

**Istruzioni per l'uso e il montaggio**

# **hicoTHERM<sup>®</sup> 60**

**Set risanamento/antimuffa**

# **hicoTHERM<sup>®</sup> 110**

**Set riscaldamento**

# **hicoTHERM<sup>®</sup> 220**

**Set riscaldamento**

## Istruzioni per l'uso e il montaggio

# hicoTHERM® 60

## Set risanamento/antimuffa

# hicoTHERM® 110

## Set riscaldamento

# hicoTHERM® 220

## Set riscaldamento

## Indice

1	TIPOLOGIA SET
1.1	SET
2	INFORMAZIONI PER L'UTENTE
2.1	Aspetti generali
2.2	Funzionamento e applicazione
2.3	Uso
2.4	Manutenzione
3	MONTAGGIO
3.1	Preparazione
3.2	Posa in opera
3.2.1	Trattamento preliminare del supporto
3.2.2	Isolamento termico
3.2.3	Tipologie di posa in opera
3.2.4	Installazione sotto piastrellatura
3.2.5	Installazione a soffitto
3.2.6	Impiego in locali umidi/bagnati
3.3	Collegamenti elettrici
3.4	Messa in funzione
4	SPECIFICHE TECNICHE
5	CLAUSOLE DELLA GARANZIA

.....  
Modulo da rispedire  
DISEGNO DI MONTAGGIO  
DOCUMENTAZIONE  
.....

## 1 TIPOLOGIA SET

Il set di risanamento/antimuffa hicoTHERM® 60 e il set di riscaldamento hicoTHERM® 110/220 sono disponibili in due versioni.

### 1.1 SET

I set di base hicoTHERM® 60/110/220 nonché i corrispondenti set di integrazione prevedono la consegna del seguente materiale:

	Set di base	Set di ampliamento
hicoTHERM® 60/110/220	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pellicola riscaldante, disponibile nelle versioni nuda, velo o feltro</li><li>• Trasformatore toroidale</li><li>• Istruzioni di montaggio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pellicola riscaldante, disponibile nelle versioni nuda, velo o feltro</li><li>• Istruzioni di montaggio</li></ul>

Come optional è possibile richiedere in dotazione anche un set di regolazione, modello standard o comfort, costituito da un termostato e un elemento termosensibile. I valori riportati di seguito sono puramente orientativi, in quanto corrispondenti a risultati ottenuti in condizioni di installazione ideali.

Con i modelli hicoTHERM® 60 si raccomanda di installare anche un interruttore ON/OFF e/o un timer, qualora lo si ritenga necessario, ai fini di un maggiore risparmio energetico.

## 2 INFORMAZIONI PER L'UTENTE

Prima di eseguire l'installazione leggere attentamente e osservare le presenti istruzioni per l'uso.

Il set di condizionamento e risanamento hicoTHERM® 60, nonché il set di riscaldamento hicoTHERM® 110/220 non sono stati concepiti per essere utilizzati da persone (sia adulti che bambini) limitate da un punto di vista fisico, sensoriale e mentale oppure prive dell'esperienza e/o delle conoscenze necessarie, a meno che non agiscano sotto la sorveglianza di una persona responsabile della rispettiva sicurezza o non abbiano da questa ricevuto opportune istruzioni circa l'uso corretto del set di riscaldamento. In presenza di bambini, controllare che questi non utilizzino il set di riscaldamento come un giocattolo.

Conservare una copia delle istruzioni per l'uso nel distributore di alimentazione.

Nell'eventualità di un passaggio di proprietà, trasmettere al nuovo proprietario le istruzioni di installazione pertinenti.

### 2.1 Aspetti generali

Il set di risanamento/antimuffa hicoTHERM® 60 e il set di riscaldamento hicoTHERM® 110/220 sono stati sottoposti a delle prove di sicurezza. Previamente a qualsiasi intervento sul sistema di riscaldamento occorre fornire al montatore le rispettive istruzioni per l'uso affinché ne possa prendere visione.

Il set hicoTHERM® 60/110/220 è installabile in maniera discreta, sia a parete che a pavimento. Prima del montaggio è necessario stilare un piano di posa in opera tramite cui individuare e stabilire la posizione delle pellicole riscaldanti, nonché delle linee di alimentazione elettrica, del trasformatore interno al locale e, infine, l'ubicazione della targhetta segnaletica indi-

cante i dati di funzionamento (cfr. disegno 3.1).

Per i modelli hicoTHERM® 110/220 va altresì considerata la posizione dell'elemento termosensibile e delle rispettive linee di alimentazione.

Una volta eseguita l'installazione, controllare il piano e allegarlo alla documentazione pertinente.

Per ottimizzare al massimo il calore erogato, già in fase di pianificazione è necessario scegliere preferibilmente pareti libere o porzioni di pavimento non rivestite.

I rivestimenti per pavimenti, tappeti compresi, devono essere compatibili con l'utilizzo di impianti di riscaldamento a pavimento. In particolare, occorre verificare la corrispondente identificazione dei prodotti, nonché lo spessore, la conduttività termica  $\lambda$  [W/(mK)] e la risultante resistenza alla trasmissione termica  $R\lambda$  [m<sup>2</sup>K/W]. La resistenza alla trasmissione termica del rivestimento del pavimento, compreso il rispettivo supporto, non deve superare il valore di  $R\lambda = 0,15$  m<sup>2</sup>K/W.

