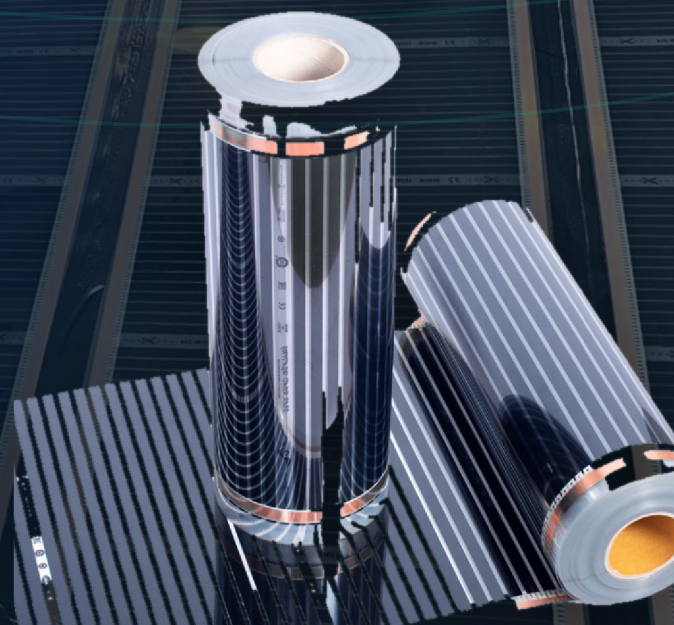


IT // FILM RISCALDANTE

Istruzioni di montaggio del film riscaldante a infrarossi

Sistema elettrico a bassa temperatura per il montaggio sotto il pavimento, su pareti e soffitti nonché dietro uno specchio. Richiede un termostato con sensore a pavimento.

60 W/m²80 W/m²110 W/m²140 W/m²220 W/m²240 W/m²400 W/m²

GENTILE CLIENTE GRAZIE PER L'ACQUISTO

Scansiona il codice QR per accedere ai video e alla documentazione completa del prodotto su www.ergowave.eu

Attenzione: Leggere le istruzioni prima di iniziare l'installazione!

Comfort. Efficiency. Innovation

UK
CA

Grazie per aver scelto il sistema di riscaldamento a pavimento dell'azienda **ergowave**. Siamo convinti che le soluzioni adottate soddisferanno le Vostre aspettative in termini di comfort, sicurezza ed efficienza energetica.

In caso di necessità garantiamo un supporto tecnico completo, sia in fase di montaggio sia durante il successivo esercizio del sistema.

Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni e di rispettare rigorosamente tutte le indicazioni in esse contenute. Eventuali dubbi riguardanti le modalità di installazione o eventuali discrepanze tra il progetto e le istruzioni devono essere segnalati all'ufficio tecnico per ottenere chiarimenti.

Il montaggio del film riscaldante è consentito esclusivamente dopo aver letto le istruzioni, mentre il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato in possesso di abilitazioni valide. Il mancato rispetto delle regole di installazione può comportare un funzionamento non corretto del sistema e la perdita della garanzia.

Siamo fornitori di film riscaldanti con parametri diversi

La nostra offerta comprende film con le seguenti potenze:

- 60W/m²;
- 80W/m²
- 110W/m²
- 140W/m²
- 220W/m²
- 240W/m²
- 400W/m²

SICUREZZA

Prima di utilizzare il prodotto occorre leggere attentamente le istruzioni di sicurezza.

Prima di iniziare l'esercizio occorre inoltre leggere le istruzioni di installazione del film riscaldante e conservarle per il futuro.

Dopo aver ricevuto il prodotto occorre verificare:

- il contenuto della confezione,
- la conformità della potenza del film riscaldante con i parametri dell'impianto previsto,
- lo stato tecnico di tutti i componenti.

