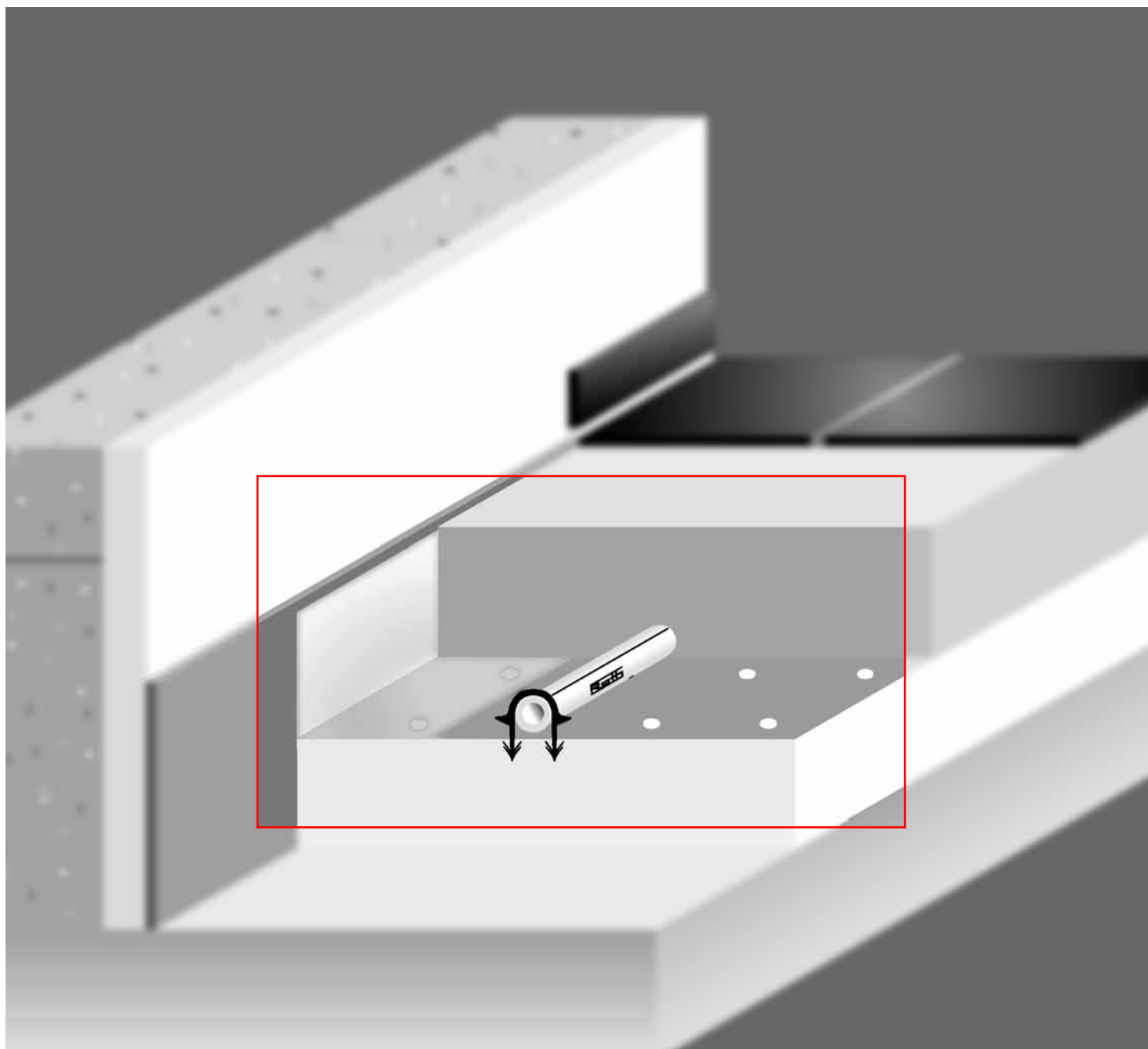


SISTEMA ORIGINAL-TACKER®

INFORMAZIONI TECNICHE

Roth



IMPIANTI ENERGETICI E SANITARI

Descrizione del sistema

■ Descrizione del sistema/ Vantaggi

Il sistema Roth Original-Tacker® è caratterizzato dalla grande flessibilità e dal facile montaggio, anche in presenza di prospetti particolari. Il calore viene rilasciato uniformemente sull'intera struttura del pavimento, creando così un clima ottimale in tutto l'ambiente. Grazie alle basse temperature di sistema è possibile combinare, oltre ai sistemi tradizionali di produzione di calore, anche sistemi di energia alternativa al sistema Roth Original-Tacker®. La struttura dei pavimenti, prevista nel sistema Roth Original-Tacker®, soddisfa i requisiti della normativa

sul risparmio energetico (EnEV) e della norma DIN EN 1264 (riscaldamento a pavimento), considerando anche la norma DIN 18560 (massetti) e DIN 4109 (isolamento acustico in edilizia). Gli standard di qualità, sempre alti e conformi alle normative, dei singoli componenti, nonché dell'intero sistema Roth Original-Tacker® sono comprovati da un gran numero di controlli, monitoraggi e marchi di qualità.

■ Possibili applicazioni

Il sistema Roth Original-Tacker® è adatto a tutti i tipi di edificio previsti dalla norma DIN EN 1264 (abitazioni, uffici ed edifici

commerciali, nonché edifici il cui utilizzo corrisponde o assomiglia a quello delle abitazioni).

■ Componenti di sistema

I componenti specifici per il sistema Roth Original-Tacker® sono i seguenti:

- Piastra sistema Roth 25-2 PS-TK 4,0 (EPS DES sm) WLG 045
- Piastra sistema Roth 30-2 PS-TK 5,0 (EPS DES sg) WLG 040
- Piastra sistema Roth 35-3 PS-TK 4,0 (EPS DES sm) WLG 045
- Piastra sistema Roth 55-2 PS-TK 5,0 (EPS DES sg) WLG 045
- Piastra sistema Roth PS 30 SE 26 mm (EPS DEO) WLG 035
- Rotolo Roth 25-2 PS-TK 4,0 (EPS DES sg) WLG 035
- Rotolo Roth 30-3 PS-TK 4,0 (EPS DES sg) WLG 035
- Rotolo Roth 35-3 PS-TK 4,0 (EPS DES sg) WLG 035
- Tubo riscaldante sistema Roth DUOPEX S5®+ 14, 17 e 20 mm
- Tubo riscaldante sistema Roth X-Pert S5®+ da 14 a 17 mm
- Tubo riscaldante sistema Roth Alu-Laserflex da 14 a 17 mm
- Reggi tubi Roth da 14 o 16 fino a 20
- Roth Original-Tacker® da 14 o 16 fino a 20

I pannelli isolanti aggiuntivi li trovate nel listino prezzi Roth relativo ai sistemi energetici. Vi ricordiamo che la funzionalità del sistema è garantita soltanto dall'utilizzo di componenti abbinati tra loro.



Marchio di controllo con
numero di registrazione
7F083 e 7F087

Descrizione del sistema

Tubo riscaldante sistema Roth	Diametro tubi	Lunghezza prelieva nella consegna	Imballaggio
DUOPEX S5®	14 mm	200 m 600 m	In scatolone In scatolone, con dispenser da posare
	17 mm	120 m 200 m 600 m 3000 m	In scatolone In scatolone In scatolone, con dispenser da posare su srotolatore, in pellicola
	20 mm	200 m 500 m 2000 m	In scatolone In scatolone, con dispenser da posare
X-PERT S5®+	14 mm	200 m 600 m	In scatolone In scatolone, con dispenser da posare
	16 mm	200 m 600 m	In scatolone In scatolone, con distributore da posare
	17 mm	200 m 600 m	In scatolone In scatolone, con dispenser da posare
	20 mm	200 m 500 m 2000 m	In scatolone In scatolone, con dispenser da posare su srotolatore, in pellicola
Alu-Laserflex	14 mm	100 m 200 m	In scatolone In scatolone
	16 mm	100 m 200 m 600 m	In scatolone In scatolone In scatolone, con dispenser da posare

■ Componenti del sistema



■ DIN CERTCO Certificazione riscaldamento a pavimento Roth

Descrizione del sistema

■ Componenti del sistema



Piastrine sistema Roth EPS-DES



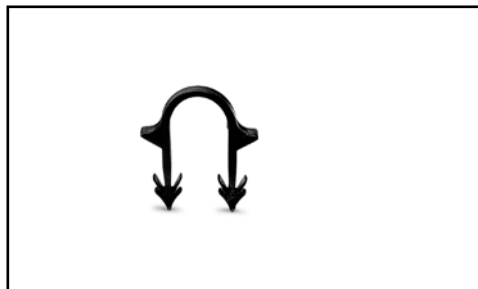
Rotolo Roth EPS-DES



Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5®



Tubo riscaldante X-PERT S5®+, Tubo riscaldante Roth Alu-Laserflex, Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5®



Reggi tubo Roth 14 mm o 17 mm

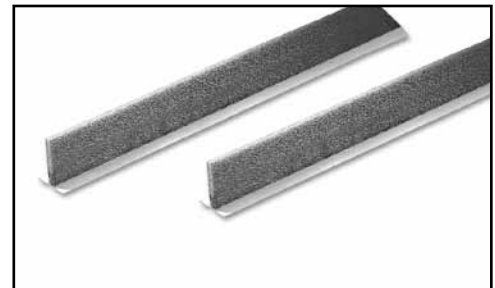


Roth Original-Tacker® 14 mm oppure 17/20 mm

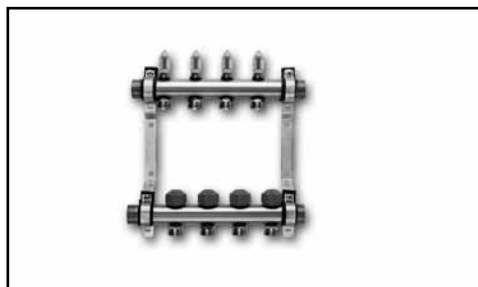
■ Accessori



Nastro isolante perimetrale da 160 mm



Profilo per giunto a espansione Roth



Collettore Roth con DFA chiudibile con chiave



Additivo per massetto cementizio Plus

■ Accessori

- Nastro isolante perimetrale Roth da 160 mm
- Profilo per giunto a espansione Roth
- Collettore Roth con DFA chiudibile con chiave
- Additivo per massetto cementizio Roth Plus
- Kit punti di misurazione Roth
- Dispenser Roth
- Dispenser Roth, pieghevole

Premesse / Istruzioni di montaggio

- Il terreno portante deve soddisfare i requisiti di staticità per ricevere la struttura del pavimento e il carico mobile previsto.
- L'altezza disponibile e la planarità della superficie del terreno portante devono corrispondere ai requisiti della norma DIN 18202 "Tolleranze in edilizia", tabella 3, riga 2, in merito alle misure limite e alle tolleranze di planarità.

Tolleranze di planarità					
Distanza dei dati di misurazione (m)	0,1	1,0	4,0	10,0	15,0
Tolleranze di planarità in (mm)	5	8	12	15	20

Per il montaggio del sistema Roth Original-Tacker® consigliamo l'utilizzo dei seguenti attrezzi:

- Cesoia taglia tubi Roth
- Taglia tubi Roth
- Dispenser Roth
- Coltello sezionatore Roth
- Calibratore Roth
- Centimetro a nastro o metro pieghevole
- Chiave fissa SW da 30 mm per collegare i tubi riscaldanti Roth al collettore Roth, con indicatore di portata chiudibile con chiave.

In fase di montaggio del sistema Roth Original-Tacker® e dei suoi componenti considerare le seguenti indicazioni:

- Prima della posa dei pannelli e rotoli Roth applicare il nastro isolante perimetrale da 160 mm su tutto il perimetro e su tutti i componenti, le pareti, i telai, i sostegni e gli scalini. In caso di posa in opera doppia è consentito applicare il nastro isolante perimetrale Roth da 160 mm soltanto dopo aver posato lo strato inferiore. La pellicola di PE applicata sul nastro isolante perimetrale

Per il montaggio del sistema Roth Original-Tacker® consigliamo l'utilizzo dei seguenti attrezzi:

- Cesoia taglia tubi Roth
- Taglia tubi Roth
- Dispenser Roth
- Coltello sezionatore Roth
- Calibratore Roth
- Centimetro a nastro o metro pieghevole
- Chiave fissa SW da 30 mm per collegare i tubi riscaldanti Roth al collettore Roth, con indicatore di portata chiudibile con chiave.
- Chiave fissa SW da 38 mm e 46 mm per montare la valvola a sfera Roth 1".
- Chiave fissa SW da 27 mm e 30 mm in caso di applicazione del Giunto di accoppiamento con comando micro-switch (MS) Roth da 14 mm, 16 mm, 17 mm o 20 mm.

■ Premesse per il montaggio

■ Attrezzatura

- Chiave fissa SW da 38 mm e 46 mm per montare la valvola a sfera Roth 1".
- Chiave fissa SW da 27 mm e 30 mm in caso di applicazione del Giunto di accoppiamento con comando micro-switch (MS) Roth da 14 mm, 16 mm, 17 mm o 20 mm.

Roth da 160 mm deve essere posizionato sopra il giunto che si trova tra il nastro isolante e il pannello o il rotolo, onde evitare l'ingresso di acqua d'impasto e di boiacche cementizie e l'insorgere di possibili ponti sonori.