Qualora si installi il modello di riscaldamento a pavimento, è necessario che la copertura sovrastante la pellicola riscaldante abbia uno spessore minimo di 5 mm.

Materiale da rivestimento	Spessore [mm]	Conduttività termica $\lambda$ [W/(mK)]	Resistenza alla trasmissione termica $R\lambda$ [m <sup>2</sup> K/W]
Piastrelle in ceramica	13	1,05	0,012
Lastre di pietra naturale	12	1,2	0,010
Moquette	–	–	0,07 - 0,17
Feltro agugliato	6,5	0,54	0,12
Linoleum	2,5	0,17	0,015
Rivestimento in PVC	2,0	0,20	0,010
Parquet in vero legno	11 - 14	0,09 - 0,12	0,055 - 0,076
Laminato	9	0,17	0,44
Sughero - Sughero laminato	3 - 10	0,12 - 0,10	0,027 - 0,102

Valori indicativi per la pianificazione di rivestimenti da collocare su un impianto di riscaldamento a pavimento.

La posa in opera avviene come per un impianto a bassa tensione.

Avvertenza: a causa del rivestimento delle superfici riscaldanti oppure della collocazione di oggetti sopra le stesse, come ad esempio armadi o grossi tappeti, la ventilazione potrebbe risentirne fino a provocare il surriscaldamento dell'elemento riscaldante.

Il collegamento alla rete domestica del trasformatore e, nel caso dei modelli hicoTHERM® 110/220, del termostato e del rispettivo elemento termosensibile va eseguito esclusivamente da un elettricista qualificato. Prima della messa in funzione controllare tutti i collegamenti e le viti.

## 2.2 Funzionamento e applicazione

Il set di risanamento/antimuffa hicoTHERM® 60 e il set di riscaldamento hicoTHERM® 110/220 costituiscono un ottimo impianto radiante formato da pellicole riscaldanti e concepito appositamente come sistema di risanamento e deumidificazione a parete, soffitto e pavimento, in grado di garantire in tempi da record il riscaldamento di singole superfici.

Per questo motivo, trova applicazione nei settori più diversi, tra cui sedute, bagni, uffici, cucine, palestre, saune, stanze per bambini, atelier, porticati, giardini di inverno, ecc. Il set di riscaldamento hicoTHERM® è ammesso esclusivamente come impianto di riscaldamento aggiuntivo e diretto, ai sensi della versione vigente della norma EN 70335-2-96:2002 + A1 + A2.

Per i modelli hicoTHERM® 110/220:

Di norma, negli impianti di riscaldamento a pannelli radianti vale la pena regolare l'effettiva temperatura superficiale dell'elemento riscaldante tramite un apposito termostato munito di elemento termosensibile.

Grazie al termostato e all'elemento termosensibile esterno il set di riscaldamento hicoTHERM® è munito di un'ulteriore protezione contro cadute di tensione, cortocircuiti e guasti dell'elemento termosensibile, nonché di una funzione di autocontrollo. In ciascun locale installare un termostato con corrispondente elemento termosensibile esterno.

Di norma, la pellicola riscaldante consente di praticare in un secondo momento dei fori, purché non siano più di due e non abbiano un diametro superiore ai 50 mm. Inoltre, è necessario mantenere tra i due fori e i conduttori di rame una distanza di almeno 20 mm (cfr. 3.1).

I rivestimenti più adatti per ottenere una distribuzione termica ideale e veloce sono quelli molto sottili (come ad es. carte da parati, intonaci e rivestimenti in ceramica). Tutte le altre tipologie di rivestimento devono essere adatte a un impianto a riscaldamento a pavimento.

## 2.3 Uso

I set hicoTHERM® si contraddistinguono soprattutto per la loro facile maneggevolezza in fase di uso e installazione.

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 110/220:

Per regolare la temperatura ottimale e garantire così il benessere termico all'interno del locale basta impostare il corrispondente termostato sulla gamma di potenza desiderata. Le successive regolazioni avvengono automaticamente.

I parametri impostati sul termostato non corrispondono a valori di temperatura, ma a dati di potenza.

Di fatto, l'effettiva temperatura superficiale della pellicola riscaldante dipende dal rivestimento della parete o del pavimento, nonché dall'isolamento termico di tali strutture. Tale valore può divergere dalla temperatura ambientale percepita.

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 60:

Una volta conclusasi la fase di deumidificazione delle murature, è possibile, ove necessario, accendere o spegnere il set di risanamento/antimuffa un apposito interruttore ON/OFF.

Per un funzionamento a consumo energetico particolarmente ridotto si ha la possibilità di impiegare un timer.

Per chi volesse ridurre in particolar modo il consumo di energia durante il funzionamento esiste la possibilità di impiegare un termostato con timer (termostato comfort) integrato. In questo modo, è possibile programmare agevolmente gli orari di riscaldamento e le temperature di controllo. Si consiglia di iniziare a riscaldare il locale circa 30 minuti prima di utilizzarlo.

## 2.4 Manutenzione

Il set di riscaldamento/antimuffa hicoTHERM® 60 e il set di riscaldamento hicoTHERM® 110/220 non richiedono interventi specifici di manutenzione.

In caso di guasto, potrebbe essere utile eseguire le seguenti verifiche:

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 60:

- Verificare i parametri impostati sul timer, ove presente.
- Controllare la posizione in cui si trova l'interruttore ON/OFF installato come optional.
- Verificare l'interruttore di sicurezza interno alla casa o l'interruttore magnetotermico differenziale.

