

Directives techniques pour l'installation et l'emploi de

hicoTHERM® 36-60

**Système de rénovation et de régulation de
la température**

hicoTHERM® 36-110

Système de chauffage

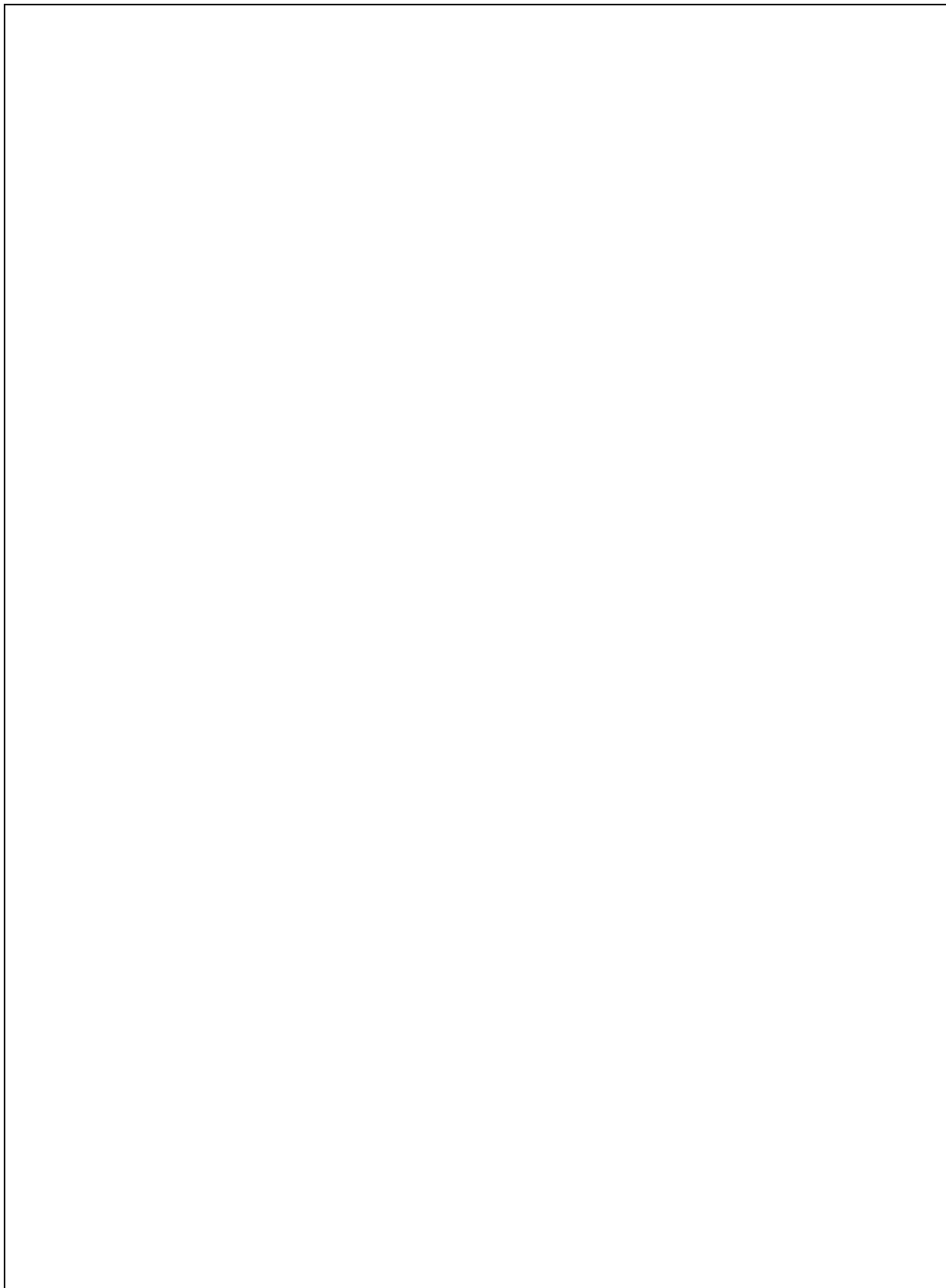
hicoTHERM® 36-220

Système de chauffage



Schéma de montage

A conserver



Film chauffant

Thermostat

Sonde thermique

Transformateur

Directives techniques pour l'installation et l'emploi de

hicoTHERM® 36V-60W

Système de rénovation et de régulation de la température

hicoTHERM® 36V-110W

Système de chauffage

hicoTHERM® 36V-220W

Système de chauffage

Sommaire

- 0 SCHEMA D'INSTALLATION

- 1 ETATS DE LIVRAISON
 - 1.1 Composants du système de chauffage

- 2 INFORMATION POUR LES UTILISATEURS
 - 2.1 Généralités
 - 2.2 Fonction et utilisation
 - 2.3 Emploi
 - 2.4 Entretien