In caso di acquisto del kit di installazione del film riscaldante **ergowave**, la confezione contiene:

- film riscaldante
- termostato con sensore di temperatura del pavimento
- tubo di protezione (guaina)
- scatola di installazione
- kit di collegamento tipo BX
- cavi di installazione LgY 2,5MM²

Regole per un'installazione e un utilizzo sicuri

1. Ogni locale dotato di riscaldamento a pavimento **ergowave** deve disporre di un circuito elettrico separato, protetto da un interruttore magnetotermico di tipo B e da un interruttore differenziale. La scelta appropriata delle protezioni è effettuata dal progettista dell'impianto elettrico o da un elettricista abilitato.
2. Non è consentito installare il film riscaldante sotto pannelli in sistema flottante in locali umidi, come i bagni.
3. In caso di rilevamento di un qualsiasi danno al cavo di alimentazione o al film riscaldante, il prodotto non è idoneo all'installazione né all'uso e deve essere smaltito.
4. Occorre eseguire la messa a terra di tutti gli elementi metallici all'interno dell'impianto, quali: strutture, griglie, mobili o zerbini.
5. Il film riscaldante può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni, a condizione che siano garantiti la sorveglianza e un'adeguata formazione sull'uso sicuro.
6. I bambini di età inferiore agli 8 anni non dovrebbero utilizzare il termostato.
7. I bambini non possono eseguire operazioni di pulizia né di manutenzione dell'apparecchio senza la sorveglianza di un adulto.
8. Tutte le operazioni di manutenzione e pulizia devono essere eseguite esclusivamente con l'alimentazione scollegata e in modo sicuro.
9. L'impianto può essere utilizzato da persone con ridotte capacità fisiche o mentali, nonché prive di esperienza, a condizione che abbiano ricevuto un'adeguata istruzione sull'uso sicuro del sistema.

INFORMAZIONI GENERALI SUL MONTAGGIO

I film riscaldanti **ergowave** sono un sistema elettrico a bassa temperatura destinato al montaggio:

- sotto il pavimento (pannelli laminati, vinile, parquet a tre strati ≤ 18 mm),
- su pareti e soffitti (sotto lastra in cartongesso),
- dietro uno specchio.

Il sistema richiede l'impiego di un termostato con sensore a pavimento e l'impianto elettrico deve essere realizzato da un elettricista abilitato.

Regole di sicurezza

È vietato:

- montare il film su un sottofondo umido,
- sovrapporre le strisce di film,
- piegare o ripiegare il film,
- tagliare il film al di fuori delle linee di taglio indicate (ogni 25 cm),
- installare il film a una temperatura $< 5^{\circ}\text{C}$,
- montarlo sotto arredi fissi (armadi, isola, piatto doccia),
- utilizzare pavimenti con una resistenza $> 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- posare i cavi al di fuori della guaina,
- montarlo all'esterno.

Condizioni di montaggio:

- umidità del sottofondo $\leq 2,5\%$ (cemento), $\leq 1,5\%$ (anidrite),
- temperatura di montaggio $5\text{--}25^{\circ}\text{C}$,
- distanza del film dalle pareti: $10\text{--}15$ cm,
- temperatura del pavimento durante il funzionamento: max 29°C (locali), 31°C (bagni).

Materiali e attrezzi necessari

Materiali:

- Film riscaldante **ergowave**
- Supporto isolante
- Film barriera al vapore
- Guaina e scatola di installazione
- Connettori tipo AX/BX
- Cavi LGY $2,5 \text{ mm}^2$
- Nastro di montaggio
- Nastro autovulcanizzante
- Termostato con sensore a pavimento

Attrezzi:

- Pinza per connettori
- Misuratore di tensione / ohmmetro
- Pirometro
- Forbici, taglierino, metro, cacciavite
- Guanti da lavoro

Preparazione all'installazione

1 Verifica dell'impianto elettrico

- il circuito deve avere un interruttore magnetotermico dedicato,
- è richiesto un differenziale da 30 mA,
- verificare la sezione della linea di alimentazione,
- negli impianti a parete/soffitto è obbligatorio collegare il conduttore PE alla struttura.

2 Verifica del pavimento

- deve essere piano, asciutto e pulito,
- livellare le irregolarità,
- realizzare una mappa di posa del film (copertura consigliata 75–85%).

3 Definizione dello schema di riscaldamento

- preparare uno schizzo del locale.
- sulla scheda di garanzia disegnare la pianta del locale con le dimensioni.