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 110/220:

- Controllare i parametri di potenza impostati sul termostato e, nel caso dei modelli dotati di timer, anche il programma di temporizzazione impostato su tale dispositivo.
- Verificare l'interruttore di sicurezza interno alla casa o l'interruttore magnetotermico differenziale.

Qualora il guasto dovesse persistere contattare un elettricista autorizzato. Di norma, si raccomanda di far controllare l'impianto da un elettricista autorizzato ogni cinque anni.

## 3 MONTAGGIO

### 3.1 Preparazione

Nelle applicazioni indoor i set hicoTHERM® possono essere installati a parete (sia interna che esterna), pavimento o soffitto.

Nella scelta della superficie riscaldante da utilizzare occorre tener conto dei punti in cui successivamente si intendono collocare mobili e rivestimenti, cercando peraltro di ottimizzare il trasferimento di calore. A tal proposito, si faccia ancora una volta riferimento al punto 2.1 delle istruzioni per l'uso.

Nel caso delle pareti esterne e dei pavimenti va tenuto sempre d'occhio il fattore del buon isolamento termico dell'opera muraria.

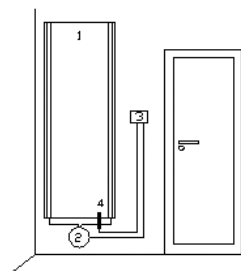
Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 110/220:

Non essendo stata concepita come riscaldamento ad accumulo, la pellicola riscaldante hicoTHERM® non è adatta alla posa in opera in pavimenti continui. Quanto più vicino è posizionata la pellicola riscaldante alla superficie, più velocemente reagisce l'impianto di riscaldamento, diffondendo nell'intero locale i benefici dell'irraggiamento termico.

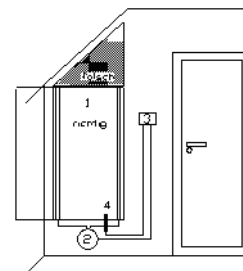
Per agevolare le fasi di pianificazione personale e documentazione dei lavori di posa in opera si prenda come riferimento il disegno di montaggio (pagina 8).

Prima di eseguire la posa in opera delle pellicole, si consiglia di tagliarle come indicato nel disegno di montaggio. La pellicola va sempre collegata elettricamente ai contatti già predisposti.

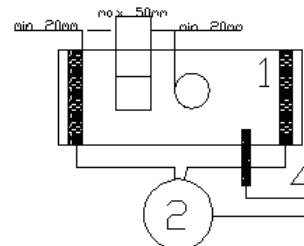
### Struttura generale della parete



### Taglio della pellicola



### Ingombro delle pellicole



- (1) Pellicola riscaldante
- (2) Trasformatore
- (3) Termostato
- (4) Elemento termosensibile

### 3.2 Posa in opera

Nella presente sezione si descrive la posa in opera della pellicola riscaldante e del trasformatore.

Per ulteriori informazioni circa la posa dei conduttori e dei collegamenti elettrici si consulti il paragrafo 3.3 Collegamenti elettrici. Si tenga conto che la temperatura minima di lavorazione è pari a +5°C.

Nel caso di pareti con un'altezza inferiore ai 2,3 m e di soffitti con un'inclinazione inferiore ai 45° rispetto al piano verticale, la pellicola riscaldante deve essere circa 15 cm più corta rispetto alla superficie di montaggio. Ove necessario, è possibile di tanto in tanto dividere la pellicola riscaldante perpendicolarmente rispetto ai conduttori in rame, purché si rispetti la lunghezza minima di 1 m (hicoTHERM® 110/220) o 2,25 m (hicoTHERM® 60) (si vedano i dati riportati nel capitolo 4. SPECIFICHE TECNICHE). Eseguire i tagli sempre solo sul lato della pellicola non collegato ai contatti.

Evitare qualsiasi altro danno inopportuno alla pellicola, come ad es. strature provate da oggetti appuntiti oppure piegature. A tal fine, mantenere arrotolata la pellicola riscaldante nella rispettiva confezione fino al momento del montaggio (osservare il raggio di curvatura minimo, cfr. cap. 4. SPECIFICHE TECNICHE).

In seguito alla posa in opera è possibile praticare dei fori, come descritto nel paragrafo 2.2 Funzionamento e applicazione.

Avvertenza:

Si ricorda che è possibile inserire delle viti nella superficie riscaldante solamente se munite di appositi tasselli in plastica per l'isolamento elettrico. Inoltre, due viti non si possono collegare con materiali conduttori di elettricità (come ad es. cornici metalliche di quadri, modanature metalliche, sistemi di scaffalature metalliche). Non utilizzare chiodi.

#### 3.2.1 Trattamento preliminare dei supporti

La pellicola riscaldante si può posare su qualsiasi supporto piano realizzato in materiali inorganici, come pietra, pavimento continuo, intonaco, ecc. o materiali organici, quali legno, sughero, PVC, plastica, ecc. I materiali degli strati inferiori e di copertura devono resistere fino a temperature di 70°C. In caso di dubbi, contattare il produttore di tali materiali.

La base deve essere piana e asciutta. Evitare le superfici irregolari (ad es. legno/pietra a vista - rivestimenti con mattoni). In taluni casi, occorre in-

anzitutto livellare la superficie con un apposito strato di livellamento o arriccio.

