

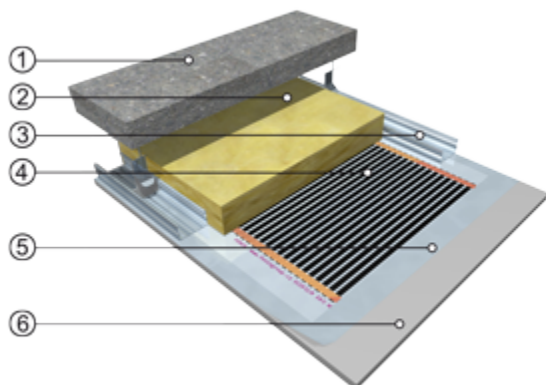
Montage du chauffage au plafond

Principes pour le projet et pour l'installation des feuilles chauffantes ECOFILM C

- les bandes de feuille chauffante sont installées parallèlement aux poutres de la construction de carton-plâtre
- la feuille est fixée aux poutres par son bord non chauffant
- les parties chauffantes de la feuille (y compris la planche de bornés) ne peuvent pas être rompues, superposées, elles ne peuvent pas toucher les parties métalliques de la construction de carton-plâtre
- toujours tout d'abord emmancher les fils conducteurs dans le connecteur, et ensuite le connecteur sur la feuille – jamais au contraire
- la feuille chauffante ne sert pas d'un pare-vapeur
- entre la feuille chauffante et le plafond de carton-plâtre doit être une feuille PE (LDPE) à l'épaisseur de 0,25 mm – la demande des standards d'installation électrique
- dans les espaces résidentiels, les feuilles chauffantes doivent être accouplées par un disjoncteur de protection à courant de défaut avec la valeur de déclenchement <30mA (pour les feuilles chauffantes il y a les soi-disant courants de fuite de la valeur de 0,92 mA/m²)
- en utilisant une feuille métallique (d'aluminium) en contact direct avec une feuille chauffante, la feuille métallique doit être mise à la masse, les courants de fuite s'augmentent en même temps à 2,55 mA/m² – attention au dépassement de la valeur du disjoncteur de protection à courant de défaut
- en cas d'utilisation d'une feuille métallique, la résonance et les bruits (ronflement) peuvent se présenter – dans le réseau de distribution il y a 230V/50Hz
- la distance de la feuille des distributions aérotechniques, des poutres de bois, des bâtis de corps lumineux est au moins 50 mm
- la distance minimum des corps lumineux et des boîtes électriques est 200 mm
- la distance de la feuille des fils de raccordement (sauf la connexion) et d'autres circuits électriques est au moins 25 mm
- la distance du fil de raccordement de la poutre portante et au moins 50 mm
- à la connexion des feuilles en série, la valeur de courant ne doit pas dépasser 10 A
- l'épaisseur maximum du carton-plâtre de plafond est de 16 mm
- il est interdit d'utiliser pour les plafonds les matières absorbant l'eau
- entre les couches différentes (plaque de carton-plâtre, feuille PE/LDPE, feuille chauffante, isolation thermique) un espace d'air est interdit
- il est interdit d'utiliser pour l'isolation les matières sur la base de cellulose et autres matières inflammables

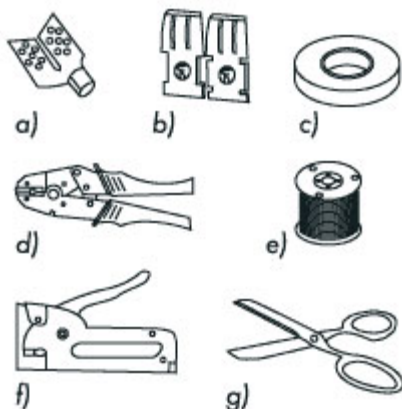
La déclaration des fabricants de constructions de carton-plâtre avec un complètement éventuel de leurs instructions standard d'installation se trouve dans le chapitre Fichier à télécharger.

Composition de la construction de carton-plâtre avec la feuille chauffante ECOFILM C



1. Structure portante de plafond
2. Isolement thermique
3. Profilés portants CD de la structure en plâtre SDK
4. Feuille chauffante au plafond ECOFILM (R)
5. Feuille PE de recouvrement ép. 0,25 mm
6. SDK/faux plafond en plaque fibres-plâtres (flottant)

Matières de montage et outils



- a. connecteur de raccordement ECOFILM
- b. couverture plastique du connecteur
- c. bande polyester isolante
- d. pince de presse
- e. conducteurs de raccordement (isolation double, section de 1,5 mm², couleurs bleue et noire)
- f. agrafeuse tapissière
- g. ciseaux

Contrôle de l'objet avant l'installation

Vérifier l'état du bâtiment du point de vue de position des sources de chaleur externe (cheminées, chauffe-eaux, foyers etc.). En même temps écarter du lieu de montage toutes les matières inflammables, y compris produits de revêtement et diluants). Contrôler l'ouvrage du point de vue de destination des objets bloquant la transmission de chaleur (armoires, parois, cabinets de douche complètement fermés etc.) – dans ces espaces le chauffage au plafond ne s'installe pas. Il faut complètement réaliser toutes les distributions d'installation, conduites à travers ou dans la charpente de plafond (distributions d'installation électrique, chauffage, hydro installation, technique de climatisation etc.) avant l'installation du chauffage au plafond.