Contrassegnare:

- la disposizione delle strisce di film,
- i percorsi dei cavi di alimentazione,
- il punto di montaggio della scatola elettrica,
- il tracciato dei cavi di alimentazione.

Uno schizzo preciso faciliterà notevolmente il montaggio successivo.

- evitare le zone con arredi fissi,
- pianificare la posizione del termostato e del sensore NTC,
- lasciare una distanza di $2\text{--}5$ cm tra le strisce di film.

Montaggio del sistema

1 Montaggio del termostato

- Realizzare un foro Ø 65–67 mm per la scatola.
- Posare i cavi di alimentazione e del sensore in tracce a parete.
- Portare la guaina dal pavimento alla scatola.

2 Montaggio del sensore a pavimento

- Collocare il sensore in una guaina separata.
- Collocare l'estremità della guaina tra le strisce di film, sotto la superficie riscaldante.
- Traccia orizzontale nel pavimento: min. 30 cm dalla traccia a parete.

3 Preparazione della superficie

- Pulire il sottofondo da polvere ed elementi taglienti.
- Stendere il supporto isolante, livellarlo e unirlo con nastro.
- In corrispondenza del sensore praticare un'incisione nel supporto.

4 Posa del film riscaldante ergowave

- Stendere il film sul supporto conformemente al progetto.
- Tagliarlo esclusivamente nei punti indicati /ogni 25 cm/
- Non posare il film sovrapposto né uno sull'altro.
- Proteggere le estremità con nastro autovulcanizzante.
- Isolare i collegamenti dei cavi conformemente alle istruzioni.
- Collocare il sensore nella guaina, tra le strisce di film.

Collegamento del film – connessioni AX/BX

1 Esecuzione del collegamento

- Spelare l'estremità del cavo LGY 2,5 mm².
- Crimpare il capocorda ad occhiello sul cavo.
- Inserire la piastrina inferiore del connettore nella tasca del film fino alla barra conduttrice.
- Crimpare il connettore con l'apposito attrezzo.
- Il collegamento non deve presentare giochi né sporgenze.

2 Isolamento delle giunzioni

- Preparare due strisce di nastro autovulcanizzante.
- Sgrassare la superficie.
- Applicare il nastro in modo simmetrico, in modo che superi di almeno 10 mm l'area del collegamento.
- Eliminare le bolle d'aria.

Posa dei cavi

- Posare i cavi lungo le pareti,
- Evitare incroci di cavi,
- Praticare incisioni nel supporto e nascondere i cavi al di sotto della sua superficie.

La superficie del film riscaldante posato sul materassino isolante deve essere completamente piana e priva di qualsiasi elemento sporgente. Le giunzioni del film e i cavi di alimentazione non possono trovarsi al di sopra del livello del film riscaldante. Per mantenere una superficie uniforme, tutti gli elementi sporgenti sopra il film devono essere alloggiati in incavi precedentemente predisposti nel materassino isolante. Con un pennarello contrassegnare il contorno delle giunzioni e il percorso dei cavi elettrici, per realizzare le relative aperture nel materassino.

Realizzare le aperture nel materassino isolante con forbici o un taglierino da tappezziere. Tutte le giunzioni e i cavi che alimentano il film riscaldante devono essere alloggiati negli incavi predisposti in modo che nessun elemento sporga sopra la superficie del film riscaldante.

Verificare attentamente la disposizione delle aperture ritagliate nel materassino isolante e accertarsi che tutte le giunzioni e i cavi elettrici si trovino al di sotto del livello del film riscaldante.

ATTENZIONE! Durante il ritaglio delle aperture prestare particolare attenzione a non danneggiare il film barriera al vapore posto sotto il materassino isolante.

Fissaggio del film al supporto

- Dopo la posa e il livellamento del film, fissarlo con nastro di montaggio,
- Il nastro deve sovrapporsi al film per almeno 10 mm.

Misurazioni e prove dell'impianto (obbligatorie)

Si eseguono:

- Misurazione della resistenza del film (ohmmetro) /secondo la tabella delle resistenze/
- Misurazione della resistenza del sensore NTC (20 kΩ)
- Prova di riscaldamento delle strisce di film
- Controllo con termocamera

Documentazione obbligatoria:

- fotografie dell'impianto prima della copertura,
- schema dei collegamenti,
- scheda delle misurazioni,
- scheda di garanzia.