■ Istruzioni di montaggio

Istruzioni di montaggio

■ Istruzioni di montaggio

Immagine 1:
Schema di posa in opera
Piastre sistema
Direzione posa in opera

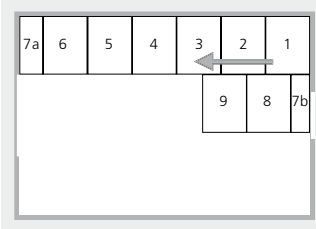


Immagine 2:
Direzione dei tubi a spirale
Va = Distanza di posa

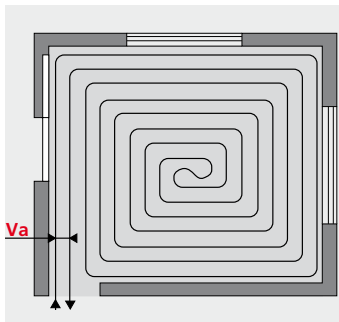
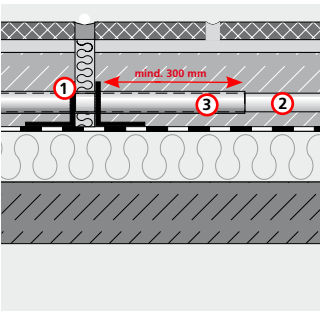


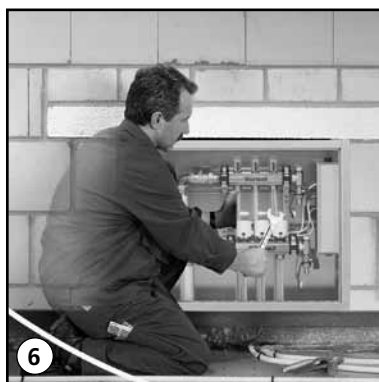
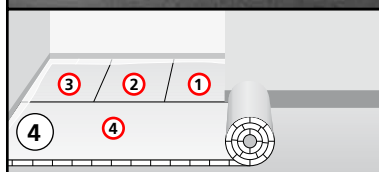
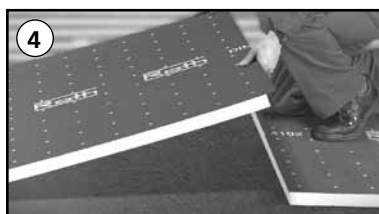
Immagine 3:
1. Profilo per giunto a espansione
2. Tubo riscaldante Roth
3. Tubo di protezione Roth in PE, di almeno 300 mm su ambedue i lati del giunto



- In fase di posa dei pannelli o rotoli Roth iniziare sempre dal lato stretto della stanza, da destra e sinistra. In questo modo i bordi sporgenti autoadesivi dei pannelli successivi possono essere sovrapposti sui pannelli già posati, senza dover sollevare o spostare gli uni e gli altri (vedi immagine 1). In caso di posa con doppio strato fare attenzione che lo strato superiore sia posato a giunti sfalsati rispetto allo strato inferiore. Qualora le tubature elettriche e d'installazione fossero collocate sul pavimento grezzo, posizionare il primo strato (pannello isolante Roth) in modo da creare una superficie intera e continua per il secondo strato (pannelli o rotoli sistema Roth). Tagliare i bordi sporgenti su ambedue i lati dei pannelli o rotoli Roth della prima fila di una stanza, in modo da poter posare i pannelli o i rotoli stessi direttamente sul nastro isolante perimetrale Roth, evitando così la formazione di spazi vuoti tra il pannello e il nastro isolante. La pellicola in PE applicata sul nastro isolante copre il giunto tra il nastro stesso e il pannello Roth. In caso di utilizzo di massetto liquido prestare la massima cura, assicurandosi che la copertura a strati isolanti, inclusi i raccordi ai bordi, siano impermeabili all'acqua.
- Per evitare di danneggiare durante il trasporto i tubi riscaldanti Roth rimuovere gli imballaggi soltanto una volta giunti in cantiere, immediatamente prima della posa in opera.
- Durante la posa dei **tubi riscaldanti Roth** non superare (per difetto) il **raggio minimo di curvatura di 5 x da (da = diametro esterno)** del tubo riscaldante, come stabilito dalla norma DIN 4726. Durante la posa dei tubi riscaldanti Roth **Alu-Laserflex non superare (per difetto) un raggio minimo di curvatura di 3 x da, se si utilizzano le molle pieghevoli Roth, e di 5 x da se non si utilizzano le molle pieghevoli Roth.** I tubi riscaldanti Roth non devono essere collocati sopra un solaio a spigoli vivi: se così fosse e in caso di installazione, per esempio, sulla parete o sul pavimento, i tubi devono essere assicurati con il tubo di protezione in PE. Per installare tutti i raccordi utilizzare esclusivamente i componenti della gamma per il riscaldamento a pavimento Roth.
- La posa dei tubi riscaldanti Roth inizia con il collegamento del circuito partenza riscaldamento al collettore Roth dotato di indicatore di portata chiudibile con chiave. Consigliamo la posa a spirale con distanza di posa, fino al raggiungimento dell'anello di ritorno, due volte maggiore rispetto a quella richiesta dal progetto (immagine 2). Posando il circuito di ritorno riscaldamento si raggiunge la distanza di posa calcolata.
- Per collegare i tubi riscaldanti Roth al collettore Roth e per proteggere i tubi riscaldanti utilizzare in ogni caso i dispositivi di guida sulle deviazioni.
- Posizionare i circuiti riscaldanti a partire da una lunghezza di tubo. **Evitare punti di giunzione nel massetto.** Tuttavia, qualora risultasse necessario installare in fase di riparazione un giunto di accoppiamento con comando micro-switch (MS) o un giunto KU Roth collocare il giunto in una lunghezza di tubo distesa. La posizione dei suddetti giunti deve essere misurata e stabilita sulla base di uno schizzo. I giunti devono essere protetti da qualsiasi contatto con il massetto dopo avere approntato le misure adeguate in fase di costruzione.
- Collocare i circuiti riscaldanti in modo da non oltrepassare i giunti di dilatazione. I tubi di collegamento che incrociano i giunti di dilatazione devono essere ricoperti da un tubo di protezione in PE (immagine 3). I giunti di dilatazione posti sopra i giunti strutturali non devono incrociarsi con i tubi di collegamento. In questo caso considerare delle adeguate ripartizioni del circuito di riscaldamento se si installano ulteriori collettori.
- Un aiuto ideale per le operazioni di posa è rappresentato dal dispenser pieghevole Roth, che arrotola fino a 600 m di tubo e può essere utilizzato per tutti le lunghezze e le misure di tubo.
- I punti di misurazione dell'umidità sono parte integrante di un riscaldamento a pavimento e devono essere previsti dal fumista. Installazione: almeno uno per unità abitativa e/o 3 per 200 m².

Istruzioni di montaggio

1. Controllo delle condizioni preliminari al montaggio.
2. Copertura delle guarnizioni poste sul pavimento grezzo in fase di costruzione, con una pellicola in PE a sovrapposizione (vedi pagina 4 "Premesse per il montaggio").
3. Collocazione del nastro isolante perimetrale Roth da 160 mm.
4. Posa de pannelli o rotoli Roth.
5. Posa dei tubi riscaldanti Roth alla distanza di posa prevista. Il fissaggio avviene tramite il reggi tubi brevettato Roth insieme a Roth Original-Tacker®, anch'esso brevettato.
6. Collegamento dei tubi riscaldanti Roth alla mandata/ritorno del collettore Roth, con indicatore di portata chiudibile con chiave.
7. Il montaggio del profilo per giunto a espansione Roth avviene nei punti indicati dal progettista.
8. Prima di posizionare la caldaia, il riscaldamento a pavimento Roth, ovvero il sistema Roth Original-Tacker®, viene sottoposto a controlli di ermeticità attraverso una prova idraulica.
9. Prevedere dei punti di misurazione. La disposizione avviene nel centro della stanza: in questo punto non deve esserci alcuna tubatura.
10. Collocazione dello strato di ripartizione del carico.



■ Passaggi del montaggio

Inbetriebnahme

■ Strati di ripartizione del carico / Carichi mobili

La posa della caldana deve avvenire soltanto in presenza di temperature superiori a +5 °C che dovrebbero rimanere il più possibile stabili durante tutto il tempo di posa. Evitare correnti d'aria sul pavimento che sta facendo presa. Indicare sulle caldane i punti ideali per misurare l'equilibrio igroscopico (uno per 100 m², o comunque, almeno uno per abi-

tazione). È altresì possibile collocare massetti in anidrite, quale strato per la ripartizione del carico in un riscaldamento a pavimento Roth Original-Tacker®, in questo caso seguire attentamente le istruzioni dei singoli costruttori.

■ Messa in funzione

Prova pressione: (vedi modulo a pag. 9)

Prima di posizionare la caldana eseguire e protocollare per iscritto una prova pressione dell'acqua, secondo la norma DIN EN 1264.

Preriscaldamento: (vedi modulo a pag. 10)

Quando si preriscalda lo strato di ripartizione del carico, composto da massetto in cemento o anidrite eseguire e protocollare per iscritto un preriscaldamento, come indicato dalla norma DIN EN 1264. La suddetta prova rappresenta un controllo funzionale. Eventualmente, a seconda del rivestimento scelto per il pavimento, si procederà a preriscaldare nuovamente il massetto per raggiungere l'umidità massima residua consentita per ottenere il giusto grado di asciugatura.

■ Rivestimento del pavimento

Prima di approntare i lavori di posa del pavimento, si procede al controllo del giusto grado di asciugatura del massetto. Una misurazione CM sui punti prescelti permette al posatore di controllare il contenuto di umidità.

Diamo di seguito i contenuti di umidità massima di massetti riscaldanti, utili per stabilire il giusto grado di asciugatura del rivestimento (servizio informazioni tecniche per il riscaldamento a superficie BVF, coordinamento interfaccia per strutture con riscaldamento a pavimento).

Contenuto massimo consentito di umidità del massetto in %, trasmesso attraverso lo strumento-CM				
Rivestimento		Massetto cementizio Nominale	Massetto in anidrite Nominale	
1	Rivestimenti elastici	1,8	0,3	
	Rivestimenti tessili	A tenuta di vapore	1,8	0,3
		Permeabile al vapore	3,0	1,0
2	Parquet / Sughero	1,8	0,3	
3	Pavimento laminato	1,8	0,3	
4	Mattonelle in ceramica o Pietre squadrate naturali o in calcestruzzo	Alto spessore	3,0	-
		Basso spessore	2,0	0,3

Protocollo per il test d'impermeabilità



Per test d'impermeabilità su riscaldamenti a superficie, come stabilito dalla norma DIN EN 1264, Parte 4

Progetto di costruzione:

Committente:

Lotto di costruzione:

Nel suddetto progetto di costruzione è stato installato un sistema di riscaldamento a superficie Roth, del tipo: Corrispondente al modello A, secondo la norma DIN 18560, parte 2/DIN EN 1264 parte 4.

Ø Tubo riscaldante Roth X-PER S5®+ mm
Ø Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5® mm
Ø Tubo riscaldante Alu-Laserflex mm

Procedura:

I circuiti di riscaldamento a pavimento Roth devono essere sottoposti a un test d'impermeabilità al termine dei lavori di posa del massetto in cemento o anidrite. L'impermeabilità deve essere garantita immediatamente prima e durante la posa del massetto. La pressione dei collaudi deve essere il doppio della pressione di esercizio o per lo meno ammontare a 6 bar.

Qualora sussistesse il rischio di congelamento approntare misure adeguate, quali, ad esempio, l'utilizzo di anti gelo o la climatizzazione dell'edificio. In caso di utilizzo di anti gelo non previsto per il funzionamento definitivo, rimuovere lo stesso, svuotando e pulendo l'impianto e cambiando l'acqua per almeno tre volte.

- Ultimazione del riscaldamento a superficie Roth, in data:
- Inizio della prova pressione, in data: Con pressione di: bar
- Fine della prova pressione, in data: Con pressione di: bar
- La posa del massetto è avvenuta in data:
- Durante la posa la pressione dell'impianto ammontava a: bar
- All'acqua dell'impianto è stato aggiunto anti gelo e si è proceduto come prescritto. (Sì / No)
- L'impianto è stato sottoposto a test d'impermeabilità, con rilevamento in data: abgenommen.

Conferma:

Committente / Della concessione Direzione dei lavori / Architetto Costruttore impianto di riscaldamento / Montaggio
Timbro / Firma Timbro / Firma Timbro / Firma

Protocollo di preriscaldamento



Per massetti in cemento o anidrite con riscaldamento a superficie, secondo la norma DIN EN 1264, parte 4

Progetto di costruzione:

Committente:

Lotto di costruzione:

Nel suddetto progetto di costruzione è stato installato un sistema di riscaldamento a superficie Roth, del tipo:
Corrispondente al modello A, secondo la norma DIN 18560, parte 2/DIN EN 1264 parte 4.

Ø Tubo riscaldante Roth X-PER S5®+ mm

Ø Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5® mm

Ø Tubo riscaldante Alu-Laserflex mm

Spessore del massetto: Tipo di massetto:

Legante: Prodotto:

Procedura:

I massetti in cemento e anidrite devono essere preriscaldati prima di posare il rivestimento. In caso di massetto in cemento, la procedura deve iniziare almeno 21 giorni, e per i massetti in anidrite, a seconda delle istruzioni del costruttore, comunque almeno 7 giorni dopo il termine dei lavori di posa del massetto. Il primo preriscaldamento ha inizio con una temperatura di mandata di 25 °C, da mantenere per 3 giorni. In seguito si imposta la temperatura massima di progetto che deve essere mantenuta per 4 giorni. In presenza di massetti che prevedono particolari procedure indicate dal costruttore, seguire attentamente queste ultime.

- Termine dei lavori di posa del massetto in data:
- Inizio del preriscaldamento con temperatura di mandata costante di 25 °C, in data:
- Inizio del preriscaldamento con temperatura massima di °C
(ai sensi della norma DIN 18560, parte 2, con un massimo di 55 °C consentito per i tubi riscaldanti Roth) in data:
- Termine del preriscaldamento (per una durata di almeno 7 giorni), in data:
- Il preriscaldamento è stato interrotto (Sì / No).
Se sì: Da: A:
- La superficie preriscaldata era libera / non libera da materiali edili e da altre coperture.
Le stanze sono state areate senza correnti d'aria, il massetto è stato riparato da correnti d'aria e da essicca-
mento troppo veloce dopo lo spegnimento del riscaldamento a superficie (finestre e porte esterne chiuse).
(Sì / No)
- L'impianto è stato liberato per altri lavori edili, con una temperatura esterna di: °C
In questo caso l'impianto non era in funzione.
Il massetto è stato riscaldato con una temperatura di: °C.

Nota importante:

Dopo avere eseguito la procedura di preriscaldamento come prescritto, resta ancora da assicurarsi che il mas-
setto si sia asciugato adeguatamente (i valori per il giusto grado di asciugatura sono contenuti nella tabella 1,
DIN EN 1264, parte 2). Prima di posare il rivestimento il posatore deve stabilire tramite lo strumento-CM (il test
con lo strumento-CM deve avvenire sulla base del ZTV-SIB 90) se il massetto ha raggiunto il giusto grado di
asciugatura. Qualora fosse necessario preriscaldare nuovamente il massetto seguire le indicazioni fornite per il
giusto funzionamento dell'impianto.

