posa in opera:

- Per una aderenza totale l'intonaco interno deve essere rifinito fino al piano di supporto
- Posare il nastro a partire dal piano di supporto fino ad oltre il livello del nuovo rivestimento e fissarlo bene
- Per garantire la continuità dell'isolamento perimetrale sovrapporre le estremità di almeno 10 cm.
- Rasare la parte superiore del nastro che eccede la quota del rivestimento finale solo a rivestimento finito.

## Incollaggio dei pannelli ECOFLOOR X

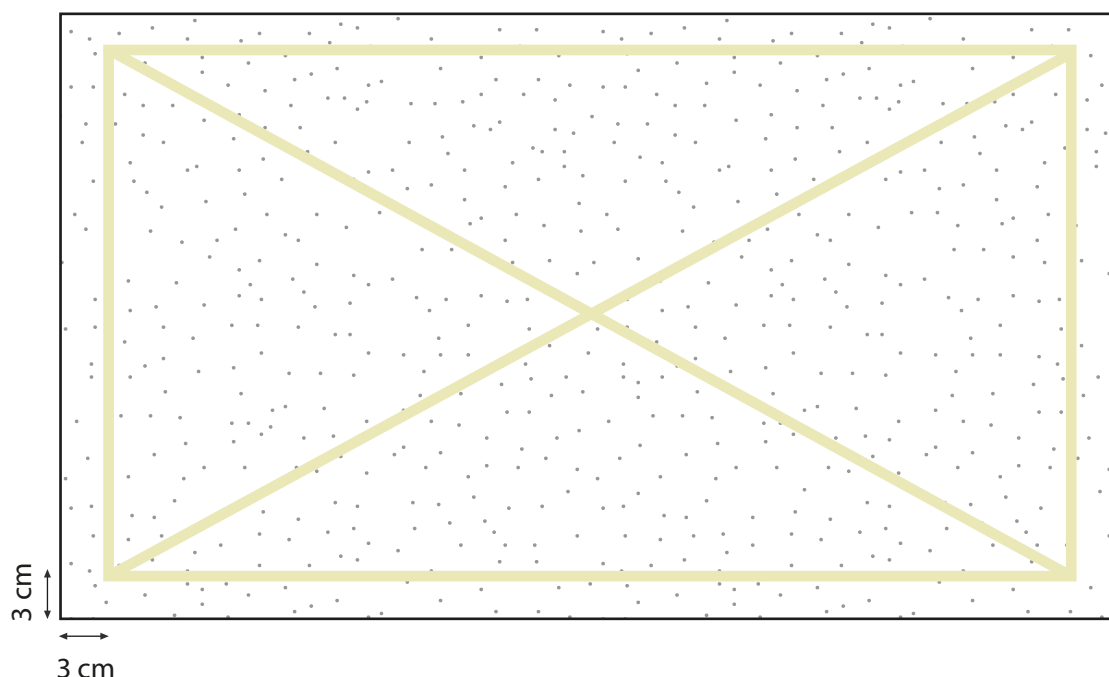
Per ottenere uno strato isolante planare e stabile incollare i pannelli ECOFLOOR X alla superficie di appoggio con l'apposito collante.

Il collante ha le seguenti caratteristiche:

- è una schiuma poliuretanicica adesiva monocomponente a bassa espansione
- è normalmente confezionata in bombolette pressurizzate con attacco per pistole erogatrici.
- aderisce a tutti i materiali edili: mattoni, calcestruzzo, gesso, legno, metallo, vetro e polistirolo espanso.
- non aderisce a polietilene, silicone e teflon.

### Per la corretta applicazione attenersi alle indicazioni seguenti:

1. Rispettare le raccomandazioni di sicurezza riportate nella scheda tecnica del prodotto e sulla bomboletta
2. Verificare che il sottofondo sia idoneo: vedi paragrafo **“Preparazione del supporto”**
3. Conservare la confezione sia a temperatura ambiente (20-25°C)
4. Lavorare con aria a temperatura tra +5 e +30°C
5. Prima dell'uso agitare energicamente la bomboletta per miscelare bene i componenti in essa contenuti
6. Procurarsi una pistola erogatrice su cui avvitare la bomboletta del collante
7. Per migliorare la resa dell'erogazione inumidire il supporto con acqua nebulizzata
8. Procedere all'applicazione del collante mediante la pistola erogatrice
9. Applicare il collante sulla superficie inferiore del pannello avendo cura di realizzare dei cordoli del diametro di 15-20 mm disposti a formare una cornice a distanza di circa 3 cm dal bordo ed una x interna, come nella figura sotto.