Montaggio del film barriera al vapore

- Posare sovrapposto, senza pieghe,
- Unire con nastro di montaggio,
- Coprire l'intero impianto di riscaldamento.

Montaggio del pavimento

Strati finali:

- Strato di finitura (pannello, listone, LVT)
- Film barriera al vapore
- Film riscaldante **ergowave**
- Supporto isolante
- Sottofondo (massetto o altra superficie)

Durante il montaggio prestare attenzione a non danneggiare il film e i cavi.

Montaggio del film su parete e soffitto

- Montare la struttura e l'isolamento (lana minerale).
- Incollare i film alla struttura.
- Realizzare le connessioni AX/BX e mettere a terra la struttura.
- Collocare il sensore NTC direttamente accanto al film.
- Coprire con film barriera al vapore.
- Montare le lastre in cartongesso, facendo attenzione a non forare il film.

Montaggio del film dietro uno specchio

- Predisporre lo spazio per i cavi e le guaine.
- Realizzare i collegamenti del film e gli isolamenti.
- Incollare il film con nastro biadesivo alla superficie posteriore dello specchio.
- Eseguire le misurazioni e la prova di riscaldamento.
- Incollare lo specchio con adesivo da montaggio (avviamento definitivo dopo il completo indurimento).

Controllo finale e messa in funzione

Obbligatoriamente:

- Misurazione della resistenza di ogni striscia di film
- Misurazione dell'assorbimento di corrente
- Controllo di prova del riscaldamento
- Programmazione del termostato secondo le preferenze dell'utente
- Compilazione della scheda di garanzia

Buone pratiche:

1. Disposizione dei mobili

- Non collocare sul pavimento apparecchi e mobili privi di piedini che blocchino il flusso di calore (ad es. frigorifero, lavatrice, cassetteria pesante).
- I mobili sono sicuri se hanno piedini di min. 0 mm e una piccola superficie di appoggio.

2. Materassi

- Non utilizzare materassi appoggiati direttamente sul pavimento sopra il riscaldamento.
- I materassi a molle, a molle insacchettate e gonfiabili richiedono una base di min. 3 cm per non bloccare il calore.

3. Divieti di montaggio

- Non trapanare, non avvitare e non forare il pavimento dove si trova il film riscaldante.
- Non montare isolamento aggiuntivo sulla superficie del pavimento.

4. Temperatura di esercizio

- I produttori di pannelli raccomandano una temperatura del pavimento di max 27°C.
- La temperatura di esercizio più sicura è 5–24°C.
- Utilizzare il termostato conformemente alle istruzioni.

5. Dopo un allagamento

- Se il riscaldamento è stato allagato dall'acqua, spegnere il sistema.
- Riaccenderlo solo dopo l'asciugatura (fino a <2% UR) e il controllo da parte di un elettricista.

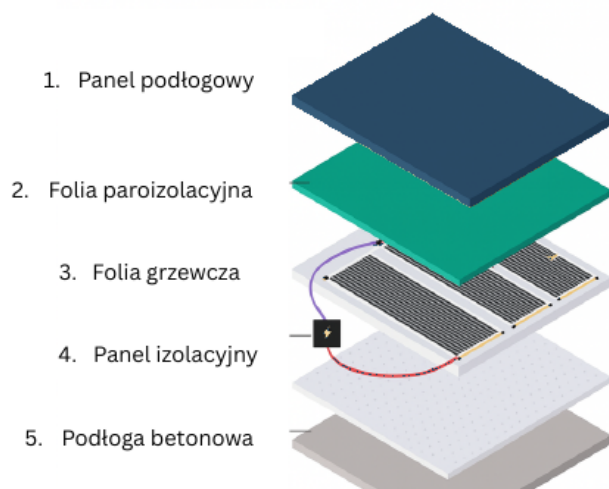
6. Umidità nel locale

- Mantenere l'umidità a un livello del 50–60% UR: sono le condizioni ottimali di funzionamento e un clima salubre.
- Evitare che la temperatura del locale scenda sotto i 15°C, per non aumentare l'umidità e non favorire lo sviluppo di muffe.