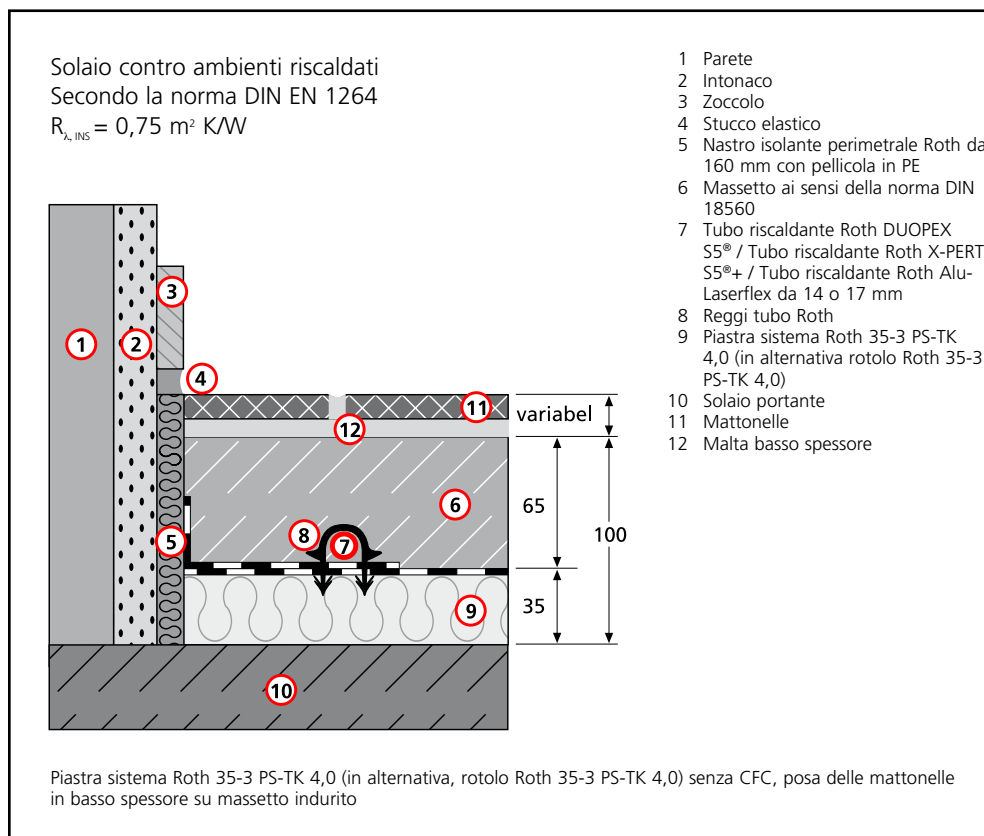
Conferma:

Committente / Della concessione
Timbro / Firma

Direzione dei lavori / Architetto
Timbro / Firma

Costruttore impianto riscaldamento / Montaggio
Timbro / Firma

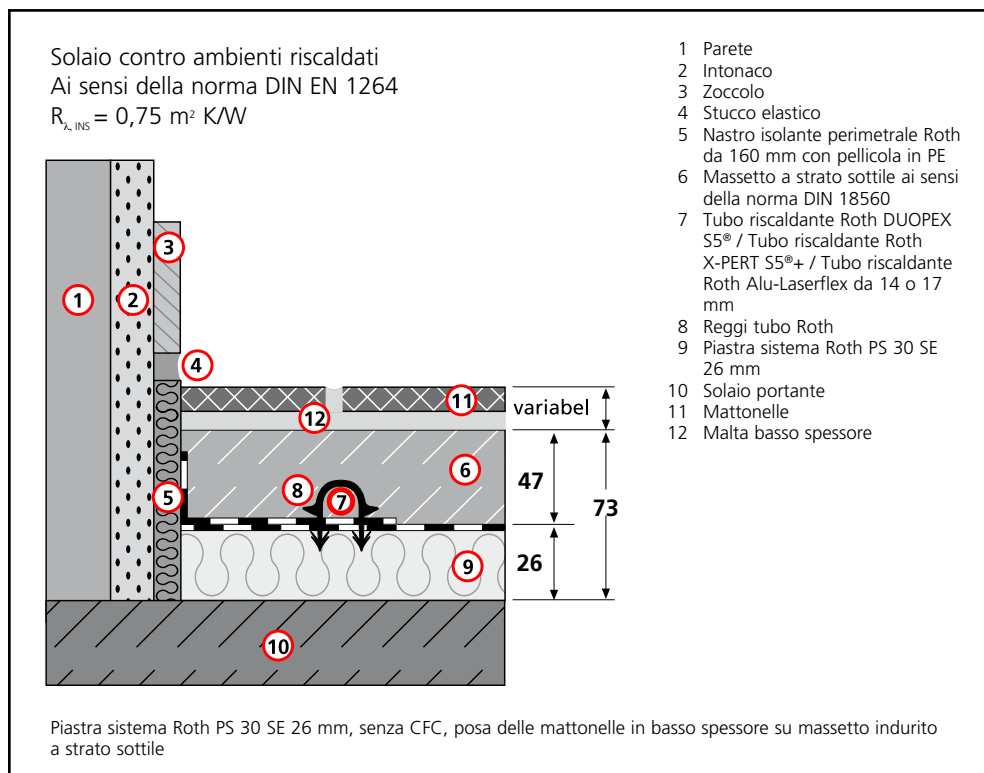
Sovrastrutture



■ Sistema Roth Original-Tacker®

Solaio contro ambienti riscaldati

Posa delle mattonelle in basso spessore sopra massetto indurito



■ Sistema Roth Original-Tacker®

Solaio contro ambienti riscaldati

Posa delle mattonelle in basso spessore sopra massetto indurito a strato sottile

Se si scelgono isolanti aggiuntivi seguire i requisiti minimi previsti dalla norma DIN EN 1264. I requisiti che emergono dalla considerazione dell'edificio complessivo in merito alla normativa per il risparmio energetico (EnEV) devono essere preventivamente analizzati con il progettista. L'intera struttura isolante del riscaldamento a pavimento deve corrispondere adeguatamente ai requisiti specifici dell'edificio.

■ Nota Bene

Sovrastrutture

■ Sistema Roth Original-Tacker®

Solaio intermedio contro ambienti con diversi utilizzi

Posa delle mattonelle in basso spessore sopra massetto indurito

Solaio su ambienti non riscaldati o riscaldati con distanze, a contatto con il terreno
 Ai sensi della norma DIN EN 1264
 $R_{s,INS} = 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

- 1 Parete
- 2 Intonaco
- 3 Zoccolo
- 4 Stucco elastico
- 5 Nastro isolante perimetrale Roth da 160 mm con pellicola in PE
- 6 Massetto ai sensi della norma DIN 18560
- 7 Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5® / Tubo riscaldante Roth X-PERT S5®+ / Tubo riscaldante Roth Alu-Laserflex da 14 o 17 mm
- 8 Reggi tubo Roth
- 9 Piastra sistema Roth 55-2 PS-TK 5,0
- 10 Solaio portante
- 11 Mattonelle
- 12 Malta basso spessore
- 13 Guarnizione contro l'umidità del terreno, ai sensi della norma DIN 18195 e pellicola in PE da 0,2 mm (può non essere applicata se non tocca il massetto)

Piastra sistema Roth 55-2 PS-TK 5,0, senza CFC, posa delle mattonelle in basso spessore su massetto indurito. In presenza di un livello della falda acquifera $\leq 5 \text{ m}$ rafforzare l'isolante termico.

■ Sistema Roth Original-Tacker®

Solaio a contatto con l'aria esterna

Posa delle mattonelle in basso spessore sopra massetto indurito

Solaio a contatto con l'aria esterna
 (alle seguenti condizioni: $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_d \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$)
 $R_{s,INS} = 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

- 1 Parete
- 2 Intonaco
- 3 Zoccolo
- 4 Stucco elastico
- 5 Nastro isolante perimetrale Roth da 160 mm con pellicola in PE
- 6 Massetto ai sensi della norma DIN 18560
- 7 Tubo riscaldante Roth DUOPEX S5® / Tubo riscaldante Roth X-PERT S5®+ / Tubo riscaldante Roth Alu-Laserflex da 14 o 17 mm
- 8 Reggi tubo Roth
- 9 Piastra sistema Roth (vedi tabella 1)
- 10 Solaio portante
- 11 Mattonelle
- 12 Malta basso spessore
- 13 Pannello isolante Roth, secondo i requisiti della norma DIN EN 1264 (vedi tabella 1)

Posa in opera a doppio strato: piastra sistema Roth con pannello isolante Roth senza CFC, posa delle mattonelle con basso spessore su massetto indurito.

Anforderungen nach DIN EN 1264

■ Tecnica di regolazione

Per poter soddisfare i requisiti definiti dalla normativa sul risparmio energetico (EnEV), in merito alla tecnica di regolazione per il riscaldamento a pavimento (regolazione per singolo ambiente, nonché prerregolazione

dell'acqua) è possibile utilizzare tutti i componenti e i sistemi di regolazione presenti nella gamma di riscaldamento a pavimento Roth anche con il modello di riscaldamento Roth Original-Tacker®.

Tabella 1

Piastra sistema Roth	Pannello isolante Roth	Dimensione A	Dimensione B	Dimensione C
PS 30 SE 26 mm (EPS DEO)	PU 32 mm	26 mm	32 mm	123 mm
35-3 PS-TK 4,0 (EPS DES sm)	EPS DEO 040	35 mm	50 mm	150 mm
35-3 PS-TK 4,0 (EPS DES sm)	PU 32 mm EPS DEO 035	35 mm 35 mm	32 mm 45 mm	132 mm 145 mm
30-2 PS-TK 5,0 (EPS DES sg)	PU 32 mm EPS DEO 035	30 mm 30 mm	32 mm 45 mm	127 mm 140 mm
25-2 PS-TK 4,0 (EPS DES sm)	PU 36 mm	25 mm	36 mm	126 mm

Dati sulle prestazioni Sistema Roth Original-Tacker® 14 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento R = 0,00 m² K/W (copertura del tubo massetto 30 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento R _s = 0,00 m ² K/W Rivestimento in ceramica				Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna θ _i 15,00 °C	10	10,00	20	139	27,1	9,50	174	29,9	8,50	209	32,5	7,00	243	35,2	6,50	278	37,8	6,00
	15	6,60	12	118	25,4	12,50	147	27,8	10,50	177	30,1	9,50	206	32,4	8,50	236	34,6	7,50
	20	5,00	10	101	24,1	15,00	126	26,1	13,00	151	28,1	11,50	176	30,1	10,50	202	32,0	9,50
	25	4,00	8	86	22,9	18,00	108	24,6	15,50	130	26,4	14,00	151	28,1	12,50	173	29,8	11,50
	30	3,30	7	75	21,9	21,00	94	23,5	18,00	112	25,0	16,00	131	26,5	14,50	150	28,0	13,50
35	2,80	6	64	21,0	24,50	81	22,4	21,50	97	23,7	19,00	113	25,0	17,00	129	26,3	15,50	
Temperatura interna θ _i 18,00 °C	10	10,00	20	118	28,5	10,50	153	31,2	9,50	188	33,9	7,50	222	36,6	7,00	257	39,2	6,50
	15	6,60	12	100	27,0	13,50	130	29,4	11,50	159	31,7	10,00	188	34,0	9,00	218	36,3	8,00
	20	5,00	10	86	25,8	16,50	111	27,9	14,00	136	29,9	12,50	161	31,9	11,00	186	33,9	10,00
	25	4,00	8	73	24,8	20,00	95	26,6	17,00	117	28,3	15,00	138	30,1	13,00	160	31,8	12,00
	30	3,30	7	64	24,0	23,50	82	25,5	20,00	101	27,1	17,50	120	28,6	15,50	138	30,1	14,00
35	2,80	6	55	23,2	27,00	71	24,6	23,00	87	25,9	20,50	103	27,2	18,00	119	28,6	16,50	
Temperatura interna θ _i 20,00 °C	10	10,00	20	104	29,3	11,50	139	32,1	9,50	174	34,9	8,00	209	37,5	7,00	243	40,2	6,50
	15	6,60	12	88	28,0	15,00	118	30,4	12,00	147	32,8	10,50	177	35,1	9,50	206	37,4	8,50
	20	5,00	10	76	27,0	18,00	101	29,1	15,00	126	31,1	13,00	151	33,1	11,50	176	35,1	10,50
	25	4,00	8	65	26,1	21,50	86	27,9	18,00	108	29,6	15,50	130	31,4	13,50	151	33,1	12,00
	30	3,30	7	56	25,3	25,50	75	26,9	21,00	94	28,5	18,00	112	30,0	16,00	131	31,5	15,00
35	2,80	6	48	24,6	29,50	64	26,0	24,50	81	27,4	21,00	97	28,7	19,00	113	30,0	17,00	
Temperatura interna θ _i 22,00 °C	10	10,00	20	90	30,2	12,50	125	33,0	10,00	160	35,8	8,50	195	38,5	7,50	229	41,1	6,50
	15	6,60	12	77	29,1	16,00	106	31,5	13,00	135	33,9	11,00	165	36,2	10,00	194	38,5	9,00
	20	5,00	10	66	28,1	19,50	91	30,2	16,00	116	32,3	13,50	141	34,3	12,00	166	36,3	11,00
	25	4,00	8	56	27,3	23,50	78	29,2	19,00	99	30,9	16,50	121	32,7	14,50	143	34,4	13,00
	30	3,30	7	49	26,7	27,50	67	28,3	22,50	86	29,8	19,00	105	31,4	17,00	123	32,9	15,00
35	2,80	6	42	26,1	32,50	58	27,5	26,00	74	28,8	22,50	90	30,2	20,00	106	31,5	18,00	
Temperatura interna θ _i 24,00 °C	10	10,00	20	76	31,0	14,00	111	33,9	11,00	146	36,7	9,00	181	39,4	8,00	215	42,1	7,00
	15	6,60	12	65	30,1	18,00	94	32,5	14,00	124	34,9	12,00	153	37,3	10,00	183	39,6	9,00
	20	5,00	10	55	29,3	22,00	81	31,4	17,00	106	33,5	14,50	131	35,5	12,50	156	37,5	11,50
	25	4,00	8	48	28,6	26,00	69	30,4	20,50	91	32,2	17,50	112	34,0	15,00	134	35,7	13,50
	30	3,30	7	41	28,0	31,00	60	29,6	24,50	79	31,2	20,50	97	32,8	18,00	116	34,3	16,00
35	2,80	6	35	27,5	36,00	52	28,9	28,50	68	30,3	24,00	84	31,7	21,00	100	33,0	18,50	

