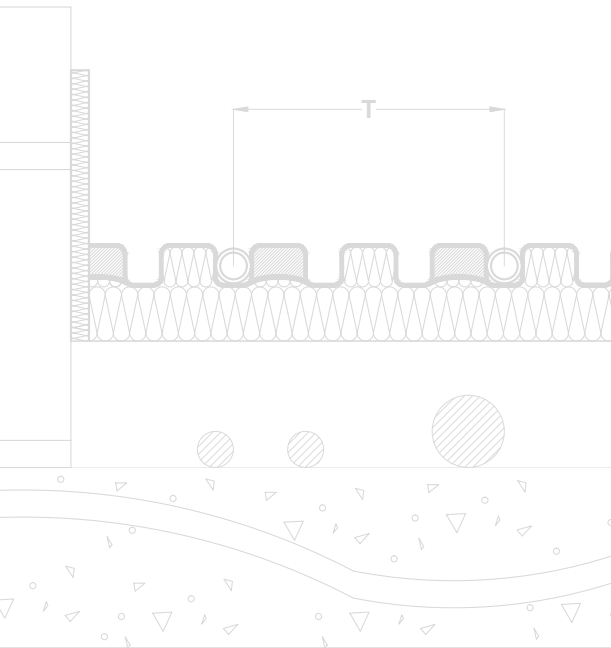
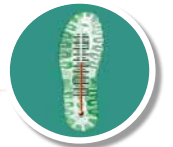


MANUEL TECHNIQUE HENCOFLOOR



FLOOR





Page

1	POURQUOI UN CHAUFFAGE PAR LE SOL HENCOFLOOR ?	4
2	AVANTAGES DU CHAUFFAGE PAR LE SOL	7
3	DIMENSIONNEMENT DU CHAUFFAGE PAR LE SOL	9
4	APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES	14
5	INSTALLATION DU CHAUFFAGE PAR LE SOL	42
6	EXPLICATIONS	54
7	COLLECTEURS	58
8	FICHES TECHNIQUES	74
9	RÉGULATEURS	129
10	STRUCTURE DU SOL	154
11	ASSURANCES ET GARANTIES	169
12	CERTIFICATS	172



Préface

Qualité

Notre norme, c'est la qualité. Henco Industries produit et fournit une gamme complète et cohérente de produits de haute qualité assortis les uns aux autres qui se distinguent par leur constante innovation technique. Tous les éléments du système offrent la fiabilité qui est propre à Henco.

Tube multicouche

Le cœur de la gamme étendue est sans aucun doute le tube multicouche breveté. Suivant la devise de Henco « Il n'y a que le meilleur qui soit assez bon », le tube multicouche Henco a été conçu pour répondre aux applications les plus exigeantes et les plus diverses. Ce tube donne toujours le ton, reste le plus multifonctionnel et le plus fiable sur le marché international.

Large gamme

De plus, Henco fournit une large gamme de produits de haute qualité comme des manchons à sertir, des raccords à sertir et à visser, des collecteurs, des régulateurs et des outils. Bref, tout ce qu'il faut pour offrir une gamme complète. Tous ces produits sont garants de la meilleure qualité et se raccordent parfaitement entre eux.

Certificats d'agrément technique

La qualité supérieure et la grande fiabilité du système de tubes se confirment à l'échelle internationale par les nombreux certificats d'agrément technique.

Hencofloor

Les systèmes de chauffage par le sol Henco sont une application logique du tube multicouche Henco de haute qualité et s'adaptent parfaitement à la gamme Henco. Le département Hencofloor a été spécialement conçu pour les systèmes de chauffage par le sol. Hencofloor est le spécialiste dans le domaine du chauffage par le sol et de toutes les formes qui en découlent. Hencofloor dispose de son propre département d'ingénierie pour l'élaboration technique de ces projets. Afin de garantir une communication et un service adéquats à ses clients, Hencofloor dispose de son propre service extérieur.

POURQUOI UN CHAUFFAGE PAR LE SOL HENCOFLOOR ?



1.1 Pourquoi un chauffage par le sol Hencofloor ?

5



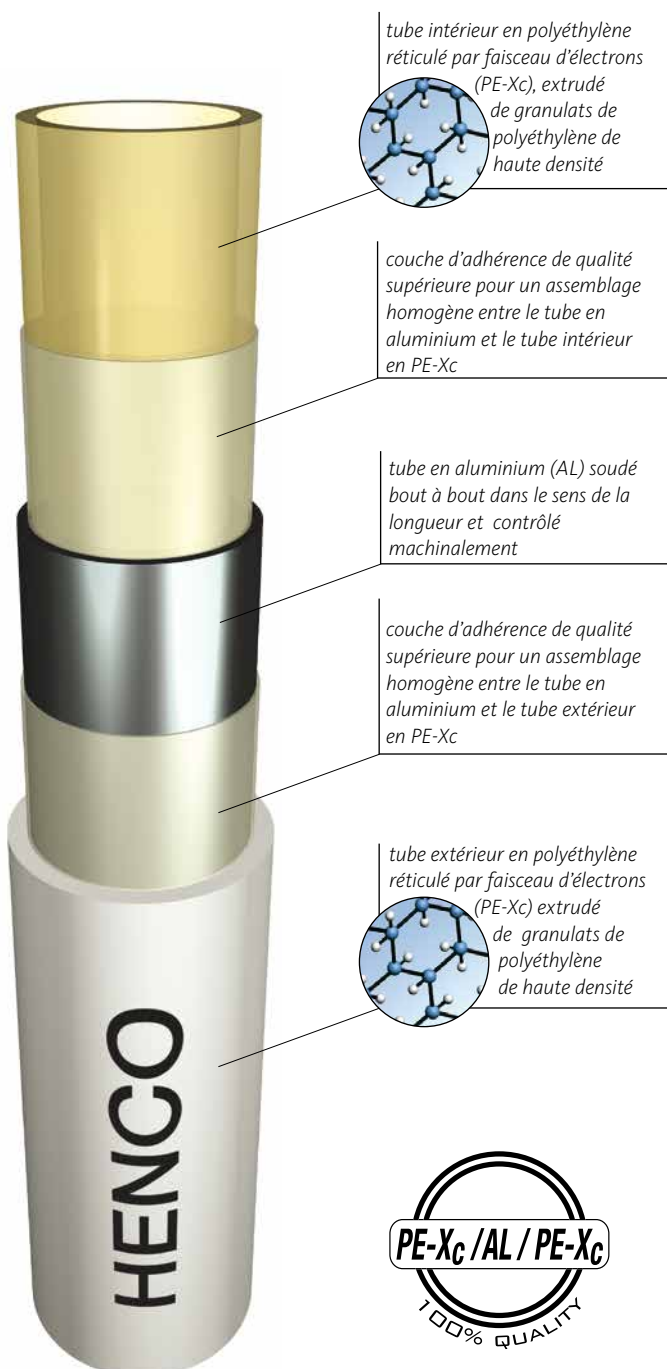
1.1 Pourquoi un chauffage par le sol Hencofloor ?

Hencofloor offre une gamme complète de produits de haute qualité avec le tube multicouche Henco comme fer de lance. L'installation d'un tube multicouche doté d'une longue durée de vie est cruciale dans un système de chauffage par le sol. Le remplacement du système de tubes est d'ailleurs une procédure coûteuse.

En plus de cette gamme de produits de haute qualité, Hencofloor dispose d'un bureau de conception expérimenté et apprécié des clients qui garantit le soutien nécessaire dans tous les domaines.

- Conseils techniquement fiables.
- Plan de pose détaillé et à l'échelle.
- Dossier technique, calcul complet du chauffage par le sol.
- Assurance propre en matière d'ingénierie.
- Suivi minutieux en collaboration avec toutes les parties concernées.

Tous ces avantages font que Hencofloor est le partenaire idéal pour votre projet de chauffage par le sol.



- Le tube de chauffage par le sol doit être 100 % étanche à la diffusion d'oxygène, ce que le tube multicouche Henco garantit, avec son cœur en aluminium. La corrosion du système est donc exclue.
- Grâce à l'aluminium, le tube multicouche Henco bénéficie d'une très bonne conductivité thermique, ce qui est nécessaire dans le cas de systèmes à basse température.
- Le tube multicouche Henco est très flexible grâce à son cœur en aluminium. Ainsi, le tube peut être utilisé à des températures très basses (jusqu'à -20 °C).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

AVANTAGES DU CHAUFFAGE PAR LE SOL



2.1 Avantages du chauffage par le sol

7



2.1 Avantages du chauffage par le sol



Source d'énergie

Un chauffage par le sol fonctionne à merveille avec une arrivée d'eau à basse température. C'est possible grâce à une grande surface d'émission, dans notre cas la surface du sol. Une faible température d'arrivée permet d'associer parfaitement les systèmes de chauffage par le sol à des applications de chauffage économes en énergie comme les pompes à chaleur, un chauffe-eau solaire, etc.

Cette caractéristique du chauffage par le sol permet de faire baisser la température ambiante de 2 °C par rapport à d'autres systèmes de chauffage, et ce pour la même température de confort.

Consultez ci-dessous la comparaison, compte tenu du fait qu'environ 50 % des émissions proviennent de la surface du sol. Cette comparaison illustre l'influence de la température du sol.



Peu d'espace occupé

Des radiateurs sont souvent superflus dans le cas d'un système de chauffage par le sol.

Température confortable **sans** chauffage par le sol



Hygiénique

Un système de chauffage par le sol est également plus hygiénique par rapport à un chauffage conventionnel constitué d'éléments de chauffage placés aux murs ou non. Ces éléments (radiateurs, convecteurs, etc.) accumulent de la poussière qui continuera à circuler dans la pièce à cause de la chaleur montante. Le chauffage par le sol ne connaît pas ce problème.

- température ambiante moyenne de 20 °C
- température au sol moyenne de 18 °C

La température de confort est de $\frac{20+18}{2} = 19$ °C.

Température confortable **avec** chauffage par le sol



Esthétique

Nul besoin d'expliquer qu'une pièce sans éléments de chauffage perturbants a plus belle allure.

- température ambiante moyenne de 20 °C
- température au sol moyenne de 22 °C

La température de confort est de $\frac{20+22}{2} = 21$ °C.



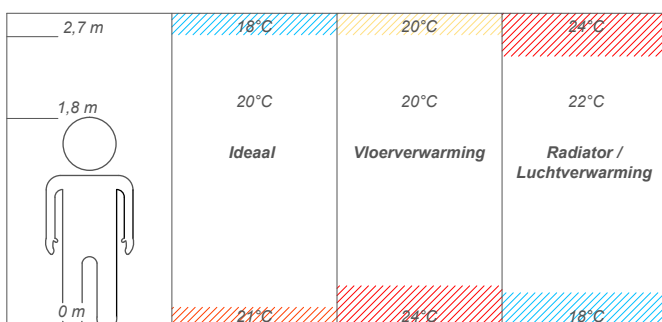
Consommation d'énergie réduite

Un système de chauffage par le sol s'approche de la répartition idéale de la chaleur. De ce point de vue, d'autres systèmes conviennent moins bien. Voir le graphique ci-dessous.



Confort

Un chauffage par le sol assure une agréable chaleur qui répond parfaitement à nos besoins humains. Quand on a déjà connu ce type de chauffage, on a la conviction totale que le chauffage par le sol offre un confort supérieur.





2 AVANTAGES DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

1

2

3

4

5

6

7

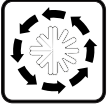
8

9

10

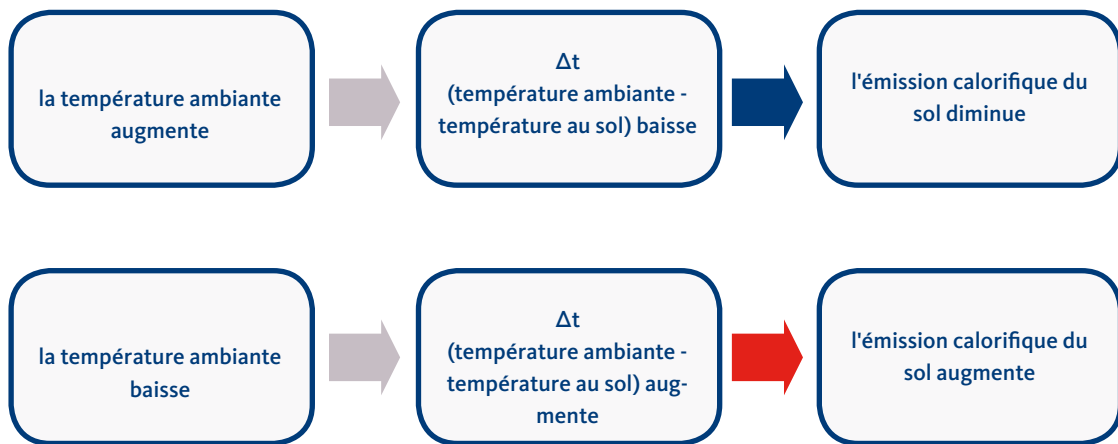
11

12



Autorégulation

Le chauffage par le sol dispose d'un effet d'autorégulation par rapport à la température ambiante. Il provient du fait que l'émission calorifique dépend directement de la différence entre la température ambiante, d'une part, et la température au sol, d'autre part.



DIMENSIONNEMENT DU CHAUFFAGE PAR LE SOL



3.1 Dimensionnement du chauffage par le sol

10

3.1 Dimensionnement du chauffage par le sol

Pour déterminer la méthode de conception d'une installation de chauffage par le sol, vous devez respecter des directives précises.

- Un calcul correct de la déperdition thermique représente la base.
- La structure du sol doit être déterminée.
- La température d'arrivée est définie en fonction de la source de chaleur.
- La distance entre les tubes est définie en fonction de la température d'arrivée et de la déperdition thermique à compenser.

L'élaboration définitive d'un projet a lieu au sein du département d'ingénierie de Hencofloor. En cas d'éventuel avant-projet, il est possible de consulter un tableau d'émissions calorifiques (calcul d'après prEN 1264-2) qui donne une puissance indicative par m². Quelques données importantes relatives à un projet de chauffage par le sol sont détaillées ci-dessous :

Chape

La chape abrite le réseau de tubes et répartit la chaleur vers la pièce. La chape est flottante (un ensemble amovible) et totalement isolée des constructions portantes et des murs environnants. La sollicitation en compression d'une chape dans une habitation se situe entre 2 et 4 kN/m² en fonction de son épaisseur et de la compressibilité de l'isolation sous-jacente (prEN 13163). Le conseil de Hencofloor part du principe d'une chape liée au ciment avec un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube. Il convient d'appliquer une consolidation sous la forme d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50-3 mm). Cette consolidation peut également se composer de fibres intégrées à la chape. Dans le cas de sols industriels comme le béton et de chapes liquides comme les chapes anhydrites, une concertation avec le département d'ingénierie de Hencofloor est nécessaire. D'autres normes sont possibles par rapport aux conseils de Hencofloor. Vous devez donc vous assurer que les spécifications de la chape satisfont à ces normes.

Entraxe (cœur à cœur)

Il s'agit de la distance entre les tubes du chauffage par le sol mesurée aux centres. Elle est déterminée par rapport à l'émission calorifique désirée, le temps de réaction voulu et la

température d'eau d'arrivée prévue (source de chaleur). Plus faible est l'émission calorifique nécessaire, plus grand sera l'entraxe. Plus faible est l'entraxe du réseau de tubes, plus facile sera la conduction thermique entre le milieu (l'eau) et la pièce à réchauffer. De ce fait, le système réagira également plus vite.

Zone périphérique

Il s'agit d'une zone où les tubes se trouvent à un entraxe plus faible l'un de l'autre. L'objectif est d'atteindre une température plus élevée au sol et d'émettre ainsi davantage de chaleur. Cet agencement est en général appliqué dans le cas d'un pont thermique contre un mur extérieur (comme un châssis) afin de compenser la perte calorifique à cet endroit. Une zone périphérique se compose de préférence d'un groupe séparé et peut avoir une largeur maximale de 1 m par rapport au mur extérieur.

Les zones périphériques ne sont pas nécessaires dans la construction contemporaine d'habitations, où celles-ci doivent satisfaire à des exigences élevées en matière d'isolation et d'énergie.

- Les ponts thermiques n'apparaissent pas dans les nouvelles constructions et les rénovations.
- La température au sol est limitée.
- En recourant à des sources de température basse, l'entraxe est le plus souvent allongé au minimum.

Température au sol

La température au sol ne peut monter trop haut, sinon elle peut avoir des influences néfastes sur le corps humain. Une température au sol trop élevée risque d'entraver l'évacuation de chaleur par le corps au niveau des pieds, ce qui entraîne inévitablement une gêne (gonflement des pieds). C'est pourquoi la température au sol est limitée en fonction de l'utilisation de la pièce.

Pièce	température maximale au sol
• Séjour	29 °C
• Zone de circulation/zone périphérique	33 °C
• Salle de bain	33 °C



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Delta T

Il s'agit de la différence de température entre l'arrivée et le retour. Plus la température d'arrivée est basse, plus faible sera le delta T et plus élevé sera le débit nécessaire par groupe. Lors du dimensionnement, il convient de prendre en compte le régime de fonctionnement de la source de chaleur choisie.

Valeur Rtb (m²K/W)

Cette valeur indique la résistance à la chaleur mesurée au-dessus du tube de chauffage par le sol jusqu'à la face supérieure du revêtement du sol. Plus la conduction thermique de la chape et du revêtement du sol est bonne, plus faible sera la valeur Rtb. Hencofloor recommande de toujours limiter cette valeur à maximum 0,20 m²K/W. La valeur Rt est la résistance thermique du revêtement du sol. Cette résistance contribue grandement à la résistance thermique totale Rtb. Il est donc recommandé de choisir un revêtement de sol disposant de bonnes propriétés de conduction thermique. Vous trouverez ci-dessous quelques revêtements de sol et leurs valeurs Rt correspondantes.

Revêtement du sol	Rt (max. 0,15 m²K/W, conseil Hencofloor)
• dalles (8 mm)	0,015 m²K/W (en moyenne)
• linoléum (3 mm)	0,02 m²K/W (en moyenne)
• parquet collé (10 mm)	0,05 m²K/W (en moyenne)
• stratifié (8 mm)	0,07 m²K/W (en moyenne)
• moquette (7 mm)	0,1 m²K/W (en moyenne)

Rem. Lorsqu'un parquet est combiné au chauffage par le sol, il convient de vérifier si le parquet convient effectivement à cet usage et s'il doit répondre à des exigences particulières. Hencofloor limitera toujours la température de surface d'un parquet à 27 °C.

Température d'eau d'arrivée

Il s'agit de la température de l'eau d'arrivée qui circule via le collecteur à travers les groupes. La modification de cette température influence dans une grande mesure l'émission

calorifique finale. Cette température dépend de la source de chaleur.

La température d'arrivée est toujours limitée. Des températures trop élevées peuvent endommager la chape et le revêtement du sol.

Application	Température d'eau d'arrivée (prEN1264-4)
• chauffage par le sol	55 °C (maximum)*
• chauffage mural	50 °C (maximum)*

**En pratique, cette valeur dépasse rarement 45 °C.*

Hauteur d'installation

Il s'agit de la hauteur mesurée à partir du sol porteur et calculée jusqu'à la face supérieure du revêtement du sol. Celui-ci comprend une couche de remplissage, une couche d'isolant, une chape et le revêtement du sol. Si un isolant pulvérisé est appliqué, il doit pouvoir servir de couche de remplissage. Il est important de tenir compte de la hauteur d'installation requise d'un système de chauffage par le sol lors de la conception d'une habitation.

Isolation du sol

L'isolation du sol est l'isolation située en-dessous de la chape. Elle doit être continue et satisfaire aux exigences fixées. Si une pièce chauffée se trouve en-dessous, une résistance thermique de 0,75 m²K/W suffit. Si cette pièce sous-jacente n'est pas chauffée ou si un contact direct existe entre le sol plein, cette valeur devra être au minimum de 1,25 m²K/W. Si l'on observe une température extérieure sous la chape, une résistance thermique minimale de 2 m²K/W est requise. (prEN 1264-4).

3 DIMENSIONNEMENT DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Tableau d'émission calorifique

Vous trouverez à la page suivante la description des paramètres garantissant un usage correct. Le tableau d'émission calorifique est présenté à titre **indicatif**, l'émission calorifique finale étant calculée par le département d'ingénierie de Hencofloor.

Le tableau présente l'émission calorifique en watt par m² ainsi que la température de surface correspondante.

Θ_v température d'eau d'arrivée en °C / delta T en °C
 R_t résistance thermique du revêtement du sol en m²K/W
 Θ_u température de la pièce en °C
 T entraxe en cm

Θ_u	R_t	0,02	0,05
16		135	115
		28	27
18		124	105
		29	28
20		112	95
		30	29
		100	



Tableau d'émission calorifique pour le tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc 16 mm

	Θ_v		45 °C / ΔT 10 °C				40 °C / ΔT 8 °C				35 °C / ΔT 5 °C			
	Θ_u	Rt	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15
	T10	16		135	115	90	75	113	96	75	62	94	80	62
			28	27	25	23	27	25	23	22	25	24	22	21
18			124	105	82	68	101	86	67	56	82	70	55	45
			29	28	26	25	28	26	25	24	26	25	24	23
20			112	95	74	62	90	76	60	50	71	60	47	39
			30	29	27	26	29	28	26	25	27	26	25	24
22			100	85	66	55	78	66	52	43	59	50	39	33
			32	30	29	28	30	29	27	27	28	27	26	26
24			89	75	59	49	66	56	44	37	47	40	31	26
			33	31	30	29	31	30	29	28	29	28	28	27

	Θ_v		45 °C / ΔT 10 °C				40 °C / ΔT 8 °C				35 °C / ΔT 5 °C			
	Θ_u	Rt	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15
	T15	16		121	105	81	68	101	88	68	57	84	73	56
			27	26	24	23	26	24	23	22	24	23	22	21
18			110	96	74	63	90	79	61	51	73	64	49	42
			28	27	25	24	27	26	24	23	25	24	23	23
20			100	87	67	68	80	70	54	45	63	55	42	36
			30	28	27	27	28	27	26	25	26	26	25	24
22			90	78	60	51	70	60	47	39	53	46	35	30
			31	30	28	27	29	28	27	26	28	27	26	25
24			79	69	53	45	59	51	40	33	42	37	28	24
			32	31	30	29	30	29	28	28	29	28	27	27

	Θ_v		45 °C / ΔT 10 °C				40 °C / ΔT 8 °C				35 °C / ΔT 5 °C			
	Θ_u	Rt	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15
	T20	16		108	96	73	63	90	80	61	52	75	67	51
			26	25	23	22	25	24	22	21	23	23	21	21
18			99	88	69	57	81	72	55	47	66	58	44	38
			27	27	25	24	26	25	24	23	25	24	23	22
20			90	80	60	52	72	64	48	41	56	50	38	33
			29	28	26	25	27	26	25	25	26	25	24	24
22			80	71	54	46	62	55	42	36	47	42	32	27
			30	30	28	27	28	28	27	26	27	27	26	25
24			70	63	48	41	53	47	36	31	38	34	26	22
			31	30	29	28	30	29	28	28	28	28	27	27

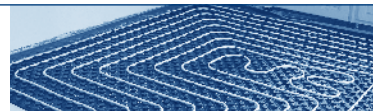
	Θ_v		45 °C / ΔT 10 °C				40 °C / ΔT 8 °C				35 °C / ΔT 5 °C			
	Θ_u	Rt	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15
	T22,5	16		102	92	69	60	85	77	58	50	71	64	48
			26	25	23	22	24	24	22	21	23	22	21	21
18			94	84	64	55	77	69	52	45	62	56	42	36
			27	26	24	24	26	25	23	23	24	24	23	22
20			85	76	57	50	68	61	46	40	53	48	36	31
			28	28	26	25	27	26	25	24	26	25	24	24
22			76	68	52	45	59	53	40	34	45	40	30	26
			30	29	27	27	28	28	26	26	27	26	26	25
24			67	60	45	40	50	45	34	29	36	32	24	21
			31	30	29	28	29	29	28	27	28	28	27	27

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES



4.1	Aperçu des différents systèmes	15
4.2	Plaque à plot	16
4.3	Tacker	25
4.4	Profil de montage	28
4.5	Treillis	31
4.6	Système sec	34
4.7	Applications spéciales	37



4.1 Aperçu des différents systèmes

Hencofloor dispose d'une large gamme de systèmes de chauffage par le sol. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des différents systèmes ainsi que leur dénomination Hencofloor.

a) Plaque à plot

■ PRO - 30	p. 16
■ PRO - 11	p. 19
■ PRO - budget	p. 22

b) Tacker

■ CLIP	p. 25
■ CLIPQ (chapes liquides)	p. 25

c) Profil de montage

■ U-ONE	p. 28
■ U-DOUBLE	p. 28

d) Treillis

■ MAZE - K (agrafes)	p. 31
■ MAZE - V (nattes)	p. 31

e) Système sec

■ OMEGA	p. 34
---------	-------

f) Applications spéciales

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

■ WORK	p. 37
■ WORK PRO	p. 38

ACTIVATION DE LA MASSE THERMIQUE DU BÉTON

■ CCA	p. 39
-------	-------

CONSTRUCTION DE TUNNELS

■ CLIP-C	p. 39
----------	-------

DÉNEIGEMENT ET DÉVERGLAÇAGE

■ F ²	p. 39
------------------	-------

APPLICATIONS EXTÉRIEURES

■ SPORTS	p. 39
----------	-------

CHAUFFAGE MURAL

■ U-ONE	p. 40
■ OMEGA	p. 41

Les applications spéciales sont toujours élaborées en détail par le département d'ingénierie de Hencofloor.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

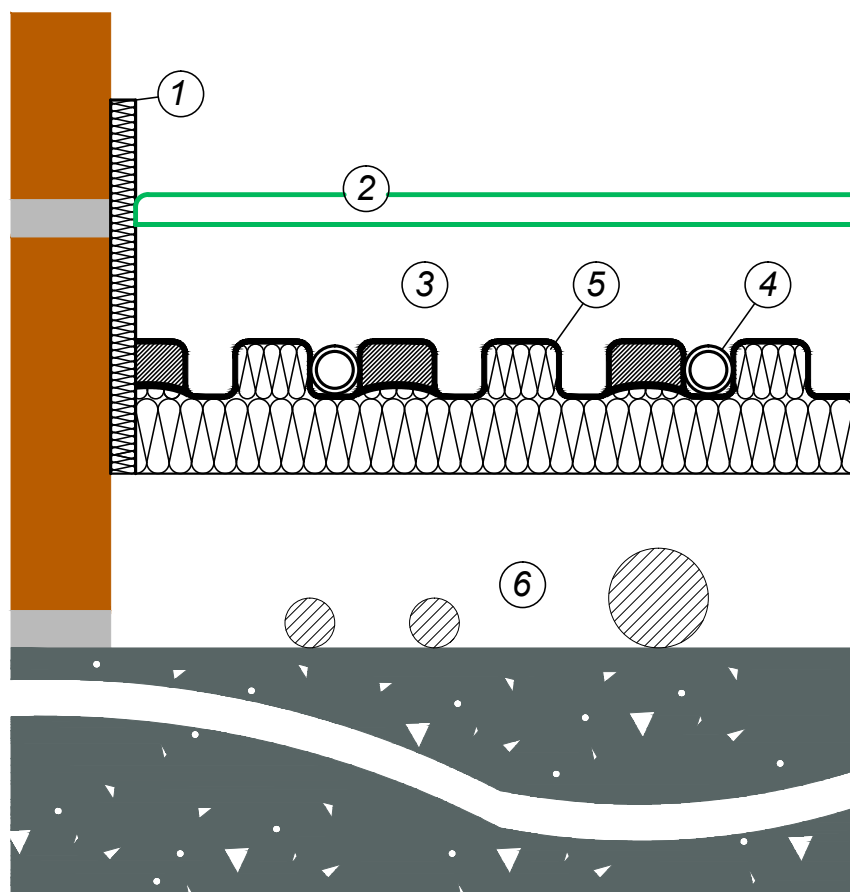
4 APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

4.1 Plaque à plot

4.2.1.1 ■ PRO-30

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot
- 6 Couche de remplissage

- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur de la plaque à plot (3 cm)
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe
 - horizontalement / verticalement : 100, 150 et 200 mm
 - en diagonale : 70, 140 et 210 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ et 17 mm



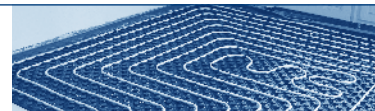
Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est monté dans une plaque à plot préformée. Ce système est rapide à placer et ne requiert aucun outil spécial. L'important est de placer la plaque à plot sur un support complètement plat. On peut appliquer **au maximum une couche d'isolant supplémentaire** sous la plaque à plot.

La dénomination du système se voit adjoindre un numéro complémentaire lorsqu'une plaque plane supplémentaire d'isolant est appliquée sous la plaque à plot.

