

PANNELLO KLAMMER K-ALU-TOP

Klammer ALU-TOP si caratterizza per la sua semplicità e rapidità di posa; il sistema propone due differenti diametri di tubazione (PE-Xa 17x2mm e PE-Xa 20x2mm) per poter realizzare circuiti di lunghezze diverse ottimizzando la posa in opera dell' impianto.

Klammer ALU-TOP utilizza pannelli isolanti piani piegati a libro ad alto potere coibente in grafite. L'ancoraggio della tubazione avviene tramite il sistema tacker che garantisce un' elevata tenuta con tempi di posa molto rapidi; questo permette di coniugare perfettamente il risparmio energetico, derivante dalla bassa temperatura di esercizio impiegata, con costi d'installazione contenuti: un ottimo rapporto qualità-prezzo.

Il sistema Klammer ALU-TOP è garantito, in termini di materiali, di resa termica (invernale ed estiva) e di documentazione, dalla certificazione di conformità alla Norma UNI EN 1264 rilasciata dalla DIN CERTCO.

K-ALU-TOP: SPESSORE



P: spessore del rivestimento del pavimento
 D: Tubo Klammer 17mm. - 20mm.
 S: Spessore dello strato di isolamento
 EPS200

* lo spessore può essere ridotto secondo le indicazioni del fornitore

Fig.1

Klammer clips per il fissaggio della tubazione

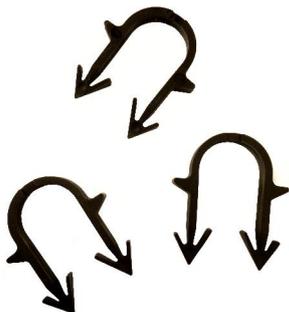


Fig.2

Tubazione Klammer PE-Xa (17x2 e 20x2 mm)



Fig.3

Pannello isolante Klammer K-ALU-TOP



SISTEMA DI POSA

Il sistema di posa è facilitato dall'utilizzo di un insieme di elementi pensati appositamente per rendere il montaggio semplice, rapido e sicuro.

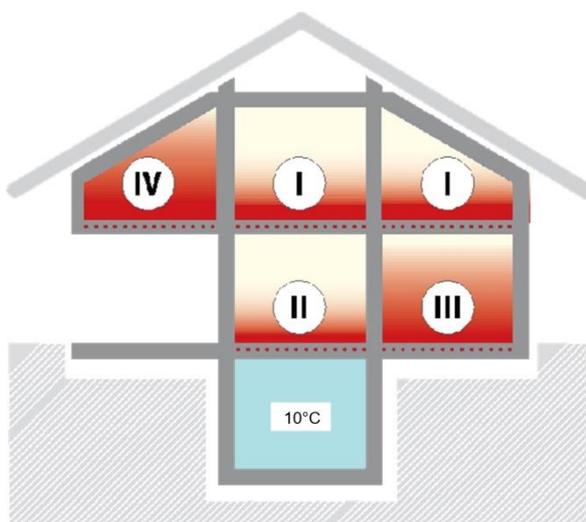
Le linee tracciate sulla pellicola dell'isolamento Klammer ALU-TOP consentono la posa a chiocciola della tubazione con interasse di 5, 10, 15, 20 e 30 cm in funzione della potenza termica da erogare nei singoli locali, determinata dal progettista termotecnico. Una volta installata la striscia perimetrale di bordo Klammer G22201 è sufficiente appoggiare i pannelli isolanti e fissarli tra di loro mediante il bordo desivo che sporge sui fianchi o utilizzando l'apposito nastro Klammer.

La tubazione Klammer PE-Xa (17-20) viene semplicemente appoggiata sull'isolamento seguendo le linee tracciate e mediante l'apposito attrezzo Tacker si applicano le clips che la fissano in modo stabile e sicuro al pannello isolante.



PANNELLO KLAMMER ALU-TOP

I pannelli isolanti piani del sistema Klammer ALU-TOP sono forniti in pannelli piegati a libro e assemblati da un film riflettente con funzione di protezione secondo UNI EN 1264-4 e riportante serigrafate le linee degli interassi del sistema (passo di posa min. 50mm). Sui fianchi dei pannelli il film sporge per poter essere sovrapposto e incollato al pannello vicino e garantire così una protezione continua dello strato isolante. I pannelli sono disponibili in Grafite ad alto potere coibente: polistirene espanso con Grafite marcato CE secondo la norma UNI EN 13163 accoppiato con un film riflettente e provvisto di tracciatura a croce con passo di posa 50 mm. con incastro a sovrapposizione del film su 1 lato. Altezze disponibili 24, 30, 40, 50 e 63 mm. e sono conformi alla Direttiva Europea sui materiali da costruzione, da scegliere ed abbinare per aggiungere i valori minimi di isolante richiesti dalla norma UNI EN 1264-4.