- 3 INSTALLATION
 - 3.1 Préparation générale
 - 3.2 Installation
 - 3.2.1 Préparation du support
 - 3.2.2 Isolation thermique
 - 3.2.3 Options pour l'installation
 - 3.2.4 Installation sous du carrelage

- 3.2.5 Installation au plafond
- 3.2.6 Installation dans des conditions humides
- 3.3 Connexion électrique
- 3.4 Mise en marche

4 DONNEES TECHNIQUES

5 GARANTIES

6 CARTE POUR LA GARANTIE

Avant-propos :

Cette directive technique sur le système de chauffage infrarouge hicoTHERM® éditée par la société allemande Frenzelit GmbH a été traduite en langue française par la société SAS Perrot-Beaubourg utilisant la marque commerciale Mon chauffage infrarouge. Cette traduction française de la directive technique de Frenzelit est la propriété de la société Perrot-Beaubourg/Mon chauffage infrarouge et est réservée aux consommateurs du système de chauffage infrarouge hicoTHERM® vendu par la société SAS Perrot-Beaubourg/Mon chauffage infrarouge. Cette traduction ne peut en aucun cas être utilisée, même partiellement, par toute autre société commerciale sous peine de poursuite judiciaire.

1 ETATS DE LIVRAISON

Le système de chauffage hicoTHERM® 36 peut être utilisé comme une source de chauffage complète ou complémentaire pour la régulation de la température dans le cadre de projets de rénovation (par exemple, prévention contre la moisissure).

1.1 Composants du système de chauffage hicoTHERM® 36

Le système de chauffage infrarouge hicoTHERM® 36 se compose des éléments suivants :

- Film chauffant hicoTHERM® prêt à l'emploi (60/110/220W/m²)
- Le transformateur électrique
 - Encastrable avec une puissance maximum de 1600W
 - Monté en surface avec une puissance de 2000W
- Instructions pour l'installation
- Thermostat

Plusieurs thermostats sans fil ou avec fil sont disponibles

2 INFORMATION POUR LES UTILISATEURS

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer l'installation et suivez-les rigoureusement. Le système de chauffage hicoTHERM® 36 peut être utilisé par les enfants de 8 ans et plus comme par les personnes qui ont des capacités physiques, sensorielles ou mentales amoindries ou manquant d'expérience et de savoir-faire, à condition qu'ils aient été instruits sur la façon d'utiliser l'équipement en toute sécurité et sur les dangers potentiels. Les enfants ne sont pas autorisés à jouer avec l'équipement. Le nettoyage et l'entretien par des enfants ne doivent pas être effectués sans surveillance.

Une copie du manuel d'utilisation doit être conservée dans le boîtier de distribution électrique. En cas de changement de propriétaire, informez s'il vous plaît le nouveau propriétaire sur l'installation du chauffage hicoTHERM®. La section 701 de DIN VDE 0100 doit être pris en compte pour les conditions humides. Quand le film chauffant hicoTHERM® est installé dans des conditions humides (douche), par exemple sous le carrelage (de préférence sous la zone d'étanchéité), cette zone n'est pas comprise dans la zone de protection 0, 1 ou 2 comme spécifié dans la DIN VDE 0100 section 701. L'installation est permise sous ces conditions.

2.1 Généralités

Le système hicoTHERM® 36 a été testé pour vérifier qu'il est sans danger. Pour la mise en place du système de chauffage, ces instructions doivent être données à l'installateur.

HicoTHERM® 36 peut être installé de façon discrète au plafond, au mur ou au sol. Avant le début de l'installation, un plan de l'installation doit être dessiné pour trouver et déterminer la position des films chauffants, les transformateurs électriques, le circuit électrique et si cela est possible la sonde pour la température (voir le schéma 3.1).

Afin de garantir la meilleure viabilité du système, il est conseillé de réaliser un plan d'installation précis (calcul de la charge thermique/ DIN EN 12831).

Dans le cas des surfaces murales ou au sol, l'attention doit être portée sur l'absence de meubles sur la zone d'émission du chauffage.