PRO - 30	sans isolation complémentaire
PRO - 302	avec isolation lisse de 2 cm
PRO - 303	avec isolation lisse de 3 cm

*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.



- 1
- 2
- 3
- 4**
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

4.2.1.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système PRO-30.
Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16 et 17 mm peuvent tous deux être posés dans cette plaque à plot.

UFH-ISOPRO30	plaque à plot de 30 mm
UFH-ISO20	¹ isolation lisse de 20 mm (PRO-302)
UFH-ISO30	¹ isolation lisse de 30 mm (PRO-303)
UFH-ISOBOARD	² isolation périphérique
UFH-DH40	foureaux de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	² additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PRO-DIA	³ fixation diagonale pour plaque à plot
UFH-ISOPRO-AD30	³ pièce de jonction de porte de 30 mm en isolation pour plaque à plot
UFH-ISOPRO-ADA	³ pièce de jonction en film PS pour plaque à plot
UFH-PLUG80	⁴ cheville de montage pour isolation lisse

1) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

2) Ce produit est disponible en différents modèles.

3) Ces produits sont des accessoires de la plaque à plot.

4) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.1.3 Instructions d'installation de la plaque à plot

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Si une isolation lisse est prévue sous la plaque à plot, elle doit être placée en premier lieu. Appelez l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Ensuite, la plaque à plot est posée sur le sol de construction nettoyé ou sur l'isolation lisse déjà posée. Les plaques à plot avec rabats en PS équipés de plots sont fixées l'une à l'autre. Le rabat en PE de l'isolation périphérique est poussé sur la plaque à plot et, plus tard, fixé davantage dans la plaque à plot avec le tube.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé. De cette manière, les tubes sont situés d'après l'entraxe indiqué.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

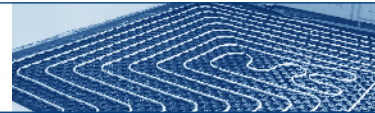
La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

Début de l'installation

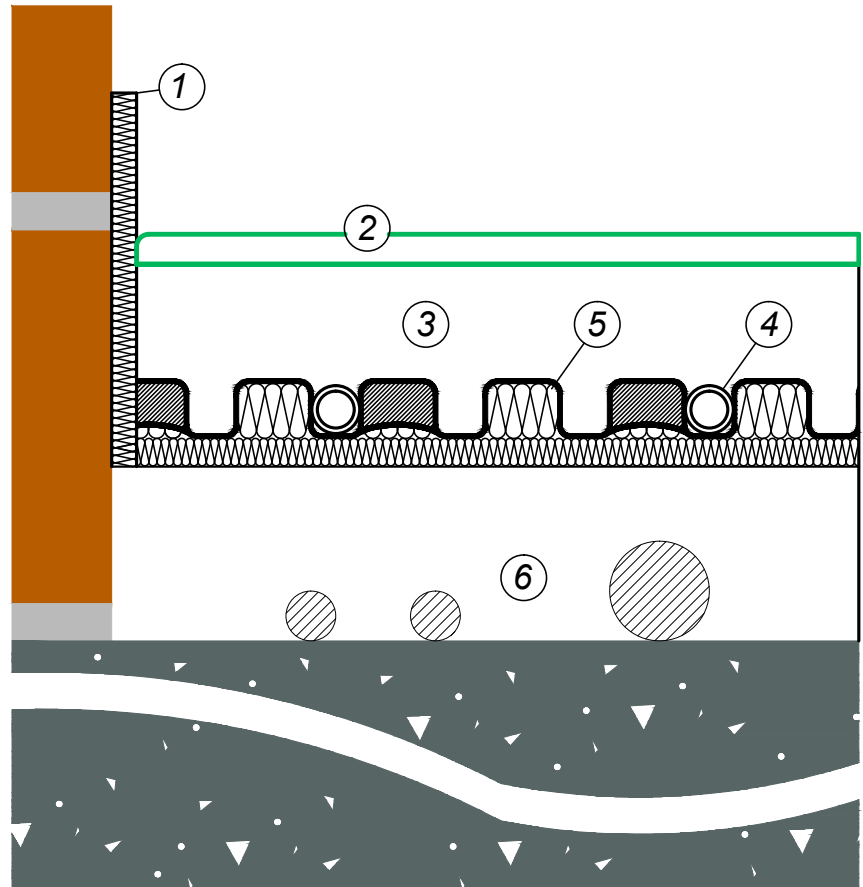
Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.



4.2.2.1 ■ PRO-11

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Isolation périphérique |
| 2 | Revêtement du sol |
| 3 | Chape |
| 4 | Tube de chauffage par le sol |
| 5 | Plaque à plot |
| 6 | Couche de remplissage |

- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur de la plaque à plot (1,1 cm)
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe
 - horizontalement / verticalement : 100, 150 et 200 mm
 - en diagonale : 70, 140 et 210 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ et 17 mm



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est monté dans une plaque à plot préformée. Ce système est rapide à placer et ne requiert aucun outil spécial. L'important est de placer la plaque à plot sur un support complètement plat. On peut appliquer **au maximum une couche d'isolant supplémentaire** sous la plaque à plot.

La dénomination du système se voit adjoindre un numéro complémentaire lorsqu'une plaque plane supplémentaire d'isolant est appliquée sous la plaque à plot.

PRO - 11	sans isolation complémentaire
PRO - 112	avec isolation lisse de 2 cm
PRO - 113	avec isolation lisse de 3 cm

*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.2.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système PRO-11.

Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16 et 17 mm peuvent tous deux être posés dans cette plaque à plot.

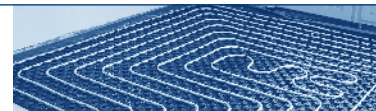
UFH-ISOPRO11	plaque à plot de 11 mm
UFH-ISO20	¹ isolation lisse de 20 mm (PRO-112)
UFH-ISO30	¹ isolation lisse de 30 mm (PRO-113)
UFH-ISOBOARD	² isolation périphérique
UFH-DH40	fourreau de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	² additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PRO-DIA	³ fixation diagonale pour plaque à plot
UFH-ISOPRO-AD11	³ pièce de jonction de porte de 11 mm en isolation pour plaque à plot
UFH-ISOPRO-ADA	³ pièce de jonction en film PS pour plaque à plot
UFH-PLUG80	⁴ cheville de montage pour isolation lisse

1) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

2) Ce produit est disponible en différents modèles.

3) Ces produits sont des accessoires de la plaque à plot.

4) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.2.3 Instructions d'installation de la plaque à plot

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Si une isolation lisse est prévue sous la plaque à plot, elle doit être placée en premier lieu. Appelez l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Ensuite, la plaque à plot est posée sur le sol de construction nettoyé ou sur l'isolation lisse déjà posée. Les plaques à plot avec rabats en PS équipés de plots sont fixées l'une à l'autre. Le rabat en PE de l'isolation périphérique est poussé sur la plaque à plot et, plus tard, fixé davantage dans la plaque à plot avec le tube.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé. De cette manière, les tubes sont situés d'après l'entraxe indiqué.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

Début de l'installation

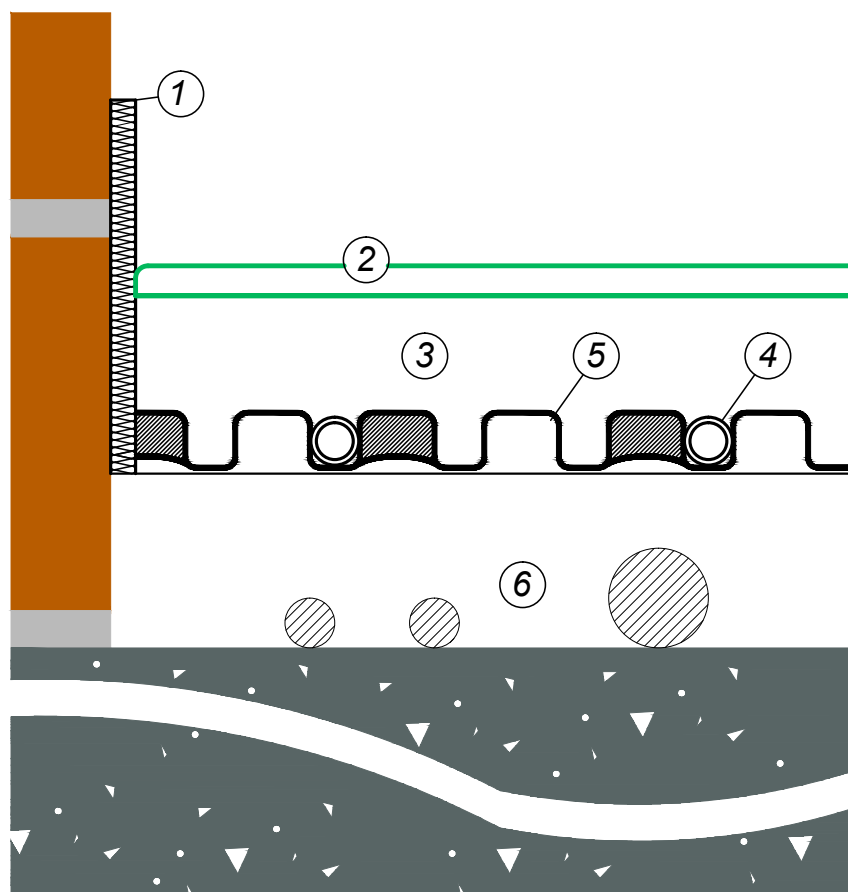
Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.

4 APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

4.2.3.1 ■ PRO-Budget

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Film à plot
- 6 Couche de remplissage isolante

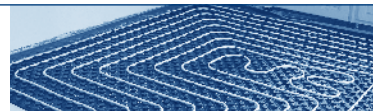
- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur du film à plot
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe
 - horizontalement / verticalement : 100, 150 et 200 mm
 - en diagonale : 70, 140 et 210 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ et 17 mm



Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est monté dans un film à plot préformé. Ce système est rapide à placer et ne requiert aucun outil spécial. Cette application convient parfaitement là où une couche de remplissage d'isolation est posée. Cependant, ce système est déconseillé dans le cas de refroidissement (pour éviter une éventuelle formation de condensation dans les plots creux).

*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.3.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système PRO-Budget.

Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16 et 17 mm peuvent tous deux être posés dans ce film à plot.

UFH-PRO	film à plot
UFH-ISOBOARD	¹ isolation périphérique
UFH-DH40	fourreau de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	¹ additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PRO-DIA	² fixation diagonale pour film à plot
UFH-ISOPRO-ADA	² pièce de jonction en film PS pour plaque à plot
UFH-FOIL-CLIP25	² agrafe pour film PE

1) Ce produit est disponible en différents modèles.

2) Ces produits sont des accessoires du film à plot.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.3.3 Instructions d'installation de la plaque à plot

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Si une isolation lisse est prévue sous la plaque à plot, elle doit être placée en premier lieu. Appelez l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Ensuite, la plaque à plot est posée sur le sol de construction nettoyé ou sur l'isolation lisse déjà posée. Les plaques à plot avec rabats en PS équipés de plots sont fixées l'une à l'autre. Le rabat en PE de l'isolation périphérique est poussé sur la plaque à plot et, plus tard, fixé davantage dans la plaque à plot avec le tube.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé. De cette manière, les tubes sont situés d'après l'entraxe indiqué.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

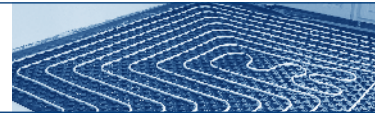
La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

Début de l'installation

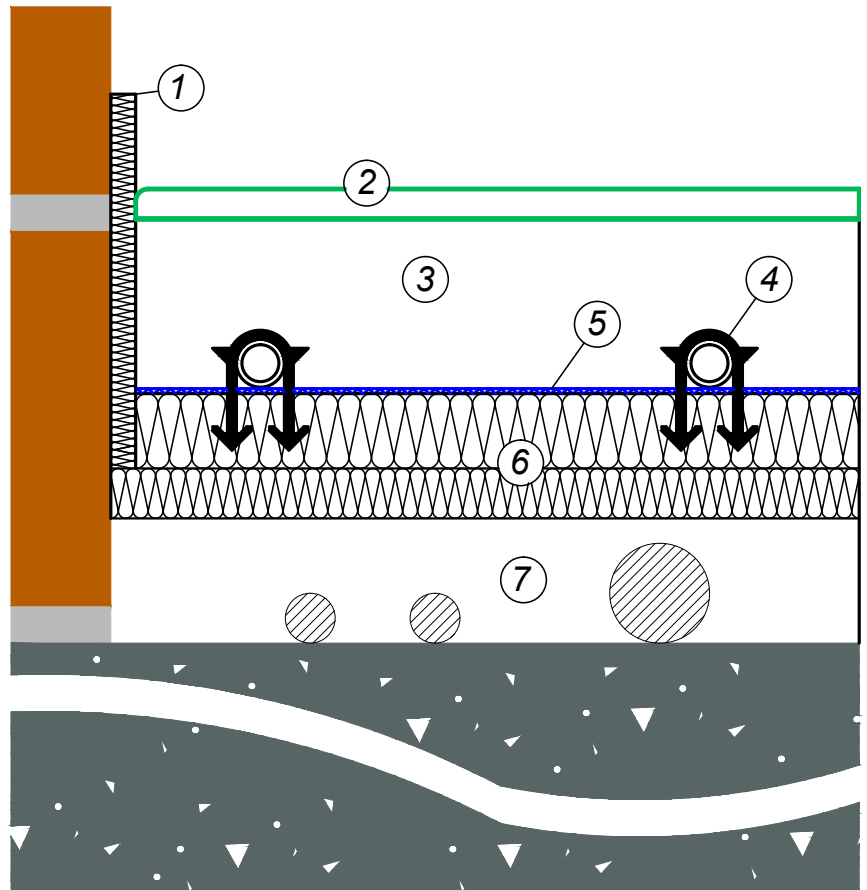
Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.



4.3 Tacker

4.3.1 ■ CLIP / CLIPQ (chapes liquides)

- | | |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Isolation périphérique |
| 2 | Revêtement du sol |
| 3 | Chape |
| 4 | Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker |
| 5 | Pare-vapeur |
| 6 | Isolation lisse |
| 7 | Couche de remplissage |



- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur de l'isolation (par ex. 5 cm)
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe : 100, 150 et 200 mm
- Diamètre du tube : \varnothing 16, 17, 18 et 20 mm

Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est fixé à l'aide d'agrafes Tacker, un système courant pour installer le chauffage par le sol sur de grandes surfaces. Avant la pose des agrafes Tacker, il convient d'utiliser l'appareil Tacker correspondant. Environ 3 agrafes Tacker sont nécessaires par mètre de tube. La longueur du Tacker est proportionnelle à l'épaisseur de l'isolation sous-jacente.

La dénomination du système se voit adjoindre un numéro complémentaire (20, 30, 40, 50 ou 60). Ce numéro indique l'épaisseur (en mm) de la surface d'isolation sous-jacente.

CLIP - 20	CLIP - 30
CLIP - 40	CLIP - 50
CLIP - 60	

*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.3.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système CLIP.

Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16, 17, 18 ET 20 mm doivent être posés avec cette application.

UFH-TACK-40	agrafe Tacker 40 mm (diamètres du tube : 16, 17, 18 et 20 mm)
UFH-TACK-60	agrafe Tacker 60 mm (diamètres du tube : 16, 17, 18 et 20 mm)
UFH-TACK-38	¹ agrafe Tacker 38 mm (diamètre du tube : 16 mm) (CLIPQ-20 à 60)
UFH-ISO20	² isolation lisse 20 mm (CLIP-20 à 60)
UFH-ISO30	² isolation lisse 30 mm (CLIP-20 à 60)
UFH-TACK-KLS	³ plaque Tacker en isolation
UFH-TACK-ROL	³ rouleau Tacker en isolation
UFH-SCOTCH-66	ruban adhésif pour plaque Tacker en isolation et rouleau Tacker en isolation
UFH-FOIL-R5050	Film en PE avec marquage
UFH-FOIL-CLIP25	⁴ agrafe pour film
UFH-ISOBORD	³ isolation périphérique
UFH-DH40	fourreau de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	³ additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PLUG80	⁵ cheville de montage pour isolation lisse

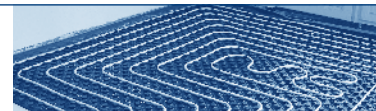
1) Agrafe Tacker pour chapes liquides (appareil Tacker adéquat nécessaire à cette fin).

2) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

3) Ce produit est disponible en différents modèles.

4) Ces produits sont des accessoires du film en PE.

5) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.3.3 Instructions d'installation du Tacker

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Posez d'abord l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Si deux couches d'isolation lisse sont prévues, il faut tout d'abord poser la couche d'isolation sous-jacente avant de poser l'isolation périphérique. Dans le cas de deux couches d'isolation lisse, posez-les toujours perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Là où cela s'avère nécessaire, l'isolation est fixée au sol de construction à l'aide des chevilles prévues à cet effet.

Ensuite, un film en PE est posé sur l'isolation (avec un chevauchement minimal de 15 cm). Ce film en PE doit être pourvu d'un marquage, afin de pouvoir s'orienter aisément lors de la pose du tube. Fixez le film en PE à l'aide des agrafes prévues à cet effet. Le rabat de l'isolation périphérique est posé sur le film en PE.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé. De cette manière, les tubes sont situés d'après l'entraxe indiqué.

Une fois le tube de chauffage par le sol posé, fixez-le sur l'isolation à l'aide des agrafes Tacker. Assurez-vous d'utiliser suffisamment d'agrafes Tacker afin que le tube adhère globalement à l'isolation.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

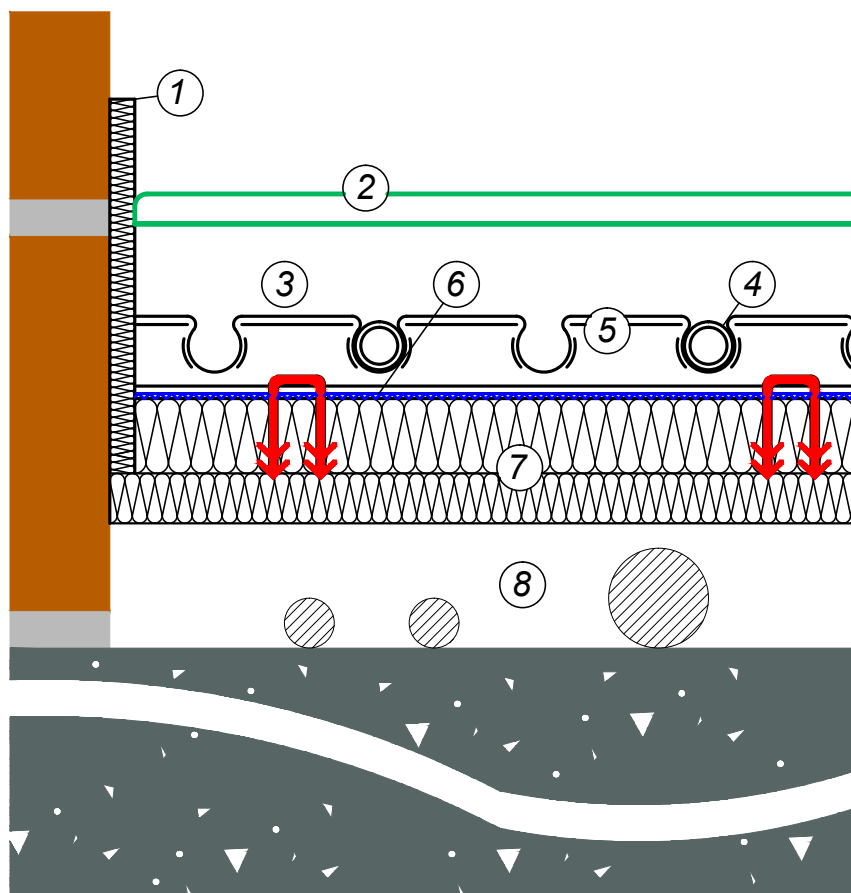
Début de l'installation

Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.

4.4 Profil de montage

4.4.1 U-ONE / U-DOUBLE

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Isolation périphérique |
| 2 | Revêtement du sol |
| 3 | Chape |
| 4 | Tube de chauffage par le sol |
| 5 | Profil de montage |
| 6 | Pare-vapeur |
| 7 | Isolation lisse |
| 8 | Couche de remplissage |



- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur de l'isolation (par ex. 5 cm)
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe : 100, 150 et 200 mm
- Diamètre du tube : \varnothing 16, 17, 18 et 20 mm

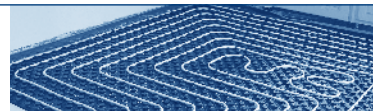
Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est monté dans un profil de montage. Ce système est rapide à placer et ne requiert aucun outil spécial. Le profil de montage peut être fixé à l'aide d'agrafes de fixation.

La dénomination du système se voit adjoindre un numéro complémentaire (20, 30, 40, 50 ou 60). Ce numéro indique l'épaisseur (en mm) de la surface d'isolation sous-jacente.

U-ONE - 20	U-DOUBLE - 20
U-ONE - 30	U-DOUBLE - 30
U-ONE - 40	U-DOUBLE - 40
U-ONE - 50	U-DOUBLE - 50
U-ONE - 60	U-DOUBLE - 60

*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.4.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système U-ONE ou U-DOUBLE.

Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16, 17, 18 et 20 mm doivent être posés avec cette application.

UFH-UP-16M1	profil de montage 1 m (diamètre du tube : 16 mm) (U-ONE)
UFH-UP	profil de montage 2,5 m (diamètre du tube : 16, 17, 18 et 20 mm) (U-DOUBLE)
UFH-UP-CUP50	agrafe de fixation pour profil de montage
UFH-ISO20	¹ Isolation lisse 20 mm (U-ONE-20 à 60) (U-DOUBLE-20 à 60)
UFH-ISO30	¹ Isolation lisse 30 mm (U-ONE-20 à 60) (U-DOUBLE-20 à 60)
UFH-FOIL-R5050	Film en PE avec marquage
UFH-FOIL-CLIP25	² agrafe pour film
UFH-ISOBORD	³ isolation périphérique
UFH-DH40	foureaux de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	³ additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PLUG80	⁴ cheville de montage pour isolation lisse

1) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

2) Ces produits sont des accessoires du film en PE.

3) Ce produit est disponible en différents modèles.

4) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.4.3 Instructions d'installation du profil de montage

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Posez d'abord l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Si deux couches d'isolation lisse sont prévues, il faut tout d'abord poser la couche d'isolation sous-jacente avant de poser l'isolation périphérique. Dans le cas de deux couches d'isolation lisse, posez-les toujours perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Là où cela s'avère nécessaire, l'isolation est fixée au sol de construction à l'aide des chevilles prévues à cet effet.

Ensuite, un film en PE est posé sur l'isolation (avec un chevauchement minimal de 15 cm). Ce film en PE doit être pourvu d'un marquage, afin de pouvoir s'orienter aisément lors de la pose du tube. Fixez le film en PE à l'aide des agrafes prévues à cet effet. Le rabat de l'isolation périphérique est posé sur le film en PE.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol.

Placez ensuite les profils de montage conformément au plan de pose établi au préalable. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé. De cette manière, les tubes sont situés d'après l'entraxe indiqué.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

Début de l'installation

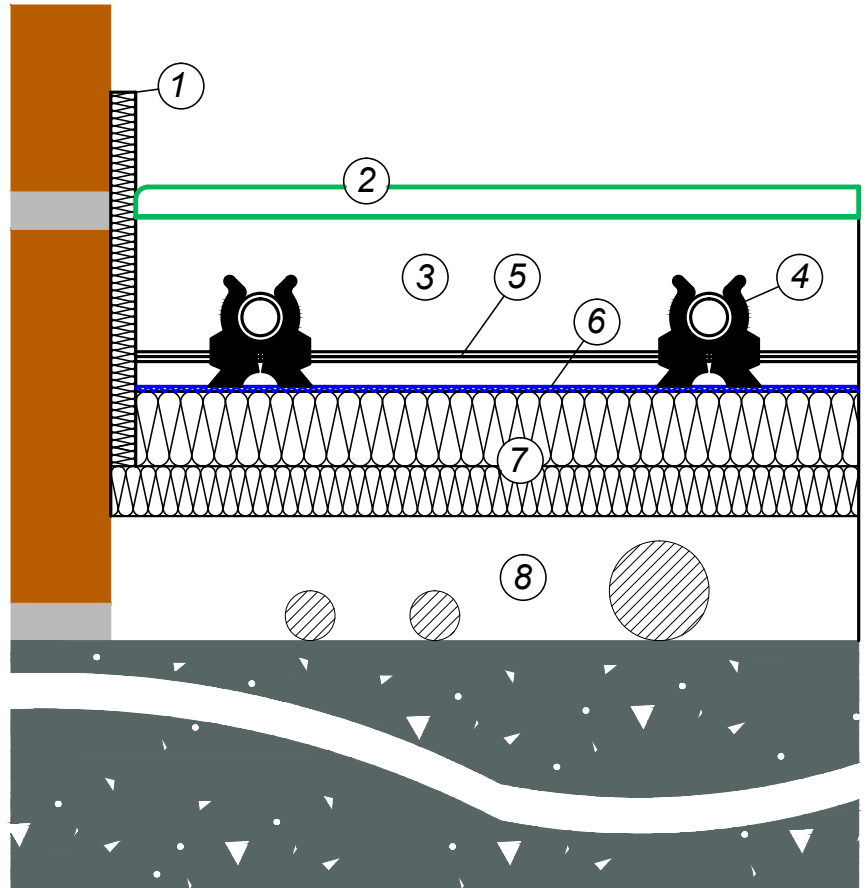
Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.



4.5 Treillis

4.5.1 MAZE

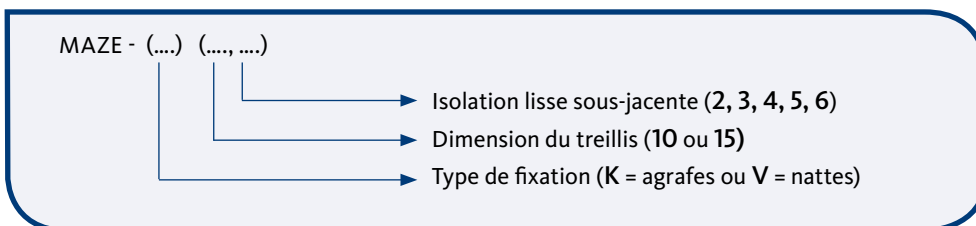
- | | |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Isolation périphérique |
| 2 | Revêtement du sol |
| 3 | Chape |
| 4 | Tube de chauffage par le sol avec attache de fixation |
| 5 | Treillis |
| 6 | Pare-vapeur |
| 7 | Isolation lisse |
| 8 | Couche de remplissage |



- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur de l'isolation (par ex. 5 cm)
 - Épaisseur de la chape (*)
 - Épaisseur du revêtement du sol (par ex. 1 cm)
- Entraxe : 100, 150, 200 ET 300 mm
- Diamètre du tube : \varnothing 16, 17, 18 et 20 mm

Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol où le tube est monté sur un treillis à l'aide d'attaches de fixation ou de fil de fer. Le treillis est disponible en trames de 15 x 15 cm et 10 x 10 cm. Les dénominations du système sont détaillées ci-dessous.



*L'épaisseur de la chape est conforme à la norme en vigueur. Hencofloor recommande un recouvrement minimal de 4,5 cm au-dessus du tube.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.5.2 Matériaux du système

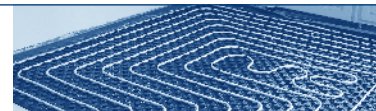
Les matériaux suivants appartiennent au système MAZE.
Les tubes de chauffage par le sol d'un diamètre de 16, 17, 18 et 20 mm doivent être posés avec cette application.

UFH-RAS10	Treillis avec trame de 10 cm
UFH-RAS15	Treillis avec trame de 15 cm
UFH-RAS-RB3	clip de fixation pour treillis
UFH-RAS-CLIP16	attache en plastique pour tube de 16 mm
UFH-RAS-CLIP18	attache en plastique pour tube de 17 et 18 mm
UFH-RAS-CLIP20	attache en plastique pour tube de 20 mm
UFH-RAS-BIND15B	fil de tressage métallique de 160 mm pour tous diamètres de tube
UFH-ISO20	¹ isolation lisse de 20 mm (MAZE-2 à 6)
UFH-ISO30	¹ isolation lisse de 30 mm (MAZE-2 à 6)
UFH-FOIL-N	film en PE
UFH-ISOBORD	² isolation périphérique
UFH-DH40	fourreau de protection pour joint de dilatation
UFH-ADN10	² additif pour chape de ciment
UFH-DP200	joint de dilatation
UFH-PLUG80	³ cheville de montage pour isolation lisse

1) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

2) Ce produit est disponible en différents modèles.

3) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.5.3 Instructions d'installation du treillis

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Posez d'abord l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Si deux couches d'isolation lisse sont prévues, il faut tout d'abord poser la couche d'isolation sous-jacente avant de poser l'isolation périphérique. Dans le cas de deux couches d'isolation lisse, posez-les toujours perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Là où cela s'avère nécessaire, l'isolation est fixée au sol de construction à l'aide des chevilles prévues à cet effet.

Ensuite, un film en PE est posé sur l'isolation (avec un chevauchement minimal de 15 cm). Le rabat de l'isolation périphérique est posé sur le film en PE.

Les treillis sont placés l'un à côté de l'autre et doivent être fixés l'un à l'autre à l'aide d'attaches de fixation ou de fil de fer. Il faut pratiquer des incisions là où des joints de dilatation sont prévus.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol. Le tube est posé de l'extérieur vers le centre (motif en coquille d'escargot). Une distance de 2 fois l'entraxe entre les tubes doit être observée jusqu'à ce que l'on atteigne le centre de la surface. On réalise alors une boucle de 180° afin de reprendre la pose vers l'extérieur entre les sections du tube déjà posé.

Si le tube de chauffage par le sol est fixé sur les treillis à l'aide d'agrafes, ceux-ci doivent d'abord être posés conformément au plan de pose établi au préalable. Dans le cas de l'utilisation de fil de fer, celui-ci est mis en place durant la pose du tube.

Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape (de ciment)

On incorpore dans le mortier de la chape un additif visant à améliorer la résistance mécanique et la fluidité de la chape. De cette manière, on obtient un contact optimal entre le mortier et le tube. Le mortier est appliqué dans le sens de la longueur et tassé contre le tube.

La quantité adéquate d'additif est indiquée par Hencofloor. L'épaisseur minimale de la chape au-dessus du tube est de 4,5 cm. La chape est équipée d'un réseau de fils (grosseur de maille : 50 x 50 - 3 mm) ou de fibres de consolidation. Le tube de chauffage par le sol doit croiser le moins possible le joint de dilatation. Là où les croisements sont inévitables, le tube est détaché sur une longueur de 50 cm de manière centrale sur le joint de dilatation. Le tube est ici équipé d'un fourreau de protection pour joint de dilatation résistant au poids de la chape. Ainsi, il peut librement jouer sur le joint de dilatation.

Les joints de dilatation sont placés comme indiqué sur le plan de pose. Par défaut, ils sont prévus pour des surfaces supérieures à 40 m². Une surface doit toujours être rectangulaire. Si nécessaire, elle sera divisée perpendiculairement par les joints de dilatation. Le rapport longueur/largeur d'un de ces rectangles ne peut être supérieur à 1:2.

Des joints de dilatation doivent être prévus sur les angles de la structure qui croisent une surface chauffée par le sol.

Début de l'installation

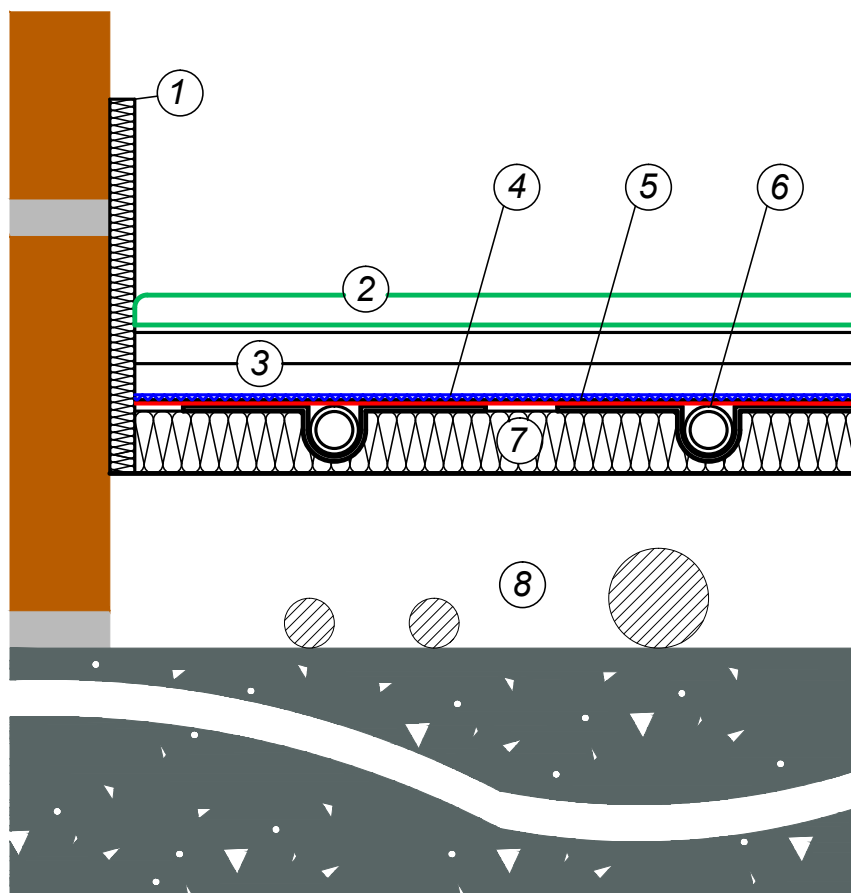
Cette étape ne peut avoir lieu qu'après le séchage de la chape. Le temps de séchage est d'environ 4 jours par centimètre d'épaisseur de la chape, avec un minimum de 28 jours. Aucune installation de chauffage par le sol ne peut être activée avant le séchage de la chape. Au début, on commence par une température d'eau d'arrivée égale à la température ambiante. La température d'eau d'arrivée est augmentée de 5 °C par jour pour atteindre la température de service maximale, qui est ensuite maintenue pendant 3 jours. On ramène ensuite la température d'eau d'arrivée de la même manière au niveau désiré.

4 APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

4.6 Système sec

4.6.1 OMEGA - 25

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Plaque de plâtre
- 4 Pare-vapeur
- 5 Panneau de diffusion
- 6 Tube de chauffage par le sol avec profil de diffusion
- 7 Panneau pour système sec
- 8 Couche de remplissage



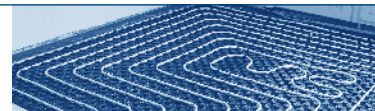
- Hauteur d'installation :
 - Épaisseur de la couche de remplissage (par ex. 6 cm)
 - Épaisseur du panneau pour système sec (2,5 cm)
 - Épaisseur de la plaque de plâtre (2,5 cm)
 - Épaisseur du revêtement du sol (1 cm)
- Entraxe : 100 et 200 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ mm

Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol utilisé dans le cas d'une faible hauteur d'installation. Une caractéristique importante est également le poids faible de l'ensemble du système sec. Par conséquent, ce système peut être employé là où la structure portante est moins solide (comme dans le cas d'une ossature).

La dénomination du système se voit adjoindre un numéro complémentaire (2 ou 3). Ce numéro indique l'épaisseur (en cm) de la surface d'isolation sous-jacente.

OMEGA - 25	sans isolation complémentaire
OMEGA - 252	avec isolation lisse de 2 cm
OMEGA - 253	avec isolation lisse de 3 cm



- 1
- 2
- 3
- 4**
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

4.6.2 Matériaux du système

Les matériaux suivants appartiennent au système OMEGA.
Le tube de chauffage par le sol d'un diamètre de 16 mm doit être posé avec cette application.

UFH-ISODRY-25	panneau pour système sec
UFH-DRY-GP100	profil de diffusion pour système sec
UFH-DRY-VD100	panneau de diffusion pour système sec
UFH-DRY-B	fixation en plastique pour pose du tube dans les coudes
UFH-ISO20	¹ isolation lisse 20 mm (OMEGA-252)
UFH-ISO30	¹ isolation lisse 30 mm (OMEGA-253)
UFH-FOIL-N	film en PE
UFH-ISOBORD	² isolation périphérique
UFH-PLUG80	³ cheville de montage pour isolation lisse

1) Modification de la dénomination du système en cas d'utilisation d'une isolation lisse supplémentaire.

2) Ce produit est disponible en différents modèles.

3) Ces produits sont des accessoires de l'isolation lisse.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.6.3 Instructions d'installation du système sec

Pose (voir chapitre 5)

La pièce doit être propre. Posez d'abord l'isolation périphérique le long des murs et constructions entrant en contact avec la chape. Le rabat en PE de l'isolation périphérique doit se trouver à l'extérieur de la pièce. Ensuite, la plaque du système est posée sur le sol de construction nettoyé ou sur l'isolation lisse déjà posée. Les plaques du système sont posées en formation adéquate l'une par rapport à l'autre afin que le tube puisse être posé de manière continue.

Après approbation du plan de pose et de l'annexe technique complémentaire, on peut commencer à poser le tube du chauffage par le sol.

Les profils de diffusion sont posés conformément au plan de pose établi au préalable (3 cm de chevauchement). Là où cela s'avère nécessaire, des coudes de maintien sont placés pour empêcher le tube de remonter. Les tubes de chauffage par le sol sont posés en réalisant des méandres. Une fois le tube placé dans les profils de diffusion, il convient de poser les panneaux de diffusion. Ces panneaux sont également posés avec un chevauchement de 3 cm. Ensuite, le film en PE est aussi posé sur les panneaux de diffusion avec un chevauchement. Le rabat en PE de l'isolation périphérique est posé sur le film.

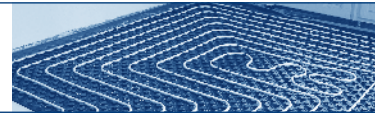
Essai de pression

Une fois les tubes de chauffage par le sol raccordés au collecteur, on procède au remplissage de l'installation. Chaque groupe est à cet effet rempli pour éliminer tout l'air de l'installation. Ensuite, on termine l'opération à l'aide d'une pression comprise entre 6 et 10 bars (en fonction des caractéristiques du collecteur). Cette pression sera maintenue durant 24 heures et peut baisser d'environ 1 bar.

Chape

La chape se compose de plaques de plâtre et possède une épaisseur minimale de 2,5 cm. Le revêtement du sol peut être directement appliqué sur ces plaques de plâtre.

L'utilisation d'une chape en ciment doit faire l'objet d'une discussion préalable avec le département d'ingénierie de Hencofloor.

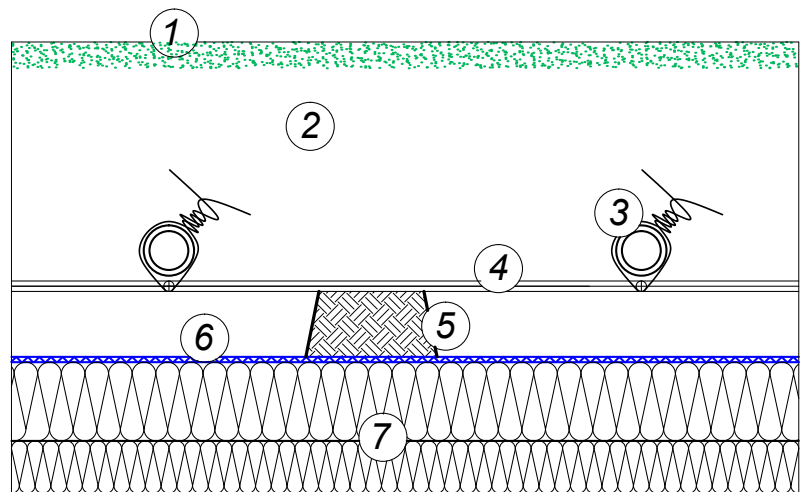


4.7 Applications spécifiques

4.7.1 Application industrielle

4.7.1.1 WORK

1	Chape d'usure
2	Sol en béton
3	Tube de chauffage par le sol
4	Filet de construction
5	Élément porteur
6	Pare-vapeur
7	Couche isolante



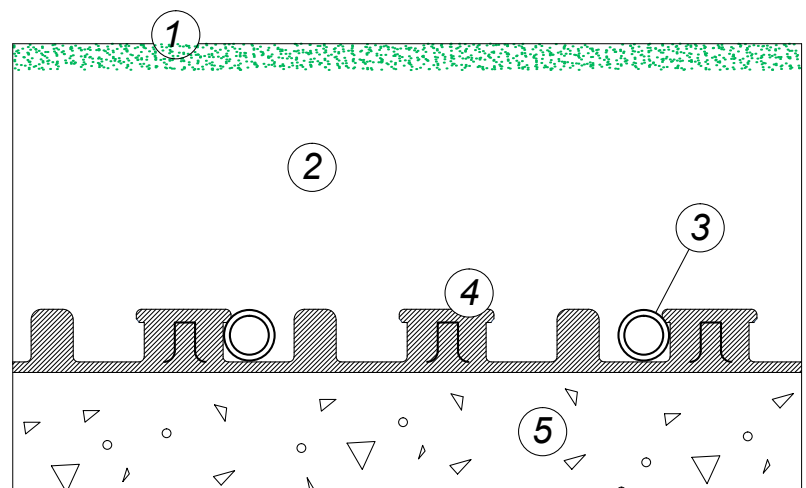
Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol pour sols en béton où le tube est monté à l'aide de fil de fer sur les filets de construction du sol en béton.

- Épaisseur du béton : 100 à 200 mm
- Entraxe : 150, 200, 250 et 300 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 20$ mm

4.7.1.2 WORK PRO

1	Chape d'usure
2	Sol en béton
3	Tube de chauffage par le sol
4	Film à plot
5	Support



Description

Il s'agit d'un système de chauffage par le sol pour sols en béton où le tube est fixé par un film à plot préformé.

- Épaisseur du béton : 100 à 200 mm
- Entraxe : 75, 150, 225 et 300 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 20$ mm

4 APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Propriétés des applications industrielles

Ces applications visent différents types de sols industriels et requièrent une épaisseur de béton minimale de 10 cm. La structure du sol doit être déterminée par un bureau d'étude spécialisé. Celui-ci tranchera en fonction des objectifs d'utilisation et compte tenu des normes en vigueur quant à la sollicitation en compression et la solidité du sol. Hencofloor recommande un diamètre de tube de 20 mm pour les applications industrielles. Les groupes peuvent à cet effet être posés jusqu'à 140 m de long.

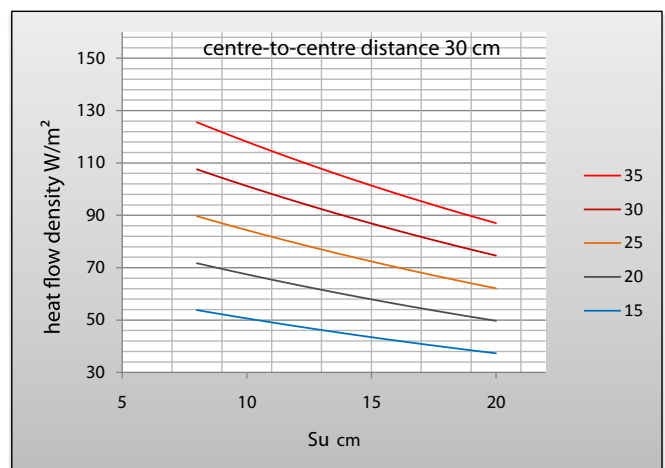
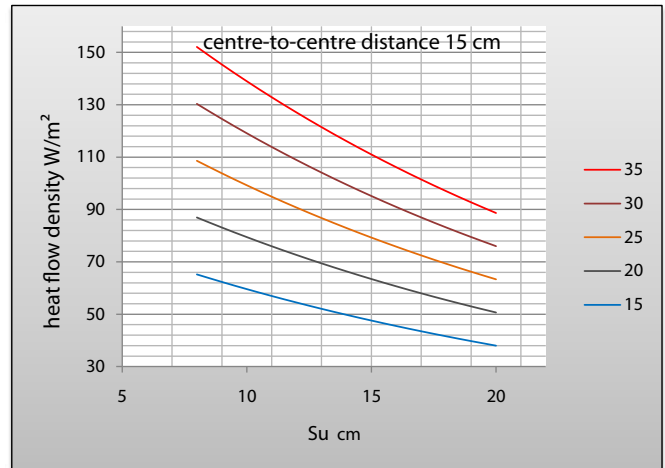
Conception

Lors de la détermination du parcours des conduites, on tient compte des joints de retrait. Pour les halls d'entreprise, on maintient par défaut une température ambiante de 16 °C. L'entraxe a une influence notable sur l'émission calorifique finale. Un autre paramètre important est l'épaisseur du béton au-dessus du tube. Les diagrammes ci-à droite donnent une émission calorifique indicative en fonction de l'entraxe et de l'épaisseur du béton au-dessus du tube (calculé d'après prEN 1264-2).

La formule ci-dessous permet de calculer la température moyenne logarithmique de l'eau. La température moyenne logarithmique de l'eau est indiquée pour 15, 20, 25, 30 et 35 °C. Avec la valeur calculée, déterminez l'émission calorifique à l'aide de la formule suivante :

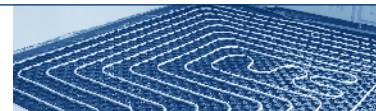
$$\Theta_h = \frac{\Theta_v - \Theta_r}{\ln [(\Theta_v - \Theta_u) / (\Theta_r - \Theta_u)]}$$

- Θ_v température d'eau d'arrivée en °C
- Θ_r température d'eau de retour en °C
- Θ_u température ambiante en °C
- Θ_h température moyenne logarithmique de l'eau en °C



- Le calcul se base sur un diamètre de tube de 20 mm et une chape d'usure de 0,02 m²K/W.
- La valeur Su représente l'épaisseur du béton au-dessus du tube en cm.
- Θ_h est indiqué pour cinq valeurs différentes.

*La structure du sol en béton doit toujours faire l'objet d'une discussion avec le département d'ingénierie.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

4.7.3 Activation de la masse thermique du béton

4.7.3.1 ■ CCA

Description

L'activation de la masse thermique du béton est une application réalisée sous de multiples formes. Elle concerne principalement la climatisation de structures en bétons dans les bâtiments. En fonction de l'application, les tubes occupent une autre position (hauteur) dans la structure du sol. Ainsi, les bâtiments économisent davantage d'énergie.

4.7.4 Construction de tunnels

4.7.4.1 ■ CLIP-C

Description

Il s'agit de structures portantes courbées qui autorisent de plus grandes charges. Étant donné que la structure portante n'est pas plate, l'isolation doit être posée de manière ajustée.

4.7.5 Déneigement et déverglçage

4.7.5.1 ■ F²

Description

Il n'y a rien de plus gênant qu'une route ou une allée impraticable. Il est possible d'empêcher ce désagrément en installant un réseau de tubes souterrain. Le réseau de tubes doit être placé dans une plateforme sous le bitume. Les tubes sont fixés à un treillis à l'aide de fil de fer ou d'un profil de montage.

4.7.6 Application extérieure

4.7.6.1 ■ SPORTS

Description

L'agencement sécurisé d'un terrain de sport prêt à l'emploi est, de nos jours, incontournable. C'est dans ce contexte que le tube multicouche de Henco est le plus mis en valeur. Cette application requiert une bonne coordination, car un seul terrain de sport intègre différentes installations (comme un arroseur, un système de drainage ou un réseau de chauffage). Le spécialiste en traitement du sol apporte sa contribution à la conception totale.



Terrain de football du KVC-Westerlo

4 APERÇU DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

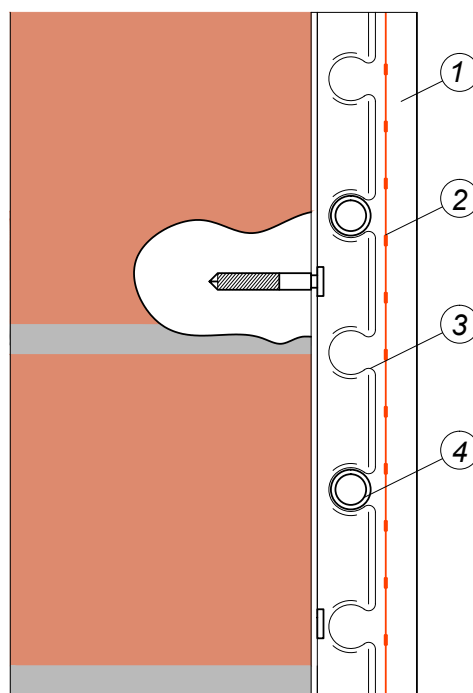
12

4.7.7 Chauffage mural

4.7.7.1 U-ONE

- 1 Couche de plâtre
- 2 Réseau de fils
- 3 Profil de montage
- 4 Tube de chauffage mural

- Entraxe : 150 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ mm



Description

Dans ce cas-ci, le tube de chauffage mural est posé à l'aide de profils de montage. Les tubes de chauffage mural sont posés avec un entraxe de 15 cm. Le réseau de tubes est posé de préférence horizontalement et en formant des méandres. Le système est appliqué dans une couche de plâtre qui recouvre le tube d'au moins 15 mm.

Cette couche de plâtre est également pourvue d'une armature visant à prévenir les fissures.

Émission calorifique

Sous des conditions normales ($\Theta_v = 40$ °C, $\Delta t 8$ °C)
l'émission calorifique s'élève à environ 99 W/m² pour une température ambiante de 20 °C.

Remarque

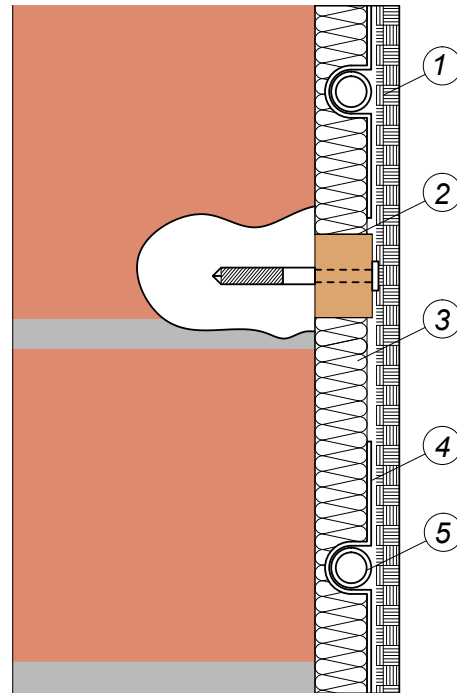
La conductivité thermique d'un mur extérieur s'élève à maximum 0,35 W/mK.
La température du mur est de maximum 35 °C.



4.7.8.2 ■ OMEGA

- 1 Plaque de plâtre
- 2 Support en bois (3 x 2,5 cm)
- 3 Panneau pour système sec
- 4 Profil de diffusion
- 5 Tube de chauffage mural

- Entraxe : 200 mm
- Diamètre du tube : $\varnothing 16$ mm



Description

Le système sec peut s'appliquer pour réchauffer les murs. Les tubes de chauffage mural sont posés horizontalement avec un entraxe de 20 cm. Des supports en bois sont prévus pour maintenir les plaques du système sec en place. Le revêtement des murs se compose d'une plaque de plâtre fixée aux supports en bois.

Émission calorifique

Sous des conditions normales ($\Theta_v = 40^\circ\text{C}$, $\Delta t 8^\circ\text{C}$)
l'émission calorifique s'élève à environ 83 W/m^2 pour une température ambiante de 20°C .

Remarque

La conductivité thermique d'un mur extérieur s'élève à maximum $0,35 \text{ W/mK}$.
La température du mur est de maximum 35°C .

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



5.1 Installation du chauffage par le sol

43



5.1 Installation du chauffage par le sol

5.1.1 Isolation périphérique



L'isolation périphérique est pourvue d'un rabat en PE qui est toujours orienté vers l'intérieur de la pièce. Les bandes à arracher se trouvent au-dessus.



En fonction du type d'isolation périphérique, le revers est pourvu d'une bande adhésive pour la fixation aux murs.



Tous les murs et constructions fixes doivent être équipés d'isolation périphérique. L'isolation périphérique doit être posée fermement et, si nécessaire, disposer de fixations supplémentaires.



Lorsque deux couches d'isolation lisse ou une combinaison d'une isolation lisse et d'un panneau de système sont employés, l'isolation périphérique doit être posée sur la plaque d'isolation supérieure.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

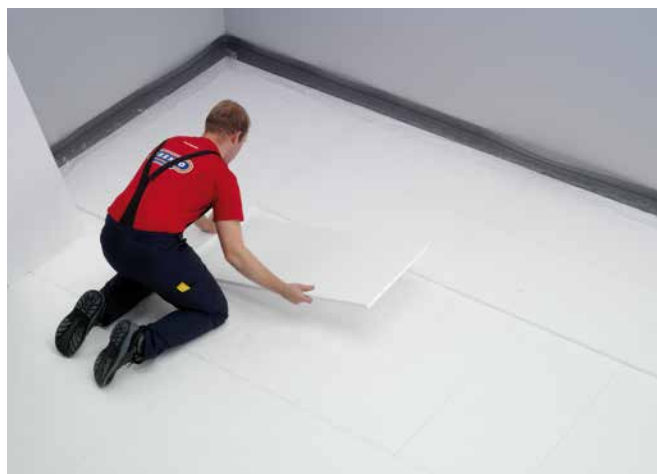
11

12

5.1.2 Isolation lisse



Les isolants lisses sont posés sur un support plat et nettoyé.



Lorsqu'on pose une deuxième couche d'isolant lisse, celle-ci est placée perpendiculairement à la première couche d'isolant lisse.

5.1.3 Plaque Tacker en isolation



La plaque Tacker en isolation est posée sur un support plat et nettoyé.



Les rabats de chevauchement sont de préférence recouverts de bande adhésive.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

5.1.4 Rouleau Tacker en isolation



Le rouleau en isolation est posé sur un support plat et nettoyé.



Les rabats de chevauchement sont de préférence recouverts de bande adhésive.

5.1.5 Film en PE



Le film en PE est posé aux murs : ainsi, on obtient un bon chevauchement avec le rabat en PE de l'isolation périphérique.



Le film en PE est posé avec un chevauchement de 15 cm.



Si nécessaire, il est possible d'appliquer une agrafe pour film. Elle empêche tout déplacement du film pendant les travaux.

5 INSTALLATION DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.1.6 Plaque à plot



Retirer les rabats en PS pourvus de plots des plaques à plot placées contre le mur.

Cela permet de poser plus facilement les plaques à plot suivantes dessus. Lorsque les plaques à plot sont placées contre le mur, les rabats en PS des plaques à plot suivantes retomberont sur celles déjà placées.



Les pertes à la découpe sont limitées, étant donné que la plaque à plot découpée peut être appliquée dans la rangée suivante de plaques à plot.



Le rabat en PE de l'isolation périphérique pressé sur la plaque à plot est collé dans la plaque à plot lors de la pose du tube.



Le tube est posé d'après un motif **en coquille d'escargot**.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5 INSTALLATION DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

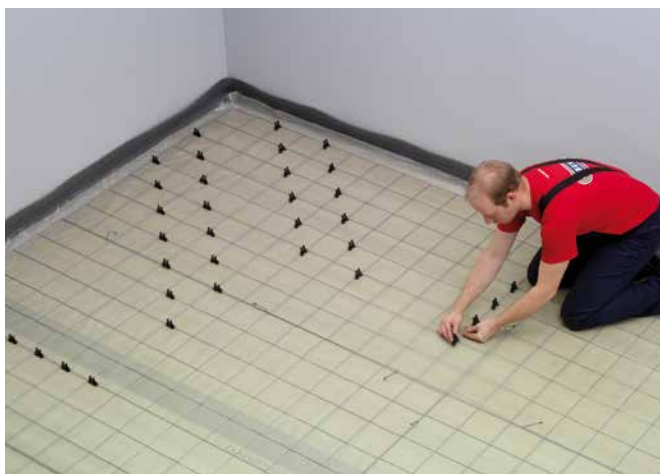
12

5.1.7 Treillis

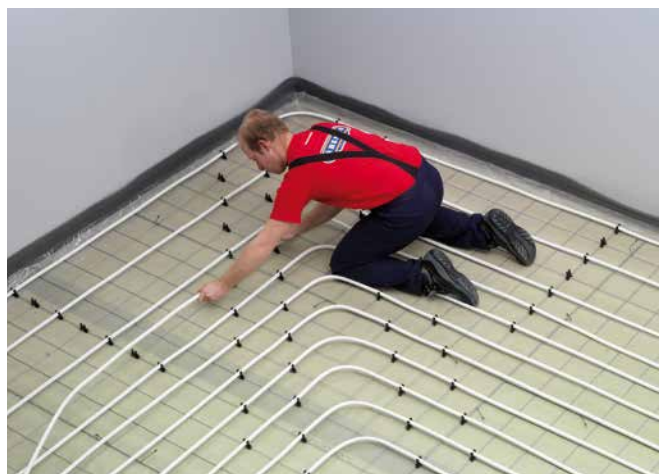


L'isolation plate sous-jacente est recouverte d'un film neutre en PE. Les treillis sont posés dessus en maintenant une distance d'environ 5 cm par rapport aux murs.

Les treillis sont fixés l'un à l'autre à l'aide des clips prévus à cet effet ou de fil de fer.



Une fois les treillis en place, les clips de fixation sont posés aux endroits adéquats.