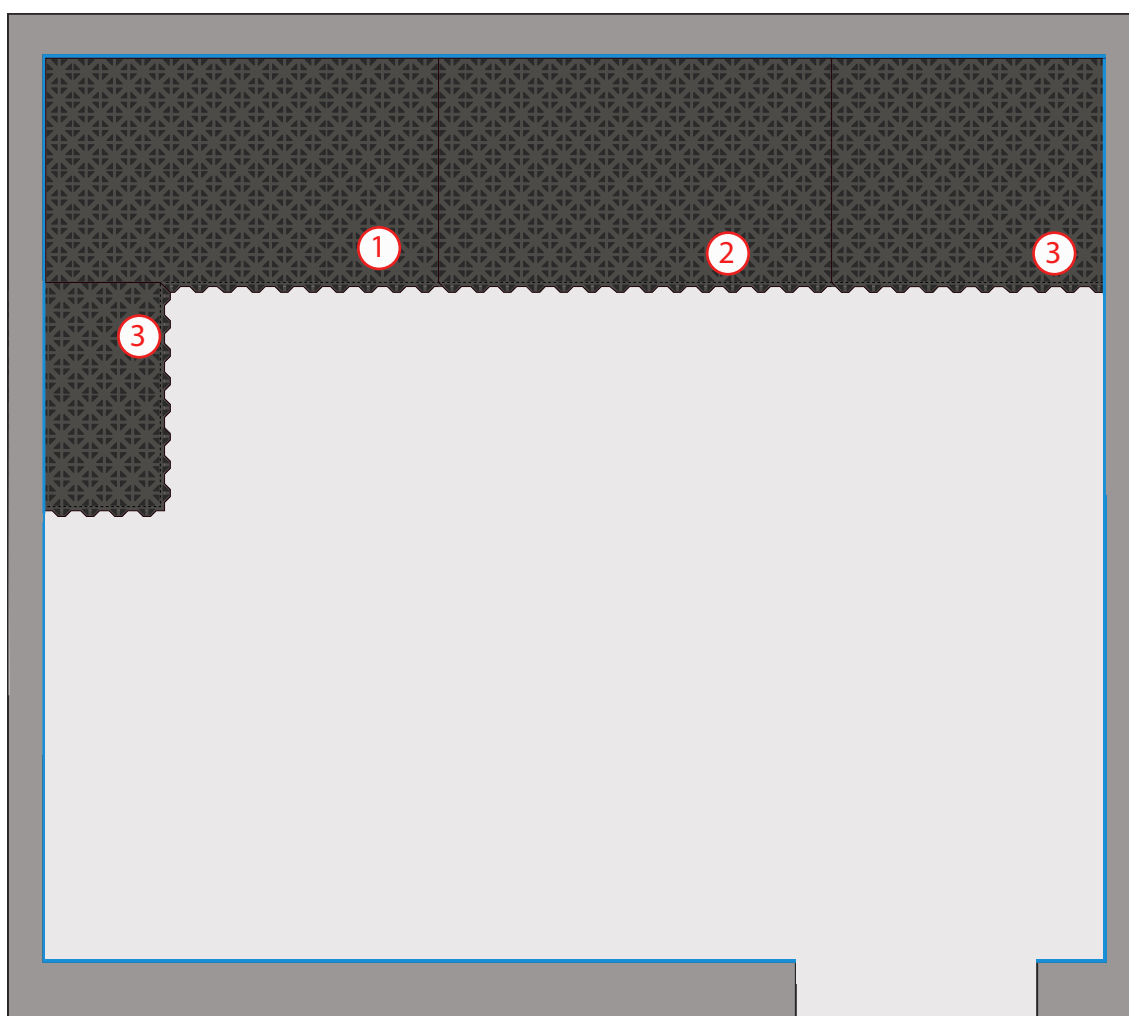


10. Immediatamente dopo l'estrusione della schiuma procedere alla posa dei pannelli comprimendoli con forza e se necessario mantenere premuto per un tempo adeguato finché il collante non abbia fatto presa. Ad indurimento avvenuto, l'eventuale schiuma applicata in eccesso può essere rimossa

## Posa dei pannelli ECOFLOOR X

Per la corretta posa dei pannelli seguire la procedura illustrata:

- Scegliere il senso di posa dei pannelli partendo dalla parete di fondo dell'ambiente
- Posare i pannelli con il lato dritto in battuta al muro
- Preparare ed incollare ciascun pannello come descritto nel paragrafo precedente
- Iniziare la posa della prima fila posando i pannelli interi
- Sovrapporre lateralmente i pannelli con l'incastro Maschio/Femmina
- Se per chiudere la fila non può essere impiegato un pannello intero, tagliarlo con l'ausilio di un taglierino per coprire la superficie mancante. La restante parte del pannello può essere impiegata per iniziare la seconda fila in modo da ridurre gli scarti al minimo. Vedere l'illustrazione seguente.