Les matériaux utilisés doivent être contrôlés pour s'assurer qu'ils sont adaptés à un tel système (accord du fabricant pour un système de chauffage de surface), avec une attention particulière aux informations données sur l'épaisseur et sur la conductivité thermique λ (W/(m.K)) et/ou la résistance au transfert de chaleur $R\lambda$ (m²K/W) résultant. La résistance maximale de transfert de chaleur du sol couvrant, incluant le revêtement du sol qui forme une partie du sol couvrant, ne doit pas excéder $R\lambda=0,15\text{m}^2\text{K/W}$.

La diffusion de la chaleur du chauffage sera optimale et plus rapide avec des matériaux de revêtement très fins.

Matériaux	Epaisseur (mm)	Conductivité thermique λ (W/(m.k))	Résistance au transfert thermique $R\lambda$ (m ² K/W)
Carrelage en céramique	13	1,05	0,012
Dalle naturelle	12	1,2	0,010
Moquette	-	-	0,07 – 0,17
Revêtement non tissé et aiguilleté	6,5	0,54	0,12
Revêtement en linoléum	2,5	0,17	0,015
PVC	2,0	0,20	0,010
Parquet en bois véritable	11-14	0,09 – 0,12	0,055-0,076
Sol stratifié	9	0,17	0,05
Liège – sol stratifié en liège	3-10	0,12 – 0,10	0,027 – 0,102

Tableau avec les paramètres à suivre pour le revêtement du sol pour un plancher chauffant

Le système est traversé par un courant basse tension de 36 Volts, ce qui procure une sécurité maximale.

Un électricien professionnel devra s'occuper de la connexion entre les transformateurs électriques du chauffage infrarouge hicoTHERM® 36 et le réseau électrique du bâtiment ainsi qu'à l'installation du thermostat et du film infrarouge hicoTHERM®.

2.2 Fonction et utilisation

Le système de chauffage infrarouge hicoTHERM® 36 est un système de film chauffant avec un chauffage radiant qui est destiné pour une installation au mur, plafond et sol ; il est très fin et garantit un chauffage directement en surface de manière très rapide pour les surfaces individuelles. Il peut être utilisé dans plusieurs cadres, par exemple dans une salle de séjour, aménagements de combles, fitness et sauna, véranda, coin salon, pour prévenir contre la moisissure, ... Le système de chauffage hicoTHERM® 36V est certifié pour être utilisé grâce à la dernière version EN 60335-1 et EN 60335-2-96.

Avec les chauffages radiants en général, il est conseillé d'utiliser un thermostat avec une sonde de température pour réguler la surface de température du moment de la surface chauffée.

Utiliser un thermostat par chambre en plus d'une sonde de température pour les installations au sol pour déterminer et limiter la température de surface de la zone chauffée.

Il est possible de faire un trou d'un diamètre de 70 mm maximum dans le film chauffant (voir le schéma en 3.1). Il faut faire attention à ce que le trou soit à 20 mm de distance minimum de tout autre trou et des conducteurs en cuivre.

Les bandes de cuivre sur le film chauffant ne doivent pas être endommagées ou coupées.

2.3 Emploi

Le système de chauffage infrarouge hicoTHERM® 36 séduit en raison d'une manipulation simple pour son installation et son utilisation.

Le thermostat est nécessaire pour adapter la température de la pièce que vous souhaitez. Ensuite, la régulation de la température de la chambre se fait automatiquement.

La température de la surface actuelle et la vitesse de chauffage des zones chauffées vont dépendre du revêtement et de l'isolation thermique du support et pourra être différente de la température qui aura été réglée.

2.4 Entretien

Le système de chauffage infrarouge hicoTHERM® ne nécessite pas d'entretien. Si un problème apparaît, les réponses suivantes sont appropriées.

- Vérifiez s'il vous plaît le thermostat, par exemple l'affichage des pannes
- Contrôlez l'affichage des pannes sur l'unité d'alimentation
- Contrôlez l'approvisionnement électrique et les fusibles du bâtiment ou les coupes circuit.

Si la panne n'est pas éliminée, informez un électricien professionnel ou votre vendeur de chauffage infrarouge hicoTHERM®.

En général, il est recommandé que le système soit contrôlé par un électricien professionnel tous les 5 ans.