Ensuite, le tube est posé dans les clips de fixation. Dans le cas d'une fixation à l'aide de fil de fer, le tube est attaché au treillis.



5.1.8 Profil de montage



Les profils sont collés au film en PE à l'aide de la bande adhésive. La pose s'effectue conformément au plan de pose.



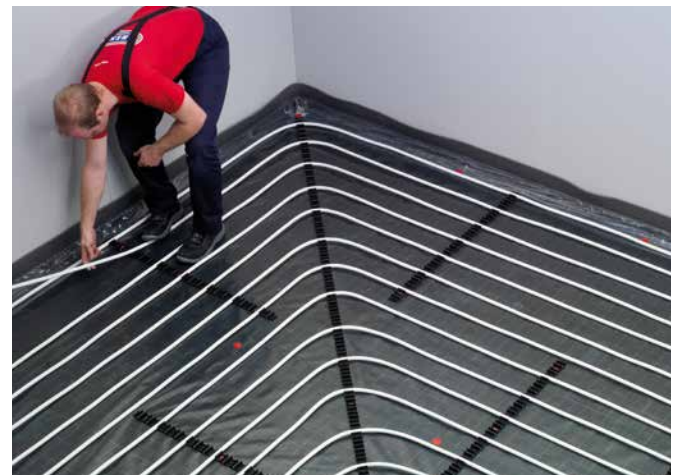
Les profils sont reliés l'un à l'autre à l'aide d'un mécanisme de raccordement situé aux extrémités.



Une agrafe de fixation permet de s'assurer que les profils ne puissent remonter en raison d'une éventuelle tension sur le tube.



Les coudes sont réalisés avec la plus grande prudence.



Le résultat final est une surface joliment posée.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

5 INSTALLATION DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.1.9 Tacker



L'appareil Tacker est rempli d'agrafes Tacker et, si nécessaire, calibré. Un conseil important est de retirer la bande adhésive si les agrafes Tacker se posent sur la bride de guidage. Cette bande adhésive peut entraîner une gêne si de la colle s'accumule dans l'appareil Tacker.



Le tube est fixé en appliquant les agrafes Tacker par-dessus le tube.



Les coudes sont réalisés avec la plus grande prudence.



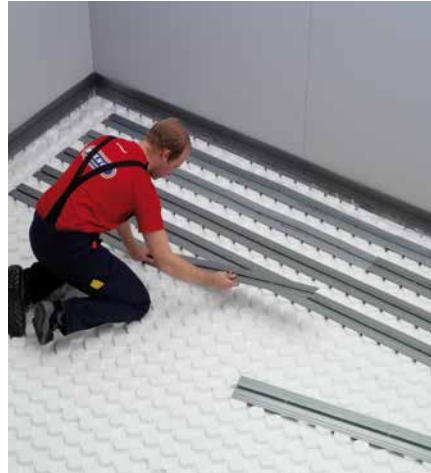
Le résultat final est une surface joliment posée.



5.1.10 Système sec



Le panneau pour système sec est posé sur un support lisse et nettoyé une fois l'isolation périphérique mise en place. Les pertes à la découpe sont limitées, étant donné que le panneau pour système sec découpé peut être appliqué dans la rangée suivante de panneaux pour système sec.



Les profils de diffusion sont placés suivant un plan de pose établi au préalable. Prévoyez une distance suffisante à hauteur des coudes.



Les coudes de maintien sont posés avec un chevauchement de 3 cm.



Une fois les profils de diffusion posés, le tube est posé.



Il convient d'accorder une attention particulière à la pose des coudes. Les coudes de maintien doivent éventuellement être posés de manière à empêcher le tube de remonter.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

5 INSTALLATION DU CHAUFFAGE PAR LE SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Ensuite, les panneaux de diffusion sont placés sur le tout. Ils sont posés avec un chevauchement de 3 cm l'un sur l'autre.



Un film en PE est posé en dernier lieu au-dessus des panneaux de diffusion.



5.1.11 Joint de dilatation



Le profil de montage correspondant est posé à l'aide de la bande adhésive sur l'envers.



Là où les tubes croisent un joint de dilatation, ils sont pourvus d'un fourreau de protection.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

EXPLICATIONS



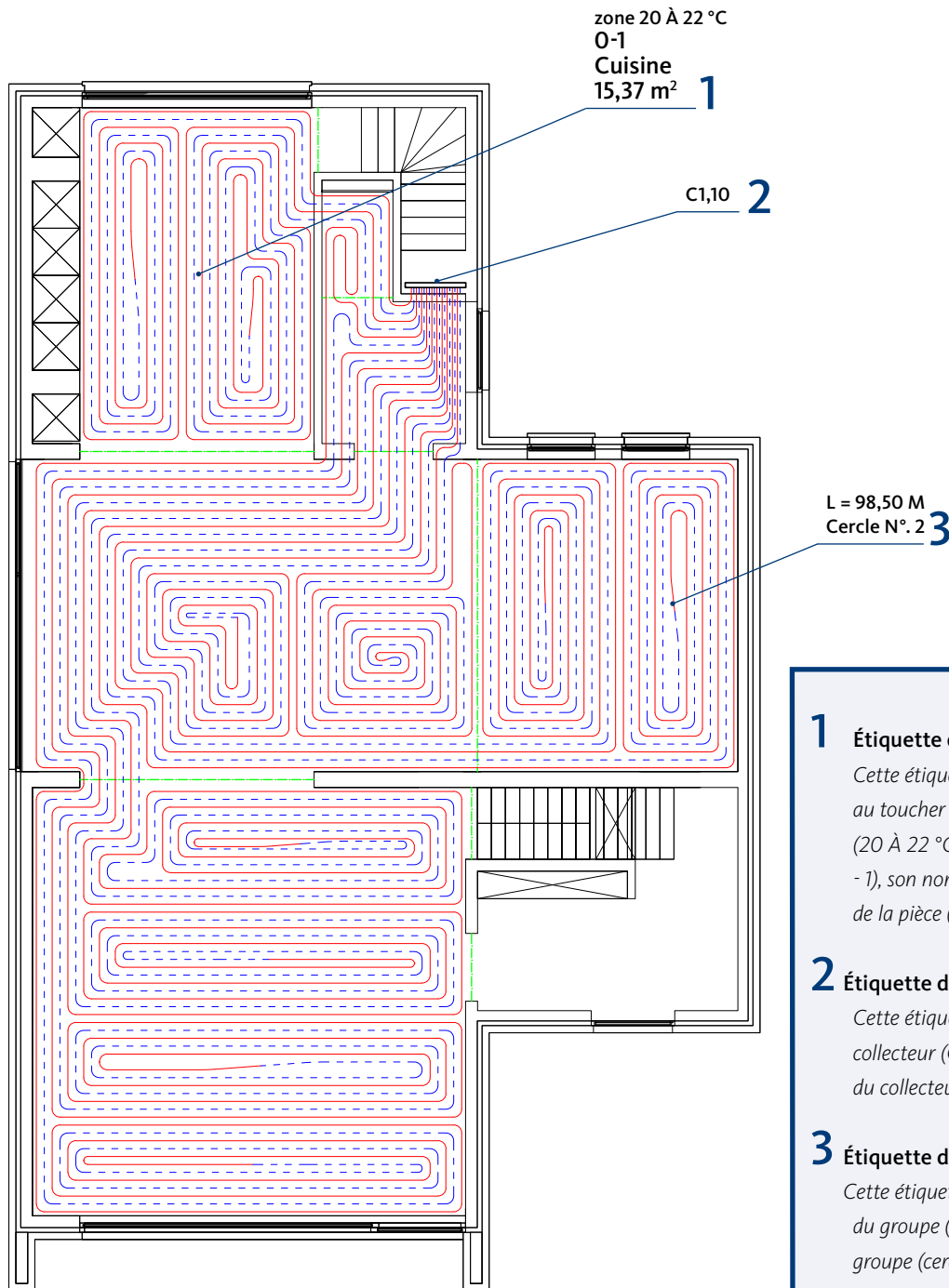
6.1	Explication sur le dossier technique	55
6.2	Explication sur le tube de chauffage par le sol	57



6.1 Explication sur le dossier technique

Un dossier technique complet comprend un plan de pose indiquant le parcours des conduites et les emplacements des collecteurs. Tous les groupes sont numérotés, et leurs longueurs indiquées. Une annexe technique précise tous les

paramètres par pièce et par collecteur. L'annexe technique contient également une distribution des rôles en fonction de la longueur des groupes, ce qui permet de réduire la perte de tube de chauffage par le sol.



- 1 Étiquette de pièce**
Cette étiquette indique la température au toucher et la température ambiante (20 À 22 °C), le numéro de la pièce (0 - 1), son nom (cuisine) et la superficie de la pièce (15,37 m²).
- 2 Étiquette du collecteur**
Cette étiquette renseigne le nom du collecteur (C1) et le nombre de groupes du collecteur (10 groupes).
- 3 Étiquette du groupe**
Cette étiquette renseigne la longueur du groupe (98,50 m) et le numéro du groupe (cercle n° 2).

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6**
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

6 EXPLICATIONS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

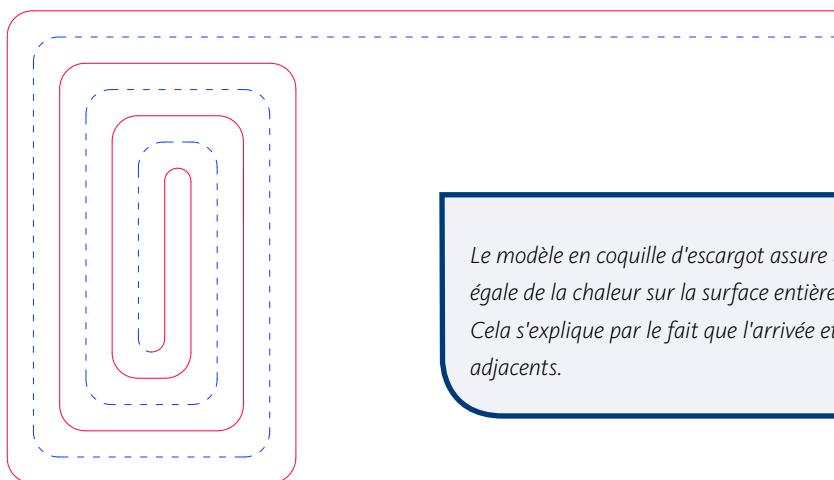
10

11

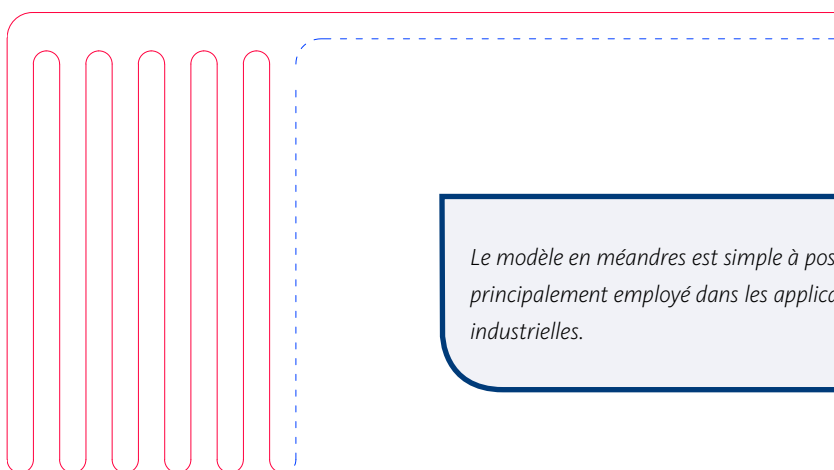
12

Un groupe de chauffage par le sol est dessiné d'après un modèle déterminé. Différents modèles peuvent être dessinés dans un plan de pose. Le choix d'un modèle dépend de l'application et du système de chauffage par le sol à utiliser.

Les modèles les plus fréquents sont le modèle en coquille d'escargot et le modèle en méandres.



Le modèle en coquille d'escargot assure une diffusion égale de la chaleur sur la surface entière du groupe. Cela s'explique par le fait que l'arrivée et le retour sont adjacents.



Le modèle en méandres est simple à poser et est principalement employé dans les applications murales et industrielles.



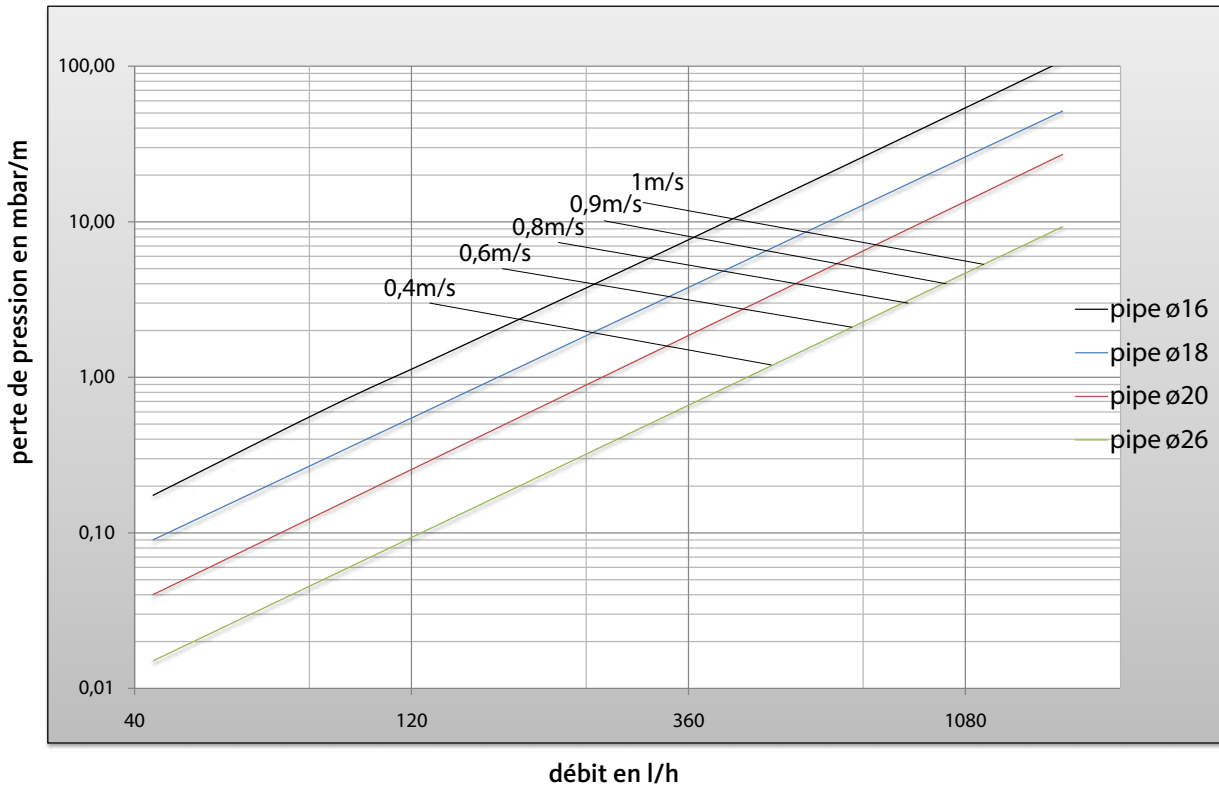
6.2 Explication sur le tube de chauffage par le sol

Hencofloor recommande le tube de chauffage par le sol possédant les meilleures caractéristiques. Il s'agit du tube multicouche Henco (PE Xc/AL/PE Xc). Hencofloor propose également le tube plein en plastique dans sa gamme. Pour les habitations (diamètre du tube de 16 mm), les longueurs de groupe sont toujours limitées à 110 mètres. Pour d'autres applications, il est possible d'appliquer de plus grandes longueurs par rapport au diamètre du tube.

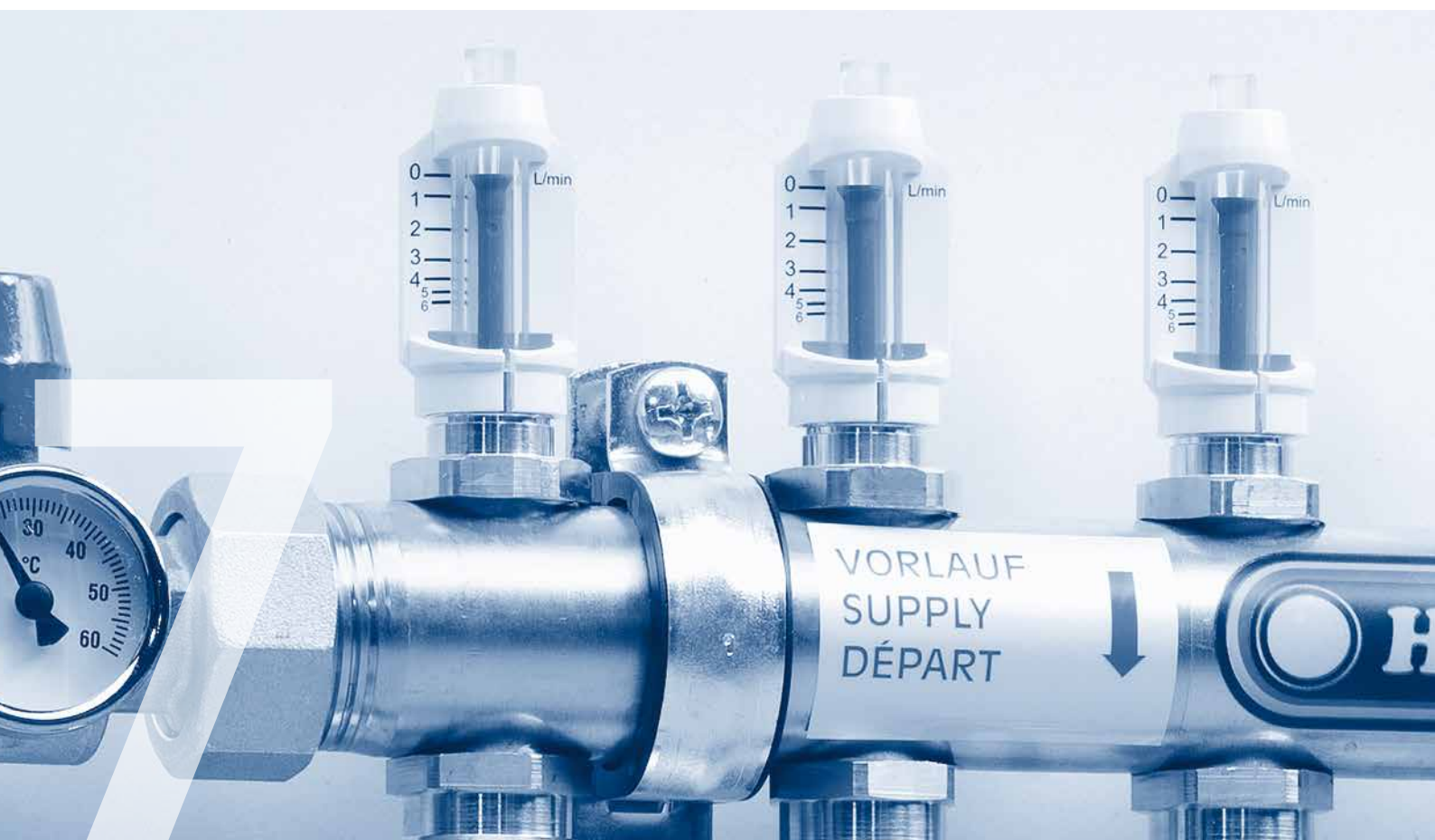
Les pertes de pression dépendent directement du diamètre de tube sélectionné. Plus le diamètre du tube choisi est grand, plus faible sera la perte de pression. Un groupe de chauffage par le sol se compose toujours d'un seul tube non sectionné. On peut uniquement placer des raccords de réparation en cas de dégâts à un tube déjà mis en place.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6**
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Diagramme de perte de pression



COLLECTEURS



7.1	Collecteurs	59
7.2	Collecteur en laiton	60
7.3	Kit pompe pour collecteur en laiton	64
7.4	Collecteur en acier	65
7.5	Collecteur synthétique	71
7.6	Kit pompe pour collecteur synthétique	72



7.1 Collecteurs

Le collecteur assure l'arrivée contrôlée d'eau chaude vers les groupes. Hencofloor propose une large gamme de collecteurs. Chaque collecteur dispose de ses propres

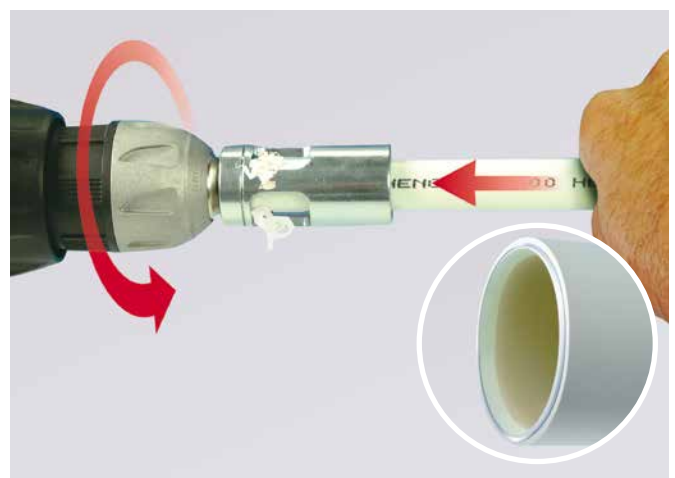
spécifications et accessoires. En fonction de l'installation, le choix portera sur un collecteur spécifique.

Les tâches suivantes sont valables pour tous les collecteurs :

- 1 Montez le collecteur à un endroit toujours accessible.
- 2 Montez le collecteur à un endroit suffisamment élevé.
- 3 Prévoyez une possibilité de coupure de l'installation hydraulique.
- 4 Les sorties de groupe sont pourvues de raccords eurocône 3/4".



- 5 Raccordez le tube multicouche à l'aide de manchons à visser ou de raccords à sertir Henco.



- 6 Découpez et calibrez toujours le tube perpendiculairement.
- 7 a Raccordez le tube plein en plastique aux manchons à sertir Henco.
b Raccordez le tube multicouche (PE-Xc/AL/PE-Xc) aux manchons à visser ou aux raccords à sertir.

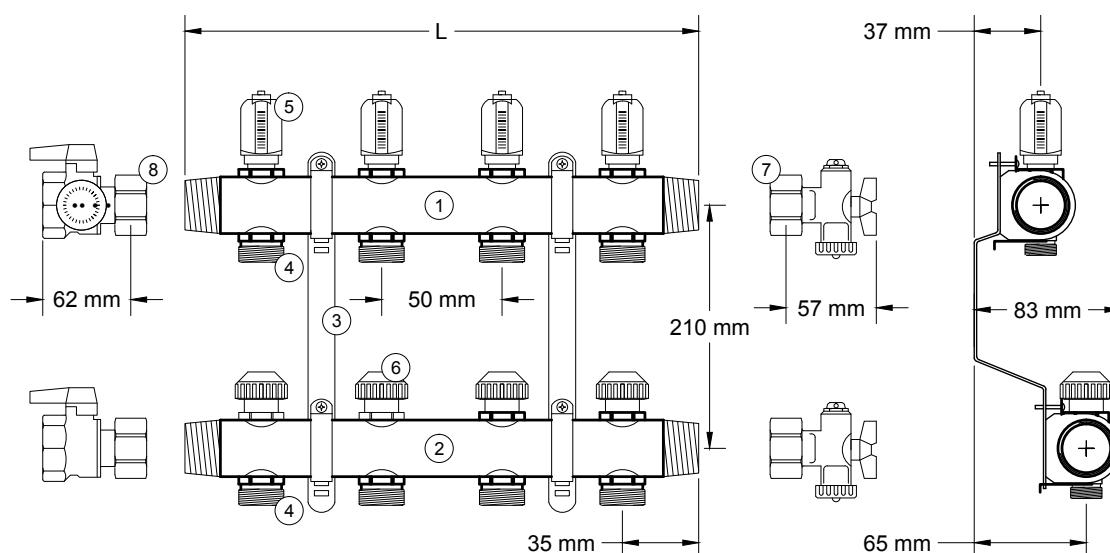
7.2 Collecteur en laiton

Le collecteur en laiton peut s'employer tant dans les habitations que dans les applications utilitaires. Il s'utilise dans des applications de chauffage par le sol très diverses. Les accessoires de ce collecteur sont des vannes à sphère pour le raccordement hydraulique (équipé ou non d'un thermomètre) et de bouchons. Les bouchons assurent la purge, le remplissage et la vidange de l'installation. Ce collecteur est disponible avec de 2 à 12 groupes. Le collecteur en laiton est pourvu de débitmètres avec une plage de 0 à 6 l/min grâce à leur faible valeur Kvs de 1,7.

Le matériau se compose de laiton Ms63;CW508N, et le matériau des accessoires se compose de laiton MS58;CW614N. Tous les joints du collecteur sont fabriqués en EPDM. La fixation murale est fabriquée en acier galvanisé.

Description des données techniques

température de service maximale (°C)	80
température de service minimale (°C)	-10
pression de service maximale (bar)	6
pression d'essai maximale (24h, < 30 °C) (bar)	10



- 1 Arrivée, raccord 1"
- 2 Retour, raccord 1"
- 3 Fixation murale
- 4 Sortie de groupe, eurocône 3/4"
- 5 Débitmètre 0 à 6 l/Min (fermable)
- 6 Vanne de réglage (M30 x 1,5)
- 7 Bouchon 1"
- 8 Vanne à sphère 1"

Groupes	L (mm)
2	120
3	170
4	220
5	270
6	320
7	370
8	420
9	470
10	520
11	570
12	620



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

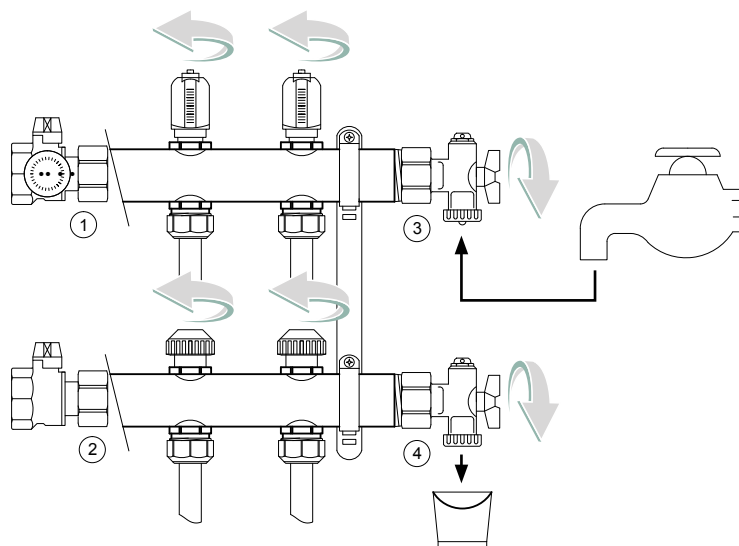
12

Instructions de montage pour le collecteur en laiton :

Procédure de remplissage :

Fermez d'abord toutes les vannes et ouvrez tous les débitmètres à l'aide de la clé fournie. Raccordez le tuyau d'eau au bouchon 3. Ouvrez ensuite les bouchons 3 et 4. Vérifiez que vous recueillez bien de l'eau depuis le bouchon 4.

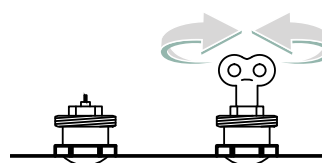
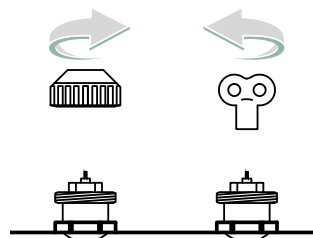
Ouvrez la vanne du premier groupe. Ensuite, purgez soigneusement la conduite jusqu'à élimination complète de l'air. Refermez la vanne et répétez l'opération individuellement pour chaque groupe. Terminez en fermant le bouchon 4, puis le bouchon 3, mettant ainsi l'installation complète sous pression.



Procédure de réglage :

Retirez le chapeau d'obturation noir.

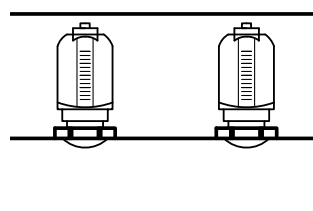
Fermez complètement le réglage à l'aide d'une clé de purge (en tournant vers la droite).



Réglez le débit souhaité.

Le débit peut se lire sur le débitmètre (l'état de réglage est mentionné sur le plan de pose).

Le débit complet est atteint après 2,5 à 3 tours d'ouverture.