Isolamento verso il basso secondo la UNI EN 1264-4 paragrafo 4.2.2.1
L'ampia gamma di spessori permette la soluzione sempre adeguata al giusto grado di isolamento ambientale.

Caso	Cosa c'è sotto?	resistenza termica R [m ² K/W] secondo UNI EN 1264-4	Spessore Pannello
I	Locali riscaldati	0,75	24 mm.
II III	Locali freddi e terreno	1,25	40 mm.
IV	Temp. Esterna > 0°C	1,25	40 mm.
IV	-5°C < temp. Esterna < 0°C	1,50	50 mm.
IV	-15°C < temp. Esterna < -5°C	2,00	63 mm.

Dati tecnici – K-rad ALU TOP

Caratteristiche dimensionali	Superficie Pannello (mm)	Superficie Utile (mm)	Spessore Utile (mm)	Spessore Tot. (mm)	Passo (mm)	Film di copertura	Incastro pannelli
H 24 “LIBRO”	1000x(1000+1000)	1000x2000	24	24	50 (Traccia)	Riflettente	Sovrapposizione Film
H 30 “LIBRO”	1000x(1000+1000)	1000x2000	30	30	50 (Traccia)	Riflettente	Sovrapposizione Film
H 40 “LIBRO”	1000x(1000+1000)	1000x2000	40	40	50 (Traccia)	Riflettente	Sovrapposizione Film
H 50 “LIBRO”	1000x(1000+1000)	1000x2000	50	50	50 (Traccia)	Riflettente	Sovrapposizione Film
H 63 “LIBRO”	1000x(1000+1000)	1000x2000	63	63	50 (Traccia)	Riflettente	Sovrapposizione Film

CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE	EPS GRAFITE										
	Spessore 24		Spessore 30		Spessore 40		Spessore 50		Spessore 63		
	EPS 150	EPS 200									
Conducibilità termica dichiarata (EN 12667) W / Km	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Sollecitazione a compressione al 10% della deformazione (UNI EN 826) k. Pascal	>150	>200	>150	>200	>150	>200	>150	>200	>150	>200	>200
Resistenza termica dichiarata (PR EN 12667 oppure EN 12939)	0,75	0,75	0,95	0,95	1,25	1,25	1,60	1,60	2,00	2,00	2,00
Assorbimento d’acqua a lungo periodo (UNI EN 12087)	< 5,0 %										
Stabilità dim. in condizioni normali e costanti di laboratorio (UNI EN 1603)	+/- 0,2 %										
Stabilità dim. in condizioni specificate di umidità e temp. (UNI EN 1604)	+/- 1,0 %										
Reazione al fuoco (EN 13501-1) euro classe	E										

CARATTERISTICHE IMBALLO	Tipo confezione	Confezione		Bancale	
		n° pezzi	mq.	n° pezzi	mq.
H 24 “LIBRO”	confezione PE	6	12	48	96
H 30 “LIBRO”	confezione PE	5	10	40	80
H 40 “LIBRO”	confezione PE	4	8	32	64
H 50 “LIBRO”	confezione PE	3	6	27	54
H 63 “LIBRO”	confezione PE	3	6	21	42

TUBAZIONE KLAMMER PE-Xa

Tubo PE-Xa altamente flessibile, facile da installare ed adattare alle esigenze del cantiere, idoneo per sistemi di riscaldamento e raffreddamento a pavimento. Impermeabile all'ossigeno ai sensi della norma ISO 17455, impedisce corrosioni ed incrostazioni, fornendo così una lunga vita di servizio. Klammer è una tubazione composta da cinque strati. Il tubo interno è realizzato in PEXa, un polietilene reticolato a perossidi con il metodo ad infrarossi. Grado di reticolazione >70%. Si tratta di un materiale resistente, omogeneo, stabile nel tempo e dotato di eccellente flessibilità che mantiene il polietilene inodore.

Caratteristiche principali: materiale di base PEXa.

Standard di riferimento: UNI EN ISO 15875, ISO 17455.

Condizioni di servizio: classe 4 (70° C).

Pressione di servizio: ≥ 6 bar. Ciclo di vita: >50 anni.

Permeabilità ossigeno: $\leq 0,1 \text{ g}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ a 40°C.

Tabella perdite di carico tubazioni KLAMMER