3. INSTALLATION

3.1. Préparation générale

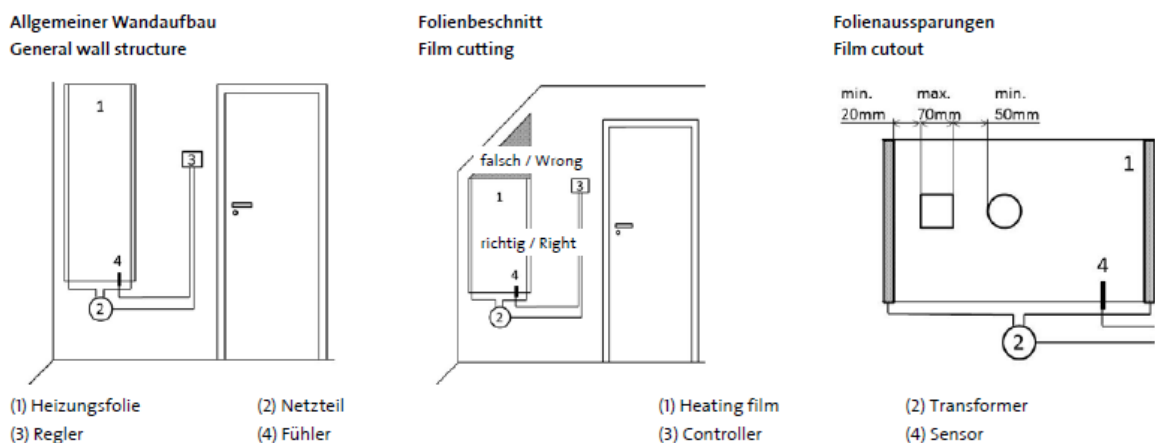
Les systèmes de chauffage infrarouge hicoTHERM® sont adaptés en intérieur pour les sols, les murs et les plafonds. La surface de chauffage retenue doit être déterminée sur la base, premièrement, de la localisation des meubles et revêtements et deuxièmement sur une diffusion du chauffage optimum. Ce point particulier est déjà mis en avant au point 2.1. de cette directive technique.

Le film de chauffage infrarouge hicoTHERM® n'est pas destiné à être installé comme un système de chauffage par accumulation et ne doit pas être incorporé dans une chape. Plus le film radiant est proche de la surface du sol, plus vite le système de chauffage réagira et plus vite un rayonnement thermique bienfaisant envahira la pièce.

Il est conseillé d'utiliser le schéma d'installation (page 2) pour faciliter votre planification personnelle et pour documenter votre travail d'installation.

Les films chauffants sont livrés en accord avec la demande du consommateur et peut être raccourcis si besoin (voir schéma 3.1.).

Les contacts préassemblés doivent être toujours utilisés pour établir les contacts électriques nécessaires.



(1) Film chauffant (2) Transformateur (3) Thermostat (4) Sonde de température

3.2 Installation

Ce paragraphe explique l'installation du film et du transformateur électrique. La pose des câbles et les connexions électriques est expliqué au paragraphe **3.3 Connexion électrique**. Notez que la température minimale de mise en place est de 5°C.

Quand les murs sont moins haut que 2,3 mètres que la pente du plafond est de moins de 45°, le film chauffant doit être environ 15 cm plus court que la longueur de la surface d'installation. Si nécessaire, le film chauffant peut être coupé une fois en angle droit par rapport aux bandes de cuivre. Vérifiez que la partie coupée est toujours issue de la partie n'étant pas en contact avec le film chauffant.

Tout autre dommage sur le film, telles que des déchirures causées par des objets coupants ou des pliures doivent être évitées. C'est pourquoi, il est important de garder le film chauffant enroulé dans son colis de livraison jusqu'à son installation (voir le rayon de pliage au paragraphe **4. DONNEES TECHNIQUES**).

Une fois le film installé, des trous peuvent néanmoins être fait dans le film comme l'indique déjà le paragraphe **2.2 Fonction et utilisation**.

Attention :

Vérifiez que les vis soient installées sur la surface chauffée avec des bouchons en plastique dans un but d'isolation électrique.

En plus de cela, deux vis ne peuvent pas être connectées avec un matériel conducteur d'électricité, (par exemple un cadre photo en métal, un ornement décoratif métallique, un système d'étagère à métal). N'utilisez aucun clou.

3.2.1 Préparation du support

Le film chauffant peut-être posé sur tout support viable, propre et plat composé de matériaux inorganiques comme la pierre, chape, enduit ou les matériaux organiques comme le bois, le liège, plastique (avec éventuellement une couche de finition/ un adhésif). Le matériel de support comme la couche couvrante doivent pouvoir résister à des températures montant jusqu'à 70°. En cas de doute, contacter le fabricant de ce matériel. Une pose du film sur une surface irrégulière doit être évitée (bois ou pierres apparentes). Selon les circonstances, la surface de pose peut être égalisé avec du crépis d'égalisation ou du mortier de lissage. Une attention particulière doit être portée sur l'absence impérative sur la surface support d'objets pointus comme les pierres, les têtes de vis, les clous.