■ Resistività termica rivestimento pavimento R = 0,05 m² K/W (copertura del tubo massetto 30 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento R _s = 0,05 m ² K/W Plastica				Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)	q̇ (W/m ²)	θ _o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna θ _i 15,00 °C	10	10,00	20	100	24,0	11,50	125	26,0	10,00	150	28,0	9,00	175	30,0	8,00	200	31,9	7,50
	15	6,60	12	87	23,0	14,50	109	24,8	12,50	131	26,5	11,50	153	28,2	10,50	175	29,9	9,50
	20	5,00	10	77	22,1	17,50	96	23,7	15,50	115	25,2	13,50	134	26,8	12,50	154	28,3	11,50
	25	4,00	8	67	21,3	21,00	84	22,7	18,00	101	24,1	16,00	118	25,5	14,50	135	26,8	13,50
	30	3,30	7	60	20,6	24,00	75	21,9	21,00	89	23,1	18,50	104	24,3	17,00	119	25,6	15,50
35	2,80	6	52	20,0	28,00	66	21,1	24,00	79	22,2	21,50	92	23,3	19,50	105	24,4	18,00	
Temperatura interna θ _i 18,00 °C	10	10,00	20	85	25,8	13,00	110	27,8	11,00	135	29,8	9,50	160	31,8	8,50	185	33,7	8,00
	15	6,60	12	74	24,9	16,50	96	26,7	14,00	118	28,5	12,00	140	30,2	11,00	162	31,9	10,00
	20	5,00	10	65	24,1	19,50	84	25,7	16,50	104	27,3	14,50	123	28,9	13,00	142	30,4	12,00
	25	4,00	8	57	23,4	23,00	74	24,9	19,50	91	26,3	17,00	108	27,6	15,50	125	29,0	14,00
	30	3,30	7	51	22,8	27,00	66	24,1	23,00	80	25,4	20,00	95	26,6	18,00	110	27,8	16,50
35	2,80	6	45	22,3	31,00	58	23,5	26,50	71	24,6	23,00	84	25,7	20,50	97	26,7	19,00	
Temperatura interna θ _i 20,00 °C	10	10,00	20	75	26,9	14,00	100	29,0	11,50	125	31,0	10,00	150	33,0	9,00	175	35,0	8,00
	15	6,60	12	66	26,1	17,50	87	28,0	14,50	109	29,8	12,50	131	31,5	11,50	153	33,2	10,50
	20	5,00	10	58	25,4	21,00	77	27,1	17,50	96	28,7	15,50	115	30,2	13,50	134	31,8	12,50
	25	4,00	8	51	24,8	25,00	67	26,3	21,00	84	27,7	18,00	101	29,1	16,00	118	30,5	14,50
	30	3,30	7	45	24,3	29,00	60	25,6	24,00	75	26,9	21,00	89	28,1	18,50	104	29,3	17,00
35	2,80	6	39	23,8	33,50	52	25,0	28,00	66	26,1	24,00	79	27,2	21,50	92	28,3	19,50	
Temperatura interna θ _i 22,00 °C	10	10,00	20	65	28,1	15,50	90	30,2	12,50	115	32,2	10,50	140	34,2	9,50	165	36,2	8,50
	15	6,60	12	57	27,4	19,50	79	29,2	15,50	101	31,0	13,50	122	32,8	12,00	144	34,6	10,50
	20	5,00	10	50	26,8	23,50	69	28,4	19,00	88	30,0	16,00	108	31,6	14,50	127	33,2	13,00
	25	4,00	8	44	26,2	27,50	61	27,7	22,50	78	29,1	19,00	94	30,5	17,00	111	31,9	15,50
	30	3,30	7	39	25,8	32,00	54	27,1	26,00	69	28,4	21,00	83	29,6	19,50	98	30,9	17,50
35	2,80	6	34	25,4	36,50	47	26,5	30,00	60	27,7	25,50	73	28,8	22,50	86	29,9	20,50	
Temperatura interna θ _i 24,00 °C	10	10,00	20	55	29,2	17,00	80	31,3	13,50	105	33,4	11,00	130	35,4	10,00	155	37,4	8,50
	15	6,60	12	48	28,6	21,50	70	30,5	17,00	92	32,3	14,50	114	34,1	12,50	135	35,9	11,00
	20	5,00	10	42	28,1	26,00	61	29,8	20,50	81	31,4	17,00	100	33,0	15,00	119	34,5	13,50
	25	4,00	8	37	27,7	30,50	54	29,1	24,00	71	30,6	20,00	88	32,0	17,50	104	33,4	16,00
	30	3,30	7	33	27,3	35,50	48	28,6	28,00	63	29,9	23,50	77	31,1	20,50	92	32,4	18,50
35	2,80	6	29	26,9	40,00	42	28,1	32,50	55	29,2	27,00	68	30,3	23,50	81	31,4	21,00	

Dati sulle prestazioni Sistema Roth Original-Tacker® 14 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{t,b} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 30 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{t,b} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Parquet / Tappeto	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m²)	(St./m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	78	22,2	13,50	98	23,8	11,50	118	25,4	10,50	137	27,0	10,00	175	28,5	8,50
	15	6,60	12	70	21,5	17,00	88	23,0	14,50	105	24,4	13,00	123	25,8	12,00	140	27,2	11,00
	20	5,00	10	63	20,9	20,00	78	22,2	17,50	94	23,5	15,50	110	24,8	14,00	125	26,0	13,00
	25	4,00	8	56	20,3	23,50	70	21,5	20,50	84	22,7	18,00	98	23,8	16,50	112	25,0	15,00
	30	3,30	7	50	19,8	27,00	63	20,9	23,50	75	22,0	21,00	88	23,0	19,00	100	24,0	17,50
35	2,80	6	45	19,4	30,50	57	20,4	26,50	68	21,3	23,50	79	22,3	21,50	91	23,2	19,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	67	24,2	15,00	86	25,9	12,50	106	27,5	11,00	125	29,1	10,00	145	30,6	9,00
	15	6,60	12	60	23,6	19,00	77	25,1	16,00	95	26,5	14,00	112	28,0	12,50	130	29,4	11,50
	20	5,00	10	53	23,1	22,50	69	24,4	19,00	85	25,7	16,50	100	27,0	15,00	116	28,3	13,50
	25	4,00	8	48	22,6	26,00	62	23,8	22,00	76	25,0	19,50	90	26,1	17,50	104	27,3	16,00
	30	3,30	7	43	22,1	30,00	55	23,2	25,50	68	24,3	22,50	80	25,4	20,00	93	26,4	18,50
35	2,80	6	39	21,8	34,00	50	22,8	29,00	61	23,8	25,00	73	24,7	22,50	84	25,7	20,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	59	25,6	16,50	78	27,2	13,50	98	28,8	11,50	118	30,4	10,50	137	32,0	9,50
	15	6,60	12	53	25,0	20,50	70	26,5	17,00	88	28,0	14,50	105	29,4	13,00	123	30,8	12,00
	20	5,00	10	47	24,5	24,00	63	25,9	20,00	78	27,2	17,50	94	28,5	15,50	110	29,8	14,00
	25	4,00	8	42	24,1	28,00	56	25,3	23,50	70	26,5	20,50	84	27,7	18,00	98	28,8	16,50
	30	3,30	7	38	23,7	32,50	50	24,8	27,00	63	25,9	23,50	75	27,0	21,00	88	28,0	19,00
35	2,80	6	34	23,4	37,00	45	24,4	30,50	57	25,4	26,50	68	26,3	23,50	79	27,3	21,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	51	26,9	18,00	71	28,6	14,50	90	30,2	12,50	110	31,8	11,00	129	33,4	9,50
	15	6,60	12	46	26,4	22,50	63	27,9	18,00	81	29,4	15,50	98	30,8	13,00	116	32,3	10,00
	20	5,00	10	41	26,0	26,50	56	27,3	21,50	72	28,7	18,50	88	30,0	16,50	103	31,3	12,00
	25	4,00	8	36	25,6	31,00	50	26,8	25,00	64	28,0	21,50	78	29,2	19,00	92	30,4	14,00
	30	3,30	7	33	25,3	35,50	45	26,4	29,00	58	27,5	24,50	70	28,5	22,00	83	29,6	16,50
35	2,80	6	30	25,0	40,00	41	26,0	32,50	52	27,0	28,00	64	28,0	24,50	75	28,9	18,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	43	28,2	20,00	63	29,9	15,50	82	31,5	13,00	102	33,2	11,50	122	34,7	10,00
	15	6,60	12	39	27,8	25,00	56	29,3	19,50	74	30,8	16,50	91	32,3	14,50	109	33,7	12,50
	20	5,00	10	34	27,4	29,50	50	28,8	23,00	66	30,1	19,50	81	31,5	17,00	97	32,8	15,00
	25	4,00	8	31	27,1	34,50	45	28,3	27,00	59	29,6	23,00	73	30,7	20,00	87	31,9	17,50
	30	3,30	7	28	26,8	40,00	40	27,9	31,00	53	29,0	26,00	65	30,1	23,00	78	31,2	20,50
35	2,80	6	25	26,5	40,00	36	27,6	35,50	48	28,6	29,50	59	29,6	26,00	70	30,5	23,00	

■ Wärmeleitwiderstand des Bodenbelages $R_{t,b} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (Rohrüberdeckung Estrich 30 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{t,b} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo mas- setto da 30 mm)	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m²)	(St./m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	65	21,0	15,50	81	22,4	13,00	97	23,7	11,50	113	25,1	10,50	129	26,4	9,50
	15	6,60	12	59	20,5	19,00	73	21,8	16,50	88	23,0	14,50	103	24,2	13,50	117	25,4	12,00
	20	5,00	10	53	20,1	22,50	66	21,2	19,50	80	22,3	17,50	93	23,4	15,50	106	24,5	14,50
	25	4,00	8	48	19,6	26,00	60	20,7	22,50	72	21,7	20,00	84	22,7	18,00	96	23,7	16,50
	30	3,30	7	44	19,3	29,50	55	20,2	25,50	66	21,2	22,50	77	22,1	20,50	88	23,0	19,00
35	2,80	6	40	18,9	33,00	50	19,8	28,50	60	20,7	25,50	70	21,5	23,00	80	22,4	21,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	55	23,2	17,00	71	24,6	14,50	87	25,9	12,50	103	27,3	11,50	120	28,6	10,50
	15	6,60	12	50	22,8	21,00	64	24,0	18,00	79	25,3	15,50	94	26,5	14,00	108	27,7	13,00
	20	5,00	10	45	22,4	25,00	58	23,5	21,00	72	24,6	18,50	85	25,7	16,50	98	26,8	15,00
	25	4,00	8	41	22,0	28,50	53	23,1	24,50	65	24,1	21,50	77	25,1	19,00	89	26,1	17,50
	30	3,30	7	37	21,7	32,50	48	22,7	27,50	59	23,6	24,50	70	24,5	22,00	81	25,5	20,00
35	2,80	6	34	21,4	36,50	44	22,3	31,50	54	23,2	27,50	64	24,0	24,50	74	24,9	22,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	48	24,7	18,50	65	26,0	15,50	81	27,4	13,50	97	28,7	12,00	113	30,1	10,50
	15	6,60	12	44	24,3	23,00	59	25,5	19,00	73	26,8	16,50	88	28,0	14,50	103	29,2	13,00
	20	5,00	10	40	23,9	27,00	53	25,1	22,50	66	26,2	19,50	80	27,3	17,50	93	28,4	15,50
	25	4,00	8	36	23,6	31,00	48	24,6	26,00	60	25,7	22,50	72	26,7	20,00	84	27,7	18,00
	30	3,30	7	33	23,3	35,00	44	24,3	29,50	55	25,2	25,50	66	26,2	22,50	77	27,1	20,50
35	2,80	6	30	23,0	40,00	40	23,9	33,00	50	24,8	28,50	60	25,7	25,50	70	26,5	23,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	42	26,1	20,00	58	27,5	16,50	74	28,9	14,00	90	30,2	12,50	107	31,5	11,00
	15	6,60	12	38	25,7	25,00	53	27,0	20,50	67	28,3	17,50	82	29,5	15,50	97	30,7	14,00
	20	5,00	10	34	25,4	29,50	48	26,6	24,00	61	27,7	20,50	74	28,9	18,00	87	30,0	16,50
	25	4,00	8	31	25,1	34,00	43	26,2	27,50	55	27,3	23,50	67	28,3	21,00	80	29,3	19,00
	30	3,30	7	29	24,9	38,50	40	25,9	31,50	51	26,8	27,00	62	27,8	23,50	73	28,7	21,50
35	2,80	6	26	24,7	43,50	36	25,6	35,50	46	26,5	30,50	56	27,3	26,50	66	28,2	24,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	36	27,5	22,50	52	28,9	17,50	68	30,3	15,00	84	31,7	13,00	100	33,0	11,50
	15	6,60	12	32	27,2	28,00	47	28,5	22,00	62	29,8	18,50	76	31,0	16,00	91	32,2	12,00
	20	5,00	10	29	26,9	33,00	42	28,1	26,00	56	29,3	22,00	69	30,4	19,00	82	31,5	17,00
	25	4,00	8	27	26,7	38,00	39	27,8	30,00	51	28,8	25,00	63	29,9	22,00	75	30,9	19,50
	30	3,30	7	24	26,5	40,00	35	27,5	34,00	46	28,5	28,50	57	29,4	25,00	68	30,4	22,50
35	2,80	6	22	26,3	40,00	32	27,2	38,00	42	28,1	32,00	50	28,9	28,00	62	29,9	25,00	

Dati sulle prestazioni

Sistema Roth Original-Tacker® 14 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Rivestimento in ceramica	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa VA (cm)	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm L (m/m ²)	Reggi tubo St./m²	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie. θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie. θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)
Temperatura interna θ_i 15,00 °C	10	10,00	20	127	26,2	10,00	159	28,7	9,50	190	31,1	7,50	222	33,6	7,00	254	36,0	6,50
	15	6,60	12	108	24,7	13,00	136	26,9	11,00	163	29,0	10,00	190	31,1	9,00	217	33,2	8,00
	20	5,00	10	94	23,5	15,50	117	25,4	13,50	141	27,3	12,00	164	29,1	11,00	188	30,9	10,00
	25	4,00	8	81	22,4	18,50	101	24,1	16,00	122	25,7	14,50	142	27,4	13,00	162	28,9	12,00
	30	3,30	7	71	21,6	21,50	88	23,0	19,00	106	24,5	17,00	124	25,9	15,00	141	27,3	14,00
35	2,80	6	61	20,8	25,00	77	22,1	22,00	92	23,3	19,50	107	24,6	17,50	122	25,8	16,50	
Temperatura interna θ_i 18,00 °C	10	10,00	20	108	27,6	11,00	139	30,2	9,50	171	32,7	8,00	203	35,1	7,50	235	37,5	6,50
	15	6,60	12	92	26,4	14,00	119	28,6	12,00	146	30,7	10,50	173	32,8	9,50	201	34,9	8,50
	20	5,00	10	80	25,3	17,50	103	27,3	14,50	127	29,2	13,00	150	31,0	11,50	174	32,8	10,50
	25	4,00	8	69	24,4	20,50	89	26,1	17,50	109	27,8	15,50	130	29,4	13,50	150	31,0	12,50
	30	3,30	7	60	23,7	24,00	78	25,2	20,50	95	26,6	18,00	113	28,1	16,00	131	29,5	14,50
35	2,80	6	52	23,0	28,00	67	24,3	24,00	83	25,6	20,50	98	26,8	19,00	113	28,1	17,00	
Temperatura interna θ_i 20,00 °C	10	10,00	20	95	28,6	12,00	127	31,2	10,00	159	33,7	8,50	190	36,1	7,50	222	38,6	7,00
	15	6,60	12	81	27,5	15,50	108	29,7	13,00	136	31,9	11,00	163	34,0	10,00	190	36,1	9,00
	20	5,00	10	70	26,5	18,50	94	28,5	15,50	117	30,4	13,50	141	32,3	12,00	164	34,1	11,00
	25	4,00	8	61	25,7	22,50	81	27,4	18,00	101	29,1	16,00	122	30,7	14,50	142	32,4	13,00
	30	3,30	7	53	25,0	26,00	71	26,6	21,50	88	28,0	19,00	106	29,5	17,00	124	30,9	15,50
35	2,80	6	46	24,4	30,50	61	25,8	25,50	77	27,1	22,00	92	28,3	19,50	107	29,6	17,50	
Temperatura interna θ_i 22,00 °C	10	10,00	20	82	29,5	13,00	114	32,1	11,00	146	34,7	9,00	178	37,2	8,00	209	39,6	7,00
	15	6,60	12	70	28,5	17,00	98	30,8	14,00	125	33,0	11,50	152	35,1	10,50	179	37,3	9,00
	20	5,00	10	61	27,7	20,50	84	29,7	17,00	108	31,6	14,00	131	33,5	12,50	155	35,4	11,50
	25	4,00	8	53	27,0	24,50	73	28,8	20,00	93	30,4	17,00	113	32,1	15,00	134	33,7	13,50
	30	3,30	7	46	26,4	28,50	64	28,0	23,50	81	29,4	20,00	99	30,9	17,50	116	32,3	16,00
35	2,80	6	40	25,9	33,50	55	27,2	27,00	70	28,5	23,00	86	29,8	20,50	101	31,1	18,50	
Temperatura interna θ_i 24,00 °C	10	10,00	20	70	30,5	14,50	101	33,1	11,50	133	35,7	9,50	165	38,2	8,50	197	40,6	7,50
	15	6,60	12	60	29,6	19,00	87	31,9	15,00	114	34,1	12,50	141	36,3	11,00	168	38,4	9,50
	20	5,00	10	52	28,9	23,00	75	30,9	18,00	98	32,9	15,00	122	34,8	13,00	145	36,6	12,00
	25	4,00	8	45	28,3	27,50	65	30,1	21,50	85	31,8	18,00	105	33,4	15,50	126	35,1	14,00
	30	3,30	7	39	27,8	32,00	56	29,4	25,00	74	30,9	21,00	92	32,3	18,50	109	33,8	16,50
35	2,80	6	34	27,3	37,00	49	28,7	29,00	64	30,0	24,50	80	31,3	21,50	95	32,6	19,00	