## Stesura dei circuiti radianti

La stesura dei circuiti è semplificata dal profilo delle bugne: il tubo una volta posato non fuoriesce più dalla sua sede. La geometria del pannello consente ogni tipo di posa, a serpentina e a spirale, con interassi multipli di 50 mm. Per un buon risultato attenersi alle seguenti indicazioni:

- Stoccare il tubo senza esporlo alla luce solare diretta
- Servirsi di sbobinatori per una posa facilitata
- Attenersi allo schema di posa o al progetto di un progettista abilitato
- Rispettare il raggio di curvatura del tubo



### Prova di tenuta

Ultimata l'installazione dell'impianto radiante, prima di coprire i circuiti con il massetto, effettuare la prova di tenuta mediante una prova di pressione dell'acqua.

- Quando sussiste il pericolo di gelo aggiungere all'acqua un antigelo.
- Mantenere la pressione di prova a 2 volte la pressione di esercizio con un minimo di 6 bar
- per 24 ore: la caduta di pressione deve essere inferiore a 0,3 bar. Qualità del liquido di riempimento, temperatura e dilatazione della tubazione possono far calare la pressione oltre tale valore: in tal caso per completare la prova è necessario il rabbocco dell'impianto.
- Se il normale funzionamento dell'impianto non richiede ulteriori protezioni, i prodotti antigelo devono essere drenati e l'impianto deve essere flussato con almeno 3 cambi d'acqua
- Mantenere successivamente la pressione di esercizio fino alla posa e completa stagionatura del massetto.

## Massetto autolivellante

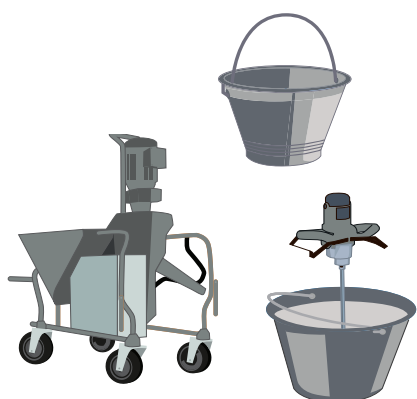
A titolo informativo si riportano di seguito delle indicazioni di carattere generale in merito all'applicazione dei massetti autolivellanti. Attenersi sempre alle informazioni tecniche del produttore del massetto.

### Preparazione del massetto

Per il calcolo delle quantità di massetto da applicare su ECOFLOOR X considerare il volume di riempimento riportato nella tabella seguente:

Caratteristica	l/m <sup>2</sup>
Volume di riempimento a filo bugna	15

Al volume di riempimento a filo bugna va sommato quello per il completamento dello spessore del massetto (con minimo 10 mm sopra la bugna).



### Impasto del massetto

La preparazione del massetto richiede l'aggiunta di acqua pulita secondo il rapporto specificato dal produttore.

Impastare la miscela di acqua e massetto con un miscelatore elettrico a basso numero di giri per ottenere un impasto fluido senza grumi. Per applicazioni su grandi superfici si possono utilizzare mescolatori per impasti fluidi come betoniere o intonacatrici.

### Applicazione del massetto

Applicare l'autolivellante pompandolo direttamente sull'impianto radiante e livellandolo con una spatola di lunghe dimensioni, una racla o una barra livellatrice.



## **Giunti di dilatazione**

I massetti autolivellanti hanno il vantaggio di richiedere giunti di dilatazione per superfici molto più ampie rispetto ai tradizionali massetti a base cemento.

I giunti che devono essere realizzati sono i seguenti:

- perimetrali in tutti gli ambienti
- di dilatazione per ambienti molto grandi e/o irregolari come da raccomandazioni del fornitore del massetto
- di dilatazione in corrispondenza di giunti strutturali

## **Asciugatura del massetto**

Per un'asciugatura ottimale si raccomanda di evitare correnti d'aria nelle 48 h successive alla posa dell'autolivellante; dopo è possibile arieggiare i locali. I tempi di asciugatura devono rispettare le indicazioni del produttore del massetto.

## **Ciclo di prima accensione**

Il primo ciclo di accensione dell'impianto con contestuale stabilizzazione del massetto deve avvenire nei tempi e modi indicati dal produttore del massetto.

## **Posa dei rivestimenti**

I massetti autolivellanti possono ricevere qualsiasi tipo di pavimentazione: attenersi alle raccomandazioni dei produttori del massetto e del rivestimento per la corretta modalità di applicazione.



 **ROSSATO**  
**I professionisti del comfort**

**Rossato S.p.A.**

---

Via del Murillo, km 3.500  
04013 Sermoneta (LT) - Italy  
tel.: +39 0773 848778  
info@rossatogroup.com