3.2.2 Isolation thermique

Une isolation thermique est recommandée au sol et aux murs, afin de réduire la déperdition de chaleur vers les murs et le sol. Pour limiter les rayons de chaleur vers le sol, le ratio minimal suivant du coefficient de transfert de chaleur de la structure du sol sur la couche isolante et le coefficient de transfert de chaleur de toutes les couches de répartition des charges doivent être observés (selon EN 50559 :2013-2012) :

- Plafonds intermédiaires, au-dessus des pièces chauffées :
U max : $1.25W/(m^2 \cdot K)$
- Plafonds intermédiaires, au-dessus des pièces partiellement chauffées :
U max : $0.75W/(m^2 \cdot K)$
- Plafonds de cave, murs et plafonds à côté de pièces non chauffées ainsi que les plafonds et les murs adjacents au sol ferme :
U max : $0,35W/(m^2 \cdot K)$

Les couches d'isolation sous la structure du sol doivent être choisies en accord avec le tableau ci-dessous. Les coefficients minimum de transfert de chaleur doivent être observés. Les matériaux isolants standards qui sont adaptés pour le chauffage en sous-sol doivent être utilisés. La compressibilité de la couche isolante ne doit pas dépasser plus de 5 mm. S'il y a plusieurs couches, la compressibilité de l'ensemble des couches doit être additionnée et ne pas dépasser 5 mm.

	UmaxW/(m ² *L)	Rmin m ² *K/W
Plafonds intermédiaires au-dessus des pièces chauffées	1,25	0,75
Plafonds intermédiaires au-dessus des pièces partiellement chauffées	0,75	1,25
Surfaces chauffées entre l'air extérieur ou le sol ferme	0,35	2,86
Plafonds de cave, murs ou plafonds à côté de pièces non chauffées	0,35	2,86

Tableau : coefficient de transfert de chaleur minimum et conductivité minimum de chaleur des composants

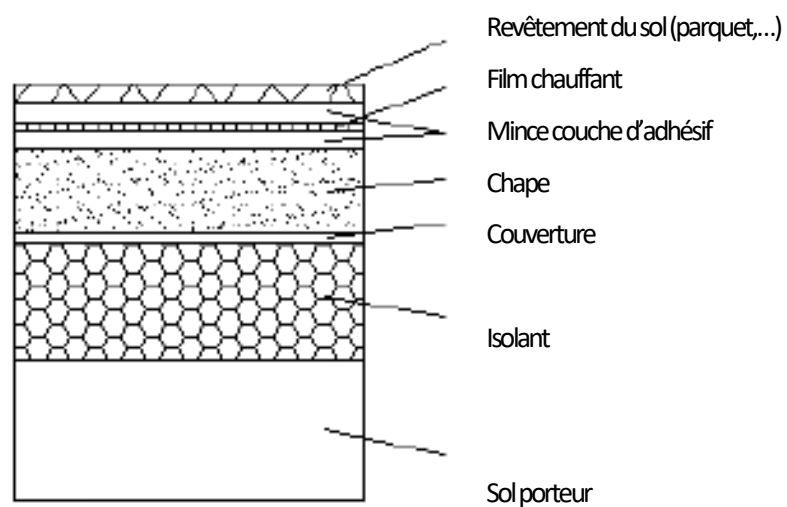


Schéma : isolation thermique et installation en chauffage direct avec un adhésif à couche mince.

3.2.2 Options pour l'installation

Il y a trois options possibles pour installer le film chauffant infrarouge hicoTHERM® :

- (A) Incorporation du film entre les couches inorganiques avec dispersion de pâtes mastic ou dispersion de systèmes de crépi, tel que le Schönox FS, Brillux PM1881 ou le Maxit K+B.
- (B) Collage du film entre les couches organiques et inorganiques avec toutes sortes de colles flexibles, comme soulignées en (A).
- (C) Installation flottante aux sols et plafonds comme dernière couche avant le revêtement couvrant.

Pour les cas (A) et (B), le film doit être incorporé en couche mince dans la colle humide et sans présence d'air dans la colle. Pour faire cela, appliquer une couche de 1-2 mm d'épaisseur sur la structure de pose et ensuite poser délicatement le film sur le lit de colle en appuyant avec une truelle en plastique. Poser une mince couche couvrante de 1-2 mm par-dessus le film chauffant en utilisant la même matière adhésive et pour terminer aplanissez la dernière couche pour préparer la couche de finition.