■ Wärmeleitwiderstand des Bodenbelages $R_{s,B} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (Rohrüberdeckung Estrich 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Plastica	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa VA (cm)	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm L (m/m ²)	Reggi tubo St./m²	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie. θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie. θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)	Massima densità di flusso di calore ḡ (W/m ²)	Temp. media di superficie θ₀ (°C)	Superficie max. circuito di riscaldamento AHKR (m ²)
Temperatura interna θ_i 15,00 °C	10	10,00	20	93	23,4	12,00	117	25,3	10,50	140	27,2	9,50	163	29,0	8,50	186	30,8	8,00
	15	6,60	12	82	22,5	15,50	102	24,2	13,50	123	25,8	12,00	143	27,5	11,00	164	29,1	10,00
	20	5,00	10	72	21,7	18,50	91	23,2	16,00	109	24,7	14,50	127	26,2	13,00	145	27,6	12,00
	25	4,00	8	64	21,0	21,50	80	22,3	19,00	96	23,7	16,50	112	25,0	15,00	128	26,3	14,00
	30	3,30	7	57	20,4	25,00	71	21,6	21,50	85	22,8	19,50	99	23,9	17,50	114	25,1	16,00
35	2,80	6	51	19,8	28,50	63	20,9	25,00	76	22,0	22,00	89	23,1	20,00	101	24,1	18,50	
Temperatura interna θ_i 18,00 °C	10	10,00	20	79	25,3	13,50	103	27,2	11,50	126	29,1	10,00	149	30,9	9,00	172	32,8	8,00
	15	6,60	12	70	24,5	17,00	90	26,2	14,50	110	27,8	12,50	131	29,5	11,50	151	31,1	10,50
	20	5,00	10	62	23,8	20,50	80	25,3	17,50	98	26,8	15,50	116	28,3	13,50	134	29,7	12,50
	25	4,00	8	54	23,2	24,00	70	24,5	20,50	86	25,9	18,00	102	27,2	16,00	118	28,5	14,50
	30	3,30	7	48	22,6	27,50	62	23,9	23,50	77	25,1	20,50	91	26,2	18,50	105	27,4	17,00
35	2,80	6	43	22,2	31,50	56	23,3	27,00	68	24,4	23,50	81	25,4	21,00	94	26,5	19,50	
Temperatura interna θ_i 20,00 °C	10	10,00	20	70	26,5	14,50	93	28,4	12,00	117	30,3	10,50	140	32,2	9,50	163	34,0	8,50
	15	6,60	12	61	25,8	18,50	82	27,5	15,50	102	29,2	13,50	123	30,8	12,00	143	32,5	11,00
	20	5,00	10	54	25,2	22,00	72	26,7	18,50	91	28,2	16,00	109	29,7	14,00	127	31,2	13,00
	25	4,00	8	48	24,6	26,00	64	26,0	21,50	80	27,3	19,00	96	28,7	16,50	112	30,0	15,00
	30	3,30	7	43	24,1	30,00	57	25,4	25,00	71	26,6	21,50	85	27,8	19,50	99	28,9	17,50
35	2,80	6	38	23,7	34,50	51	24,8	28,50	63	25,9	25,00	76	27,0	22,00	89	28,1	20,00	
Temperatura interna θ_i 22,00 °C	10	10,00	20	61	27,7	16,00	84	29,7	13,00	107	31,6	11,00	130	33,5	10,00	154	35,3	9,00
	15	6,60	12	53	27,1	20,50	74	28,8	16,50	94	30,5	14,00	115	32,2	12,50	135	33,8	11,50
	20	5,00	10	47	26,5	24,50	65	28,1	19,50	83	29,6	17,00	101	31,1	15,00	119	32,6	13,50
	25	4,00	8	42	26,1	28,50	58	27,4	23,00	74	28,8	20,00	90	30,1	17,50	106	31,5	16,00
	30	3,30	7	37	25,6	33,00	51	26,9	27,00	65	28,1	23,00	80	29,3	20,00	94	30,5	18,00
35	2,80	6	33	25,3	37,50	46	26,4	30,50	58	27,5	26,00	71	28,6	23,00	83	29,6	21,00	
Temperatura interna θ_i 24,00 °C	10	10,00	20	51	28,9	18,00	75	30,9	14,00	98	32,8	12,00	121	34,7	10,50	144	36,6	9,00
	15	6,60	12	45	28,4	22,50	65	30,1	18,00	86	31,8	15,00	106	33,5	13,00	127	35,2	11,50
	20	5,00	10	40	27,9	27,00	58	29,5	21,00	76	31,0	18,00	94	32,5	15,50	112	34,0	14,00
	25	4,00	8	35	27,5	31,50	51	28,9	25,00	67	30,3	21,00	83	31,6	18,50	99	32,9	16,50
	30	3,30	7	31	27,1	35,50	45	28,4	29,00	60	29,6	24,50	74	30,8	21,00	88	32,0	19,00
35	2,80	6	28	26,8	40,00	40	28,0	33,00	53	29,1	28,00	66	30,1	24,50	78	31,2	21,50	

Dati sulle prestazioni

Sistema Roth Original-Tacker[®] 14 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{\lambda, s} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{\lambda, s} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Parquet / Tappeto	Temperatura mezzo riscaldante $35,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $40,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $45,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $50,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $55,00 \text{ }^\circ\text{C}$					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	74	21,8	14,00	93	23,4	12,00	111	24,9	11,00	130	26,4	9,50	148	27,8	9,00
	15	6,60	12	66	21,2	17,50	83	22,6	15,00	100	24,0	13,50	116	25,3	12,00	133	26,6	11,00
	20	5,00	10	60	20,6	21,00	75	21,9	18,00	90	23,2	16,00	105	24,4	14,50	120	25,6	13,50
	25	4,00	8	54	20,1	24,00	67	21,3	21,00	81	22,4	18,50	94	23,5	17,00	108	24,6	15,50
	30	3,30	7	49	19,7	27,50	61	20,7	24,00	73	21,8	21,50	85	22,8	19,50	97	23,8	18,00
35	2,80	6	44	19,3	31,50	55	20,2	27,00	66	21,2	24,00	77	22,1	22,00	88	23,0	20,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	63	23,9	15,50	81	25,5	13,00	100	27,0	11,50	118	28,5	10,50	137	30,0	9,50
	15	6,60	12	56	23,3	19,50	73	24,8	16,50	90	26,1	14,50	106	27,5	13,00	123	28,8	12,00
	20	5,00	10	51	22,9	23,00	66	24,1	19,50	81	25,4	17,00	96	26,6	15,50	111	27,9	14,00
	25	4,00	8	46	22,4	27,00	59	23,6	22,50	73	24,7	20,00	86	25,9	18,00	100	27,0	16,50
	30	3,30	7	41	22,0	30,50	53	23,1	26,00	66	24,1	23,00	78	25,2	20,50	90	26,2	18,50
35	2,80	6	37	21,7	34,50	48	22,7	29,50	59	23,6	26,00	70	24,5	23,00	81	25,5	21,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	56	25,3	17,00	74	26,8	14,00	93	28,4	12,00	111	29,9	11,00	130	31,4	10,00
	15	6,60	12	50	24,8	21,00	66	26,2	17,50	83	27,6	15,50	100	29,0	13,50	116	30,3	12,50
	20	5,00	10	45	24,3	25,00	60	25,6	21,00	75	26,9	18,00	90	28,2	16,00	105	29,4	14,50
	25	4,00	8	40	23,9	29,00	54	25,1	24,00	67	26,3	21,00	81	27,4	18,50	94	28,5	17,00
	30	3,30	7	36	23,6	33,00	49	24,7	27,50	61	25,7	24,00	73	26,8	21,50	85	27,8	19,50
35	2,80	6	33	23,3	37,50	44	24,3	31,00	55	25,2	27,00	66	26,2	24,00	77	27,1	22,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	48	26,6	18,50	67	28,2	15,00	85	29,8	13,00	104	31,3	11,50	122	32,8	10,00
	15	6,60	12	43	26,2	23,00	60	27,6	19,00	76	29,0	16,00	93	30,4	14,00	110	31,8	12,50
	20	5,00	10	39	25,8	27,50	54	27,1	22,00	69	28,4	19,00	84	29,7	16,50	99	30,9	15,00
	25	4,00	8	35	25,5	31,50	48	26,7	26,00	62	27,8	22,00	75	29,0	19,50	89	30,1	17,50
	30	3,30	7	32	25,2	36,50	44	26,2	29,50	56	27,3	25,50	68	28,3	22,50	80	29,4	20,00
35	2,80	6	29	24,9	41,00	40	25,9	33,50	51	26,8	28,50	62	27,8	25,00	73	28,7	22,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	41	28,0	20,50	59	29,6	16,00	78	31,2	13,50	96	32,7	12,00	115	34,2	10,50
	15	6,60	12	37	27,6	25,50	53	29,1	20,00	70	30,5	17,00	86	31,9	15,00	103	33,2	13,00
	20	5,00	10	33	27,3	30,50	48	28,6	24,00	63	29,9	20,00	78	31,2	17,50	93	32,4	15,50
	25	4,00	8	30	27,0	35,50	43	28,2	28,00	56	29,4	23,50	70	30,5	20,50	83	31,6	18,00
	30	3,30	7	27	26,7	40,00	39	27,8	32,00	51	28,9	27,00	63	29,9	23,50	75	31,0	21,00
35	2,80	6	24	26,5	40,00	35	27,5	36,00	46	28,5	30,50	57	29,4	26,50	68	30,4	24,00	

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{\lambda, s} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{\lambda, s} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Tappeto	Temperatura mezzo riscaldante $35,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $40,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $45,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $50,00 \text{ }^\circ\text{C}$			Temperatura mezzo riscaldante $55,00 \text{ }^\circ\text{C}$					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie.	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_0 (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	61	20,8	16,00	77	22,1	13,50	92	23,3	12,00	107	24,6	11,00	123	25,8	10,00
	15	6,60	12	56	20,3	19,50	70	21,5	17,00	84	22,7	15,00	98	23,8	13,50	112	25,0	12,50
	20	5,00	10	51	19,9	23,00	64	21,0	20,00	77	22,1	18,00	89	23,1	16,00	102	24,2	15,00
	25	4,00	8	47	19,5	26,50	58	20,5	23,00	70	21,5	20,50	82	22,5	18,50	93	23,4	17,00
	30	3,30	7	43	19,1	30,00	53	20,1	26,00	64	21,0	23,50	75	21,9	21,00	85	22,8	19,50
35	2,80	6	39	18,8	34,00	49	19,7	29,50	59	20,5	26,00	68	21,4	23,50	78	22,2	21,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	52	23,0	17,50	68	24,3	15,00	83	25,6	13,00	98	26,9	11,50	114	28,1	10,50
	15	6,60	12	48	22,6	22,00	62	23,8	18,50	76	25,0	16,00	90	26,1	14,50	104	27,3	13,50
	20	5,00	10	43	22,2	25,50	56	23,3	21,50	69	24,4	19,00	82	25,5	17,00	94	26,5	15,50
	25	4,00	8	40	21,9	29,50	51	22,9	25,00	63	23,9	22,00	75	24,9	19,50	86	25,9	18,00
	30	3,30	7	36	21,6	33,50	47	22,5	28,50	58	23,4	25,00	68	24,4	22,50	79	25,2	20,50
35	2,80	6	33	21,3	37,50	43	22,2	32,00	53	23,0	28,00	62	23,9	25,00	72	24,7	23,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	46	24,4	19,00	61	25,8	16,00	77	27,1	14,00	92	28,3	12,00	107	29,6	11,00
	15	6,60	12	42	24,1	23,50	56	25,3	19,50	70	26,5	17,00	84	27,7	15,00	98	28,8	13,50
	20	5,00	10	38	23,8	27,50	51	24,9	23,00	64	26,0	20,00	77	27,1	18,00	89	28,1	16,00
	25	4,00	8	35	23,5	32,00	47	24,5	26,50	58	25,5	23,00	70	26,5	20,50	82	27,5	18,50
	30	3,30	7	32	23,2	36,00	43	24,1	30,00	53	25,1	26,00	64	26,0	23,50	75	26,9	21,00
35	2,80	6	29	22,9	41,00	39	23,8	33,50	49	24,7	29,50	59	25,5	26,00	68	26,4	23,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	40	25,9	21,00	55	27,2	17,00	71	28,6	14,50	86	29,8	13,00	101	31,1	11,50
	15	6,60	12	36	25,6	26,00	50	26,8	21,00	64	28,0	18,00	78	29,2	16,00	92	30,4	14,00
	20	5,00	10	33	25,3	30,50	46	26,4	24,50	59	27,5	21,00	71	28,6	18,50	84	29,7	16,50
	25	4,00	8	30	25,0	35,00	42	26,1	28,50	54	27,1	24,00	65	28,1	21,50	77	29,1	19,50
	30	3,30	7	28	24,8	39,50	38	25,8	32,00	49	26,7	27,50	60	27,6	24,50	70	28,5	22,00
35	2,80	6	25	24,6	44,50	35	25,5	36,00	45	26,3	31,00	55	27,2	27,50	64	28,0	24,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ }^\circ\text{C}$	10	10,00	20	34	27,4	23,50	49	28,7	18,50	64	30,0	15,50	80	31,3	13,50	95	32,6	12,00
	15	6,60	12	31	27,1	29,00	45	28,3	22,50	59	29,6	19,00	73	30,7	16,50	87	31,9	15,00
	20	5,00	10	28	26,8	34,00	41	28,0	26,50	54	29,1	22,50	66	30,2	19,50	79	31,3	17,50
	25	4,00	8	26	26,6	39,00	37	27,7	30,50	49	28,7	25,50	61	29,7	22,50	72	30,7	20,00
	30	3,30	7	23	26,4	40,00	34	27,4	34,50	45	28,3	29,00	55	29,3	25,50	66	30,2	22,50
35	2,80	6	21	26,2	40,00	31	27,1	39,00	41	28,0	33,00	51	28,7	29,50	60	29,7	25,50	

