CAHIER DE CHARGES

# **NOPPJET UNI 11**

*Système de plaques à plots préformées avec isolation thermique*

## ETENDUE

Les travaux comprennent toutes les performances décrites ci-dessous pour un système de chauffage par le sol **RADSON NOPPJET UNI 11** entièrement terminé et opérationnel..

### MATERIAUX

Système de plaque à plots préformées

Les plaques à plots préformées selon la norme DIN-EN13163 avec isolation thermique de type plancher, en polystyrène expansé haute densité DEO (EPS200) et un film en polystyrène de 0,7 mm, ont une hauteur totale de 30 mm avec une épaisseur d'isolation de 11 mm. La taille totale d'une plaque est de 1250x850mm et a une surface utile de 0,96m² (1200x800mm). Les éléments de la plaque sont reliés les uns aux autres de manière totalement étanche par le principe du bouton-poussoir. Les plaques du système peuvent résister à une charge maximale de 60 KN/m².

Isolation de bordure

L'isolation de bordure est appliquée le long des murs, des escaliers, des colonnes ou des structures qui entrent en contact avec la chape ou le revêtement de sol. L'isolation de bordure, d'une hauteur de 160 mm et d'une épaisseur de 8 mm, est constituée de polyéthylène expansé haute densité. L'isolation de bordure est également pourvue d'un rabat en polyéthylène, afin d'obtenir une étanchéité parfaite entre la bande périphérique et l'isolation du sol.

Tubes

Le tube doit remplir les conditions suivantes :

* Type PexPenta: Tube PEHD PEX-c composé de cinq couches dans lesquelles l'écran de diffusion anti-oxygène (EVOH) est entièrement incorporé dans la structure des différentes couches, c'est-à-dire que le tube doit être construit avec un noyau interne en PEX-c et un noyau externe à part entière en PEX-c, avec en son sein la couche EVOH et ses couches d'adhérence.
* Couleur : Orange
* Diamètre des tuyaux : 17x2 mm
* Très bonne conductivité thermique = 0,41 W/m.k
* Le fournisseur doit pouvoir présenter les certificats d'essai nécessaires, à savoir un ATG UBAtc et une inspection KOMO.
* Un certificat de garantie du fabricant et un certificat ATG doivent être fournis lors de la soumission.
* Une garantie de 30 ans doit être indiquée sur le tube par le fabricant.

Fixation des tubes de chauffage au sol

Le tuyau de chauffage par le sol est fixé entre les plots de la plaque d'ancrage préformée. La couche supérieure plus dure empêche la plaque de se déformer et assure une meilleure fixation des tubes de chauffage au sol. Si le tube doit être posé de manière diagonale, un support spécifique à cet effet doit être utilis. Cette plaque est spécialement conçue pour des tubes de 14 mm à 17 mm. Afin de pouvoir placer des joints de dilatation, des éléments plats seront utilisés, ceux-ci seront placés dans les entrées de porte ainsi que là où des joints s'avèrent nécessaires.

Collecteurs

* Les collecteurs de chauffage au sol sont constitués de tubes profilés en acier inoxydable et sont montés sur des consoles murales avec bague anti-bruit.
* Chaque départ doit être équipé d'un débitmètre permettant de visualiser le débit d’eau à travers le circuit.
* Lors de l’équilibrage hydraulique, le débitmètre règle le volume d'eau exact préconisé en fonction du calcul. Le réglage du débit peut être verrouillé à l’aide d’un capuchon. Chaque circuit doit pouvoir être fermé au niveau du départ et du retour selon la norme NEN-EN 1264 et ce sans modifier l’équilibrage .
* Le débitmètre a une échelle variant 0,5 - 6 L/min.
* À l'extrémité du collecteur se trouvent une vanne de remplissage et de vidange ainsi qu’un purgeur d'air automatique, tant du côté du départ que du côté du retour.

Courbes de guidage

Tant au niveau du départ que du retour chaque tuyau doit être courbé à 90° vers le distributeur.

Joints de dilatation

Pour les superficies >40m², les pièces en L, les longueurs >8m ainsi que pour un rapport longueur/largeur supérieur à 2, des joints de dilatation doivent être placés. Les joints de dilatation se composent de trois parties : un profilé autocollant, une bande de PE et des gaines de protection entourant le tube et traversant la bande de PE.

## REALISATION

Montage

* L'isolation périphérique est préalablement appliquée le long des murs, des escaliers, des colonnes et de toutes les autres maçonneries ou structures qui entrent en contact avec la chape ou le revêtement de sol. L'isolation périphérique est placée avec le rabat à l'intérieur de la pièce.
* Sur le sol porteur plat et nettoyé, les plaques à plots préformées sont déposées et solidarisées les unes aux autres afin d’éviter les ponts thermiques.
* Le rabat en PE de l'isolation périphérique est posé sur les plaques à plots et maintenu le passage du tuyau.
* Le tuyau PexPenta est ensuite enfoncé à froid entre les plots selon un schéma de pose espacé de 5, 10, 15, 20, 25 ou 30 cm. Cette distance

de pose est déterminée par l'émission de chaleur souhaitée et est indiquée sur les plans de pose par le fournisseur du système.

* L'installation ne peut avoir lieu qu'après approbation du plan de pose ainsi que de la note de calcul.
* Le tuyau est placé de l'extérieur du circuit vers le centre, avec une distance entre axes de 2 \* la distance de pose. En arrivant au centre du circuit, une boucle est réalisée et le tuyau est renvoyé à l'extérieur du circuit où il est placé entre les tuyaux déjà posés. On obtient ainsi la distance de placement demadée.
* Lorsque les tuyaux traversent des joints de dilatation, il faut prévoir des gaines de protection.

Mise sous pression

Une fois que tous les circuits sont raccordés au collecteur et avant la pose de la chape, l'installation doit être testée avec de l'eau ou de l'air comprimé pour en vérifier l'étanchéité. La pression d'essai doit être d'au moins 4 bars, la durée recommandée de l’essai est de 24 heures, conformément à la norme NEN-EN 1264. L’étanchéité doit être confirmée par un rapport de mise sous pression.

Chape

Le mortier ou le ciment de la chape sont complétés par un additif (plastifiant) afin d’améliorer la résistance mécanique et la conductivité de la chape. De cette manière on améliorera le contact entre la chape et le tube.

Les recommandations pour les rapports de poids sont données par le

fournisseur du chauffage par le sol. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. Avant d'installer le chauffage au sol et la chape, il convient d'accorder une attention suffisante à la détermination des joints de dilatation afin d'éviter les fissures dans la chape.

Mise en service

La mise en service du chauffage par sol ne peut avoir lieu qu'après le séchage

complet de la chape soit +/- 4 jours par cm. En aucun cas, le chauffage par le sol

ne doit être utilisé afin d’accélérer le séchage de la chape. Il sera fait en sorte que

que la température de départ de l’eau soit augmentée de maximum 5 °C par jour, et ce jusqu’à ce que la température maximale de conception soit atteinte. Cette température est maintenue pendant 4 jours. Les débimètres des différents circuits de chauffage par le sol sont réglés en fonction des valeurs spécifiées par le fournisseur du système de chauffage par le sol.

**Tous les matériaux pour la réalisation du système de chauffage par le sol sont fournis par le même fabricant et assortit d’une garantie système à partir du collecteur celui-ci y compris.**