Une attention particulière doit être portée pour que le film ne soit pas installé sur les joints prévus pour se dilater. Les systèmes de colles flexibles sont recommandés en cas de petites fissures, par exemple des joints de carrelage de 1-2 mm.

Si plusieurs films hicoTHERM® sont installés les uns à côtés des autres sans collage (installation (C)), l'installateur doit s'assurer que les films ne glisseront pas en appliquant des rubans adhésifs et en s'assurant qu'il y a 20 mm minimum de distance entre deux films. Si plusieurs films chauffants différents sont installés l'un à côté de l'autre, les films et les bandes de contact en cuivre ne doivent pas se toucher ou passer l'un sur l'autre.

Vous trouverez plus d'information au paragraphe **3.3 Connexion électrique** pour l'installation du transformateur électrique et de la sonde.

3.2.4 Installation sous le carrelage

Avant que les carreaux soient collés, le film chauffant doit être installé entièrement avec une couche légère de colle adhésive flexible et une couche recouvrante de 1-2 mm d'épaisseur. La surface doit être sèche en accord avec les instructions données par le fabricant de la matière adhésive. Quand plusieurs films sont installés, assurez-vous que la surface est plate.

3.2.5 Installation au plafond

Quand le film infrarouge HicoTHERM® 36 est installé à un faux plafond ou quand le film est accessible depuis le grenier, un panneau alertant « plafond chauffant avec effet immédiat » doit être affiché à l'entrée ouvrant sur le plafond.

3.2.6 Installation en pièces humides

Quand l'installation a lieu dans des pièces humides, les spécificités de la section 701 de DIN VDE 0100 doivent être observées. Le transformateur et les autres composants peuvent

théoriquement être compatibles avec une utilisation en milieu humide mais ne peuvent être installés uniquement que dans une zone de protection extérieur au volume 2.

3.3 Connexion électrique

Un électricien diplômé est le seul habilité pour installer les composants électriques. Un dispositif de coupure du secteur sur tous les pôles avec une largeur d'ouverture de contact par pôle d'au moins 3 mm doit être fourni pour le système de chauffage pendant l'installation. Toutes les connexions et les vis doivent être contrôlées avant la mise en marche du système.

Un disjoncteur de courant différentiel (FI avec 30 m.A) est nécessaire comme protection des contacts indirects.

Seulement 400 watts maximum peuvent être connectés à chaque sortie de charge du transformateur électrique. La longueur maximale de chaque film est :

hicoTHERM® 36-60 : max 11 m

hicoTHERM® 36-110 : max 6 m

hicoTHERM® 36-220 : max 3 m

Si plusieurs films hicoTHERM sont connectés à une sortie de charge, assurez-vous que le circuit de chauffage ne dépasse pas les 400 watts.

La sonde de température disponible utilisée en option doit être installée dans un tube vide sous et aussi près que possible de la surface de film chauffante et doit être connecté au transformateur électrique et au thermostat HT-R010 (voir les instructions pour l'installation).

La connexion et la mise en marche doivent être effectuées par un électricien diplômé.

Important à retenir :

Si la valeur mesurée de la résistance dépasse de plus de 15% la valeur initiale, des dommages sur les contacts ou sur le film chauffant sont à prévoir. Dans ce cas, vous ne devez pas mettre en service le système de chauffage.

Les transformateurs électriques peuvent être montés soit en surface ou soit encastrés. Ils doivent être installés à 50 mm du film. La longueur maximale du conducteur pour la deuxième partie du transformateur électrique doit être :

10 mètres dans le cas d'un câble de 2,5mm²

25 mètres dans le cas d'un câble de 6 mm²

Nous recommandons l'utilisation de câbles conducteurs PUR (Li11Yv) pour une installation en surface ou encastrée.

Les conducteurs électriques doivent être installés en accord avec la dernière version de DIN VDE 0100. Les thermostats sont connectés aux transformateurs électriques soit par un câble soit sans fil, en fonction de la configuration du système.

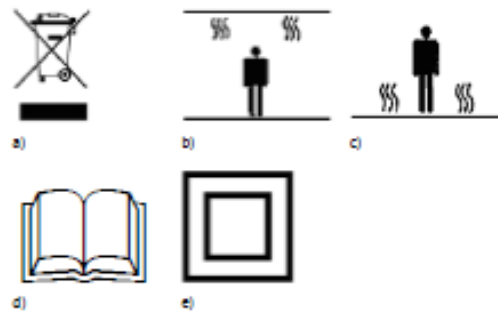
3.4. Mise en marche

Le système de chauffage hicoTHERM® 36 peut être allumé pour la première fois après une période minimale pour le séchage de la matière adhésive (voir la recommandation du fabricant de l'adhésif) et une mise en marche réussie de l'électricité. Affichez les signaux d'avertissement fournis avec le système à un endroit bien visible à proximité immédiate du film chauffant et glissez la directive technique dans le boîtier de distribution.