Contrôle des différentes parties du chauffage

Vérifier si les plaques d'identité sont conformes aux valeurs demandées par le projet d'installation.

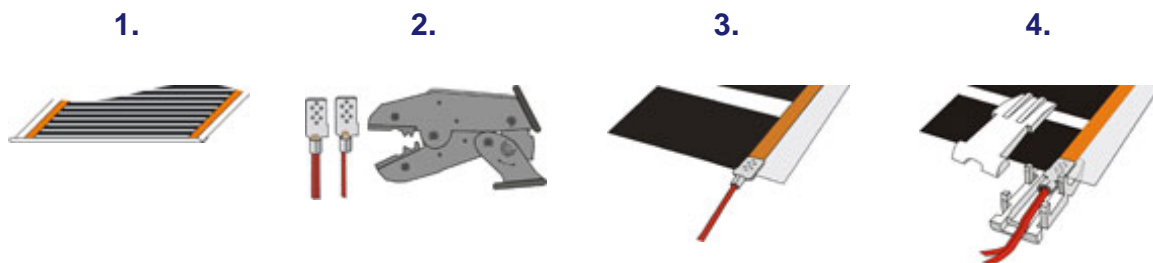
Contrôle et adaptation de l'espace de plafond pour l'installation du chauffage au plafond ECOFILM

Mesurer les dimensions de différentes poutres, y compris les écartements entre les

poutres, et en même temps mesurer les distances des éléments avec la grande résistance thermique. Si les écartements des poutres ne permettent pas l'installation directe de la feuille chauffante, il faut ajouter à la charpente de plafond les refends portants, placés perpendiculairement aux poutres de plafond, et en cas donné les feuilles chauffantes sont éléments portants. Écarter les matières inflammables de la construction du plafond intermédiaire, éventuellement remplacer les par des matières ininflammables. Selon la documentation de projet en vigueur vérifier l'exécution de toutes les installations passant par la construction du plafond intermédiaire.

Préparation de la feuille chauffante

Dérouler la feuille sur une surface de travail propre et plane, et selon les dimensions de la charpente de plafond mesurer et désigner pour la diviser en bandes. La division de la feuille se fait selon le mesurage précédent par les ciseaux ou par un couteau aigu selon une arête directe. La coupe se fait toujours perpendiculairement à l'axe longitudinal de la feuille (cela veut dire perpendiculairement à la planche de bornes intérieure).



Tout d'abord, à l'aide d'une bande isolante isoler toute l'arête de coupe de la feuille chauffante (1). Emmancher le conducteur dans le creux du connecteur. Le creux est destiné à la section de 3 mm², les conducteurs ont la section de 1,5 mm² – les bandes de feuilles sont connectées parallèlement, c'est pourquoi dans un connecteur entrent deux conducteurs, seulement pour la première bande (d'extrémité) de feuille le conducteur doit être replié pour remplir la section du creux de connecteur (2). Installer le connecteur avec les conducteurs emmanchés au centre de la planche à borne en cuivre (3) et ensuite fermer la partie ouverte du connecteur en l'appuyant par les doigts. Le pressage fixe du connecteur se fait en deux démarches par une pince de presse – tout d'abord du côté dorsal de la partie ouverte du connecteur, ensuite du côté extérieur, pour garantir la compression suffisante de l'attache. Le mécanisme à cliquet de la pince de presse empêche l'ouverture des mâchoires avant d'atteindre la pression demandée. Enfin fermer le connecteur pressé par une couverture (4).

Note:

En pratique on met sur les arêtes des bandes coupées de feuille chauffante une bande isolante, ensuite on fixe les bandes de feuille à la charpente et seulement ensuite on presse les connecteurs de raccordement – l'installation des bandes de feuille avec les connecteurs pressés serait difficile et incommode.

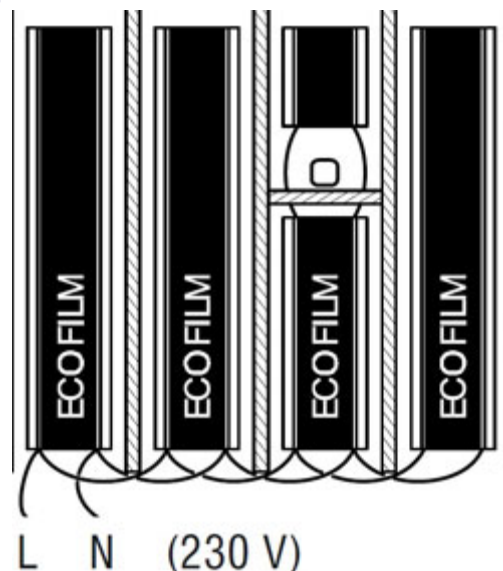
Installation

Selon l'accessibilité de l'espace de plafond, on peut effectuer l'installation d'en haut ou d'en bas. Les bandes de feuille chauffante s'installent parallèlement aux poutres de la construction de carton-plâtre – on peut les fixer aux poutres par un adhésif double-face, par les vis à tête noyée ou par l'agrafeuse tapissière. Dérouler et attacher par le bord