Durante tale fase è particolarmente importante controllare che dalla base non sporgano punte acute, come ad esempio pietre, teste di viti, chiodi od oggetti simili.

Nei casi di superfici flottanti non incollate, ad esempio tra un pavimento continuo e un laminato, si raccomanda di collocare al di sotto della pellicola riscaldante uno strato di livellamento in sughero di circa 2 mm oppure un feltro in fibra di vetro.

### 3.2.2 Isolamento termico

Per ridurre la dispersione di calore nelle opere murarie e nei pavimenti è consigliabile prevedere uno strato di isolamento termico sia nel pavimento che nella parete. Per limitare il flusso di calore verso il basso, occorre attenersi ai seguenti rapporti minimi previsti per i coefficienti di trasmissione termica della struttura di pavimento superiore allo strato isolante e per il coefficiente di trasmissione termica di tutti gli strati sottostanti lo strato di ripartizione del carico (ai sensi della norma DIN V 44576:2008-04):

- Solai interpiano sovrastanti locali riscaldati:  
 $UO \geq 4,0$  UU ( $RU \geq 4,0$  RO).
- Pavimento adiacente a locali non riscaldati:  
 $UO \geq 6,0$  UU ( $RU \geq 6,0$  RO).
- Pavimento adiacente ad aria esterna o terreno:  
 $UO \geq 6,5$  UU ( $RU \geq 6,5$  RO).

Dove  $UO$  = coefficiente di trasmissione del calore della struttura del pavimento sovrastante lo strato di isolamento termico  
 e  $UU$  = coefficiente di trasmissione del calore della struttura del pavimento sottostante lo strato serbatoio.

A tal proposito, il coefficiente  $UU$  degli elementi costruttivi collocati tra la linea riscaldante e i locali riscaldati sottostanti ( $T \geq 15^\circ\text{C}$ ) deve essere  $\leq 0,85$   $W/(m^2 \cdot K)$ . Tra parentesi si riportano i dati secondo la resistenza alla trasmissione termica  $RU$  ed  $RO$ .

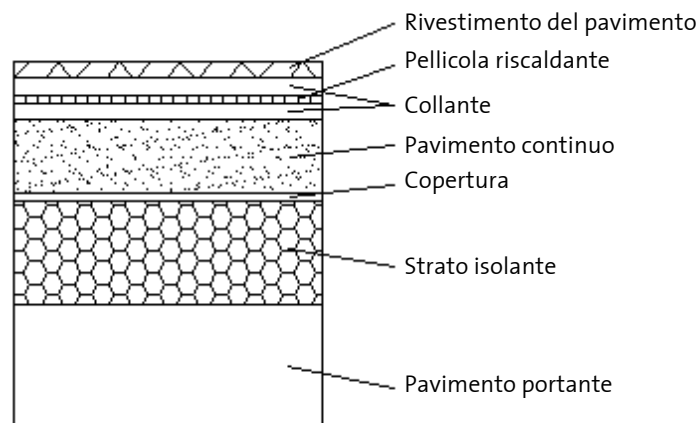
Gli strati isolanti sottostanti la struttura del pavimento vanno scelti in base alla seguente tabella. Rispettare i coefficienti di trasmissione termica minima.

A tal fine, utilizzare esclusivamente materiali isolanti a norma e adatti agli impianti di riscaldamento a pavimento.

La comprimibilità dello strato isolante non può superare i 5 mm. In applicazioni multistrato è necessario sommare la comprimibilità dei singoli strati.

	U max. $W/(m^2 \cdot L)$	R min. $m^2 \cdot K/W$
Solai interpiano sovrastanti locali riscaldati	1,25	0,75
Solai interpiano sovrastanti locali parzialmente riscaldati	0,75	1,25
Superfici riscaldanti tra aria esterna o terreno	0,35	2,86
Solai di cantine, pareti o soffitti a contatto con locali non riscaldati	0,35	2,86

Coefficiente di trasmissione termica minimo e resistività termica minima degli elementi costruttivi.



Isolamento termico e posa in opera come riscaldamento diretto posato mediante collante.

### 3.2.3 Tipologie di messa in opera

Existen tres métodos de instalación:

- Annegamento della pellicola tra gli strati in materiale inorganico tramite qualsiasi tipo di malta, intonaco e colla per piastrelle.
- Incollaggio delle pellicole tra gli strati in materiale inorganico e organico tramite tutti i tipi di colle flessibili, come descritto al punto (A).
- Posa flottante su pavimenti e soffitti, come strato superiore sottostante lo strato di copertura.

Nei casi (A) e (B) la pellicola va inserita mediante un'apposita procedura di posa a colla in uno strato di collante umido e privo di bolle di aria. A tal fine, appoggiare lo strato di collante sulla base per 1-2 mm.

Successivamente, affondare con cautela la pellicola nello strato di collante ancora umido, servendosi di una cazzuola in plastica. Infine, con lo stesso sistema di incollaggio, aggiungere un sottile strato di copertura (1-2 mm) sopra alla pellicola riscaldante e, per concludere, livellare il più possibile lo strato di copertura in maniera tale da prepararlo per lo strato di rivestimento successivo.

Fare attenzione a non posare la pellicola sopra ai punti dove teoricamente si trovano i giunti a espansione.