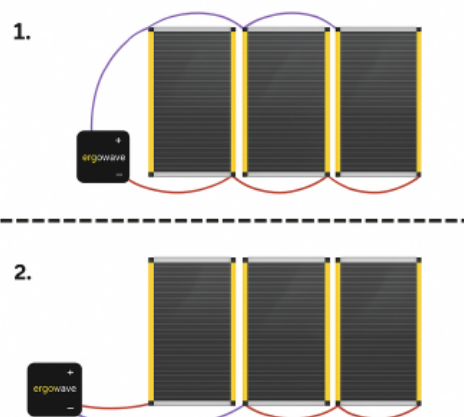
7. Documenti

- Conservare le istruzioni, la scheda di garanzia e il progetto dell'impianto: saranno utili ai successivi utilizzatori.

Schemat warstw w systemie grzewczym



Dwa schematy połączenia



CHECKLIST DI MONTAGGIO – FILM RISCALDANTE ergowave

A. Preparazione della postazione

- ☐ Alimentazione scollegata (interruttori disinseriti).
- ☐ Sottofondo pulito, piano, stabile e asciutto ($\leq 2\%$ di umidità).
- ☐ Assenza di elementi taglienti sulla superficie di montaggio.
- ☐ Temperatura di montaggio $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
- ☐ Prevista un'adeguata isolazione termica sotto il film.

B. Verifica dell'impianto elettrico

- ☐ Potenza del film conforme al progetto.
- ☐ Calcolata la potenza complessiva dell'impianto a film.
- ☐ L'allacciamento elettrico ha potenza adeguata (aumentata se necessario).
- ☐ Sezioni dei cavi di alimentazione scelte in base al carico.
- ☐ L'impianto dispone di un circuito elettrico dedicato.
- ☐ Interruttore magnetotermico + differenziale scelti da un elettricista abilitato.

C. Piano dell'impianto

- ☐ Realizzato lo schizzo del locale con le dimensioni.
- ☐ Pianificata la disposizione delle strisce di film.
- ☐ Contrassegnati i punti di taglio del film (solo linee di taglio di fabbrica).
- ☐ Pianificati i percorsi dei cavi di alimentazione.
- ☐ Individuato il punto di montaggio della scatola di installazione.
- ☐ Individuato il punto del sensore di temperatura del pavimento (senza irraggiamento solare e possibilità di essere coperto).
- ☐ Individuato il punto di montaggio del termostato.

D. Supporto e condizioni di montaggio

- ☐ Non sono stati impiegati supporti che danneggiano il film (acciaio, alluminio).
- ☐ Non sono stati impiegati supporti assorbenti (carta, legno, cellulosa).
- ☐ Non sono stati impiegati supporti metallizzati.
- ☐ Supporto per pannelli idoneo al riscaldamento a pavimento.
- ☐ Assenza di arredi fissi privi di luce libera (min. 30 mm).

E. Montaggio del film riscaldante

- ☐ Tagli eseguiti solo nei punti indicati dal produttore.
- ☐ Nessuna sovrapposizione: le strisce di film non si accavallano.
- ☐ Giunzioni e cavi alloggiati negli incavi predisposti del materassino isolante.
- ☐ Tutti i punti di collegamento isolati con nastro autovulcanizzante.
- ☐ I cavi di alimentazione NON si trovano sul film né sotto di esso.
- ☐ Il film non è forato, trapanato né danneggiato.
- ☐ Nessun corpo estraneo lasciato sul film (intonaco, chiodi, detriti).

F. Montaggio del pavimento

- ☐ Pannelli per pavimento destinati al riscaldamento a pavimento.
- ☐ La finitura del pavimento non è soggetta a deformazioni termiche.
- ☐ Non sono stati impiegati pannelli SPC con supporto non idoneo.
- ☐ Non sono stati utilizzati pannelli con supporto termo-acustico integrato.
- ☐ Pannelli posati con cautela: film e barriera al vapore integri.