7 COLLECTEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

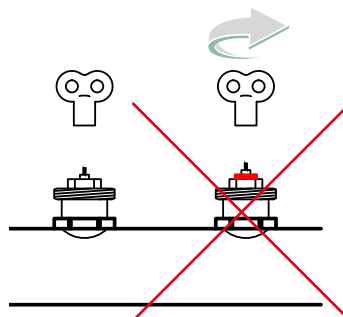
9

10

11

12

*Ne tournez jamais plus de 2,5 à 3 fois vers la gauche.
Assurez-vous que le fil de l'élément de réglage n'est pas visible.
Cela signifierait que vous avez trop ouvert en tournant.*



Après le réglage, remettez toujours en place le chapeau d'obturation de l'élément de réglage ainsi que la broche. Un seul petit tour suffit à maintenir le chapeau d'obturation en place. Le chapeau d'obturation permet de fermer le groupe lorsqu'il est complètement fermé.

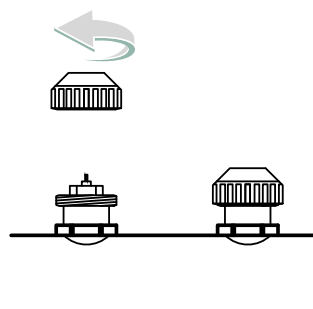




Diagramme de réglage par groupe

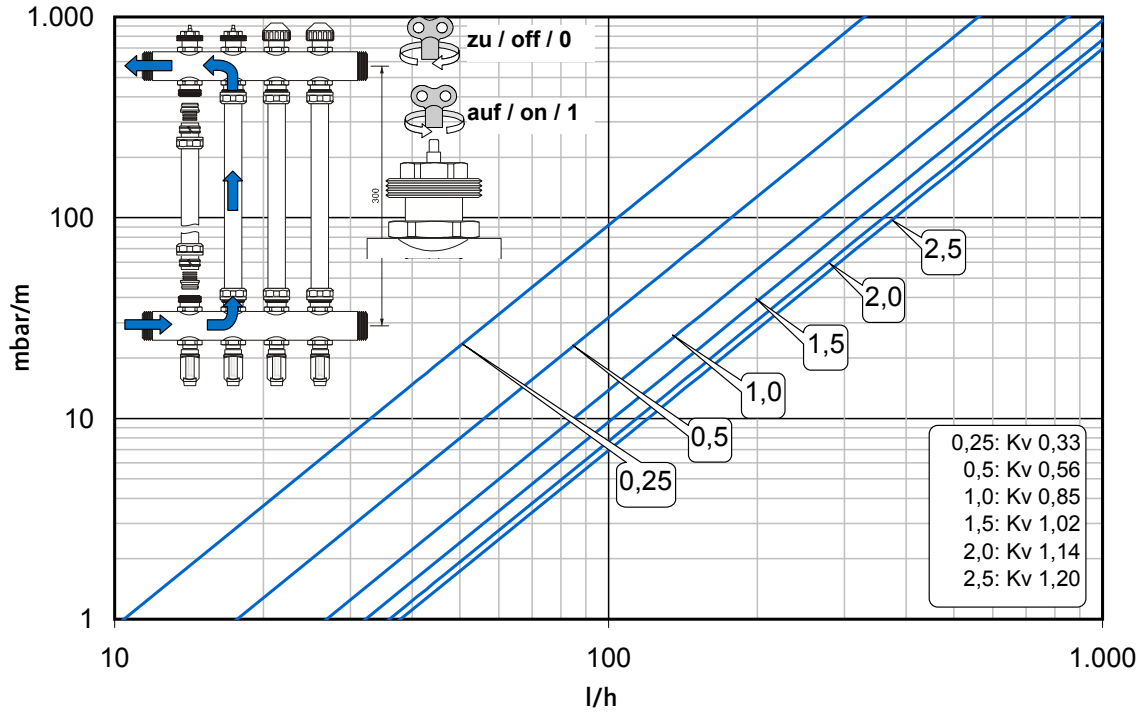
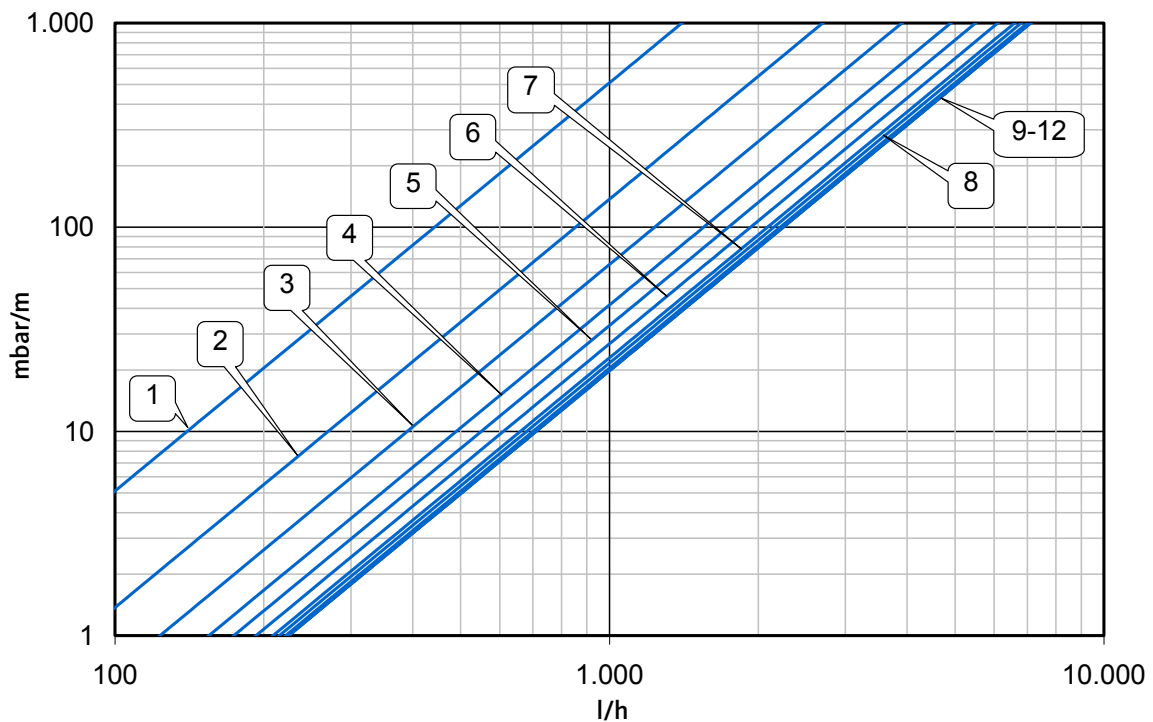


Diagramme de perte de pression pour plusieurs groupes (en position ouverte)



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

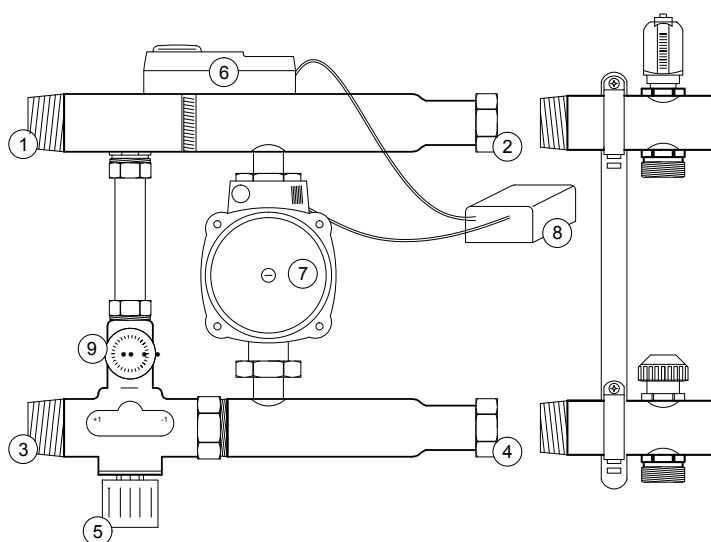
7.3 Kit pompe pour collecteur en laiton

Le kit pompe conserve une température d'eau (d'arrivée) constante sur les groupes du collecteur en laiton.

Le kit pompe mélangera l'eau d'arrivée de la source de chaleur en fonction de la température d'arrivée prévue. L'eau d'arrivée de la source de chaleur doit avoir une température au minimum 15 °C supérieure à la température d'eau d'arrivée souhaitée du collecteur. Un thermostat de sécurité coupe la pompe si la

température d'eau d'arrivée croît trop vite.

Le kit pompe est hydrauliquement neutre. Il est nécessaire qu'une pompe primaire fournisse la différence de pression requise sur l'arrivée et le retour du kit pompe. La température d'eau d'arrivée est réglable à l'aide de la vanne thermostatique (5). Chaque clic (audible lors de la rotation du bouton) correspond à un ajustement de 1 °C.



- 1 Source de chaleur retour, raccord 1"
- 2 Collecteur d'arrivée, raccord 1"
- 3 Source de chaleur d'arrivée, raccord 1"
- 4 Collecteur retour, raccord 1"
- 5 Vanne thermostatique (plage de 30 à 50 °C)
- 6 Thermostat de sécurité (plage de 30 à 90 °C)
- 7 Pompe (RS25/6-3)
- 8 Raccordement électrique (230 V)
- 9 Thermomètre d'arrivée (plage de 30 à 60 °C)

La puissance nominale est de 10 kW.



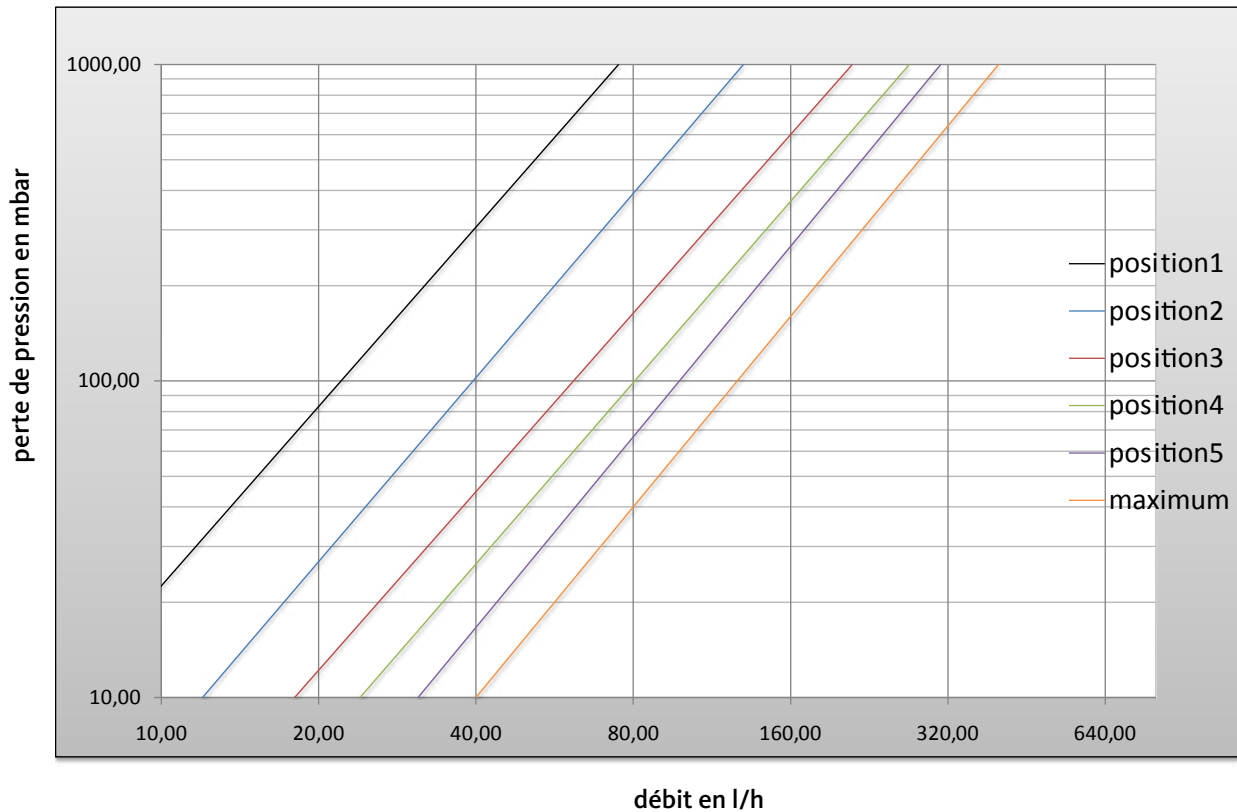
7.4 Collecteur en acier

Le collecteur en acier est disponible en différents modèles. Chaque modèle dispose de ses propres caractéristiques et domaines d'application.

On retrouve différentes caractéristiques communes :

- 1 Jusqu'à 8 groupes, le raccord est 1/2".
À partir de 9 groupes, le raccord est 3/4".
- 2 Les collecteurs en acier sont pourvus d'une pompe intégrée avec régulation permanente de la température par le biais d'une vanne thermostatique et d'une sonde.
- 3 Les collecteurs en acier disposent d'un thermostat de sécurité sur la ligne d'arrivée.
- 4 Les collecteurs en acier disposent d'un thermomètre monté sur la ligne d'arrivée.
- 5 Les raccords réglables des groupes peuvent être fermés.
- 6 La robinetterie des groupes est réglable.

Diagramme de perte de pression de la robinetterie du collecteur en acier

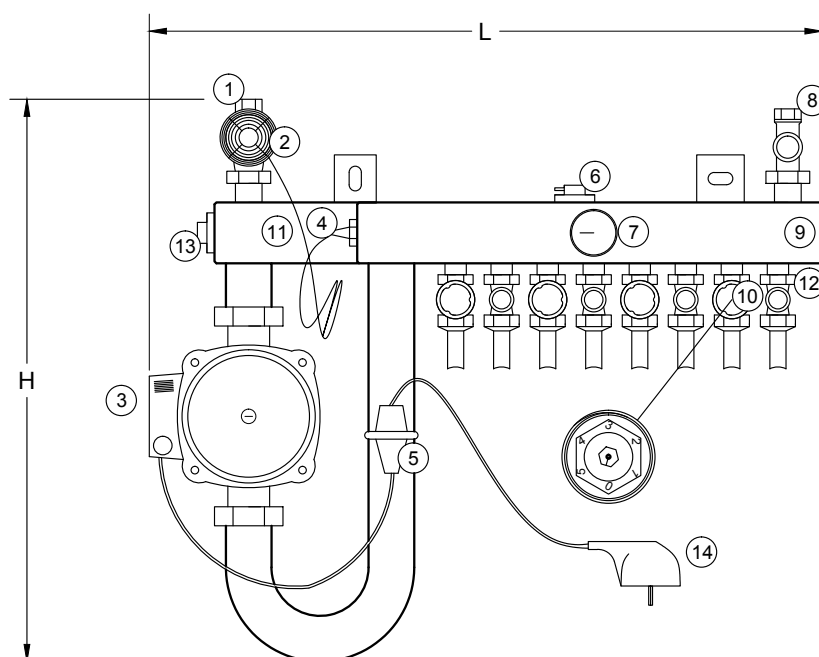


7 COLLECTEURS

7.4.1 Collecteur en acier de type UFH-05-S

Description

Collecteur en acier équipé d'un coude où la ligne de retour est placée derrière la ligne d'arrivée.



- 1 Robinet thermostatique 1/2" ou 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Tête thermostatique (plage de 20 à 60 °C)
- 3 Pompe (RS 25/4-3 ou RS 25/5-3)
- 4 Sonde d'arrivée
- 5 Thermostat de sécurité (se coupe à 55 °C)
- 6 Vanne de purge
- 7 Thermomètre d'arrivée
- 8 Raccord retour 1/2" ou 3/4"
- 9 Ligne d'arrivée
- 10 Groupe d'arrivée, 3/4" eurocône
- 11 Ligne de retour
- 12 Groupe de retour, 3/4" eurocône
- 13 Vanne de réglage (réglage hydraulique)
- 14 Raccordement électrique (230 V)

Groupes : L (mm) :

1	320
2	320
3	380
4	440
5	500
6	560
7	620
8	680
9	740
10	800
11	860
12	920
13	980
14	1040
15	1100
16	1160

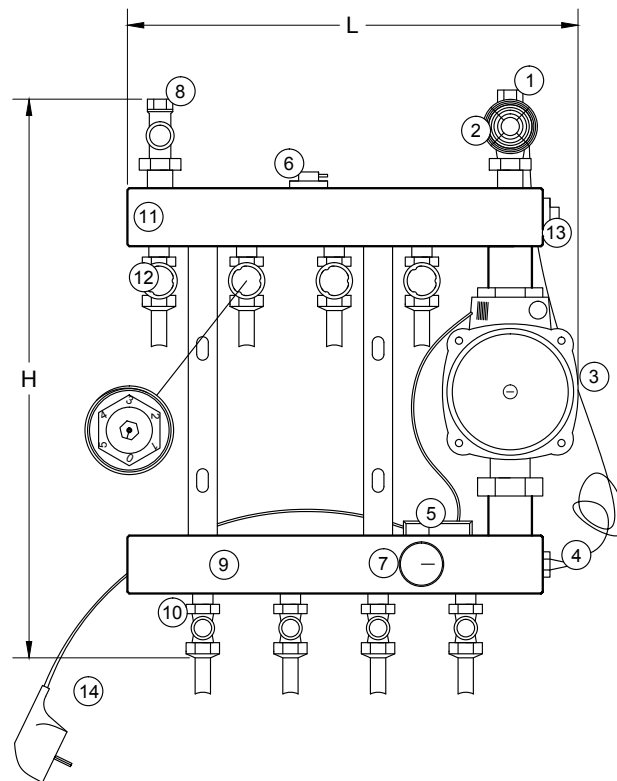
Profondeur (mm) : 160
Hauteur (H) (mm) : 430



7.4.2 Collecteur en acier de type UFH-05-SC

Description

Collecteur en acier où la ligne d'arrivée est placée en-dessous et la ligne de retour par-dessus.



- 1 Robinet thermostatique 1/2" ou 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Tête thermostatique (plage de 20 à 60 °C)
- 3 Pompe (RS 25/4-3 ou RS 25/5-3)
- 4 Sonde d'arrivée
- 5 Thermostat de sécurité (se coupe à 55 °C)
- 6 Vanne de purge
- 7 Thermomètre d'arrivée
- 8 Raccord retour 1/2" ou 3/4"
- 9 Ligne d'arrivée
- 10 Groupe d'arrivée, 3/4" eurocône
- 11 Ligne de retour
- 12 Groupe de retour, 3/4" eurocône
- 13 Vanne de réglage (réglage hydraulique)
- 14 Raccordement électrique (230 V)

Groupes : L (mm) :

1	185
2	185
3	245
4	305
5	365
6	425
7	485
8	545
9	605
10	665
11	725
12	785
13	845
14	905
15	965
16	1025

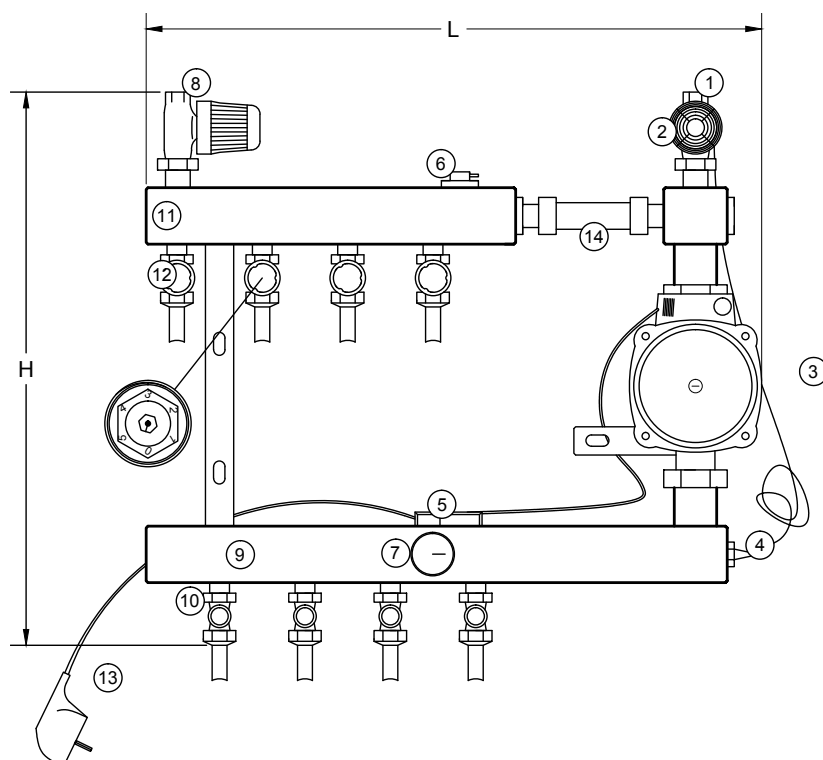
Profondeur (mm) : 160
Hauteur (H) (mm) : 430

7 COLLECTEURS

7.4.3 Collecteur en acier de type UFH-05-ST

Description

Collecteur en acier adapté au chauffage urbain (Nuon, Essent).



- 1 Robinet thermostatique 1/2" ou 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Tête thermostatique (plage de 20 à 60 °C)
- 3 Pompe (RS 25/4-3 ou RS 25/5-3)
- 4 Sonde d'arrivée
- 5 Thermostat de sécurité (se coupe à 55 °C)
- 6 Vanne de purge
- 7 Thermomètre d'arrivée
- 8 Robinet RTL 1/2"
- 9 Ligne d'arrivée
- 10 Groupe d'arrivée, 3/4" eurocône
- 11 Ligne de retour
- 12 Groupe de retour, 3/4" eurocône
- 13 Raccordement électrique (230 V)
- 14 Clapet de retenue 1/2"

Groupes : L (mm) :

1	300
2	300
3	420
4	420
5	540
6	540
7	660
8	660
9	780
10	780
11	900
12	900
13	1020
14	1020
15	1140
16	1140

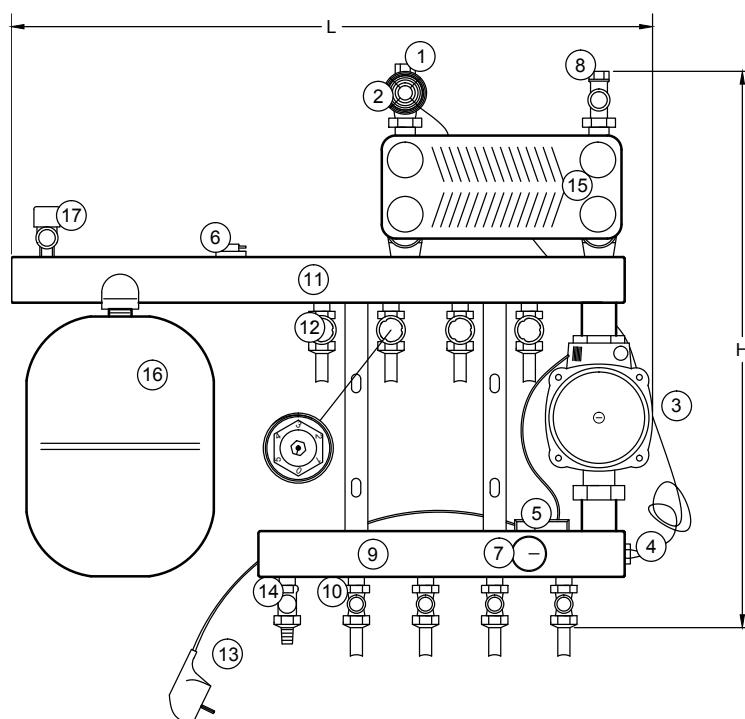
Profondeur (mm) : 160
Hauteur (H) (mm) : 460



7.4.4 Collecteur en acier de type UFH-05-SWE

Description

Collecteur en acier équipé d'un échangeur de chaleur et d'un vase d'expansion. Le collecteur est complètement séparé de l'installation primaire. Ce collecteur est également disponible en modèle inoxydable « UFH-05-SRWE ».



- 1 Robinet thermostatique 1/2" ou 3/4" (Kvs = 1,2)
- 2 Tête thermostatique (plage de 20 à 60 °C)
- 3 Pompe (RS 25/4-3 ou RS 25/5-3)
- 4 Sonde d'arrivée
- 5 Thermostat de sécurité (se coupe à 55 °C)
- 6 Vanne de purge
- 7 Thermomètre d'arrivée
- 8 Raccord retour 1/2" ou 3/4"
- 9 Ligne d'arrivée
- 10 Groupe d'arrivée 3/4" eurocône
- 11 Ligne de retour
- 12 Groupe de retour, 3/4" eurocône
- 13 Raccordement électrique (230 V)
- 14 Vanne de vidange
- 15 Échangeur de chaleur
- 16 Vase d'expansion (8,5 L)
- 17 Protection contre la surpression (3 bars)

Groupes : L (mm) :

1	580
2	580
3	580
4	580
5	700
6	700
7	820
8	820
9	940
10	940
11	1060
12	1060

Profondeur (mm) : 270
Hauteur (H) (mm) : 500



7 COLLECTEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

7.4.3 Collecteur en acier de type UFH-05-SK

Description

Collecteur en acier comprenant 2 paires de raccords pour le chauffage et le refroidissement. Chaque raccord est pourvu d'un système de réglage individuel. Un échangeur de chaleur est monté en fonction du système. Ce collecteur est réalisé sur mesure en accord avec le client.



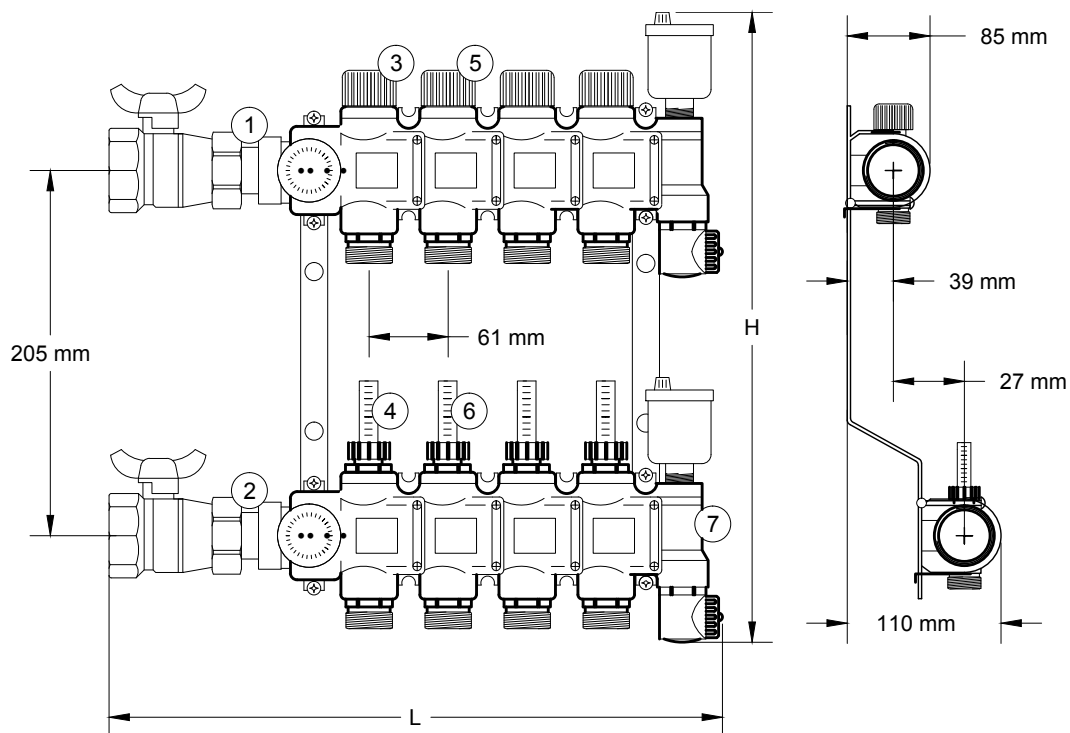
7.5 Collecteur synthétique

Le collecteur synthétique est monté de manière modulaire. Ce collecteur peut aisément s'assembler soi-même quant au nombre de groupes. Le collecteur convient bien au refroidissement du sol. Grâce au choix de matériaux en polyamide, le risque de condensation est modéré. Il est disponible avec 2 à 10 groupes. L'ajustement du débit par

groupe s'effectue en réglant les débitmètres, ce qui permet de lire le débit immédiatement.