Dati sulle prestazioni Roth Original-Tacker®-System 16 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Parquet / Tappeto	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscal- danti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	127	26,2	15,50	159	28,7	13,50	191	31,2	12,50	223	33,6	11,00	254	36,0	10,50
	15	6,60	12	110	24,8	20,00	137	27,0	17,50	165	29,2	16,00	192	31,3	14,50	220	33,4	13,00
	20	5,00	10	95	23,6	24,00	119	25,5	21,50	142	27,4	19,00	166	29,3	17,50	190	31,1	16,00
	25	4,00	8	82	22,5	29,00	103	24,2	25,00	124	25,9	22,50	144	27,5	20,50	165	29,2	19,00
	30	3,30	7	72	21,6	34,00	89	23,1	30,00	107	24,6	26,00	125	26,0	23,50	143	27,5	22,00
35	2,80	6	62	20,8	40,00	78	22,2	34,00	93	23,5	30,50	109	24,7	27,00	124	26,0	25,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	108	27,7	17,50	140	30,2	15,00	172	32,7	13,00	203	35,2	12,00	235	37,6	11,00
	15	6,60	12	93	26,4	22,50	121	28,7	19,00	148	30,9	16,50	176	33,0	15,50	203	35,1	13,50
	20	5,00	10	81	25,4	27,00	104	27,4	23,00	128	29,3	20,00	152	31,2	18,00	176	33,0	16,50
	25	4,00	8	70	24,5	31,50	91	26,2	27,00	111	27,9	23,50	132	29,6	21,50	152	31,2	19,50
	30	3,30	7	61	23,7	36,50	79	25,2	31,50	97	26,7	27,50	115	28,2	25,00	132	29,6	23,00
35	2,80	6	53	23,0	40,00	68	24,4	36,50	84	25,7	32,00	100	27,0	29,00	115	28,2	26,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	95	28,6	19,00	127	31,2	16,00	159	33,7	13,50	191	36,2	12,50	223	38,6	11,50
	15	6,60	12	82	27,5	24,50	110	29,8	20,50	137	32,0	17,50	165	34,2	16,00	192	36,3	14,00
	20	5,00	10	71	26,6	29,00	95	28,6	24,50	119	30,5	21,00	142	32,4	19,00	166	34,3	17,00
	25	4,00	8	62	25,8	34,50	82	27,5	29,00	103	29,2	25,00	124	30,9	22,50	144	32,5	20,00
	30	3,30	7	54	25,1	40,00	72	26,6	34,00	89	28,1	29,50	107	29,6	26,00	125	31,0	23,50
35	2,80	6	47	24,5	40,00	62	25,8	39,50	78	27,2	34,00	93	28,5	30,00	109	29,7	27,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	83	29,6	20,00	114	32,2	17,00	146	34,7	14,50	178	37,2	13,00	210	39,6	11,50
	15	6,60	12	71	28,6	26,50	99	30,9	21,50	126	33,1	18,50	154	35,3	16,50	181	37,4	14,50
	20	5,00	10	62	27,8	31,50	85	29,8	26,00	109	31,7	22,50	133	33,7	19,50	157	35,5	17,50
	25	4,00	8	54	27,1	38,00	74	28,9	30,50	95	30,6	26,50	115	32,2	23,50	136	33,0	20,50
	30	3,30	7	47	26,5	40,00	64	28,0	36,00	82	29,5	31,00	100	31,0	27,00	118	32,5	24,50
35	2,80	6	40	26,0	40,00	56	27,3	40,00	72	28,6	36,00	87	29,9	32,00	103	31,2	28,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	70	30,5	20,00	102	33,1	18,50	134	35,7	15,00	165	38,2	13,50	197	40,7	12,00
	15	6,60	12	60	29,7	29,50	88	32,0	23,00	115	34,2	19,50	143	36,4	17,00	170	38,6	15,50
	20	5,00	10	52	29,0	35,50	76	31,0	28,00	100	33,0	23,50	123	34,9	20,50	147	36,8	18,50
	25	4,00	8	45	28,4	40,00	66	30,2	33,00	86	31,9	27,50	107	33,6	25,50	128	35,2	21,50
	30	3,30	7	39	27,9	40,00	57	29,4	38,50	75	30,9	32,50	93	32,4	28,50	111	33,9	25,50
35	2,80	6	34	27,4	40,00	50	28,8	40,00	65	30,1	37,50	81	31,4	33,00	96	32,7	29,50	

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 30 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,B} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Tappeto	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 55,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscal- danti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldam- ento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	94	23,5	19,00	117	25,4	16,50	140	27,2	14,50	164	29,1	13,50	187	30,9	12,50
	15	6,60	12	83	22,6	24,00	103	24,3	20,50	124	25,9	18,50	145	27,6	17,00	165	29,2	15,50
	20	5,00	10	73	21,8	28,50	91	23,3	25,00	110	24,8	22,50	128	26,3	20,00	146	27,7	18,50
	25	4,00	8	65	21,1	33,50	81	22,4	29,00	97	23,8	26,00	114	25,1	23,50	130	26,4	21,50
	30	3,30	7	58	20,5	38,50	72	21,7	33,50	87	22,9	29,70	101	24,1	27,00	115	25,3	25,00
35	2,80	6	51	19,9	40,00	64	21,0	38,50	77	22,1	34,00	90	23,2	31,00	103	24,2	28,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	80	25,3	19,00	103	27,2	16,50	126	29,1	15,00	150	31,0	13,50	173	32,8	12,50
	15	6,60	12	70	24,5	24,00	91	26,3	21,00	112	27,9	18,50	132	29,6	16,50	153	31,2	15,50
	20	5,00	10	62	23,8	28,60	80	25,4	25,00	99	26,9	22,00	117	28,4	20,00	135	29,8	18,50
	25	4,00	8	55	23,2	33,50	71	24,6	29,00	88	26,0	26,00	104	27,3	23,50	120	28,6	21,50
	30	3,30	7	49	22,7	38,50	64	24,0	33,50	78	25,2	30,00	92	26,4	27,00	107	27,6	25,00
35	2,80	6	44	22,2	40,00	57	23,4	38,50	69	24,5	34,00	82	25,5	31,00	95	26,6	28,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	70	26,5	20,00	94	28,5	19,00	117	30,4	16,50	140	32,2	15,00	164	34,1	13,50
	15	6,60	12	62	25,8	29,00	83	27,6	24,00	103	29,3	21,00	124	30,9	18,50	145	32,6	17,00
	20	5,00	10	55	25,2	34,50	73	26,8	29,00	91	28,3	25,00	110	29,8	22,00	128	31,3	20,00
	25	4,00	8	49	24,7	40,00	65	26,1	33,50	81	27,4	29,00	97	28,8	26,00	114	30,1	23,50
	30	3,30	7	43	24,2	40,00	58	25,5	38,50	72	26,7	33,50	87	27,9	30,00	101	29,1	27,00
35	2,80	6	39	23,8	40,00	51	24,9	40,00	64	26,0	38,50	77	27,1	34,00	90	28,2	31,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	61	27,7	20,00	84	29,7	17,00	108	31,6	14,50	131	33,5	15,50	154	35,4	14,00
	15	6,60	12	54	27,1	30,00	74	28,9	21,50	95	30,6	18,50	116	32,3	19,50	136	33,9	17,50
	20	5,00	10	48	26,6	37,50	66	28,1	26,00	84	29,7	22,50	102	31,2	23,00	121	32,7	21,00
	25	4,00	8	42	26,1	40,00	58	27,5	30,50	75	28,9	26,50	91	30,3	27,00	107	31,6	24,50
	30	3,30	7	38	25,7	40,00	52	27,0	36,00	66	28,2	31,00	81	29,4	31,50	95	30,6	28,00
35	2,80	6	33	25,3	40,00	46	26,5	40,00	59	27,6	36,00	72	28,7	35,50	85	29,7	32,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	51	28,9	20,00	75	30,9	20,00	98	32,9	18,50	122	34,8	16,00	145	36,6	14,50
	15	6,60	12	45	28,4	30,00	66	30,2	27,50	87	31,9	23,50	107	33,6	20,50	128	35,3	18,00
	20	5,00	10	40	27,9	40,00	58	29,5	33,00	77	31,1	27,50	95	32,6	24,00	113	34,1	21,50
	25	4,00	8	36	27,5	40,00	52	29,0	38,50	68	30,4	32,50	84	31,7	28,50	101	33,1	25,50
	30	3,30	7	32	27,2	40,00	46	28,5	40,00	61	29,7	37,50	75	30,9	32,50	89	32,1	29,00
35	2,80	6	28	26,9	40,00	41	28,0	40,00	54	29,1	40,00	67	30,2	38,00	80	31,3	33,50	

Dati sulle prestazioni

Sistema Roth Original-Tacker® 16 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Rivestimento in ceramica				Temperatura mezzo riscaldante $35,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $40,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $45,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $50,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $55,00 \text{ °C}$		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	74	21,9	20,00	93	23,4	19,50	111	24,9	17,00	130	26,4	15,50	149	27,9	14,00
	15	6,60	12	67	21,2	27,50	83	22,6	24,00	100	24,0	21,50	117	25,4	19,50	133	26,7	17,50
	20	5,00	10	60	20,7	32,50	76	22,0	28,00	91	23,2	25,00	106	24,5	22,50	121	25,7	21,00
	25	4,00	8	55	20,2	37,50	68	21,3	32,50	82	22,5	29,00	95	23,6	26,00	109	24,7	24,00
	30	3,30	7	49	19,7	40,00	62	20,8	37,00	74	21,8	33,00	86	22,9	30,00	99	23,9	27,50
35	2,80	6	45	19,3	40,00	56	20,3	40,00	67	21,3	37,50	78	22,2	34,00	89	23,1	31,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	63	23,9	20,00	82	25,5	20,00	100	27,0	18,00	119	28,5	16,50	138	30,0	15,00
	15	6,60	12	57	23,4	30,50	73	24,8	25,50	90	26,2	23,00	107	27,6	20,50	123	28,9	18,50
	20	5,00	10	51	22,9	35,50	66	24,2	30,50	82	25,5	27,00	97	26,7	24,00	112	28,0	21,00
	25	4,00	8	46	22,5	40,00	60	23,7	35,50	74	24,8	31,00	87	25,9	28,00	101	27,1	25,50
	30	3,30	7	42	22,1	40,00	54	23,2	40,00	67	24,2	35,50	79	25,2	31,50	91	26,3	29,00
35	2,80	6	38	21,7	40,00	49	22,7	40,00	60	23,7	40,00	71	24,6	36,00	83	25,6	32,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	56	25,3	20,00	74	26,9	20,00	93	28,4	19,00	111	29,9	17,00	130	31,4	15,50
	15	6,60	12	50	24,8	30,00	67	26,2	27,50	83	27,6	24,00	100	29,0	21,50	117	30,4	19,50
	20	5,00	10	45	24,4	38,50	60	25,7	32,50	76	27,0	28,00	91	28,2	25,00	106	29,5	22,60
	25	4,00	8	41	24,0	40,00	55	25,2	37,50	68	26,3	32,50	82	27,5	29,00	95	28,6	26,00
	30	3,30	7	37	23,6	40,00	49	24,7	40,00	62	25,8	37,00	74	26,8	33,00	86	27,9	30,00
35	2,80	6	33	23,3	40,00	45	24,3	40,00	56	25,3	40,00	67	26,3	37,50	78	27,2	34,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	48	26,6	20,00	67	28,2	20,00	85	29,8	20,00	104	31,3	17,50	123	32,8	16,00
	15	6,60	12	43	26,2	30,00	60	27,7	29,00	77	29,1	25,00	93	30,5	22,00	110	31,8	20,00
	20	5,00	10	39	25,8	40,00	54	27,2	35,00	69	28,5	30,00	85	29,7	26,00	100	31,0	23,50
	25	4,00	8	35	25,5	40,00	49	26,7	40,00	63	27,9	34,00	76	29,0	30,50	90	30,2	27,00
	30	3,30	7	32	25,2	40,00	44	26,3	40,00	57	27,4	39,00	69	28,4	34,50	81	29,5	31,00
35	2,80	6	29	24,9	40,00	40	25,9	40,00	51	26,9	40,00	63	27,9	39,00	74	28,8	35,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	41	28,0	20,00	59	29,6	20,00	78	31,2	20,00	97	32,7	18,50	115	34,2	16,50
	15	6,60	12	37	27,6	30,00	53	29,1	30,00	70	30,5	26,50	87	31,9	23,00	103	33,3	20,50
	20	5,00	10	33	27,3	40,00	48	28,6	37,00	63	29,9	31,00	79	31,2	27,50	94	32,5	24,50
	25	4,00	8	30	27,0	40,00	44	28,2	40,00	57	29,4	36,00	71	30,6	31,50	85	31,7	28,00
	30	3,30	7	27	26,7	40,00	39	27,9	40,00	52	28,9	40,00	64	30,0	36,00	76	31,0	32,50
35	2,80	6	25	26,5	40,00	36	27,5	40,00	47	28,5	40,00	58	29,5	40,00	69	30,4	36,50	