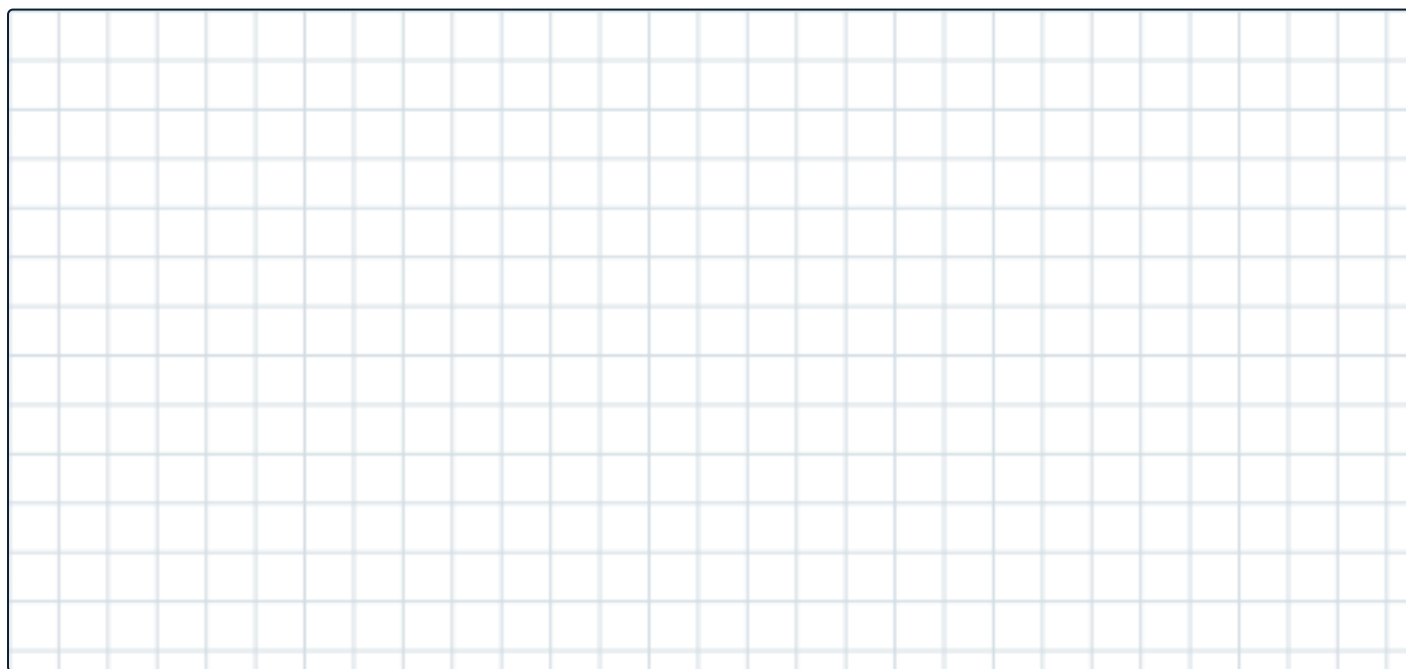
G. Lavori elettrici e messa in funzione

- ☐ Tutti i collegamenti sono stati eseguiti da un elettricista con abilitazioni valide.
- ☐ Eseguite le misurazioni di resistenza e continuità dei cavi.
- ☐ Sensore di temperatura montato nella guaina, nel punto appropriato.
- ☐ Termostato programmato secondo le raccomandazioni del produttore del pavimento.
- ☐ Impostata la temperatura massima del pavimento (raccomandazione: $\leq 27^{\circ}\text{C}$).
- ☐ Impostata la temperatura d'uso sicura ($5-24^{\circ}\text{C}$).

H. Dopo il montaggio

- ☐ L'impianto non è stato allagato dall'acqua; in caso di allagamento il sistema è spento.
- ☐ La documentazione (istruzioni + scheda di garanzia + schizzo) è stata consegnata all'utente.
- ☐ Sistema pronto per il collaudo e l'utilizzo.