In caso di piccole incrinature di dilatazione, ad es. in prossimità di giunti di piastrelle nell'ordine di 1-2 mm, si raccomanda di impiegare sistemi di incollaggio flessibili.

Qualora si sia optato per la modalità di posa in opera flottante (C), secondo cui più conduttori riscaldanti si trovano adiacenti, controllare che i conduttori riscaldanti siano stati assicurati contro lo scivolamento tramite apposito nastro adesivo e che tra le singole pellicole si sia mantenuta una distanza minima di 20 mm.

In caso di applicazioni che prevedono la posa in opera di diversi conduttori riscaldanti, occorre fare in modo che tali conduttori e le strisce di contatto in rame non si tocchino né si incrocino.

Per ulteriori informazioni circa l'installazione del termostato e dell'elemento termosensibile, si veda il paragrafo 3.3. Collegamenti elettrici.

### 3.2.4 Installazione sotto piastrellatura

Prima di incollare le piastrelle occorre eseguire la posa in opera della pellicola riscaldante tramite apposita colla flessibile per piastrelle da posare completamente in colla in uno strato di copertura dallo spessore di 1-2 mm. Far asciugare la superficie, seguendo le prescrizioni del produttore del collante. In presenza di più conduttori controllare che la posa in opera avvenga sullo stesso livello.

### 3.2.5 Installazione a soffitto

Qualora la pellicola riscaldante hicoTHERM® si installi su un controsoffitto oppure sia accessibile da un locale sottotetto, in prossimità dell'accesso al solaio occorre collocare un segnale di avvertenza indicante "Riscaldamento a soffitto ad azione diretta".

### 3.2.6 Impiego in locali umidi/bagnati

Nelle applicazioni che prevedono l'impiego delle pellicole in locali umidi/bagnati, attenersi a quanto prescritto nella norma DIN VDE 0100. Il trasformatore e gli altri componenti sono stati fondamentalmente concepiti per essere impiegati in locali umidi e bagnati.

## 3.3 Collegamenti elettrici

L'installazione dei componenti elettrici può essere eseguita esclusivamente da elettricisti autorizzati. Per quanto concerne l'impianto di riscaldamento è necessario provvedere all'installazione permanente di un sezionatore onnipolare di rete con una distanza di interruzione minima di 3 mm per polo. Inoltre, è necessario prevedere un interruttore magnetotermico differenziale (FI da 30 mA), quale messa a terra protettiva indiretta.

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 60:

A un trasformatore toroidale da 300 W non si possono collegare più di 3 pellicole riscaldanti hicoTHERM® 60 con una lunghezza massima di 2,25 m ciascuna.

Aspetti specifici per i modelli hicoTHERM® 110/220:

A un trasformatore toroidale da 300 W non si possono collegare pellicole riscaldanti con conduttori più lunghi di 2,25 m.

Installare l'elemento termosensibile, fornito in dotazione come optional, con le rispettive guaina e custodia a una distanza di almeno 20 mm dallo spigolo della pellicola riscaldante, nonché il più vicino possibile alla superficie della stessa; infine, collegarlo al termostato (cfr. istruzioni di installazione di tale dispositivo).

Prima e dopo l'installazione nel sistema di intonacatura, occorre misurare la resistenza elettrica nei punti di contatto (contatti a crimpare) e documentarne correttamente la situazione ai fini della garanzia (osservare la documentazione). In presenza di valori della resistenza invariati, fissare le linee secondarie del trasformatore ai contatti a crimpare.

Attenzione:

In caso di divergenze dei valori finali rispetto a quelli di partenza superiori al 10% è ragionevole supporre che i contatti o le pellicole riscaldanti abbiano riportato dei danni. In tal caso, non far funzionare il sistema di riscaldamento.

N.B.:

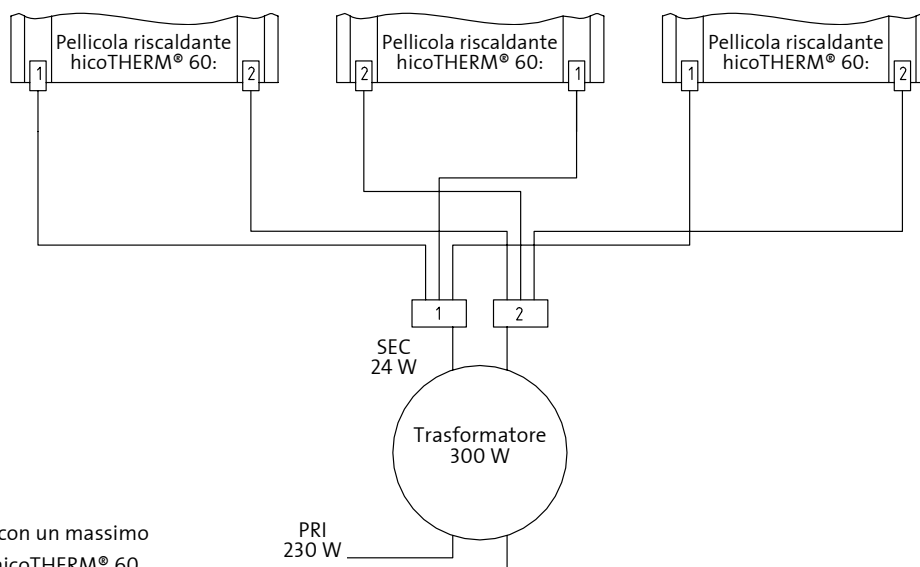
La pellicola va collegata elettricamente solo ai contatti già predisposti.