Description des données techniques

température de service maximale (°C)	50
pression de service maximale (bar)	6



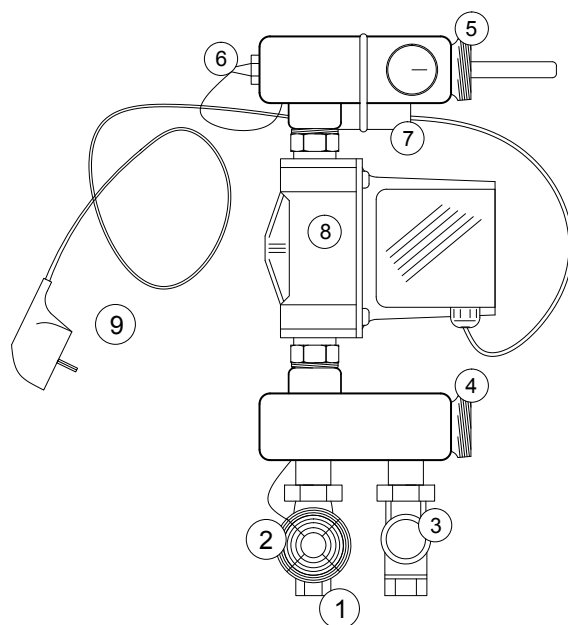
- 1 Vanne à sphère d'arrivée 1"
- 2 Vanne à sphère de retour 1"
- 3 Module d'arrivée avec vanne et manchon de serrage 5/4"
- 4 Module retour avec débitmètre 0 à 4 l/Min et manchon de serrage 5/4"
- 5 Module d'arrivée avec vanne
- 6 Module retour avec débitmètre 0 à 4 l/min
- 7 Module final avec purgeur automatique

Groupes :	L (mm) :
2	280
3	331
4	382
5	433
6	484
7	535
8	586
9	637
10	688

7.6 Kit pompe pour collecteur synthétique

Le kit pompe conserve une température d'eau (d'arrivée) constante sur les groupes du collecteur synthétique. Le kit pompe mélangera l'eau d'arrivée de la source de chaleur en fonction de la température réglée sur la tête thermostatique. L'eau d'arrivée de la source de chaleur doit avoir une température au minimum 15 °C supérieure à la température

d'eau d'arrivée souhaitée du collecteur. Un thermostat de sécurité coupe la pompe si la température d'eau d'arrivée croît trop vite. Le kit pompe est hydrauliquement neutre. Il est nécessaire qu'une pompe primaire fournisse la différence de pression requise sur l'arrivée et le retour du kit pompe.



- 1 Robinet thermostatique 3/4" (Kv 0,95 / Kvs 2,5)
- 2 Tête thermostatique (plage de 20 à 50 °C)
- 3 Robinet de retour 3/4" (Kv 0,025 à 0,5 / Kvs 0,78)
- 4 Collecteur retour, raccord 4/5"
- 5 Collecteur d'arrivée, raccord 4/5"
- 6 Sonde d'arrivée
- 7 Thermostat de sécurité (se coupe à 55 °C)
- 8 Pompe (RS 15/6-3)
- 9 Raccordement électrique (230 V)

La puissance nominale est de 10 kW.

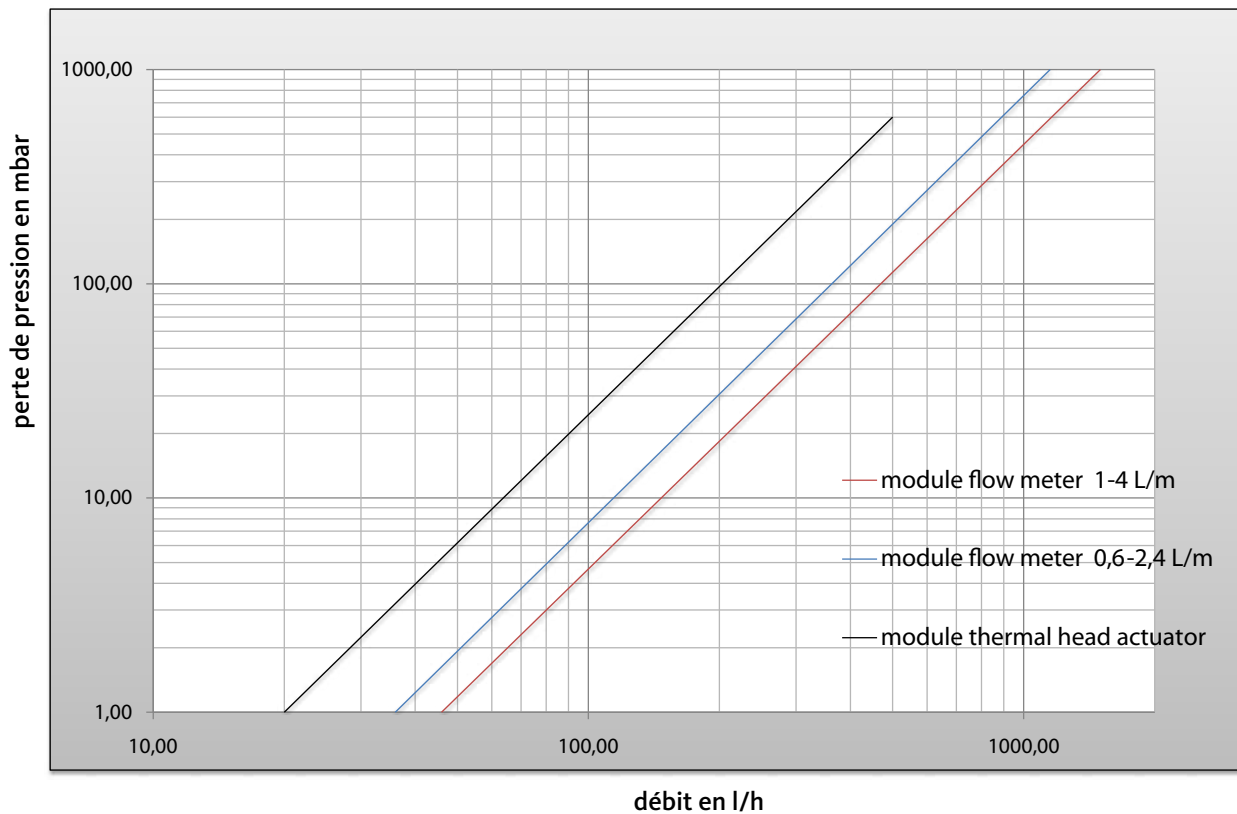


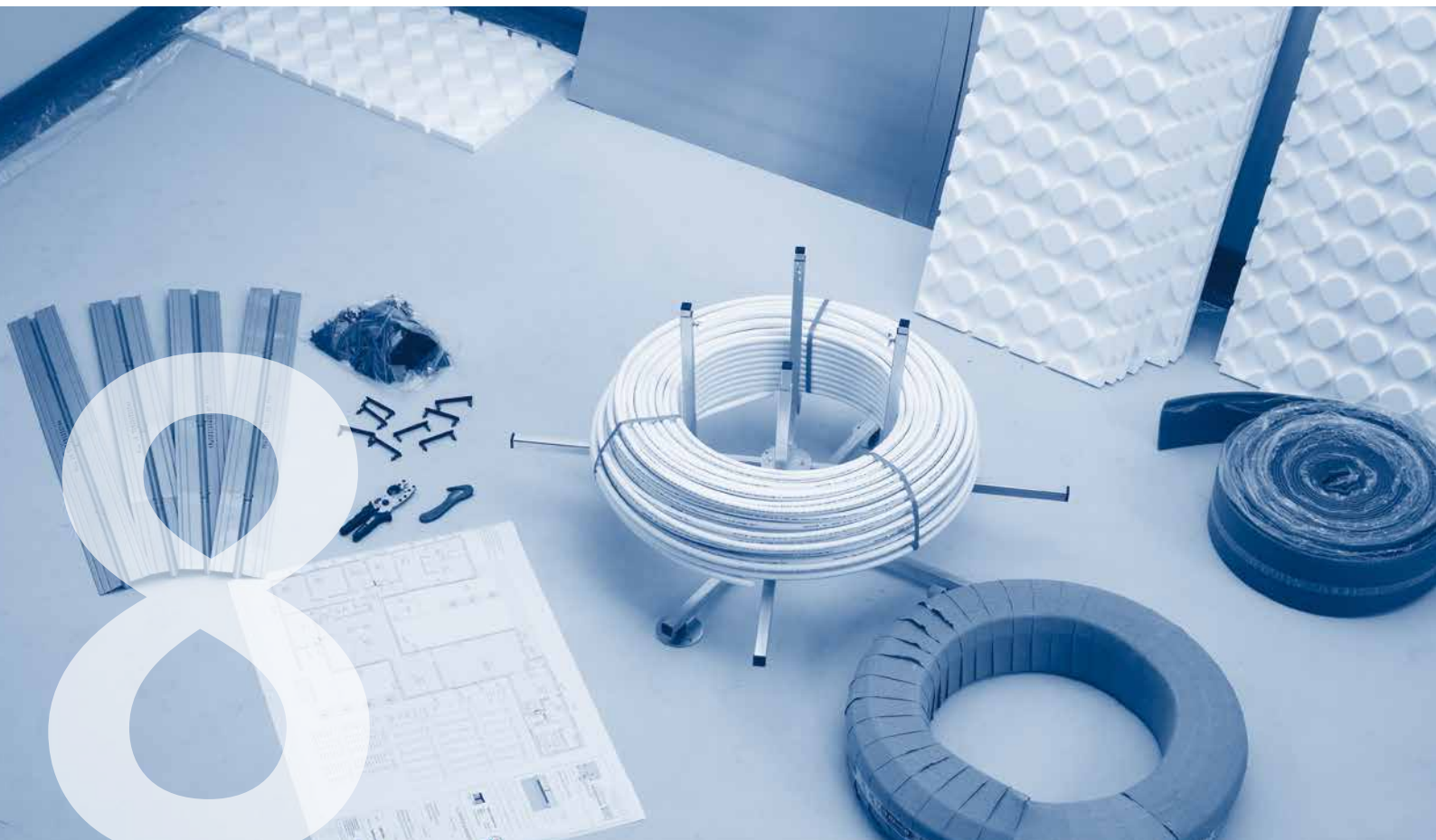
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7**
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Le diagramme suivant indique la perte de pression :

- du module d'arrivée UFH-K-EM (module extensible à l'aide d'un moteur électrothermique)
- du module retour UFH-K-MDA (module avec débitmètre de 1 à 4 l/min)
- du module retour UFH-K-MDB (module avec débitmètre de 0,6 à 2,4 l/min)

Diagramme de perte de pression





8.1	Matériaux	75
------------	------------------	----

8.2	Outils	125
------------	---------------	-----



8.1 Matériaux

TYPE : STANDARD

tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc



DESCRIPTION	16	18	20	26
diamètre extérieur (mm)	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26
diamètre intérieur (mm)	12	14	16	20
épaisseur du tuyau (mm)	2	2	2	3
épaisseur de l'aluminium (mm)	0,4	0,4	0,4	0,5
température de service maximale (°C)	95	95	95	95
pression de service maximale (bar)	10	10	10	10
classes d'application (ISO10508)	2 - 4 - 5			
coefficient de conductibilité thermique (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43
coefficient de dilatation linéaire (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025
rayon minimal de flexion manuelle/ressort externe (mm)*	5 X Du	5 X Du	5 X Du	5 X Du
rayon minimal de flexion avec ressort interne (mm)*	3 X Du	3 X Du	3 X Du	3 X Du
rugosité de la surface du tube intérieur (µ)	7	7	7	7
diffusion d'oxygène (mg/l)	0	0	0	0
degré de réticulation (%)	60	60	60	60
poids (kg/m)	0,125	0,132	0,147	0,261
contenu (l/m)	0,113	0,154	0,201	0,314

*Du = diamètre extérieur

Description

Type STANDARD

Le tube satisfait aux exigences techniques ATG, KIWA, KOMO et DVGW.

La structure se compose de 5 couches :

- Tube intérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube en aluminium (soudé bout à bout dans le sens de la longueur)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube extérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: RIXc

tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc



DESCRIPTION	16	18	20	26
diamètre extérieur (mm)	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26
diamètre intérieur (mm)	12	14	16	20
épaisseur du tuyau (mm)	2	2	2	3
épaisseur de l'aluminium (mm)	0,2	0,2	0,28	0,28
température de service maximale (°C)	95	95	95	95
pression de service maximale (bar)	10	10	10	10
classes d'application (ISO10508)	2 - 4 - 5			
coefficient de conductibilité thermique (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43
coefficient de dilatation linéaire (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025
rayon minimal de flexion manuelle/ressort externe (mm)*	8 X Du	8 X Du	7 X Du	7 X Du
rayon minimal de flexion avec ressort interne (mm)*	8 X Du	8 X Du	5 X Du	5 X Du
rugosité de la surface du tube intérieur (µ)	7	7	7	7
diffusion d'oxygène (mg/l)	0	0	0	0
degré de réticulation (%)	60	60	60	60
poids (kg/m)	0,101	0,118	0,129	0,252
contenu (l/m)	0,113	0,154	0,201	0,314

*Du = diamètre extérieur

Bestekomschrijving

Type RIXc

La structure se compose de 5 couches :

- Tube intérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube en aluminium (soudé bout à bout dans le sens de la longueur)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube extérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)



TYPE : FLOOR-RIXc

tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc



DESCRIPTION	16	20
diamètre extérieur (mm)	Ø16	Ø20
diamètre intérieur (mm)	12	16
épaisseur du tuyau (mm)	2	2
épaisseur de l'aluminium (mm)	0,2	0,2
température de service maximale (°C)	60	60
pression de service maximale (bar)	6	6
classes d'application (ISO10508)	4	
coefficient de conductibilité thermique (W/mK)	0,43	0,43
coefficient de dilatation linéaire (mm/mK)	0,025	0,025
rayon minimal de flexion manuelle/ressort externe (mm)*	8 X Du	7 X Du
rayon minimal de flexion avec ressort interne (mm)*	8 X Du	5 X Du
rugosité de la surface du tube intérieur (μ)	7	7
diffusion d'oxygène (mg/l)	0	0
degré de réticulation (%)	60	60
poids (kg/m)	0,101	0,129
contenu (l/m)	0,113	0,201
couleur	rouge-blanc	blanc

*Du = diamètre extérieur

Description

Type FLOOR-RIXc

La structure se compose de 5 couches :

- Tube intérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube en aluminium (soudé bout à bout dans le sens de la longueur)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure (20 N/cm²)
- Tube extérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : HENCO 5L PE-Xc

tube plein en plastique PE-Xc/EVOH/PE-Xc



DESCRIPTION	16	17	18	20
diamètre extérieur (mm)	Ø16	Ø17	Ø18	Ø20
diamètre intérieur (mm)	12	13	14	16
épaisseur du tuyau (mm)	2	2	2	2
température de service maximale (°C)	95	95	95	95
pression de service maximale (bar)	6	6	6	6
classes d'application (ISO10508)	4 - 5			
coefficient de conductibilité thermique (W/mK)	0,36	0,36	0,36	0,36
coefficient de dilatation linéaire (mm/mK)	0,18	0,18	0,18	0,18
rugosité de la surface du tube intérieur (μ)	7	7	7	7
degré de réticulation (%)	60	60	60	60
étanchéité à l'oxygène d'après DIN4726 (g/m³.d)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
poids (kg/m)	0,088	0,091	0,095	0,117
contenu (l/m)	0,113	0,133	0,154	0,201

Description

Type HENCO 5L PE-Xc

Le tube satisfait aux exigences techniques de DIN 16892.

La structure se compose de 5 couches :

- Tube intérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)
- Couche d'adhérence de qualité supérieure
- Couche EVOH
- Couche d'adhérence de qualité supérieure
- Tube extérieur en polyéthylène réticulé par faisceau d'électrons (PE-Xc)



TYPE : HENCO 5L PE-RT

tube plein en plastique PE-RT/EVOH/PE-RT



DESCRIPTION	16	17	18	20
diamètre extérieur (mm)	Ø16	Ø17	Ø18	Ø20
diamètre intérieur (mm)	12	13	14	16
épaisseur du tuyau (mm)	2	2	2	2
température de service maximale (°C)	95	95	95	95
pression de service maximale (bar)	6	6	6	6
classes d'application (ISO10508)	4 (6 bar) - 5 (4 bar)			
coefficient de conductibilité thermique (W/mK)	0,36	0,36	0,36	0,36
coefficient de dilatation linéaire (mm/mK)	0,18	0,18	0,18	0,18
rugosité de la surface du tube intérieur (µ)	7	7	7	7
étanchéité à l'oxygène d'après DIN4726 (g/m³.d)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
poids (kg/m)	0,088	0,091	0,095	0,117
contenu (l/m)	0,113	0,133	0,154	0,201

Description

Type HENCO 5L PE-RT

Le tube satisfait aux exigences techniques de DIN 16833.

La structure se compose de 5 couches :

- Tube intérieur en polyéthylène de qualité supérieure
- Couche d'adhérence de qualité supérieure
- Couche EVOH
- Couche d'adhérence de qualité supérieure
- Tube extérieur en polyéthylène de qualité supérieure

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Aperçu des codes d'articles et longueurs de rouleau

CODE D'ARTICLE	type	diamètre du tube (mm)	longueur du rouleau (m)
100-160212	STANDARD	16	100
200-160212	STANDARD	16	200
500-160212	STANDARD	16	500
100-180214	STANDARD	18	100
200-180214	STANDARD	18	200
500-180214	STANDARD	18	500
100-200216	STANDARD	20	100
200-200216	STANDARD	20	200
100-R160212	RIXc	16	100
200-R160212	RIXc	16	200
500-R160212	RIXc	16	500
100-R180214	RIXc	18	100
200-R180214	RIXc	18	200
500-R180214	RIXc	18	500
100-R200216	RIXc	20	100
200-R200216	RIXc	20	200
500-R200216	RIXc	20	500
100-F16R-RO	FLOOR-RIXc	16	100
200-F16R-RO	FLOOR-RIXc	16	200
500-F16R-RO	FLOOR-RIXc	16	500
100-F16R	FLOOR-RIXc	16	100
200-F16R	FLOOR-RIXc	16	200
500-F16R	FLOOR-RIXc	16	500
100-F20R	FLOOR-RIXc	20	100
200-F20R	FLOOR-RIXc	20	200
400-F20R	FLOOR-RIXc	20	400
90-PXC1620	HENCO 5L PE-Xc	16	90
120-PXC1620	HENCO 5L PE-Xc	16	120
200-PXC1620	HENCO 5L PE-Xc	16	200
600-PXC1620	HENCO 5L PE-Xc	16	600
90-PXC2020	HENCO 5L PE-Xc	20	90
120-PXC2020	HENCO 5L PE-Xc	20	120
200-PXC2020	HENCO 5L PE-Xc	20	200
400-PXC2020	HENCO 5L PE-Xc	20	400
90-PRT1620	HENCO 5L PE-RT	16	90
120-PRT1620	HENCO 5L PE-RT	16	120
200-PRT1620	HENCO 5L PE-RT	16	200
600-PRT1620	HENCO 5L PE-RT	16	600
200-PRT2020	HENCO 5L PE-RT	20	200
400-PRT2020	HENCO 5L PE-RT	20	400

Remarque :

les articles mentionnés sont des produits standard au sein de la gamme Hencofloor.
D'autres diamètres de tube ($\varnothing 17$ et $\varnothing 26$) et d'autres longueurs de rouleau sont disponibles sur demande.



Tableau Classes d'application (ISO 10508)

Classification des conditions de service (ISO 10508)							
Toepassingsklasse	T_D		T_{max}		T_{mal}		Champ d'application typique
	°C	Durée ^a années	°C	Durée années	°C	Durée h	
1 ^b	60	49	80	1	95	100	Alimentation eau chaude (60°C)
2 ^b	70	49	80	1	95	100	Alimentation eau chaude (70°C)
3 ^c	20	0,5	50	4,5	65	100	Chauffage par le sol à basse température
	30	20					
	40	25					
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Chauffage par le sol et radiateurs à basse température
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	Radiateurs à température élevée
	60	25					
	80	10					

ATTENTION: ce standard international n'est d'application que sur les systèmes fermés dont les valeurs TD, Tmax et Tmal n'excèdent pas les valeurs de la classe 5.

- a Là où pour une classe plus d'une température nominale est donnée, les durées doivent être cumulées (par exemple le profil de la température nominale pour 50 ans pour la classe 5 est de 20°C pour 14 ans, suivi de 60°C pour 25 ans, de 80°C pour 10 ans, de 90°C pour 1 an et de 100°C pour 100 heures).
- b Suivant la réglementation internationale, nationale ou locale.
- c Uniquement autorisé lorsque la température de panne (Tmal) ne peut pas excéder les 65°C.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : 19P

raccord à sertir en laiton avec raccord eurocône, nickelé



DESCRIPTION	19P-1605	19P-1805	19P-2005
raccord	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK
diamètre du tube (mm)	16	18	20
emballage (pièces)	10	10	10

Convient uniquement au tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc.

TYPE : EK

raccord à visser en laiton avec raccord eurocône, nickelé



DESCRIPTION	EK16	EK16L *	EK17	EK18	EK20
raccord	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK
diamètre du tube (mm)	16	16	17	18	20
emballage (pièces)	10	10	10	10	10

*L'écrou fait 24 mm de long et n'est pas nickelé.

TYPE : 15PK

raccord à sertir en PVDF



DESCRIPTION	15PK-1616	15PK-1818	15PK-2020
diamètre du tube (mm)	16	18	20
emballage (pièces)	10	10	10

Convient uniquement au tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc.



TYPE : 15P

raccord à sertir en laiton



DESCRIPTION	15P-1616	15P-1818	15P-2020
diamètre du tube (mm)	16	18	20
emballage (pièces)	10	10	10

Convient uniquement au tube multicouche PE-Xc/AL/PE-Xc.

TYPE : 2

raccord à visser en laiton



DESCRIPTION	2-1616	2-1818	2-2020
diamètre du tube (mm)	16	18	20
emballage (pièces)	10	10	10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-ISOPRO

plaque à plot



DESCRIPTION	UFH-ISOPRO-30	UFH-ISOPRO-11
dimension (mm)	1 450 X 850	1 450 X 850
dimension utile (mm)	1 400 X 800	1 400 X 800
épaisseur totale (mm)	55	31
couche d'isolation dL (mm)	30 - 2	11
Isolation d'après EN 13163	EPS-EN 13163-T4-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-BS100-SD20-CP2	EPS-EN13163-T1-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-DLT(2)5-BS250-CS(10)150
type de qualité	PST-TK 5000	EPS W 30
conductivité thermique (W/mK)	0,04	0,035
résistance thermique (m ² K/W)	0,75	0,31
densité (kg/m ³)	/	> 30
pression maximale (kPa)	5 (500 kg/m ²)	75 (7500 kg/m ²)
résistance à la flexion (kPa)	> 100	/
rigidité dynamique (MN/m ³)	20	/
application d'après DIN 4108-10	DESsg	DEO
classement au feu d'après DIN 4102	B2	B2
classement au feu d'après DIN 13501-1	E	E
isolation acoustique	28 DB	/
indéformable jusqu'à (°C)	80	80
entraxe (horiz. et vert.) (mm)	50	50
entraxe (diagonal) (mm)	70	70
diamètre du tube (mm)	16 - 17	16 - 17
imperméabilité d'après DIN 18560	PS 0,6 mm	PS 0,6 mm
emballage (m ²)	6,72	14,56

Description

Article UFH-ISOPRO30

Isolation EPS préformée de 30 mm d'épaisseur, pourvue de plots remplis et couverte d'un film en PS de 0,6 mm d'épaisseur.

La plaque à plot possède 2 rabats en PS préformés avec plots creux de 50 mm de large.

Convient aux diamètres de tube de 16 et 17 mm.

Article UFH-ISOPRO11

Isolation EPS préformée de 11 mm d'épaisseur, pourvue de plots remplis et couverte d'un film en PS de 0,6 mm d'épaisseur.

La plaque à plot possède 2 rabats en PS préformés avec plots creux de 50 mm de large.

Convient aux diamètres de tube de 16 et 17 mm.



TYPE : UFH-PRO

film à plot



DESCRIPTION	UFH-PRO-IND
dimension (mm)	1 450 X 850
dimension utile (mm)	1 400 X 800
épaisseur totale (mm)	22,5
pression maximale (kPa)	5 (500 kg/m ²)
entraxe (horiz. et vert.) (mm)	50
entraxe (diagonal) (mm)	70
diamètre du tube (mm)	16 - 17
impermeabilité d'après DIN 18560	PS 1 mm
emballage (m ²)	13,44
emballage (pièces)	12

Description

Article UFH-PRO

Film en PS préformé, 1 mm d'épaisseur, pourvu de plots.

La plaque à plot possède 2 rabats en PS préformés avec plots creux de 50 mm de large.

Convient aux diamètres de tube de 16 et 17 mm.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-PRO-DIA

fixation diagonale pour plaque à plot et film à plot



DESCRIPTION	UFH-PRO-DIA
entraxe (mm)	70
emballage (pièces)	40

TYPE : UFH-PRO-ADA

film de jonction pour plaque à plot et film à plot



DESCRIPTION	UFH-PRO-ADA
dimension (mm)	1 450 x 210
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-ISOPRO-AD

pièce de jonction de porte en isolation EPS



DESCRIPTION	UFH-ISOPRO-AD30	UFH-ISOPRO-AD11
dimension (mm)	1 000 x 200	1 000 x 200
épaisseur (mm)	30	11
emballage (pièces)	1	1



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

TYPE : UFH-PRO-IND

film à plot industriel



DESCRIPTION	UFH-PRO-IND
dimension (mm)	1 275 X 975
dimension utile (mm)	1 200 X 900
épaisseur totale (mm)	23
entraxe (horiz. et vert.) (mm)	75
entraxe (diagonal) (mm)	38 - 69
diamètre du tube (mm)	14 - 20
impermeabilité d'après DIN 18560	PS 1 mm
emballage (m ²)	19,44

Description

Article UFH-PRO-IND

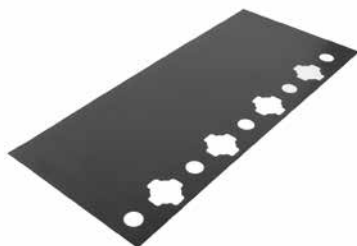
Film en PS préformé, 1 mm d'épaisseur, pourvu de plots.

La plaque à plot possède 2 rabats en PS préformés avec plots creux de 75 mm de large.

Convient aux diamètres de tube de 14 à 20 mm.

TYPE : UFH-PRO-IND-B

plaque de courbe, application industrielle



DESCRIPTION	UFH-PRO-IND-B
dimension (mm)	1 200 x 575
matériau	PS 0,9 mm
emballage (pièces)	1

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-ISO

isolation lisse



DESCRIPTION	UFH-ISO-20	UFH-ISO-30
dimension (mm)	1 000 X 500	1 000 X 500
épaisseur totale (mm)	20	30
type de qualité	EPS 150	EPS 150
conductibilité thermique (W/mK)	0,032	0,035
résistance thermique (m ² K/W)	0,55	0,85
densité (kg/m ³)	25	25
pression maximale (kPa)	40	40
résistance à la pression, 10 % de déformation (kPa)	150	150
résistance à la pression, 3 % de déformation (kPa)	50	50
résistance à la pression, max. 2 % de déformation (kPa)	40	40
prise d'eau au mètre cube 5/5/5 - 7 jours	2,2 % en vol.	2,2 % en vol.
prise d'eau au mètre cube 5/5/5 - 1 an d'après DIN 53457	3,8 % en vol.	3,8 % en vol.
Module d'élasticité DIN 53457 (kPa)	8000	8000
résistance à la flexion (kPa)	200	200
classement au feu d'après DIN 13501-1	E	E
indéformable jusqu'à (°C)	-110 / + 70	-110 / + 70
emballage (m ²)	15	10

Description

Article UFH-ISO20

Isolation EPS lisse, 20 mm d'épaisseur.

L'isolation fait 1 m de long et 0,5 m de large.

L'isolation dispose d'un revêtement totalement égal.

Article UFH-ISO30

Isolation EPS lisse, 30 mm d'épaisseur.

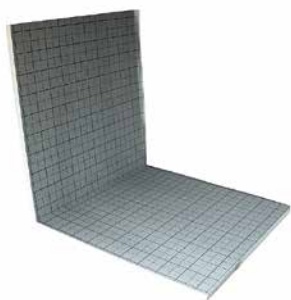
L'isolation fait 1 m de long et 0,5 m de large.

L'isolation dispose d'un revêtement totalement égal.



TYPE : UFH-TACK-KLS15

plaque Tacker



DESCRIPTION	UFH-TACK-KLS15
dimension (mm)	2 000 X 1 000
épaisseur totale (mm)	15
marquage □ (mm)	100
type de qualité	EPS O35 DEO dm + mousse en PE 5 mm
conductibilité thermique (W/mK)	0,035
résistance thermique (m ² K/W)	0,28
pression maximale (kPa)	4 (400 KG/M ²)
isolation acoustique	17 DB
indéformable jusqu'à (°C)	80
emballage (m ²)	10

Description

Article UFH-TACK-KLS15

Isolant EPS doublement plié de 10 mm d'épaisseur + mousse en PE de

5 mm d'épaisseur, pourvue d'un pare-vapeur gris avec trame bleue 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 2 rabats de 50 mm de large.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-TACK-KLS

plaque Tacker



DESCRIPTION	UFH-TACK-KLS20	UFH-TACK-KLS25	UFH-TACK-KLS30	UFH-TACK-KLS35
dimension (mm)	2 000 X 1 000	2 000 X 1 000	2 000 X 1 000	2 000 X 1 000
épaisseur totale (mm)	20	25	30	35
marquage □ (mm)	100	100	100	100
type de qualité	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm
conductibilité thermique (W/mK)	0,045	0,045	0,045	0,045
résistance thermique (m²K/W)	0,44	0,55	0,66	0,77
pression maximale (kPa)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)
isolation acoustique*	jusqu'à 30 dB	jusqu'à 30 dB	jusqu'à 33 dB	jusqu'à 33 dB
rigidité dynamique (MN/m³)	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 15
indéformable jusqu'à (°C)	80	80	80	80
emballage (m²)	10	10	10	10

* DIN4109 en fonction du revêtement du sol

Description

Article UFH-TACK-KLS20

Isolant EPS doublement plié de 20 mm d'épaisseur, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 2 rabats de 50 mm de large.