Piano di posa del film riscaldante nel locale



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

La dichiarazione di prestazione è rilasciata da: **ergowave Sp. z o.o.**, 43-100 Tychy, Malinowa 14h, P.IVA (NIP):6463025040 | REGON:543175153, in qualità di importatore del prodotto:

Film riscaldante -Tipo: 60W, 80W, 110W, 140W, 220W, 240W, 400W, Paese di origine: CINA

L'importatore dichiara che i prodotti sopra indicati sono sicuri con la modalità d'uso indicata e che sono state adottate misure atte a garantire la conformità di tutti i prodotti immessi sul mercato alla documentazione tecnica, ai requisiti essenziali del regolamento UE ad essi applicabile e alle condizioni tecniche richieste dal produttore.

1. Le caratteristiche d'uso di questo prodotto corrispondono ai requisiti tecnici applicabili a questo prodotto e stabiliti nelle pertinenti disposizioni UE o in altre disposizioni.

2. La prova di conformità è stata eseguita conformemente a: Direttiva EMC 2014/30/EU; Direttiva LVD 2014/35/EU; Direttiva RoHS 2011/65/EU

Durante le prove dell'apparecchiatura elettrica sono state applicate le seguenti norme tecniche armonizzate:

EN60335-1:A14:2019 + A2:2019

EN 62233 :2008 + AC:2008

EN 55014-1:2017

EN 55014-2:2015 (Category II)

EN 61000-3-2:2019,

EN 61000-3-3:2013/A1:2019

EN62321-8:2017, EN 50581:2012

ergowave Sp. z o.o., Malinowa 14H, 43-100 TYCHY, POLONIA

Luogo e data di emissione della dichiarazione: Tychy. 01.02.2023

CERTIFICATO DI GARANZIA

Garanzia concessa a

Garanzia concessa in data

Numero fattura/ verbale di collaudo

Realizzazione del progetto eseguita da:

Montaggio eseguito da:

Condizioni di garanzia

1. Il garante della qualità del prodotto è **ergowave Sp. z o.o.**
2. I guasti devono essere segnalati direttamente all'installatore che ha eseguito il montaggio del sistema.
3. La garanzia copre i difetti sorti per colpa del produttore, manifestatisi nei periodi di:
 - 2 anni – per i film riscaldanti, a condizione che il montaggio sia conforme alle istruzioni allegate al prodotto,
 - 25 anni – per i film riscaldanti montati da un installatore certificato da **ergowave**,
 - 2 anni – per i restanti componenti del sistema, incluso il termostato,
 - la garanzia sul servizio di montaggio è concessa dall'installatore che lo esegue.
4. Salvo diverso accordo tra le parti, la garanzia decorre dal giorno della messa in funzione dell'impianto, confermata da verbale di collaudo.
5. La presentazione di un verbale di collaudo correttamente redatto è condizione per l'esecuzione della garanzia.
6. La gestione della segnalazione in garanzia avverrà entro 30 giorni lavorativi dalla data di presentazione del reclamo.
7. Salvo diverso accordo tra le parti, il sopralluogo e l'esame del reclamo avvengono presso il cliente, se il prodotto è già stato installato in modo permanente.
8. Qualora si accerti che **ergowave Sp. z o.o.** non è il distributore del prodotto oggetto di reclamo o che il reclamo è infondato, il richiedente sostiene i costi legati al processo di verifica del reclamo.
9. In caso di accoglimento del reclamo **ergowave Sp. z o.o.** si impegna a riparare o sostituire il prodotto difettoso.
10. I costi di riparazione o sostituzione costituiscono l'unico ambito di risarcimento nell'ambito della garanzia e non comprendono costi aggiuntivi non direttamente connessi all'eliminazione del difetto.
11. La garanzia decade nei seguenti casi:
 - esecuzione dell'assistenza da parte di persone non autorizzate dal distributore,
 - danni meccanici del prodotto,
 - alimentazione non idonea o non conforme alle raccomandazioni,
 - danni derivanti da alluvione, incendio, fulmine o altri eventi fortuiti (forza maggiore),
 - esecuzione dell'impianto elettrico in contrasto con le disposizioni e le norme vigenti.

ergowave sp. z o.o. ul. Malinowa 14H, 43-100 Tychy, Polonia, P.IVA (NIP):6463025040 | REGON:543175153

✉ EMAIL: OFFICE@ERGOWAVE.COM

☎ TELEFONO: (0048) 533-319-109