4. DONNES TECHNIQUES

Tension du réseau :	230 V AC
Alimentation électrique :	1,74 A pour une charge de 400 watts
Puissance du film hicoTHERM® 36 :	60 W/m ² (hicoTHERM® 36-60) 110 W/m ² (hicoTHERM® 36-110) 220 W/ m ² (hicoTHERM® 36-220)
Puissance par mètre de film :	35 W/m (hicoTHERM® 36-60) 65 W/m (hicoTHERM® 36-110) 130 W/m (hicoTHERM® 36-220)
Tension secondaire :	36 Volts
Protection par fusible :	12 A pour une pose en surface/ 15 A pour une pose encastrée
Mesure de protection :	FI disjoncteur 30 m.A
Limite de température maximale :	70°
Température minimale de chauffage :	5°
Rayon de pliage :	R10 mm
Matériel :	Film PET avec des fibres de carbone et matière de remplissage
Câble primaire/ transformateur électrique :	1,5 mm ²
Câble secondaire/ transformateur électrique :	2,5 mm ² maximum 10 mètres 6 mm ² maximum 25 mètres
Largeur du film hicoTHERM® :	59 cm
Largeur nette de la partie chauffante :	54 cm
Longueur minimum :	hicoTHERM® 36-60 maximum 11 mètres hicoTHERM® 36-110 maximum 6 mètres hicoTHERM® 36-220 maximum 3 mètres
Résistance thermique maximum:	R pour le revêtement au sol : 0,15m ² K/W

Explication des symboles :



- a) Consignes pour les déchets : le produit ne doit pas être jeté dans une poubelle domestique ! Il doit être recyclé par le système de récupération des déchets électroniques mises en place par les autorités locales
- b) Installation autorisée pour un système de chauffage au plafond (effet direct)
- c) Installation autorisée pour un chauffage au sol (effet direct)
- d) Lire et suivre les instructions
- e) Protection classe II

5. GARANTIE

Nous assurons une garantie pour l'ensemble du système de chauffage infrarouge hicoTHERM® conformément à la réglementation allemande.

La période de garantie légale stipulée est de 2 ans pour le consommateur final privé. Nous assurons une garantie de 5 ans pour l'ensemble des composants du système de chauffage infrarouge hicoTHERM® fixés au bâtiment comme le film infrarouge hicoTHERM®. Par contre, la garantie est de 1 ans pour les sociétés commerciales.

Nous assurons une garantie pour une période supplémentaire de 5 ans pour le film infrarouge hicoTHERM®. Cette garantie s'applique au consommateur final qui a acheté notre système hicoTHERM®, à l'état neuf, et concerne le film chauffant infrarouge. Une condition pour réclamer l'application de cette garantie est que l'installation du produit et sa connexion au système électrique soient effectuées par un électricien diplômé en électricité. L'application de la garantie ne sera validée par le fabricant que si le consommateur renvoie la fiche de garantie qui aura été remplie et signée par l'électricien, avec le schéma de l'installation et la copie de la facture. Une réclamation de l'application de la garantie ne sera pas acceptée si ces documents ne sont pas présentés. La période de garantie commence à la date d'émission de la facture pour le consommateur final.

La garantie accordée par Frenzelit ne sera accordée qu'après vérification du produit.

En cas de réclamation de la garantie, Frenzelit a le droit de décider de la manière de dépanner et résoudre le problème. C'est à Frenzelit de décider comment il remboursera le montant

facturé pour le film infrarouge à partir de preuves appropriées du paiement, de réparer lui-même le film chauffant infrarouge hicoTHERM® ou faire effectuer les réparations par une partie tiers et de payer les coûts encourus dans ce contexte. Frenzelit a aussi le droit de fournir de fournir un système de chauffage comparable de Frenzelit ou d'un fabricant différent pour le remplacement du système existant. Le consommateur n'aura pas de droits supplémentaires en cas de réclamation valide de la garantie. Frenzelit n'aura pas à payer par exemple les coûts de pose et d'enlèvement, les coûts de services supplémentaires apportés par des professionnels appropriés ou les coûts et les charges encourus par le consommateur pour le dépannage pendant la période de garantie. En cas de réclamation de la garantie, Frenzelit ne payera pas les coûts de services d'urgence qui auront été fournis et facturés par un autre prestataire.