Il trasformatore può essere montato sopra o sotto l'intonaco (in una scatola sotto intonaco di almeno IPX4). Lasciare una distanza dalla pellicola di almeno 50 mm. Le linee secondarie del trasformatore non possono avere una lunghezza superiore ai 2000 mm.

Sul lato della tensione di rete, invece, i cavi possono avere una lunghezza massima di 10 m, comprese tutte le possibili diramazioni. La posa in opera dei cavi elettrici va eseguita ai sensi della versione attualmente in vigore della norma DIN VDE 0100 (doppio isolamento dei cavi di rete con una sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup>, utilizzo dei morsetti in dotazione). Infine, collegare il trasformatore al termostato fornito in dotazione come optional (cfr. istruzioni di installazione di tale dispositivo).

## 3.4 Messa in funzione

Una volta trascorso il periodo minimo di asciugatura di 24 ore, è possibile accendere per la prima volta il set di riscaldamento hicoTHERM® per 15 minuti. A questo punto, il sistema di riscaldamento è pronto per funzionare. Collocare il segnale di avviso fornito in dotazione nelle immediate vicinanze della pellicola riscaldante in modo che sia ben visibile e depositare le rispettive istruzioni per l'uso nelle cassette di distribuzione.

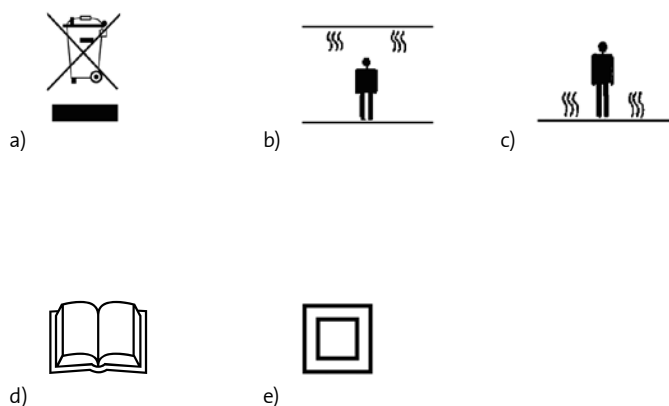


Montaggio di un impianto con un massimo di 3 conduttori riscaldanti hicoTHERM® 60.

#### 4 SPECIFICHE TECNICHE

Tensione di rete:	230 V AC
Alimentazione di corrente:	1,3 A per ciascun trasformatore toroidale da 300 W
Potenza (pellicola riscaldante hicoTHERM®):	60 W/m <sup>2</sup> (hicoTHERM® 60) 110 W/m <sup>2</sup> (hicoTHERM® 110) 220 W/m <sup>2</sup> (hicoTHERM® 220)
Potenza al metro:	38 W / m (hicoTHERM® 60) 67 W / m (hicoTHERM® 110) 134 W / m (hicoTHERM® 220)
Tensione secondaria:	24 V
Numero max. per circuito elettrico:	10 conduttori riscaldanti
Protezione:	16 A
Misura protettiva:	Circuito di sicurezza per correnti di guasto da 30 mA
Temperatura limite nominale:	+ 70 °C
Temperatura di lavorazione minima:	+ 5 °C
Raggio di curvatura minimo:	R30 mm (senza feltro) R50 mm (con feltro)
Materiale:	Pellicola riscaldante in polietilene con fibre di carbonio e cariche
Linea primaria del trasformatore:	1,5 mm <sup>2</sup> (rispetto alla rete o al termostato)
Linea secondaria del trasformatore:	1,5 mm <sup>2</sup> , lunghezza max. di 2 m
Larghezza delle pellicole riscaldanti:	59 cm (senza feltro) 62 cm (con feltro) 54 cm (larghezza riscaldante netta)
Lunghezza delle pellicole riscaldanti:	2,25 m
Lunghezze minime:	1,0 m (hicoTHERM® 110/220) 2,25 m o 2 x 1,15 m (hicoTHERM® 60)
Resistenza max. alla trasmissione termica	
RA per il rivestimento del pavimento:	0,15 m <sup>2</sup> K/W

Spiegazione dei simboli:



- Avviso relativo allo smaltimento: non smaltire il prodotto con i normali rifiuti domestici!  
Recarsi negli appositi punti di raccolta comunali previsti per lo smaltimento di apparecchiature elettroniche in maniera tale da consentirne il riciclaggio.
- Si ammette l'installazione a soffitto (ad azione diretta).
- Si ammette l'installazione a pavimento (ad azione diretta).
- Leggere e osservare le istruzioni per l'uso.
- Classe di protezione II.

#### 5 CLAUSOLE DELLA GARANZIA

Si provvederà alla risoluzione gratuita e conforme alle condizioni descritte di seguito dei difetti eventualmente riportati dal dispositivo, purché si dimostri che si tratta di difetti di fabbrica e/o dei materiali già presenti al momento della consegna e si notifichi l'eventuale riscontro di problemi immediatamente e, comunque, non oltre i 24 mesi seguenti alla consegna del prodotto al primo utilizzatore finale. Per le applicazioni commerciali tale termine è fissato a 12 mesi. Le pellicole riscaldanti hicoTHERM® sono coperte da una garanzia di 5 anni. Qualora il difetto si manifesti entro 6 mesi dalla consegna verrà considerato un difetto di fabbrica o dei materiali.