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Plastica				Temperatura mezzo riscaldante $35,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $40,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $45,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $50,00 \text{ °C}$			Temperatura mezzo riscaldante $55,00 \text{ °C}$		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	62	20,8	20,00	77	22,1	20,00	92	23,4	19,00	108	24,6	17,50	123	25,9	16,00
	15	6,60	12	56	20,3	30,00	71	21,6	26,50	85	22,7	23,50	99	23,9	21,50	113	25,0	19,50
	20	5,00	10	52	19,9	35,50	64	21,0	31,00	77	22,1	27,50	90	23,2	25,00	103	24,2	23,00
	25	4,00	8	47	19,5	40,00	59	20,6	35,50	71	21,6	31,50	82	22,5	28,50	94	23,5	26,50
	30	3,30	7	43	19,2	40,00	54	20,1	40,00	65	21,1	35,50	76	22,0	32,50	86	22,9	29,50
35	2,80	6	40	18,9	40,00	49	19,7	40,00	59	20,6	40,00	69	21,4	36,50	79	22,3	33,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	52	23,0	20,00	68	24,3	20,00	83	25,6	20,00	98	26,9	18,50	114	28,1	16,50
	15	6,60	12	48	22,6	30,00	62	23,8	28,50	76	25,0	25,50	90	26,2	22,50	104	27,4	20,50
	20	5,00	10	44	22,2	39,50	57	23,4	33,60	70	24,5	29,50	82	25,5	26,50	95	26,6	24,00
	25	4,00	8	40	21,9	40,00	52	22,9	38,50	63	24,0	34,00	75	24,9	30,50	87	25,9	27,50
	30	3,30	7	37	21,6	40,00	48	22,6	40,00	58	23,5	38,00	69	24,4	34,50	80	25,3	31,00
35	2,80	6	34	21,3	40,00	43	22,2	40,00	53	23,1	40,00	63	23,9	38,50	73	24,8	35,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	46	24,5	20,00	62	25,8	20,00	77	27,1	20,00	92	28,4	19,00	108	29,6	17,50
	15	6,60	12	42	24,1	30,00	56	25,3	30,00	71	26,6	26,50	85	27,7	23,50	99	28,9	21,50
	20	5,00	10	39	23,8	40,00	52	24,9	35,50	64	26,0	31,00	77	27,1	27,50	90	28,2	25,00
	25	4,00	8	35	23,5	40,00	47	24,5	40,00	59	25,6	35,50	71	26,6	31,50	82	27,5	29,00
	30	3,30	7	32	23,2	40,00	43	24,2	40,00	54	25,1	40,00	65	26,1	35,50	76	27,0	32,50
35	2,80	6	30	23,0	40,00	40	23,9	40,00	49	24,7	40,00	59	25,6	40,00	69	26,4	36,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	40	25,9	20,00	55	27,3	20,00	71	28,6	20,00	86	29,9	20,00	102	31,1	18,00
	15	6,60	12	37	25,6	30,00	51	26,9	30,00	65	28,1	28,00	79	29,3	24,50	93	30,4	22,00
	20	5,00	10	33	25,3	40,00	46	26,5	38,00	59	27,6	32,50	72	28,7	28,50	85	29,8	26,00
	25	4,00	8	31	25,1	40,00	42	26,1	40,00	54	27,1	37,50	66	28,2	33,50	78	29,1	30,00
	30	3,30	7	28	24,8	40,00	39	25,8	40,00	50	26,8	40,00	60	27,7	37,50	71	28,6	33,50
35	2,80	6	26	24,6	40,00	36	25,5	40,00	45	26,4	40,00	55	27,3	40,00	65	28,1	38,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	34	27,4	20,00	49	28,7	20,00	65	30,1	20,00	80	31,3	20,00	95	32,6	18,50
	15	6,60	12	31	27,1	30,00	45	28,4	30,00	59	29,6	29,50	73	30,8	25,50	87	32,0	23,00
	20	5,00	10	28	26,9	40,00	41	28,0	40,00	54	29,1	34,50	67	30,2	30,00	80	31,3	27,00
	25	4,00	8	26	26,9	40,00	38	27,7	40,00	49	28,7	39,50	61	29,8	34,50	73	30,8	31,00
	30	3,30	7	24	26,4	40,00	35	27,4	40,00	45	28,4	40,00	56	29,3	39,00	67	30,2	35,00
35	2,80	6	22	26,2	40,00	32	27,2	40,00	42	28,0	40,00	51	28,9	40,00	61	29,8	39,50	

Dati sulle prestazioni

Sistema Roth Original-Tacker® 17 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$				Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m²)	(St./m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	127	26,2	15,50	159	28,7	13,50	191	31,2	12,50	222	33,6	11,00
	15	6,60	12	110	24,8	20,00	138	27,0	17,50	165	29,2	16,00	193	31,3	14,50
	20	5,00	10	96	23,6	24,00	120	25,6	21,50	143	27,5	19,00	167	29,4	17,50
	25	4,00	8	83	22,6	29,00	104	24,3	25,00	125	26,0	22,50	146	27,7	20,50
	30	3,30	7	72	21,7	34,00	91	23,2	30,00	109	24,7	26,00	127	26,2	23,50
35	2,80	6	63	20,9	40,00	79	22,2	34,00	95	23,5	30,50	110	24,8	27,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	108	27,6	17,50	140	30,2	15,00	171	32,7	13,00	203	35,1	12,00
	15	6,60	12	94	26,5	22,50	121	28,7	19,00	149	30,9	16,50	176	33,1	15,50
	20	5,00	10	81	25,5	27,00	105	27,4	23,00	129	29,3	20,00	153	31,2	18,00
	25	4,00	8	71	24,6	31,50	92	26,3	27,00	112	28,0	23,50	133	29,7	21,50
	30	3,30	7	62	23,8	36,50	80	25,3	31,50	98	26,8	27,50	116	28,3	25,00
35	2,80	6	54	23,1	40,00	69	24,4	36,50	85	25,8	32,00	101	27,1	29,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	95	28,6	19,00	127	31,2	16,00	159	33,7	13,50	191	36,2	12,50
	15	6,60	12	83	27,6	24,50	110	29,8	20,50	138	32,0	17,50	165	34,2	16,00
	20	5,00	10	72	26,6	29,00	96	28,6	24,50	120	30,6	21,00	143	32,5	19,00
	25	4,00	8	62	25,9	34,50	83	27,6	29,00	104	29,3	25,00	125	31,0	22,50
	30	3,30	7	54	25,2	40,00	72	26,7	34,00	91	28,2	29,50	109	29,7	26,00
35	2,80	6	47	24,6	40,00	63	25,9	39,50	79	27,2	34,00	95	28,5	30,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	83	29,6	20,00	114	32,2	17,00	146	34,7	14,50	178	37,2	13,00
	15	6,60	12	72	28,6	26,50	99	30,9	21,50	127	33,2	18,50	154	35,3	16,50
	20	5,00	10	62	27,8	31,50	86	29,8	26,00	110	31,8	22,50	134	33,7	19,50
	25	4,00	8	54	27,1	38,00	75	28,9	30,50	96	30,6	26,50	116	32,3	23,50
	30	3,30	7	47	26,5	40,00	65	28,1	36,00	83	29,6	31,00	101	31,1	27,00
35	2,80	6	41	26,0	40,00	57	27,4	40,00	72	28,7	36,00	88	30,0	32,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	70	30,5	20,00	102	33,1	18,50	133	35,7	15,00	165	38,2	13,50
	15	6,60	12	61	29,7	29,50	88	32,0	23,00	116	34,3	19,50	143	36,5	17,00
	20	5,00	10	53	29,0	35,50	76	31,1	28,00	100	33,0	23,50	124	35,0	20,50
	25	4,00	8	46	28,4	40,00	67	30,2	33,00	87	32,0	27,50	108	33,7	25,50
	30	3,30	7	40	27,9	40,00	58	29,5	38,50	76	31,0	32,50	94	32,5	28,50
35	2,80	6	35	27,4	40,00	50	28,8	40,00	66	30,2	37,50	82	31,5	33,00	

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,b} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$				Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C		
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m²)	(St./m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)	\dot{q} (W/m²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m²)
Temperatura interna $\vartheta_i 15,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	94	23,5	19,00	117	25,4	16,50	140	27,2	14,50	164	29,1	13,50
	15	6,60	12	83	22,6	24,00	104	24,3	20,50	125	26,0	18,50	145	27,6	17,00
	20	5,00	10	74	21,8	28,50	92	23,3	25,00	110	24,8	22,50	129	26,3	20,00
	25	4,00	8	66	21,1	33,50	82	22,5	29,00	98	23,9	26,00	115	25,2	23,50
	30	3,30	7	58	20,5	38,50	73	21,8	33,50	88	23,0	29,70	102	24,2	27,00
35	2,80	6	52	20,0	40,00	65	21,1	38,50	78	22,2	34,00	91	23,3	31,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 18,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	80	25,3	19,00	103	27,2	16,50	126	29,1	15,00	150	31,0	13,50
	15	6,60	12	71	24,6	24,00	91	26,3	21,00	112	28,0	18,50	133	29,6	16,50
	20	5,00	10	63	23,9	28,60	81	25,4	25,00	99	26,9	22,00	118	28,4	20,00
	25	4,00	8	56	23,3	33,50	72	24,7	29,00	89	26,1	26,00	105	27,4	23,50
	30	3,30	7	50	22,8	38,50	64	24,0	33,50	79	25,2	30,00	93	26,5	27,00
35	2,80	6	44	22,3	40,00	57	23,4	38,50	70	24,5	34,00	83	25,6	31,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 20,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	70	26,5	20,00	94	28,5	19,00	117	30,4	16,50	140	32,2	15,00
	15	6,60	12	62	25,8	29,00	83	27,6	24,00	104	29,3	21,00	125	31,0	18,50
	20	5,00	10	55	25,2	34,50	74	26,8	29,00	92	28,3	25,00	110	29,8	22,00
	25	4,00	8	49	24,7	40,00	66	26,1	33,50	82	27,5	29,00	98	28,9	26,00
	30	3,30	7	44	24,2	40,00	58	25,5	38,50	73	26,8	33,50	88	28,0	30,00
35	2,80	6	39	23,8	40,00	52	25,0	40,00	65	26,1	38,50	78	27,2	34,00	
Temperatura interna $\vartheta_i 22,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	61	27,7	20,00	84	29,7	17,00	108	31,6	14,50	131	33,5	15,50
	15	6,60	12	54	27,1	30,00	75	28,9	21,50	95	30,6	18,50	116	32,3	19,50
	20	5,00	10	48	26,6	37,50	66	28,2	26,00	85	29,7	22,50	103	31,2	23,00
	25	4,00	8	43	26,1	40,00	59	27,6	30,50	75	29,0	26,50	92	30,3	27,00
	30	3,30	7	38	25,7	40,00	53	27,0	36,00	67	28,3	31,00	82	29,5	31,50
35	2,80	6	34	25,4	40,00	47	26,5	40,00	60	27,6	36,00	73	28,7	35,50	
Temperatura interna $\vartheta_i 24,00 \text{ °C}$	10	10,00	20	51	28,9	20,00	75	30,9	20,00	98	32,9	18,50	122	34,8	16,00
	15	6,60	12	46	28,4	30,00	66	30,2	27,50	87	31,9	23,50	108	33,6	20,50
	20	5,00	10	40	28,0	40,00	59	29,6	33,00	77	31,1	27,50	96	32,6	24,00
	25	4,00	8	36	27,6	40,00	52	29,0	38,50	69	30,4	32,50	85	31,8	28,50
	30	3,30	7	32	27,2	40,00	47	28,5	40,00	61	29,8	37,50	76	31,0	32,50
35	2,80	6	29	26,9	40,00	42	28,1	40,00	55	29,2	40,00	68	30,3	37,50	

Dati sulle prestazioni

Sistema Roth Original-Tacker® 17 mm

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,e} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento $R_{s,e} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna ϑ_i 15,00 °C	10	10,00	20	74	21,9	20,00	93	23,4	19,50	112	24,9	17,00	130	26,4	15,50
	15	6,60	12	67	21,3	27,50	84	22,7	24,00	101	24,0	21,50	117	25,4	19,50
	20	5,00	10	61	20,7	32,50	76	22,0	28,00	91	23,3	25,00	106	24,5	22,50
	25	4,00	8	55	20,2	37,50	69	21,4	32,50	83	22,6	29,00	96	23,7	26,00
	30	3,30	7	50	19,8	40,00	62	20,8	37,00	75	21,9	33,00	87	22,9	30,00
35	2,80	6	45	19,4	40,00	57	20,4	40,00	68	21,3	37,50	79	22,3	34,00	
Temperatura interna ϑ_i 18,00 °C	10	10,00	20	63	23,9	20,00	82	25,5	20,00	100	27,0	18,00	119	28,5	16,50
	15	6,60	12	57	23,4	30,50	74	24,8	25,50	90	26,2	23,00	107	27,6	20,50
	20	5,00	10	52	22,9	35,50	67	24,2	30,50	82	25,5	27,00	97	26,8	24,00
	25	4,00	8	47	22,5	40,00	61	23,7	35,50	74	24,9	31,00	88	26,0	28,00
	30	3,30	7	42	22,1	40,00	55	23,2	40,00	67	24,3	35,50	80	25,3	31,50
35	2,80	6	38	21,8	40,00	50	22,8	40,00	61	23,7	40,00	72	24,7	36,00	
Temperatura interna ϑ_i 20,00 °C	10	10,00	20	56	25,3	20,00	74	26,9	20,00	93	28,4	19,00	112	29,9	17,00
	15	6,60	12	50	24,8	30,00	67	26,3	27,50	84	27,7	24,00	101	29,0	21,50
	20	5,00	10	46	24,4	38,50	61	25,7	32,50	76	27,0	28,00	91	28,3	25,00
	25	4,00	8	41	24,0	40,00	55	25,2	37,50	69	26,4	32,50	83	27,6	29,00
	30	3,30	7	37	23,7	40,00	50	24,8	40,00	62	25,8	37,00	75	26,9	33,00
35	2,80	6	34	23,4	40,00	45	24,4	40,00	57	25,4	40,00	68	26,3	37,50	
Temperatura interna ϑ_i 22,00 °C	10	10,00	20	48	26,6	20,00	67	28,2	20,00	86	29,8	20,00	104	31,3	17,50
	15	6,60	12	44	26,2	30,00	60	27,7	29,00	77	29,1	25,00	94	30,5	22,00
	20	5,00	10	40	25,9	40,00	55	27,2	35,00	70	28,5	30,00	85	29,8	26,00
	25	4,00	8	36	25,5	40,00	50	26,7	40,00	63	27,9	34,00	77	29,1	30,50
	30	3,30	7	32	25,2	40,00	45	26,3	40,00	57	27,4	39,00	70	28,5	34,50
35	2,80	6	29	25,0	40,00	41	26,0	40,00	52	27,0	40,00	63	27,9	39,00	
Temperatura interna ϑ_i 24,00 °C	10	10,00	20	41	28,0	20,00	60	29,6	20,00	78	31,2	20,00	97	32,7	18,50
	15	6,60	12	37	27,6	30,00	54	29,1	30,00	70	30,5	26,50	87	31,9	23,00
	20	5,00	10	33	27,3	40,00	49	28,7	37,00	64	30,0	31,00	79	31,3	27,50
	25	4,00	8	30	27,0	40,00	44	28,3	40,00	58	29,5	36,00	72	30,6	31,50
	30	3,30	7	27	26,8	40,00	40	27,9	40,00	52	29,0	40,00	65	30,1	36,00
35	2,80	6	25	26,5	40,00	36	27,6	40,00	47	28,6	40,00	59	29,5	40,00	

■ Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,e} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (copertura del tubo massetto 45 mm)