Un endommagement du film infrarouge hicoTHERM® dont la responsabilité n'est pas dû à un mauvais fonctionnement du film infrarouge hicoTHERM® n'est pas couvert par la garantie. Cela signifie que la garantie ne couvre pas les dommages et défaillances qui peuvent apparaître en raison d'erreurs faites pendant l'installation et la mise en marche, en raison d'une mauvaise utilisation ou en raison d'une usure normale. Ajouté à cela, la réclamation de la garantie ne peut être valide que si tous les composants du système installé, tels que les transformateurs électriques, les systèmes de contrôle etc... ont été homologués pour leur utilisation par Frenzelit avec le système hicoTHERM®.

De même, la garantie ne couvre pas les pannes ou dommages qui seraient dues à un traitement défectueux et/ou à la maintenance, à une érosion ou pour d'autres facteurs climatiques ou environnementaux. La garantie ne couvre pas les réclamations du consommateur pour une compensation pour des dommages indirect ou consécutif. Aussi longtemps que l'étendue des services de garantie sont données par Frenzelit ou une partie tiers engagée par Frenzelit, cela ne peut pas mener à une extension de la période de garantie de 5 ans.

Les réclamations au titre de la garantie pour les chauffages infrarouges hicoTHERM® peuvent être effectuées par écrit que dans une période 11 ans après la date de production des films infrarouge hicoTHERM®. Une réclamation valide de la garantie ne peut pas être effectuée après cette date. Aucune réclamation au titre de la garantie ne peut être effectuée également tant que ces services sont nécessairement requis à l'extérieur de l'Union Européenne.

6 CARTE POUR LA GARANTIE	WARRANTY CARD
<p>Consommateur <i>Customer</i></p> <p>Nom: <i>Name</i></p> <p>Adresse: <i>Adress</i></p> <p>Code postal et ville: <i>Postcode/town/city</i></p> <p>Téléphone: <i>Telephone no.</i></p> <p>Nom du commanditaire: <i>Contact name</i></p> <p>Nom de l'électricien: <i>Electrician</i></p> <p>Date de la pose: <i>Fitting date</i></p> <p>Date de l'installation: <i>Installation date</i></p>	<p>Type de pièce: <i>Fitting (room)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Plafond <input type="checkbox"/> Mur <input type="checkbox"/> Sol <i>Ceiling Wall Floor</i></p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Cachet de la société + signature de l'électricien <i>Company stamp + electrician's signature</i></p>
<p>Résultat du test</p> <p>La garantie s'applique uniquement si la carte de garantie a été remplie en entier.</p> <p>1. Mesurez s'il vous plaît la résistance de toutes les circuits avant l'installation et comparez chaque résultat obtenu avec l'étiquette. Notez le résultat pour chaque circuit du matériel chauffant sur le plan d'installation et sur la carte de garantie.</p> <p>2. Mesurez la résistance de toutes les circuits après l'installation et comparez les nouveaux résultats avec les précédents. Notez les nouveaux résultats pour chaque circuit du matériel chauffant dans le plan d'installation et sur la carte de garantie.</p> <p style="margin-top: 20px;">Date: _____ Signature: _____</p>	

Niveaux de résistance

Film	Longueur	Puissance	Résistance avant installation	Résistance après installation
1	cm	W/m ²	Ω	Ω
2	cm	W/m ²	Ω	Ω
3	cm	W/m ²	Ω	Ω
4	cm	W/m ²	Ω	Ω

Film	Longueur	Puissance	Résistance avant installation	Résistance après installation
5	cm	W/m ²	Ω	Ω
6	cm	W/m ²	Ω	Ω
7	cm	W/m ²	Ω	Ω
8	cm	W/m ²	Ω	Ω
9	cm	W/m ²	Ω	Ω
10	cm	W/m ²	Ω	Ω
11	cm	W/m ²	Ω	Ω
12	cm	W/m ²	Ω	Ω
13	cm	W/m ²	Ω	Ω
14	cm	W/m ²	Ω	Ω
15	cm	W/m ²	Ω	Ω
16	cm	W/m ²	Ω	Ω



Kit de chauffage : film, ...



thermostat, ...



sonde de température, ...



...et transformateur nicoTHERM™ encastré (jusqu'à 1600 W), transformateur hicoTHERM® en surface (jusqu'à 2000 W).



Frenzelit Werke GmbH
P.O. Box 11 40 · 95456 Bad Berneck · Germany
Phone : +49 9273 72-111 · Fax : +49 9273 72 8111
info@hicotherm.de