environ 1 m de longueur de la feuille. Après le déroulement tendre la feuille, l'aligner, et pour empêcher sa déformation rétroactive, l'attacher aux côtés longitudinaux à la distance d'environ 15 cm des coins, et ensuite dans les écartements d'environ de 40 cm. Le montage de toute la bande de feuille et ensuite des autres bandes de feuille chauffante se fait de façon pareille. Il faut isoler les conducteurs passant par la construction métallique avec la gomme ou autres matières lisses non-conductrices. En principe, il est conseillé de réaliser le montage du chauffage au plafond dans une pièce et seulement quand il est terminé, commencer le montage dans une autre pièce. Au montage du chauffage au plafond il faut respecter les distances minimales de la feuille chauffante, mentionnées au début du chapitre.

Connexion des différentes bandes de la feuille chauffante

Les différentes feuilles sont connectées parallèlement, à la connexion on procède de la bande la plus éloignée vers le lieu de raccordement (boîte d'installation). S'il faut connecter une partie des feuilles en série, la valeur du courant ne peut pas dépasser 10 A. En raccordant les bandes de feuille dans un ensemble chauffant, la puissance d'un ensemble (circuit) ne peut pas dépasser la valeur du courant de 10 A.



Essai du chauffage au plafond

L'essai se fait dans chaque pièce séparément – après la fin de l'installation et après la connexion des feuilles chauffantes ECOFILM, mais avant la couverture de la charpente de plafond par les plaques de carton-plâtre. Par un ohmmètre précis mesurer la valeur de résistance de l'ensemble chauffant à froid. Enregistrer la résistance mesurée dans la carte de garantie qui doit être établie pour chaque pièce (ensemble chauffant indépendant). La valeur mesurée de résistance doit répondre à la valeur de tableau avec la tolérance -5% / +10%.

Montage de l'isolation thermique

L'isolation thermique devrait serrer la feuille chauffante au plafond de carton-plâtre, pour que la transmission de chaleur soit la plus parfaite possible – entre la feuille chauffante et l'isolation thermique aucun espace d'air peut se trouver, la feuille ne peut pas être ondulée, avec les plis ou replis. On peut fixer l'isolation soit avant l'installation de la feuille chauffante (montage inférieur), soit après l'installation de la feuille et de la plaque

de carton-plâtre (montage d'en haut). Il est conseillé d'utiliser les isolations minérales ou de fibres de verre, sans la feuille de couverture ou un papier. L'épaisseur recommandée de l'isolation est 8 – 10 cm pour la charpente de plafond entre deux étages et au moins 15 cm pour les espaces de sous-toiture. Il est interdit d'utiliser pour le chauffage au plafond avec la feuille chauffante ECOFILM les isolations sur la base de cellulose ou autres matières inflammables. Tous les espaces libres, par exemple en cas de l'attachement de la feuille sur les traverses portantes, doivent être remplis par l'isolation thermique.

Couverture de l'espace de plafond

On recommande l'utilisation de la plaque de carton-plâtre ou de fibres-plâtre à l'épaisseur jusqu'à 16 mm. En principe, on ne conseille pas utiliser les matières plus épaisses et les matières absorbant l'eau. La solution de projet de l'isolation thermique, l'attachement des plaques de couverture et le traitement superficiel des plaques de couverture font partie intégrante du projet de la partie de construction. Le montage de l'isolation et des plaques de couverture (plafond) sont garantis par le fournisseur de la partie de construction.

Pour éviter la fissuration éventuelle des joints entre les plaques de carton-plâtre de la charpente de plafond, on conseille après l'installation grosse du plafond faire fonctionner le chauffage et exploiter l'ouvrage pendant quelques jours, pour réduire l'humidité dans les charpentes. Seulement ensuite effectuer le masticage et le meulage des joints du plafond. Étudier aussi les conditions mentionnées dans la déclaration des fabricants de ces charpentes.

Achèvement de l'installation du chauffage au plafond, garantie

Écarter toutes les matières de montage en trop, attacher le marquage d'avertissement dans le distributeur principal, avertissant à l'installation du chauffage au plafond dans les espaces donnés. Vérifier et éventuellement compléter les données dans les cartes de garantie et les passer au responsable du système de chauffage dans le bâtiment.

La description détaillée de l'installation, y compris les conditions demandées, se trouve dans les Instructions pour l'installation. Le vidéo d'instructions pour l'installation du chauffage au plafond se trouve dans le chapitre Fichiers à télécharger.