Article UFH-TACK-KLS25

Isolant EPS doublement plié de 25 mm d'épaisseur, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 2 rabats de 50 mm de large.

Article UFH-TACK-KLS30

Isolant EPS doublement plié de 30 mm d'épaisseur, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 2 rabats de 50 mm de large.

Article UFH-TACK-KLS35

Isolant EPS doublement plié de 35 mm d'épaisseur, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 2 rabats de 50 mm de large.



TYPE : UFH-TACK-ROL

rouleau Tacker



DESCRIPTION	UFH-TACK-ROL20	UFH-TACK-ROL25	UFH-TACK-ROL30	UFH-TACK-ROL35
dimension (m)	10 X 1	10 X 1	10 X 1	10 X 1
épaisseur totale (mm)	20	25	30	35
marquage □ (mm)	100	100	100	100
type de qualité	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm
conductibilité thermique (W/mK)	0,045	0,045	0,045	0,045
résistance thermique (m²K/W)	0,44	0,55	0,66	0,77
pression maximale (kPa)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)	4 (400 kg/m²)
isolation acoustique*	jusqu'à 30 dB	jusqu'à 30 dB	jusqu'à 33 dB	jusqu'à 33 dB
rigidité dynamique (MN/m³)	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 15
indéformable jusqu'à (°C)	80	80	80	80
emballage (m²)	10	10	10	10

* DIN4109 en fonction du revêtement du sol

Description

Article UFH-TACK-ROL20

Rouleau en isolation EPS de 20 mm, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue de 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 1 rabat de 50 mm de large sur le côté.

Article UFH-TACK-ROL25

Rouleau en isolation EPS de 25 mm, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue de 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 1 rabat de 50 mm de large sur le côté.

Article UFH-TACK-ROL30

Rouleau en isolation EPS de 30 mm, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue de 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 1 rabat de 50 mm de large sur le côté.

Article UFH-TACK-ROL35

Rouleau en isolation EPS de 35 mm, pourvu d'un pare-vapeur gris avec trame bleue de 100 x 100 mm.

La plaque Tacker dispose de 1 rabat de 50 mm de large sur le côté.

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-TACK-38K

agrafe Tacker de 38 mm

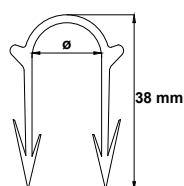


Description

Article UFH-TACK-38K

Agrafe Tacker en polypropylène, 38 mm de long.
Nécessite une isolation minimale sous-jacente de 25 mm.
Convient au diamètre de tube de 16 mm.

DESCRIPTION	UFH-TACK-38K
longueur (mm)	38
diamètre du tube (mm)	16
emballage (pièces)	300



TYPE : UFH-TACK

agrafe Tacker



Description

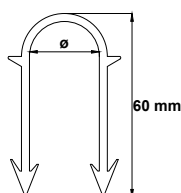
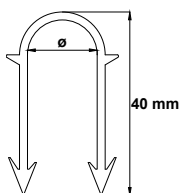
Article UFH-TACK-40

Agrafe Tacker en polypropylène, 40 mm de long.
Nécessite une isolation minimale sous-jacente de 25 mm.
Convient aux diamètres de tube de 16 à 20 mm.

DESCRIPTION	UFH-TACK-40	UFH-TACK-60
longueur (mm)	40	60
diamètre du tube (mm)	16 - 20	16 - 20
emballage (pièces)	300	300

Article UFH-TACK-60

Agrafe Tacker en polypropylène, 60 mm de long.
Nécessite une isolation minimale sous-jacente de 40 mm.
Convient aux diamètres de tube de 16 à 20 mm.





TYPE : UFH-UP

profil de montage



Description

Article UFH-UP-16M1

Le profil de montage noir est équipé d'un système adhésif liant les profils. Le profil de montage dispose d'une

DESCRIPTION	UFH-UP-16M1
longueur (cm)	100
largeur (cm)	4
entraxe (mm)	50
diamètre du tube (mm)	16
emballage (m)	1

bande autocollante sur la face arrière et est pourvu d'orifices de fixation.

Convient au diamètre de tube de 16 mm.

TYPE : UFH-UP

profil de montage



Description

Article UFH-UP-16

Le profil de montage gris dispose d'une bande autocollante sur la face arrière et est pourvu d'orifices de fixation. Convient au diamètre de tube de 16 mm.

Article UFH-UP-17

Le profil de montage gris dispose d'une bande autocollante sur la face arrière et est pourvu d'orifices de fixation. Convient au diamètre de tube de 17 mm.

DESCRIPTION	UFH-UP16	UFH-UP17	UFH-UP18	UFH-UP20
longueur (cm)	250	250	250	200
largeur (cm)	4,2	4,2	4,2	4,2
entraxe (mm)	50	50	50	50
diamètre du tube (mm)	16	17	18	20
emballage (m)	2,5	2,5	2,5	2

Article UFH-UP-18

Le profil de montage gris dispose d'une bande autocollante sur la face arrière et est pourvu d'orifices de fixation. Convient au diamètre de tube de 18 mm.

Article UFH-UP-20

Le profil de montage gris dispose d'une bande autocollante sur la face arrière et est pourvu d'orifices de fixation. Convient au diamètre de tube de 20 mm.



8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-UP

profil de montage



DESCRIPTION

UFH-UP-1826M1Z

longueur (cm)	100
largeur (cm)	5
entraxe (mm)	50
diamètre du tube (mm)	18, 20, 26
emballage (m)	1

Description

Article UFH-UP-1826M1Z

Le profil de montage est pourvu d'orifices de fixation.
Convient aux diamètres de tube de 18 à 26 mm.

TYPE : UFH-UP-CUP50

agrafe de fixation pour profil de montage



DESCRIPTION

UFH-UP-CUP50

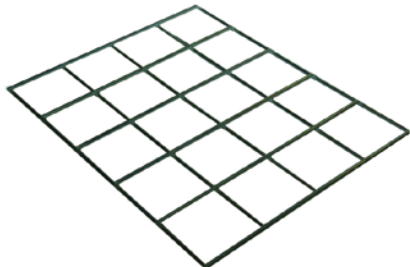
longueur (mm)	50
emballage (pièces)	500



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

TYPE : UFH-RAS

treillis en acier galvanisé



Description

Article UFH-RAS10

Treillis en acier galvanisé, 3 mm d'épaisseur, pourvu d'une trame de 100 x 100 mm.

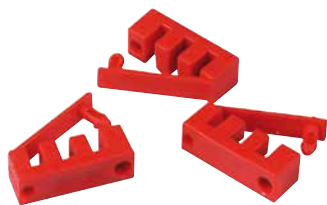
DESCRIPTION	UFH-RAS10	UFH-RAS15
dimension (cm)	215 x 120	210 X 120
superficie (m ²)	2,58	2,52
diamètre de fil (mm)	3	3
trame □ (mm)	100	150
emballage (pièces)	10	10

Article UFH-RAS15

Treillis en acier galvanisé, 3 mm d'épaisseur, pourvu d'une trame de 150 x 150 mm.

TYPE : UFH-RAS-RB3

clip de fixation pour treillis



DESCRIPTION	UFH-RAS-RB3
emballage (pièces)	30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-RAS-BIND

fil de tressage métallique



DESCRIPTION	UFH-RAS-BIND15A	UFH-RAS-BIND15B
longueur (mm)	160	160
emballage (pièces)	250	2500

Description

Article UFH-RAS-BIND

Fil de tressage métallique, vert, plastifié, 160 mm de long pour fixer le tube sur le treillis.

Convient à la fixation à l'aide d'un crochet de tressage.

TYPE : UFH-RAS-CLIP

attache pour tube de chauffage par le sol



DESCRIPTION	UFH-RAS-CLIP16	UFH-RAS-CLIP18	UFH-RAS-CLIP20
diamètre du tube (mm)	16	18	20
emballage (pièces)	200	200	200

Description

Article UFH-RAS-CLIP16

Attache noire en plastique pour fixer le tube sur le treillis avec un diamètre de fil de 3 mm.

Convient au diamètre de tube de 16 mm.

Article UFH-RAS-CLIP18

Attache rouge en plastique pour fixer le tube sur le treillis avec un diamètre de fil de 3 mm.

Convient au diamètre de tube de 18 mm.

Article UFH-RAS-CLIP20

Attache rouge en plastique pour fixer le tube sur le treillis avec un diamètre de fil de 3 mm.

Convient au diamètre de tube de 20 mm.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

TYPE : UFH-ISODRY-25

panneau pour système sec



Description

Article UFH-ISODRY-25

Isolation EPS préformée, 25 mm d'épaisseur, pourvue de plots.

DESCRIPTION	UFH-ISODRY-25
dimension (mm)	1 000 X 500
épaisseur totale (mm)	25
couche d'isolation (mm)	6
Isolation d'après EN 13163	EPS-EN13163-T1-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-DLT(2)5-BS250-CS(10)150
type de qualité	EPS W 30
conductibilité thermique (W/mK)	0,035
résistance thermique (m ² K/W)	0,6
densité (kg/m ³)	> 30
pression maximale (kPa)	35 (3 500 kg/m ²)
résistance à la flexion (kPa)	> 100
application d'après DIN 4108-10	DEO
classement au feu d'après DIN 4102	B1
classement au feu d'après DIN 13501-1	E
indéformable jusqu'à (°C)	80
entraxe (horiz. et vert.) (mm)	100
diamètre du tube (mm)	16
emballage (m ²)	10

TYPE : UFH-DRY-GP100

profil de diffusion pour système sec



Description

Article UFH-DRY-GP100

Profil de diffusion en panneau en acier galvanisé, 0,4 mm d'épaisseur, pourvu de 3 lignes de rupture.

DESCRIPTION	UFH-DRY-GP100
dimension (mm)	997 X 120
diamètre du tube (mm)	16
épaisseur (mm)	0,4
emballage (pièces)	1

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

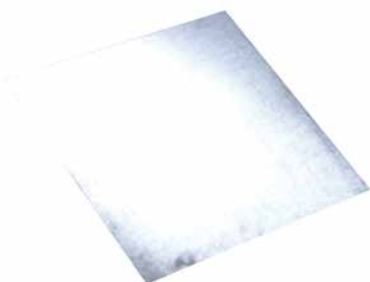
10

11

12

TYPE : UFH-DRY-VD100

panneau de diffusion pour système sec



Description

Article UFH-DRY-VD100

Panneau de diffusion en aluminium, 0,5 mm d'épaisseur.

DESCRIPTION	UFH-DRY-VD100
dimension (mm)	1 000 X 1 000
épaisseur (mm)	0,5
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-DRY-B

fixation pour système sec



DESCRIPTION	UFH-DRY-B
dimension (mm)	88 X 29
emballage (pièces)	100

TYPE : UFH-ISOBOARD

isolation périphérique avec rabat en PE



Description

Article UFH-ISOBOARD

Isolation périphérique en mousse PE avec rabat en PE.

DESCRIPTION	UFH-ISOBOARD
longueur (m)	25
hauteur (mm)	150
épaisseur (mm)	7
emballage (m)	25

L'isolation périphérique est pourvue de 5 bandes à arracher sur la face supérieure.



TYPE : UFH-ISOBORD-S

isolation périphérique avec rabat en PE et bande adhésive



DESCRIPTION	UFH-ISOBORD-S
longueur (m)	25
hauteur (mm)	150
épaisseur (mm)	7
emballage (m)	25

Description

Article UFH-ISOBORD-S

Isolation périphérique en mousse PE avec rabat en PE.

L'isolation périphérique est pourvue de 5 bandes à arracher sur la face supérieure et d'une bande adhésive sur le revers.

TYPE : UFH-ISOBORD-G

isolation périphérique pour chapes liquides avec rabat en PE et bande adhésive



DESCRIPTION	UFH-ISOBORD-G
longueur (m)	25
hauteur (mm)	150
épaisseur (mm)	8
emballage (m)	25

Description

Article UFH-ISOBORD-G

Isolation périphérique en mousse PE avec rabat en PE.

L'isolation périphérique est pourvue de 5 bandes à arracher sur la face supérieure et de bandes adhésives sur le revers et sur le rabat en PE.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8**
- 9
- 10
- 11
- 12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-PLUG80

cheville de montage pour isolant lisse



DESCRIPTION	UFH-PLUG80
dimension (mm)	80
capacité de forage (mm)	ø 8
emballage (pièces)	100

TYPE : UFH-FOIL-N

film en PE neutre



DESCRIPTION	UFH-FOIL-N
longueur (m)	50
largeur (m)	2
épaisseur (mm)	0,2
emballage (m ²)	100

Description

Article UFH-FOIL-N

Pare-vapeur neutre du film en PE, 0,2 mm d'épaisseur.

TYPE : UFH-FOIL-R5050

Film en PE avec marquage



DESCRIPTION	UFH-FOIL-R5050
longueur (m)	50
largeur (m)	1,8
épaisseur (mm)	0,2
emballage (m ²)	90

Description

Article UFH-FOIL-R5050

Pare-vapeur noir du film en PE, 0,2 mm d'épaisseur avec trame de 50 x 50 mm.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-FOIL-ALU

film en PE avec réflexion ALU



DESCRIPTION	UFH-FOIL-ALU
longueur (m)	50
largeur (m)	1
épaisseur (mm)	3
emballage (m ²)	50

Description

Article UFH-FOIL-ALU

Pare-vapeur du film en PE, 3 mm d'épaisseur avec rabat pourvu de réflexion en aluminium.

TYPE : UFH-FOIL-CLIP25

agrafe de montage pour film



DESCRIPTION	UFH-FOIL-CLIP25
longueur (mm)	25
emballage (pièces)	100

TYPE : UFH-SCOTCH-66

ruban adhésif pour film



DESCRIPTION	UFH-SCOTCH-66
longueur (m)	66
largeur (mm)	50
emballage (pièces)	1

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

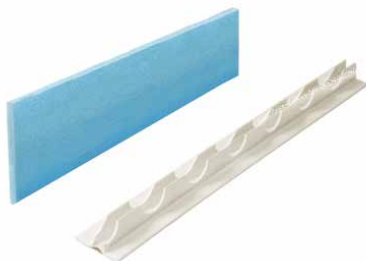
10

11

12

TYPE : UFH-DP200

joint de dilatation



Description

Article UFH-DP200

Joint de dilatation en mousse PE avec profil de montage blanc pourvu d'une bande autocollante sur le revers et d'ouvertures pour le tube.

DESCRIPTION	UFH-DP200
longueur (mm)	2000
hauteur (mm)	150
largeur (mm)	8
emballage (m)	2

TYPE : UFH-DH40

fourreau de protection pour joint de dilatation



DESCRIPTION	UFH-DH40
longueur (mm)	400
diamètre intérieur (mm)	19
diamètre extérieur (mm)	23
emballage (pièces)	20

TYPE : UFH-BEND

courbe de maintien pour tube en synthétique



DESCRIPTION	UFH-BEND1218	UFH-BEND20
diamètre du tube (mm)	12 - 18	20
emballage (pièces)	1	1



TYPE : UFH-ADN10

additif pour chape de ciment



Description

Article UFH-ADN10

L'additif améliore la capacité à travailler le mortier et le rend plus plastique. La quantité d'additif à utiliser représente 1 % du poids total du ciment sec.

Traitement

- Le ciment et le sable (rugueux, 0/8 mm) ont un rapport en poids de 1 : 5.
- L'additif doit faire 1 % du poids total du ciment sec.
- Exemple : 50 kg de ciment – 250 kg de sable – 0,5 kg d'additif.
- La quantité d'eau dépend de l'humidité du sable.

DESCRIPTION	UFH-ADN10
épaisseur minimale de chape au-dessus du tube (cm)	4,5
taux de dosage par rapport au poids du ciment sec (%)	1
emballage (kg)	10

Méthode d'application de l'additif (mélangeur) :

- ▶ 8 à 10 pelletées de sable (environ 30 litres)
- ▶ ajouter 50 kg de ciment
- ▶ ajouter 10 litres d'eau
- ▶ 0,5 kg d'additif
- ▶ 26 pelletées de sable (environ 110 litres)
- ▶ Remplir ensuite d'eau (environ 6 à 8 litres)
- ▶ Laisser le mélangeur tourner jusqu'à ce que le mortier soit malléable.
- ▶ Appliquer le mortier longitudinalement par rapport au tube de chauffage par le sol et bien tasser.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-ADN10-PLUS

additif pour chape de ciment



Description

Article UFH-ADN10-PLUS

L'additif améliore la capacité à travailler le mortier et le rend plus plastique. La quantité d'additif à utiliser représente 10 % du poids total du ciment sec.

Traitement

- Le ciment et le sable (rugueux, 0/8 mm) ont un rapport en poids de 1 : 4,5.
- L'additif doit faire 10 % du poids total du ciment sec.
- Exemple : 50 kg de ciment – 225 kg de sable – 5 kg d'additif.
- La quantité d'eau dépend de l'humidité du sable.

DESCRIPTION

UFH-ADN10-PLUS

épaisseur minimale de chape au-dessus du tube (cm)	2,5
taux de dosage par rapport au poids du ciment sec (%)	10
emballage (kg)	10

Méthode d'application de l'additif (mélangeur) :

- ▶ 8 à 10 pelletées de sable (environ 30 litres)
- ▶ ajouter 50 kg de ciment
- ▶ ajouter 10 litres d'eau
- ▶ 0,5 kg d'additif
- ▶ 26 pelletées de sable (environ 110 litres)
- ▶ Remplir ensuite d'eau (environ 6 à 8 litres)
- ▶ Laisser le mélangeur tourner jusqu'à ce que le mortier soit malléable.
- ▶ Appliquer le mortier longitudinalement par rapport au tube de chauffage par le sol et bien tasser.



TYPE : UFH-06-MD

collecteur en laiton avec débitmètre



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			raccord	
		L	H	profondeur		
UFH-060502-MD	2 X 3/4"EK	120	X	320	X 100	1" M
UFH-060503-MD	3 X 3/4"EK	170	X	320	X 100	1" M
UFH-060504-MD	4 X 3/4"EK	220	X	320	X 100	1" M
UFH-060505-MD	5 X 3/4"EK	270	X	320	X 100	1" M
UFH-060506-MD	6 X 3/4"EK	320	X	320	X 100	1" M
UFH-060507-MD	7 X 3/4"EK	370	X	320	X 100	1" M
UFH-060508-MD	8 X 3/4"EK	420	X	320	X 100	1" M
UFH-060509-MD	9 x 3/4"EK	470	x	320	x 100	1" M
UFH-060510-MD	10 x 3/4"EK	520	x	320	x 100	1" M
UFH-060511-MD	11 X 3/4"EK	570	X	320	X 100	1" M
UFH-060512-MD	12 X 3/4"EK	620	X	320	X 100	1" M

Description

Type UFH-06-MD

Collecteur en laiton avec débitmètre.

2 à 12 groupes.

Matériau des éléments du tube

Laiton Ms63; CW508L

Matériau de la robinetterie

Laiton Ms58; CW614N

Joints

EPDM

Fixation murale

Acier galvanisé

Température de service

-10 à 80 °C

Pression de service

6 bars

Raccord, régulation de zone par groupe

M30 x 1,5

Débitmètre par groupe

0 à 6 l/min avec valeur Kvs de 1,7

Possibilité de réglage et de coupage oui

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-06-MR

collecteur en laiton sans débitmètre



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			raccord
		L	H	profondeur	
UFH-060502-MR	2 X 3/4"EK	120	X	320	X 100 1" M
UFH-060503-MR	3 X 3/4"EK	170	X	320	X 100 1" M
UFH-060504-MR	4 X 3/4"EK	220	X	320	X 100 1" M
UFH-060505-MR	5 X 3/4"EK	270	X	320	X 100 1" M
UFH-060506-MR	6 X 3/4"EK	320	X	320	X 100 1" M
UFH-060507-MR	7 X 3/4"EK	370	X	320	X 100 1" M
UFH-060508-MR	8 X 3/4"EK	420	X	320	X 100 1" M
UFH-060509-MR	9 X 3/4"EK	470	x	320	x 100 1" M
UFH-060510-MR	10 x 3/4"EK	520	x	320	x 100 1" M
UFH-060511-MR	11 X 3/4"EK	570	X	320	X 100 1" M
UFH-060512-MR	12 X 3/4"EK	620	X	320	X 100 1" M

Description

Type UFH-06-MR

Collecteur en laiton sans débitmètre
2 à 12 groupes.

Matériau des éléments du tube	Laiton Ms63; CW508L
Matériau de la robinetterie	Laiton Ms58; CW614N
Joints	EPDM
Fixation murale	Acier galvanisé
Température de service	-10 à 80 °C
Pression de service	6 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage oui	



TYPE : UFH-BT-M

vanne à sphère avec thermomètre pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-BTM0606-M
raccord	1" F X 1" F
thermomètre (°C)	0 - 60
nombre par emballage (ensemble)	1 (= 2 pièces)

TYPE : UFH-B-M

vanne à sphère pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-B0606-M
raccord	1" F X 1" F
nombre par emballage (ensemble)	1 (= 2 pièces)

TYPE : UFH-ES-M

bouchon pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-ESK060303-M
raccord	1" F X 1/2" F X 3/8"
emballage (ensemble)	1 (= 2 pièces)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-AO-M

purgeur automatique avec serrure d'eau



DESCRIPTION	UFH-AO03-M
raccord	3/8" M
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-TM-M

thermomètre avec raccordement eurocône



DESCRIPTION	UFH-TM050-M
raccord	3/4" EK - 3/4" EK
thermomètre (°C)	0 - 50
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-BS-M

bonnet



DESCRIPTION	UFH-BS05-M
raccord	3/4"
emballage (pièces)	1



TYPE : UFH-PGKT

kit pompe pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-PGKT
raccord	1" M
plage de réglage (°C)	30 - 50
Protection maximale (°C)	55
emballage (pièces)	1

Description

Article UFH-PGKT

Kit pompe convenant au collecteur en laiton Hencofloor.

La température d'eau d'arrivée est déterminée par une vanne thermostatique.

Le kit pompe maintient une température d'eau d'arrivée de 30 à 50 °C.

Matériau des éléments du tube	Laiton Ms63; CW508L
Matériau de la robinetterie	Laiton Ms58; CW614N
Joints	EPDM
Température de service	jusqu'à 80 °C
Pression de service	6 bars
Thermostat de sécurité réglable	oui

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-05-S

collecteur en acier S



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-0405-S1	1 X 3/4"EK	320	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S2	2 X 3/4"EK	320	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S3	3 X 3/4"EK	380	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S4	4 X 3/4"EK	440	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S5	5 X 3/4"EK	500	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S6	6 X 3/4"EK	560	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S7	7 X 3/4"EK	620	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-S8	8 x 3/4"EK	680	x	430	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-S9	9 x 3/4"EK	740	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S10	10 X 3/4"EK	800	X	430	X	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S11	11 X 3/4"EK	860	X	430	X	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S12	12 x 3/4"EK	920	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S13	13 x 3/4"EK	980	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S14	14 x 3/4"EK	1040	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S15	15 x 3/4"EK	1100	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-S16	16 x 3/4"EK	1160	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-S

Le collecteur en acier est équipé d'un kit pompe et d'une vanne de réglage.

Très compact ; l'arrivée et le retour se trouve l'un derrière l'autre.

1 à 16 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en acier est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Le collecteur est par défaut hydrauliquement neutre et peut être commuté en mode hydrauliquement actif.

Matériau	Acier
Laquage	70 µm (revêtement époxy polyester)
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage	oui
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2



TYPE : UFH-05-SC

collecteur en laiton SC



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-0405-SC1	1 X 3/4"EK	185	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC2	2 X 3/4"EK	185	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC3	3 X 3/4"EK	245	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC4	4 X 3/4"EK	305	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC5	5 X 3/4"EK	365	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC6	6 X 3/4"EK	425	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC7	7 X 3/4"EK	485	X	430	X	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SC8	8 x 3/4"EK	545	x	430	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-SC9	9 x 3/4"EK	605	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC10	10 X 3/4"EK	665	X	430	X	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC11	11 X 3/4"EK	725	X	430	X	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC12	12 x 3/4"EK	785	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC13	13 x 3/4"EK	845	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC14	14 x 3/4"EK	905	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC15	15 x 3/4"EK	965	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SC16	16 x 3/4"EK	1025	x	430	x	160	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-SC

Le collecteur en acier est équipé d'un kit pompe et d'une vanne de réglage.

1 à 16 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en laiton est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Le collecteur est par défaut hydrauliquement neutre et peut être commuté en mode hydrauliquement actif.

Matériau	Acier
Laquage	70 µm (revêtement époxy polyester)
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage	oui
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-05-SWE

collecteur en acier SWE



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-0405-SWE1	1 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE2	2 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE3	3 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE4	4 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE5	5 x 3/4"EK	700	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE6	6 x 3/4"EK	700	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE7	7 x 3/4"EK	820	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SWE8	8 x 3/4"EK	820	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-SWE9	9 x 3/4"EK	940	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SWE10	10 x 3/4"EK	940	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SWE11	11 x 3/4"EK	1060	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SWE12	12 x 3/4"EK	1060	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-SWE

Collecteur en acier pourvu d'un kit pompe, d'un échangeur de chaleur et d'un vase d'expansion.

1 à 12 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en acier est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Matériau	Acier
Laquage	70 µm (revêtement époxy polyester)
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage	oui
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2
Vase d'expansion	8 litres
Soupape de décharge	3 bars



TYPE : UFH-05-SRWE

collecteur en acier inoxydable SRWE



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-0405-SRWE1	1 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE2	2 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE3	3 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE4	4 x 3/4"EK	580	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE5	5 x 3/4"EK	700	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE6	6 x 3/4"EK	700	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE7	7 x 3/4"EK	820	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-SRWE8	8 x 3/4"EK	820	x	500	x	270	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-SRWE9	9 x 3/4"EK	940	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SRWE10	10 x 3/4"EK	940	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SRWE11	11 x 3/4"EK	1060	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-SRWE12	12 x 3/4"EK	1060	x	500	x	270	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-SRWE

Collecteur en acier inoxydable pourvu d'un kit pompe, d'un échangeur de chaleur et d'un vase d'expansion.

1 à 12 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en acier

inoxydable est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Le collecteur est équipé d'un échangeur de chaleur et d'un vase d'expansion.

Matériau	Acier inoxydable
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage	oui
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2
Vase d'expansion	8 litres
Soupe de décharge	3 bars

8 FICHES TECHNIQUES

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

TYPE : UFH-05-ST

collecteur en acier ST



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-0405-ST1	1 x 3/4"EK	300	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST2	2 x 3/4"EK	300	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST3	3 x 3/4"EK	420	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST4	4 x 3/4"EK	420	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST5	5 x 3/4"EK	540	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST6	6 x 3/4"EK	540	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST7	7 x 3/4"EK	660	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST8	8 x 3/4"EK	660	x	460	x	160	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-ST9	9 x 3/4"EK	780	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST10	10 x 3/4"EK	780	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST11	11 x 3/4"EK	900	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST12	12 x 3/4"EK	900	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST13	13 x 3/4"EK	1020	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST14	14 x 3/4"EK	1020	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST15	15 x 3/4"EK	1140	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST16	16 x 3/4"EK	1140	x	460	x	160	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-ST

Collecteur en acier équipé d'un kit pompe, d'une vanne basse température sur le retour et d'un clapet antiretour entre l'arrivée et le retour.

1 à 16 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en laiton est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Matériau	Acier
Laquage	70 µm (revêtement époxy polyester)
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage oui	
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2



TYPE : UFH-05-SK

collecteur en acier SK

CODE D'ARTICLE	groupes	pompe	raccord
UFH-0405-ST1	1 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST2	2 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST3	3 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST4	4 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST5	5 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST6	6 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST7	7 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0405-ST8	8 x 3/4"EK	RS 25/4-3	1/2"F
UFH-0505-ST9	9 x 3/4"EK	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST10	10 x 3/4"EK	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST11	11 x 3/4"EK	RS 25/5-3	3/4"F
UFH-0505-ST12	12 x 3/4"EK	RS 25/5-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-SK

Collecteur en acier équipé d'un kit pompe, d'un raccord pour le chauffage et d'un raccord pour le refroidissement.

1 à 12 groupes.