La risoluzione dei difetti da noi riconosciuti come coperti da garanzia avverrà tramite la riparazione o la sostituzione gratuite dei pezzi difettosi, spettando a noi la scelta dell'opzione più opportuna. A tal fine, è necessario notificare immediatamente il difetto eventualmente rilevato e mettere in conto un termine ragionevole per la risoluzione del problema di almeno 3 settimane. Non ci si farà carico di eventuali spese straordinarie per la risoluzione del difetto motivate dalla modalità o dal luogo di impiego del dispositivo. L'utilizzatore finale garantirà il libero accesso al dispositivo. Gli eventuali pezzi smontati da noi ritirati passeranno automaticamente in nostra proprietà. Il termine per l'esecuzione di riparazioni e sostituzioni di pezzi coincide con lo scadere del termine della garanzia originaria del dispositivo. Esibire lo scontrino originale in cui si riporta la data dell'acquisto e/o della consegna.

Per poter avvalersi dei diritti di garanzia relativa alle pellicole riscaldanti hicoTHERM® compilare il certificato di prova contenuto nelle istruzioni di montaggio (cfr. documentazione) e spedirlo al recapito sottostante entro quattro settimane, a contare dall'installazione dell'impianto di riscaldamento.

In caso di inadempimento delle disposizioni stabilite dall'Associazione elettrotecnica tedesca (VDE), delle norme vigenti a livello locale in materia di smaltimento dei rifiuti o, ancora, delle istruzioni di montaggio e uso da noi fornite da parte dell'utilizzatore finale o di un terzo la garanzia sarà nulla.

Inoltre, anche nel caso in cui l'utilizzatore finale o un terzo dovessero apportare delle modifiche o eseguire degli interventi inopportuni, ci si riterrà esonerati dalla responsabilità di coprire le conseguenze derivate.

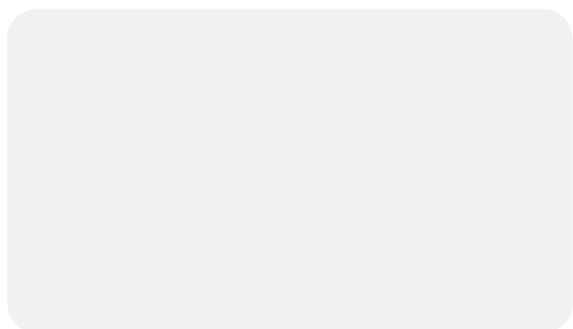
Altrettanto scoperti sono gli errori di montaggio o lavorazione commessi dai nostri acquirenti, utilizzatori finali o terzi. La garanzia si limita esclusivamente a coprire i difetti di fabbrica e dei materiali riportati dal dispositivo che rientrano nella nostra sfera di responsabilità.

La garanzia copre esclusivamente i dispositivi originali consegnati dal fornitore. I difetti riportati da pezzi, dispositivi o impianti non forniti da noi e, quindi, riconducibili a pezzi non consegnati dal fornitore non sono coperti dalla nostra garanzia.

Qualora non riuscissimo a porre rimedio al difetto, ci rifiutiamo di eseguire una riparazione o ne ritardiamo l'esecuzione per un periodo irragionevole, il produttore provvederà a sostituire gratuitamente il pezzo o a rimborsarne il deprezzamento. Nell'eventualità di una sostituzione ci riserviamo il diritto di far valere un'adeguata imputazione dell'uso per il periodo di utilizzo sino a quel momento. Si escludono diritti superiori o diversi, in particolar modo quelli relativi alla sostituzione dei danni riportati all'esterno del dispositivo, a meno che la legge non imponga una responsabilità in tal senso.

In merito alla responsabilità di cui all'art. 478 del Codice Civile tedesco, la responsabilità del fornitore si limita all'importo massimo dei pacchetti di assistenza tecnica offerti dal fornitore.

## Rispedire a:



### DOCUMENTAZIONE

Misurazione della resistenza (dato necessario ai fini della garanzia):

Resistenza della pellicola riscaldante prima del montaggio:

Data/Firma/Timbro

Resistenza della pellicola riscaldante in seguito al montaggio:

Data/Firma/Timbro

Dati del progetto:

Cliente (nome)

Indirizzo

Telefono

Descrizione del locale/dell'installazione (parete, pavimento, soffitto)

hicoTHERM® 60     Tipo di termostato:

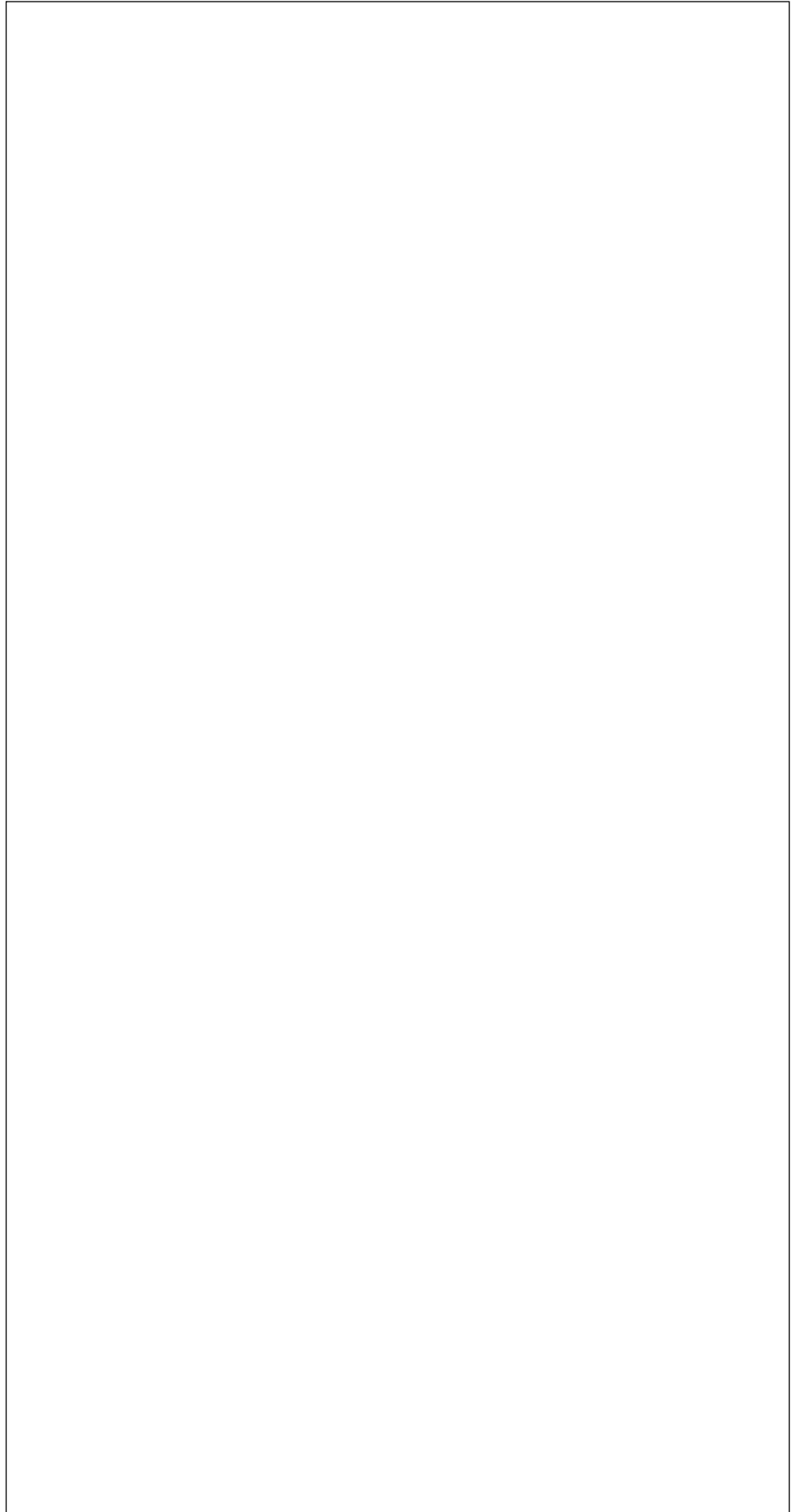
hicoTHERM® 110     Elemento termosensibile esterno

hicoTHERM® 220

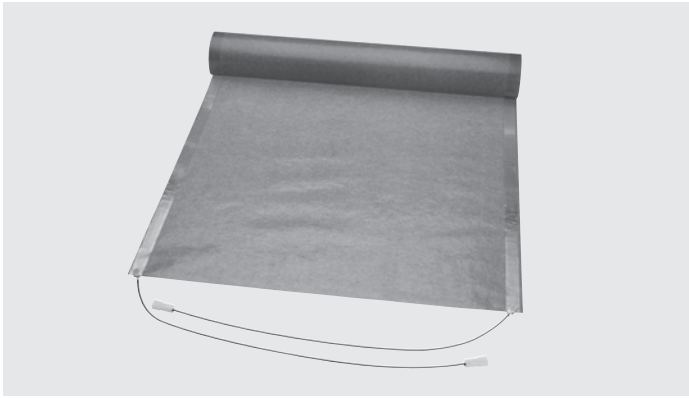


DISEGNO DI MONTAGGIO:

Da conservare



Pellicola riscaldante    Termostato    Elemento termosensibile    Trasformatore



Pacchetto calore: pellicola riscaldante, ...



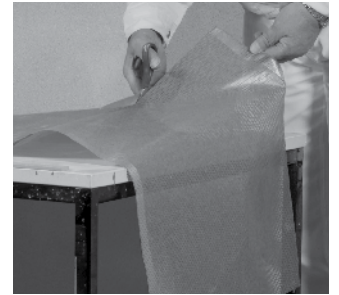
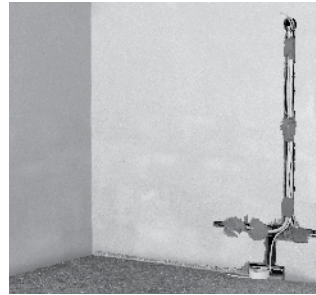
... elemento termosensibile, ...



... trasformatore toroidale da 300 W (in alternativa da 700, 1000 e 2000 W), ...



... e termostato.



Frenzelit Werke GmbH  
Postfach 11 40 • 95456 Bad Berneck • Germania  
Telefono: +49 9273 72-111 • Fax: +49 9273 72-8111  
hicotherm@frenzelit.de • www.hicotherm.com