Resistività termica rivestimento pavimento $R_{s,e} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Temperatura mezzo riscaldante 35,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 40,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 45,00 °C			Temperatura mezzo riscaldante 50,00 °C					
	Distanza di posa	Fabbisogno tubi riscaldanti Roth 14 mm	Reggi tubo	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento	Massima densità di flusso di calore	Temp. media di superficie	Superficie max. circuito di riscaldamento
	VA (cm)	L (m/m ²)	(St./m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)	\dot{q} (W/m ²)	ϑ_o (°C)	AHKR (m ²)
Temperatura interna ϑ_i 15,00 °C	10	10,00	20	62	20,8	20,00	77	22,1	20,00	92	23,4	19,00	108	24,6	17,50
	15	6,60	12	57	20,4	30,00	71	21,6	26,50	85	22,8	23,50	99	23,9	21,50
	20	5,00	10	52	19,9	35,00	65	21,1	31,00	78	22,2	27,50	91	23,2	25,00
	25	4,00	8	47	19,6	40,00	59	20,6	35,50	71	21,6	31,50	83	22,6	28,50
	30	3,30	7	44	19,2	40,00	55	20,2	40,00	65	21,1	35,50	76	22,0	32,50
35	2,80	6	40	18,9	40,00	50	19,8	40,00	60	20,7	40,00	70	21,5	36,50	
Temperatura interna ϑ_i 18,00 °C	10	10,00	20	52	23,0	20,00	68	24,3	20,00	83	25,6	20,00	99	26,9	18,50
	15	6,60	12	48	22,6	30,00	62	23,8	28,50	76	25,0	25,50	91	26,2	22,50
	20	5,00	10	44	22,3	39,50	57	23,4	33,60	70	24,5	29,50	83	25,6	26,50
	25	4,00	8	40	21,9	40,00	52	23,0	38,50	64	24,0	34,00	76	25,0	30,50
	30	3,30	7	37	21,6	40,00	48	22,6	40,00	59	23,6	38,00	70	24,5	34,50
35	2,80	6	34	21,4	40,00	44	22,3	40,00	54	23,1	40,00	64	24,0	38,50	
Temperatura interna ϑ_i 20,00 °C	10	10,00	20	46	24,5	20,00	62	25,8	20,00	77	27,1	20,00	92	28,4	19,00
	15	6,60	12	42	24,1	30,00	57	25,4	30,00	71	26,6	26,50	85	27,8	23,50
	20	5,00	10	39	23,8	40,00	52	24,9	35,50	65	26,1	31,00	78	27,2	27,50
	25	4,00	8	36	23,5	40,00	47	24,6	40,00	59	25,6	35,50	71	26,6	31,50
	30	3,30	7	33	23,3	40,00	44	24,2	40,00	55	25,2	40,00	65	26,1	35,50
35	2,80	6	30	23,0	40,00	40	23,9	40,00	50	24,8	40,00	60	25,7	40,00	
Temperatura interna ϑ_i 22,00 °C	10	10,00	20	40	25,9	20,00	55	27,3	20,00	71	28,6	20,00	86	29,9	20,00
	15	6,60	12	37	25,6	30,00	51	26,9	30,00	65	28,1	28,00	79	29,3	24,50
	20	5,00	10	34	25,3	40,00	47	26,5	38,00	60	27,6	32,50	73	28,7	28,50
	25	4,00	8	31	25,1	40,00	43	26,1	40,00	55	27,2	37,50	66	28,2	33,50
	30	3,30	7	28	24,9	40,00	39	25,8	40,00	50	26,8	40,00	61	27,7	37,50
35	2,80	6	26	24,6	40,00	36	25,6	40,00	46	26,4	40,00	56	27,3	40,00	
Temperatura interna ϑ_i 24,00 °C	10	10,00	20	34	27,4	20,00	49	28,7	20,00	65	30,1	20,00	80	31,4	20,00
	15	6,60	12	31	27,1	30,00	45	28,4	30,00	59	29,6	29,50	74	30,8	25,50
	20	5,00	10	28	26,9	40,00	41	28,0	40,00	54	29,2	34,50	67	30,3	30,00
	25	4,00	8	26	26,7	40,00	38	27,7	40,00	50	28,8	39,50	62	29,8	34,50
	30	3,30	7	24	26,5	40,00	35	27,5	40,00	46	28,4	40,00	57	29,4	39,00
35	2,80	6	22	26,3	40,00	32	27,2	40,00	42	28,1	40,00	52	29,0	40,00	

Per il sistema Roth Original-Tacker® sono valide le prestazioni e le condizioni di garanzia

corrispondenti ai certificati di garanzia acclusi ai prodotti Roth.

■ **Prestazioni incluse nella garanzia**

CERTIFICATO DI GARANZIA

Sistemi di riscaldamento e raffreddamento a superficie Roth Sistemi d'installazione tubature Roth

- Entro e non oltre un periodo di 10 anni a partire dall'installazione e comunque, per un massimo di 10 anni e ½ dopo la consegna dei componenti di sistema, offriamo, a nostra scelta, la sostituzione gratuita del prodotto o riparazioni e risarciamo i danni, quando questi riguardino componenti di sistema da noi consegnati, attribuibili a materiali difettosi o difetti di produzione. Sono escluse da ciò le parti meccaniche mobili, nonché parti e prodotti elettrici o a funzionamento elettrico per i quali offriamo, per un periodo di 12 mesi a partire dall'installazione, le suddette prestazioni di garanzia in caso di materiali difettosi o di difetti di produzione.
- La premessa a tale garanzia è rappresentata dai seguenti fattori:
 - L'utilizzo esclusivo e l'installazione di tutti i componenti di sistema facenti parte di qualsiasi sistema di riscaldamento a superficie/sistema d'installazione tubature Roth,
 - La dimostrazione di aver osservato, al momento dell'installazione, tutte le indicazioni valide relative alla progettazione, all'installazione e all'utilizzo,
 - L'osservanza delle norme e disposizioni valide per il presente artigiano e per gli artigiani chiamati in causa, in merito al sistema di riscaldamento a superficie / Sistema d'installazione Roth,
 - Che la ditta installatrice e le ditte degli artigiani che installano/smantellano siano ditte esperte, riconosciute e autorizzate e che tali ditte abbiano confermato il presente certificato apponendo il loro nome e la loro firma,
 - L'invio immediato al nostro indirizzo di un doppio del certificato di garanzia completato in ogni sua parte,
 - La comunicazione immediata dell'eventuale danno con l'invio al nostro indirizzo del certificato di garanzia,
 - La rivendicazione del diritto entro i termini previsti nel certificato di garanzia.

Contro i diritti del presente impegno siamo assicurati, a seconda del caso, con un'assicurazione RC prodotto che prevede una copertura di **Euro 5.000.000,-** per danni a persone e cose.

Restano escluse dalla presente garanzia le disposizioni relative alla tutela del consumatore.

La presente dichiarazione di garanzia riguarda:

Cantiere: _____

Committente della concessione: _____

SISTEMI DI RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO A SUPERFICIE

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Sistema Roth Original-Tacker® | <input type="checkbox"/> Risc. superficie industriale Roth | <input type="checkbox"/> Risc. a pav. flottante e per edifici sportivi Roth |
| <input type="checkbox"/> Sistema Roth KlimaComfort | <input type="checkbox"/> Risc. superficie libera Roth | <input type="checkbox"/> Sistemi di installazione tubature Roth |
| <input type="checkbox"/> Sistema nocche Roth | <input type="checkbox"/> Roth Rohrfix | <input type="checkbox"/> Sistema di collegamento radiatori Roth |
| <input type="checkbox"/> Sist. costruzioni a secco Roth | <input type="checkbox"/> Sistema Roth KlimaCompact Panel | <input type="checkbox"/> Sistema acqua potabile Roth |

Sono stati consegnati e installati in ogni loro parte i componenti di sistema facenti parte, al momento dell'installazione, del relativo sistema di riscaldamento a superficie / Sistema d'installazione tubature Roth.

Sistema di riscaldamento a superficie: Superficie posata _____ m²

Sistema di collegamento radiatori: Numero raccordi radiatori _____ pezzi

Sistema di acqua potabile: Numero raccordi per prelievo _____ pezzi

Ditta termotecnica:

_____	_____	_____
Firma	Timbro	Data d'installazione

Artigiano installatore/smantellatore:

_____	_____	_____
Firma	Timbro	Data di produzione

_____	_____	_____
Firma	Timbro	Data di produzione

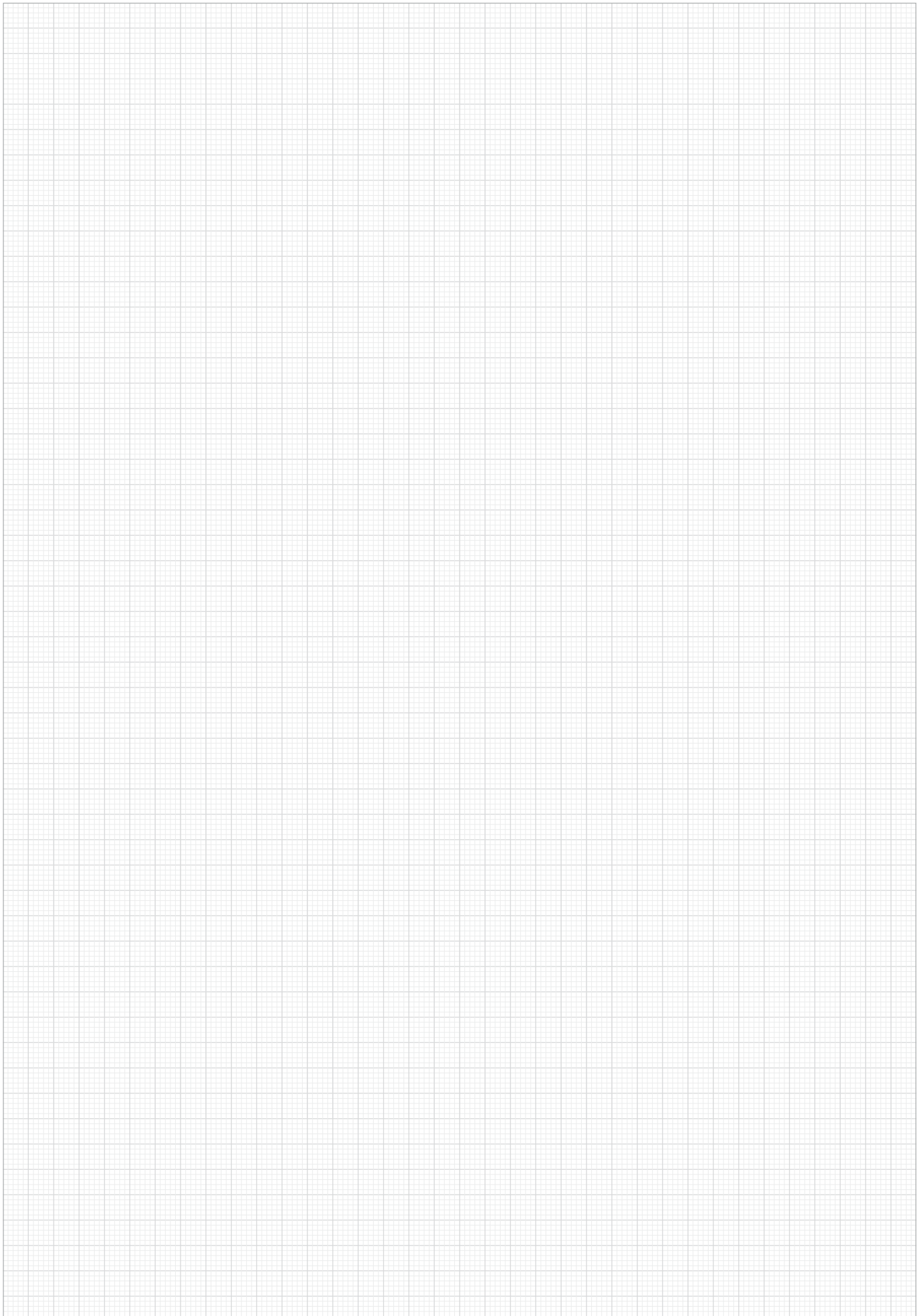
Messa in funzione:

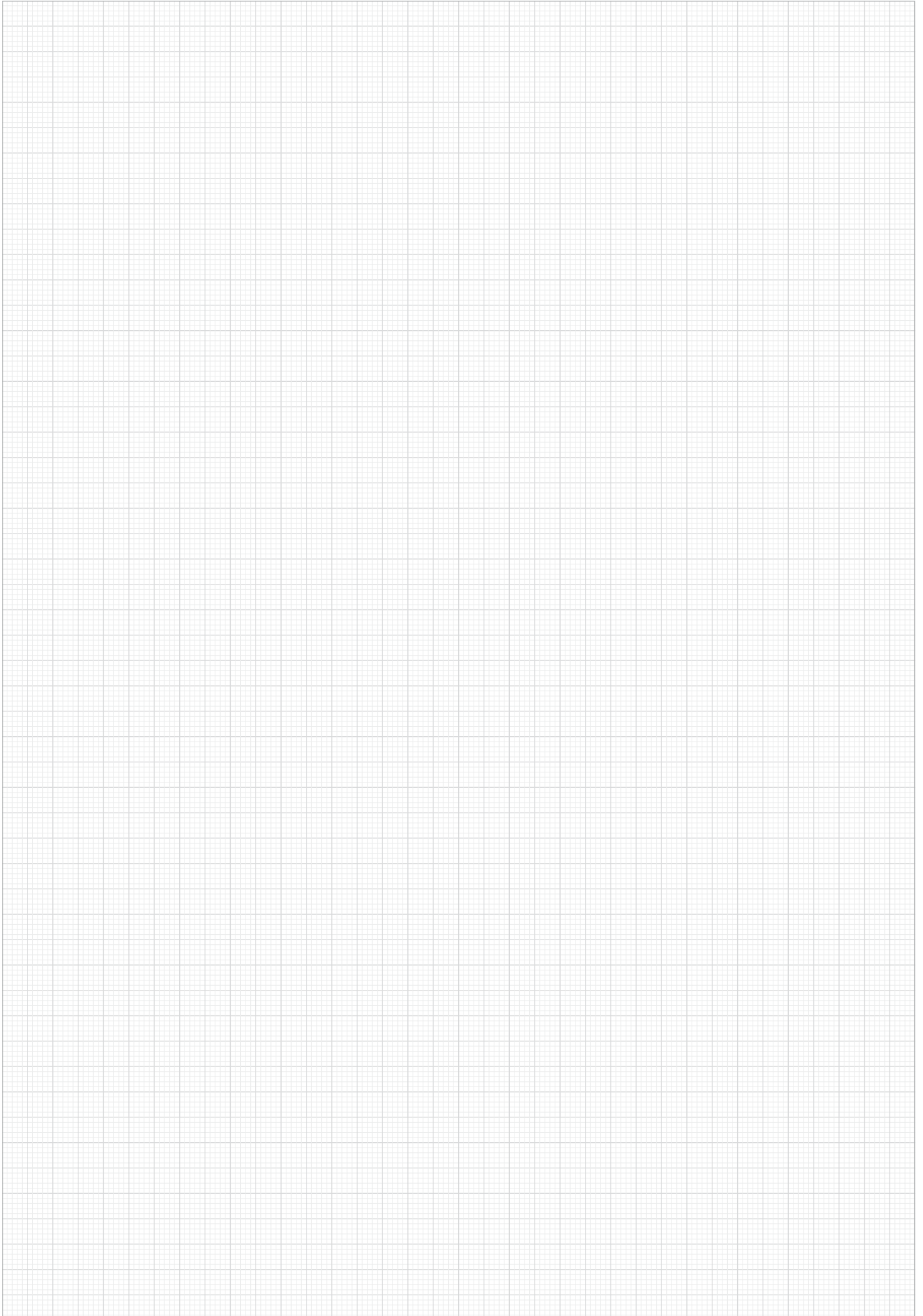
_____	_____	_____
Firma	Timbro	Data

Roth

ROTH WERKE BUCHENAU
Postfach 21 66, 35230 Dautphetal
<http://www.roth-werke.de>

Telefon (0 64 66) 9 22-0
Telefax (0 64 66) 9 22-1 00
E-mail: service@roth-werke.de







ROTH WERKE GMBH
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal
Telefon +49 0 64 66/9 22-0 • Fax +49 0 64 66/9 22-1 00
Numero verde +49 0 64 66/9 22-2 60
E-Mail service@roth-werke.de • www.roth-werke.de