La température d'eau d'arrivée du collecteur en acier est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Matériau	Acier
Laquage	70 µm (revêtement époxy polyester)
Température de service	jusqu'à 55 °C
Pression de service	2 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	non
Possibilité de réglage et de coupage oui	
Thermostat de sécurité	oui
Valeur Kvs du robinet thermostatique	1,2

Le collecteur SK est uniquement disponible sur demande.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-05-KD

collecteur synthétique



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			raccord		
		L	H	profondeur			
UFH-060502-KD	2 x 3/4"EK	280	x	420	x	130	1" F
UFH-060503-KD	3 x 3/4"EK	331	x	420	x	130	1" F
UFH-060504-KD	4 x 3/4"EK	382	x	420	x	130	1" F
UFH-060505-KD	5 x 3/4"EK	433	x	420	x	130	1" F
UFH-060506-KD	6 x 3/4"EK	484	x	420	x	130	1" F
UFH-060507-KD	7 x 3/4"EK	535	x	420	x	130	1" F
UFH-060508-KD	8 x 3/4"EK	586	x	420	x	130	1" F
UFH-060509-KD	9 x 3/4"EK	637	x	420	x	130	1" F
UFH-060510-KD	10 x 3/4"EK	688	x	420	x	130	1" F

Description

Type UFH-05-KD

Collecteur synthétique équipé d'un purgeur automatique et d'une vanne de vidange.

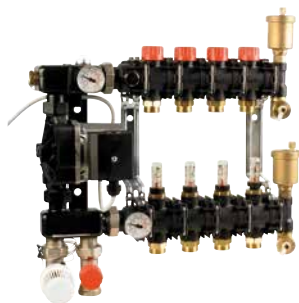
Le collecteur présente une structure modulaire. 2 à 10 groupes.

Matériau	Polyamide
Joints	EPDM
Fixation murale	Acier galvanisé
Température de service	jusqu'à 60 °C
Pression de service	6 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	0 à 4 l/min avec valeur Kvs de 1,5
Thermomètre sur l'arrivée et le retour	oui
Possibilité de réglage et de coupage	oui



TYPE : UFM-05-KDP

collecteur synthétique avec kit pompe



CODE D'ARTICLE	groupes	dimensions			pompe	raccord		
		L	H	profondeur				
UFH-060502-KDP	2 x 3/4"EK	320	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060503-KDP	3 x 3/4"EK	371	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060504-KDP	4 x 3/4"EK	422	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060505-KDP	5 x 3/4"EK	473	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060506-KDP	6 x 3/4"EK	524	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060507-KDP	7 x 3/4"EK	575	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060508-KDP	8 x 3/4"EK	626	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060509-KDP	9 x 3/4"EK	677	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F
UFH-060510-KDP	10 x 3/4"EK	728	x	450	x	180	RS 15/6-3	3/4"F

Description

Type UFH-05-KDP

Collecteur synthétique équipé d'un purgeur automatique, d'une vanne de vidange et d'un kit pompe.

Le collecteur présente une structure modulaire.

2 à 10 groupes.

La température d'eau d'arrivée est déterminée par une tête thermostatique avec sonde.

Le kit pompe maintient une température d'eau d'arrivée de 20 à 50 °C.

Matériau du collecteur	Polyamide
Matériau du kit pompe	Acier
Joints	EPDM
Fixation murale	Acier galvanisé
Température de service	jusqu'à 60 °C
Pression de service	6 bars
Raccord, régulation de zone par groupe	M30 x 1,5
Débitmètre par groupe	0 à 4 l/min avec valeur Kvs de 1,5
Thermomètre sur l'arrivée et le retour	oui
Possibilité de réglage et de coupage	oui
Thermostat de sécurité	oui

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-K-PUMP

kit pompe pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-PUMP
raccord	3/4" F
plage de réglage (°C)	20 - 50
Protection maximale (°C)	55
emballage (pièces)	1

Description

Article UFH-K-PUMP

Kit pompe convenant au collecteur synthétique Hencofloor.
La température d'eau d'arrivée est déterminée par une

tête thermostatique avec sonde.

Le kit pompe maintient une température d'eau d'arrivée de 20 à 50 °C.

Matériau	Acier
Température de service	jusqu'à 60 °C
Pression de service	6 bars
Thermostat de sécurité	oui



TYPE : UFH-K-K

vanne à sphère pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-K
raccord	5/4" M X 1" F
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-K-TM060

thermomètre pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-TM060
plage de température (°C)	0 - 60
emballage (pièces)	5

TYPE : UFH-K-EM

module pour moteur électrothermique



DESCRIPTION	UFH-K-EM
type	KVS 2,2
emballage (pièces)	1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-K-VD

module pour débitmètre



DESCRIPTION	UFH-K-VD
type	KVS 1,8
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-K-MDA

module avec débitmètre, 1 à 4 l/min.



DESCRIPTION	UFH-K-MDA
type	KVS 1,5
débit (l/min)	1 - 4
nombre par emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-K-MDB

module avec débitmètre, 0,6 à 2,4 l/min.



DESCRIPTION	UFH-K-MDB
type	KVS 1,15
débit (l/min)	0,6 - 2,4
nombre par emballage (pièces)	1



TYPE : UFH-K-EI

module d'entrée et de terminaison



DESCRIPTION	UFH-K-EI
raccord de la vanne à sphère	1" F
raccord de vidange/remplissage	3/4" EK
emballage (pièces)	1

TYPE : UFH-K-B

fixation murale pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-B
emballage (ensemble)	1 (= 2 pièces)

TYPE : UFH-K-D

débitmètre pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-D
débit (l/min)	1 - 4
emballage (pièces)	1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-K-FIX

agrafe de liaison pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-FIX
emballage (pièces)	10

TYPE : UFH-K-O

joint torique pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-O
emballage (pièces)	10

TYPE : UFH-K-07M-M

nipple de raccordement pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-07M05M	UFH-K-07M06M
raccord	5/4"M x 3/4"M	5/4"M X 1"M
emballage (pièces)	1	1



TYPE : UFH-K-07M-F

nipple de raccordement pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-07M05F	UFH-K-07M06F
raccord	5/4"M x 3/4"F	5/4"M X 1"F
emballage (pièces)	1	1

TYPE : UFH-K-B07M06F

coude de raccordement pour collecteur synthétique



DESCRIPTION	UFH-K-B07M06F
raccord	5/4"M X 1"F
emballage (pièces)	1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

TYPE : UFH-CAB-I

armoire à encastrer pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-CAB-1400	UFH-CAB-1600	UFH-CAB-1800	UFH-CAB-11000
largeur (mm)	400	600	800	1000
hauteur (mm)	700 - 800	700 - 800	700 - 800	700 - 800
profondeur (mm)	112 - 152	112 - 152	112 - 152	112 - 152
couleur	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
largeur utile (mm)	396	596	796	996
emballage (pièces)	1	1	1	1

L'armoire à collecteur peut uniquement être utilisée avec le collecteur en laiton.

Description

Article UFH-CAB-I-400

Armoire en acier à encastrer pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 4 groupes

Raccordement par en bas max. 3 groupes

Article UFH-CAB-I-800

Armoire en acier à encastrer pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 11 groupes

Raccordement par en bas max. 10 groupes

Article UFH-CAB-I-600

Armoire en acier à encastrer pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 7 groupes

Raccordement par en bas max. 6 groupes

Article UFH-CAB-I-1000

Armoire en acier à encastrer pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 12 groupes

Raccordement par en bas max. 12 groupes

TYPE : UFH-CAB-O

armoire à poser pour collecteur en laiton



DESCRIPTION	UFH-CAB-O400	UFH-CAB-O600	UFH-CAB-O800	UFH-CAB-O1000
largeur (mm)	400	600	800	1000
hauteur (mm)	720	720	720	720
profondeur (mm)	112	112	112	112
couleur	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
largeur utile (mm)	396	596	796	996
emballage (pièces)	1	1	1	1

L'armoire à collecteur peut uniquement être utilisée avec le collecteur en laiton.

Description

Article UFH-CAB-O-400

Armoire en acier à poser pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 3 groupes

Raccordement par en bas max. 2 groupes

Article UFH-CAB-O-800

Armoire en acier à poser pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 10 groupes

Raccordement par en bas max. 9 groupes

Article UFH-CAB-O-600

Armoire en acier à poser pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 6 groupes

Raccordement par en bas max. 5 groupes

Article UFH-CAB-O-1000

Armoire en acier à poser pour collecteur.

Convient au collecteur en laiton Henco floor :

Raccordement latéral max. 12 groupes

Raccordement par en bas max. 12 groupes



8.2 Outils

TYPE : SAFECUT

couteau pour ouvrir le tube emballé sur rouleau



TYPE : UFH-VLA

machine à dérouler pour tube de chauffage par le sol, modèle standard



DESCRIPTION	UFH-VLA
longueur du rouleau (m)	25 - 600

TYPE : UFH-VLG

machine à dérouler pour tube de chauffage par le sol, mobile et basculable



DESCRIPTION	UFH-VLG
longueur du rouleau (m)	25 - 600

TYPE : RSPRESS

pince guillotine



DESCRIPTION	RS1420PRESS	RS2640PRESS
diamètre du tube (mm)	14 - 20	26 - 40

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

8 FICHES TECHNIQUES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : KS-M

kalispeed pour calibrage du tube multicouche



DESCRIPTION	KS16M	KS18M	KS20M	KS26M
diamètre du tube (mm)	16	18	20	26

TYPE : UFH-TACK

appareil Tacker pour agrafes Tacker



DESCRIPTION	UFH-TACK	UFH-TACK-TA38
agrafe Tacker	UFH-TACK-40 / UFH-TACK-60	UFH-TACK-38K

TYPE : UFH-RAS-VLE

crochet de tressage pour fil de fer



TYPE : UFH-RAS-CUT

pince coupante pour treillis





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8**
- 9
- 10
- 11
- 12

TYPE : UFH-SCOTCH-ROL

rouleau pour ruban adhésif



TYPE : UFH-MP01

outil de marquage pour mesurer l'humidité de la chape



TYPE : KS-K

manche clic pour Kalispeed



TYPE : KS-MSET1

manche clic avec Kalispeed pour tube de ø16,18 et 20



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : M-BMINI2

machine à sertir pour tube multicouche



Description

Machine à sertir hydraulique avec suivi du sertissage et propulsion linéaire d'environ 15 kN. La machine à sertir est équipée d'un chargeur 18 V/1,5 Ah Li-ion, d'une pince mère et de pinces pour tube $\varnothing 16$, 20 et 26 (type BE-H). La machine et les accessoires sont rangés dans un boîtier en plastique.

TYPE : M-BMINI

machine à sertir pour tube multicouche



Description

Machine à sertir hydraulique avec suivi du sertissage et propulsion linéaire d'environ 15 kN. La machine à sertir est équipée d'un chargeur 18 V/1,5 Ah Li-ion, d'une pince mère et de pinces pour tube $\varnothing 16$, 20, 26 et 32 (type BE-H). La machine et les accessoires sont rangés dans un boîtier en plastique.

RÉGULATEURS



9.1	Régulateurs de zone câblés	130
9.2	Régulateurs de zone sans fil	144
9.3	Données techniques relatives à des matériaux communs	151

9.1 Régulateurs de zone câblés

9.1.1 Régulateur de zone câblé 230 V

Description

Le régulateur sert à commander les moteurs électrothermiques montés sur les groupes d'un collecteur de chauffage par le sol.

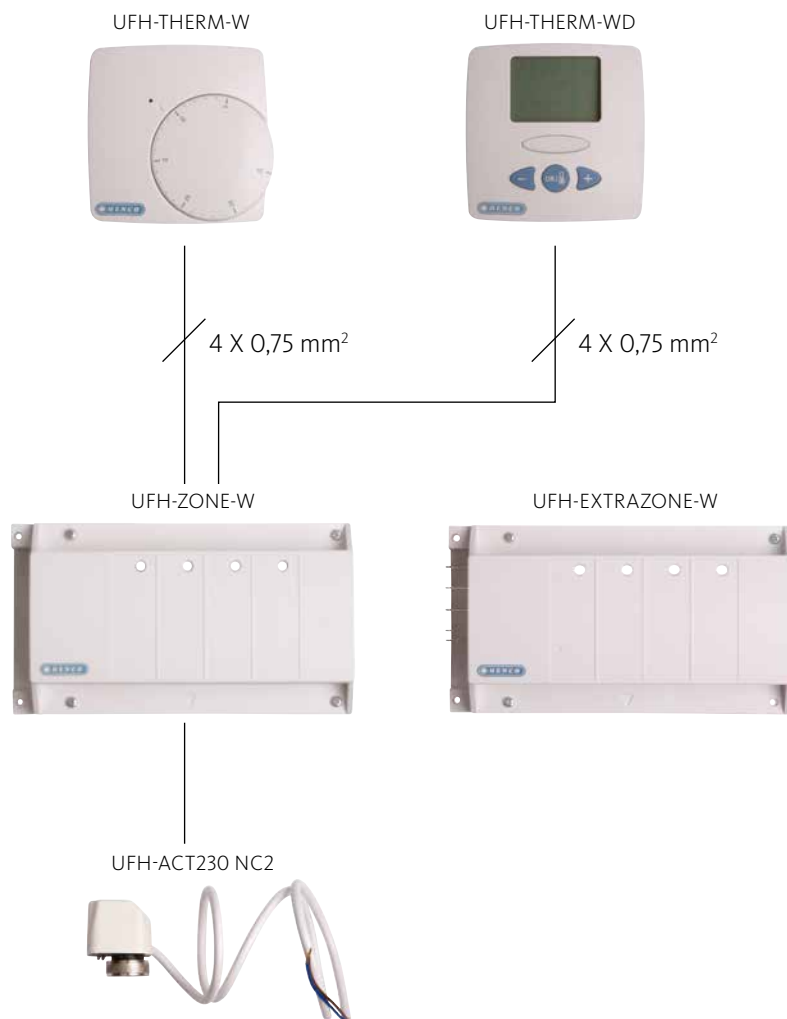
Les groupes sont ainsi commandés par le biais de thermostats d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur.

L'unité de commande est équipée de 4 zones et peut être étendue à 12 zones. Cette extension s'effectue en reliant un module d'extension de 4 zones à l'unité de commande.

Chaque zone peut être commandée individuellement par un thermostat, mais celui-ci peut également commander jusqu'à 3 zones. Au maximum 4 moteurs électrothermiques peuvent être commandés par zone.

L'unité de commande est équipée de deux contacts sans potentiel qui se coupent lorsqu'une zone requiert de la chaleur. Le nombre total de moteurs électrothermiques est limité à 24 pièces.

Schéma





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Matériaux

Les matériaux suivants font partie d'un régulateur de zone câblé 230 V.

UFH-ZONE-W	unité de commande 230 V pour 4 zones
UFH-EXTRAZONE-W	module d'extension 230 V pour 4 zones
UFH-THERM-W	thermostat d'ambiance analogique 230 V
UFH-THERM-WD	thermostat d'ambiance numérique 230 V
UFH-ACT230NC2*	moteur électrothermique 230 V
UFH-ACT230NC4*	moteur électrothermique 230 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	sonde externe pour thermostat

1) Les thermostats analogiques et numériques peuvent être équipés d'une sonde externe.

*Rem. Données techniques relatives à des matériaux communs.

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONE-W

unité de commande 230 V



DESCRIPTION	UFH-ZONE-W
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
sortie (contact libre 1)	230 Vca, 8 A
sortie (contact libre 2)	230 Vca, 8 A
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zones 1 à 12)	max. 24 moteurs électrothermiques

9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-EXTRAZONE-W

module d'extension, 230 V



DESCRIPTION	UFH-EXTRAZONE-W
température de service	0 À 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

TYPE : UFH-THERM-W

thermostat d'ambiance analogique 230 V



DESCRIPTION	UFH-THERM-W
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	différentiel de 0,5 °C
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
sortie	230 Vca (TRIAC)
	75 W (15 moteurs électrothermiques)
sonde externe	UFH-SENSOR

TYPE : UFH-THERM-WD

thermostat d'ambiance numérique 230 V



DESCRIPTION	UFH-THERM-WD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 37 °C
caractéristique de commande	proportionnelle
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
sortie	230 Vca (TRIAC)
	75 W (15 moteurs électrothermiques)
sonde externe	UFH-SENSOR



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.1.2 Régulateur de zone câblé 24 V

Description

Le régulateur sert à commander les moteurs électrothermiques montés sur les groupes d'un collecteur de chauffage par le sol.

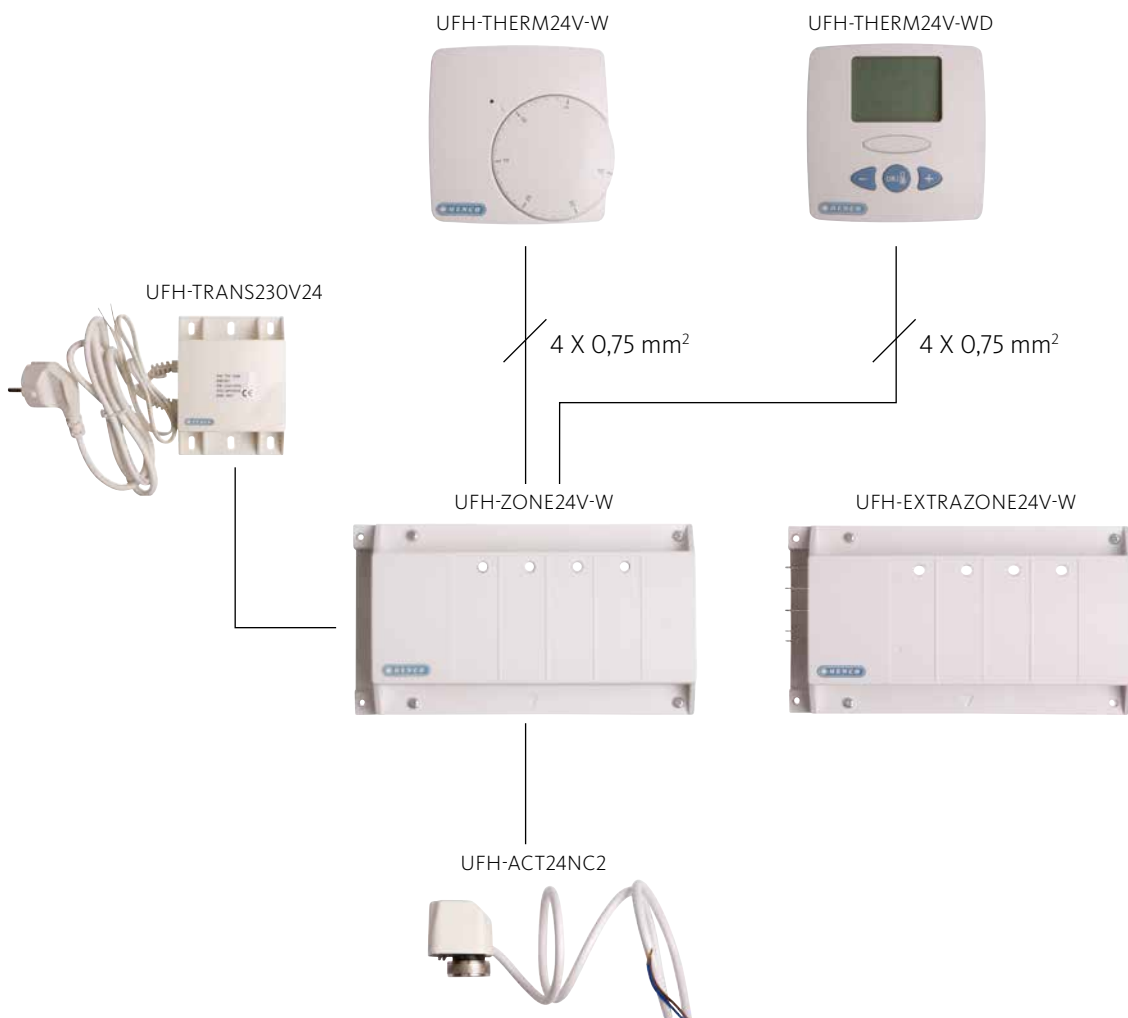
Le régulateur utilise un transformateur réduisant la tension d'alimentation de 230 V en une tension d'alimentation de 24 V.

Les groupes sont ainsi commandés par le biais de thermostats d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur. L'unité de commande est équipée de 4 zones et peut être étendue à 12 zones.

Cette extension s'effectue en reliant un module d'extension de 4 zones à l'unité de commande. Chaque zone peut être commandée individuellement par un thermostat, mais celui-ci peut également commander jusqu'à 3 zones. Au maximum 4 moteurs électrothermiques peuvent être commandés par zone.

L'unité de commande est équipée de deux contacts sans potentiel qui se coupent lorsqu'une zone requiert de la chaleur. Le nombre total de moteurs électrothermiques est limité à 24 pièces.

Schéma



9 RÉGULATEURS

Matériaux

Les matériaux suivants font partie d'un régulateur de zone câblé 24 V.

UFH-TRANS230V24	transformateur 230 V – 24 V
UFH-ZONE24V-W	unité de commande 24 V pour 4 zones
UFH-EXTRAZ24V-W	module d'extension 24 V pour 4 zones
UFH-THERM24V-W	thermostat d'ambiance analogique 24 V
UFH-THERM24V-WD	thermostat d'ambiance numérique 24 V
UFH-ACT24NC2 *	moteur électrothermique 24 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	¹ sonde externe pour thermostat

¹) Les thermostats analogiques et numériques peuvent être équipés d'une sonde externe.

*Rem. Données techniques relatives à des matériaux communs.

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONE24V-W

unité de commande 24 V



DESCRIPTION	UFH-ZONE24V-W
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	24 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
sortie (contact libre 1)	230 Vca, 8 A
sortie (contact libre 2)	230 Vca, 8 A
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zones 1 à 12)	max. 24 moteurs électrothermiques



TYPE : UFH-EXTRAZONE24V-W

module d'extension, 24 V



DESCRIPTION	UFH-EXTRAZONE24V-W
température de service	0 À 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	24 Vca, +/- 10 %
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

TYPE : UFH-THERM24V-W

thermostat d'ambiance analogique 24 V



DESCRIPTION	UFH-THERM24V-W
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	différentiel de 0,5 °C
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	24 Vca, +/- 10 %
sortie	24 Vca (TRIAC)
	15 W (4 moteurs électrothermiques)
sonde externe	UFH-SENSOR

TYPE : UFH-THERM24V-WD

thermostat d'ambiance numérique 24 V



DESCRIPTION	UFH-THERM24V-WD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 37 °C
caractéristique de commande	proportionnelle
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	24 Vca, +/- 10 %
sortie	24 Vca (TRIAC)
	15 W (4 moteurs électrothermiques)
sonde externe	UFH-SENSOR

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-TRANS230V24

transformateur 230 V – 24 V



DESCRIPTION	UFH-TRANS230V24
primaire	230 V / 50 HZ
secondaire	24 V / 60 VA



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.1.3 Régulateur de zone câble ONE ZONE

Description

Le régulateur se compose d'un thermostat d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur. Il commande les vannes montées sur les conduites d'alimentation du collecteur de chauffage par le sol. Le régulateur peut être utilisé dans plusieurs agencements (comme un système de pompe à chaleur ou un double groupe de chauffage/refroidissement). En fonction du montage, le thermostat ou un signal externe détermine le mode de fonctionnement (chauffage ou refroidissement).

L'unité de commande est équipée d'un contact sans tension et de deux sorties de 230 V. En fonction de l'installation choisie sur l'unité de commande, la fonction du contact sans tension et des deux sorties de 230 V varie. Le régulateur est capable de sécuriser l'installation contre une température d'eau d'arrivée trop basse à l'aide d'une sonde départ.

Schéma



9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Matériaux

Les matériaux suivants font partie d'un régulateur de zone câblé ONE-ZONE.

UFH-ZONE-WO	unité de commande 230 V avec thermostat 24 V
UFH-ANC-06*	vanne 1"
UFH-ACT230NC2*	moteur électrothermique 230 V
UFH-ACT230NC4*	moteur électrothermique 230 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	¹ sonde externe pour thermostat
	² sonde départ pour unité de commande

1) Le thermostat peut être équipé d'une sonde externe.

2) L'unité de commande peut être équipée d'une sonde départ.

*Rem. Données techniques relatives à des matériaux communs.

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONE-WO

unité de commande 230 V



DESCRIPTION	UFH-ZONE-WO
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
sortie B1 (L - N)	230 Vca, 2 A
sortie B2 (L - N)	230 Vca, 2 A
sortie B3 (contact libre)	230 Vca, 2 A
sortie B4 (L - N)	230 Vca, 0,5 A
sonde départ	UFH-SENSOR



TYPE : UFH-ZONE-WO

thermostat d'ambiance analogique



DESCRIPTION	UFH-ZONE-WO
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 35 °C
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C
	cycle de 10 min
plage de zone morte	1 à 10 °C
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	via UFH-ZONE-WO
sonde externe	UFH-SENSOR

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.1.4 Régulateur de zone câblé (chauffage / refroidissement)

Description

Le régulateur sert à commander les moteurs électrothermiques montés sur les groupes d'un collecteur de chauffage par le sol.

Les groupes sont commandés par le biais de thermostats d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur.

L'unité de commande est équipée de 4 zones et peut être étendue à 12 zones. Cette extension s'effectue en reliant un module d'extension de 4 zones à l'unité de commande.

Chaque zone peut être commandée individuellement par un thermostat, mais celui-ci peut également commander plusieurs zones. Au maximum 4 moteurs électrothermiques peuvent être commandés par zone.

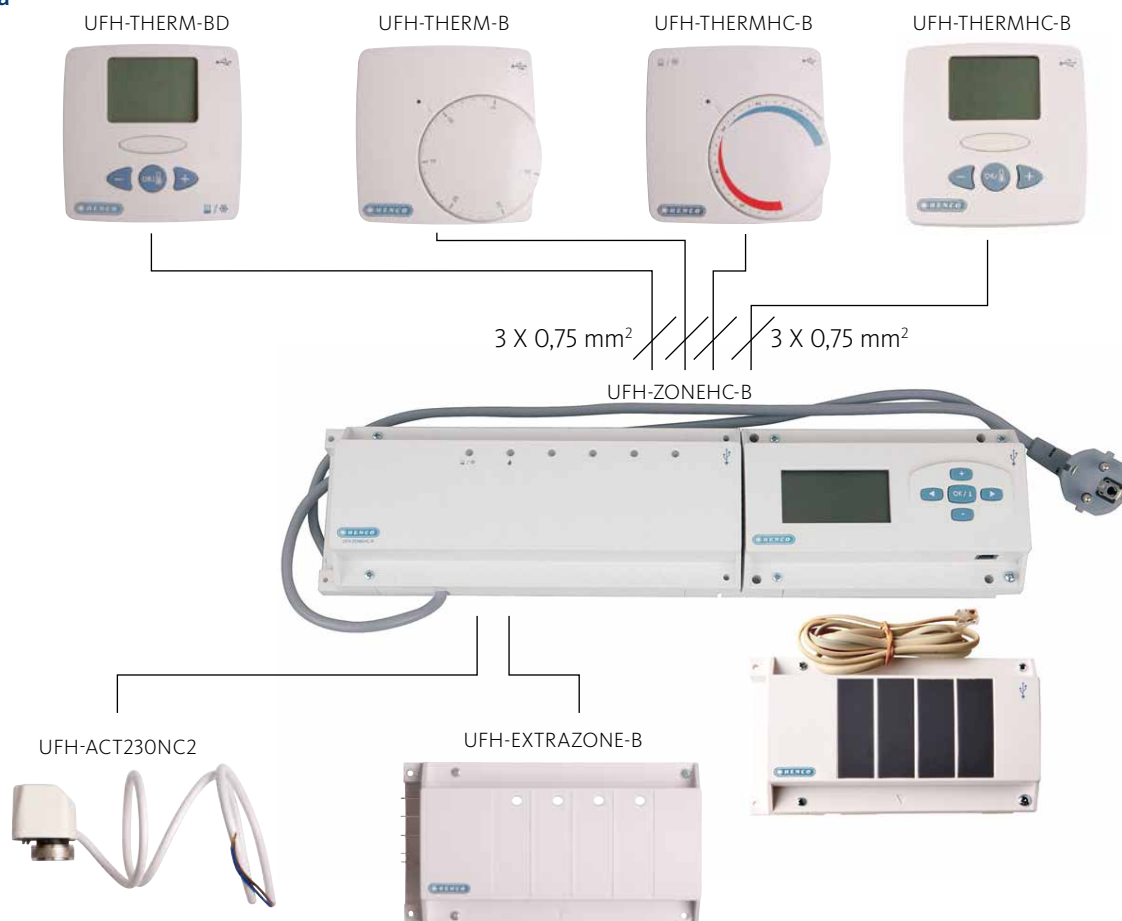
L'unité de commande est équipée de deux contacts sans tension qui se coupent en fonction de la demande de chaleur ou de froid, et d'un contact sans tension en fonction de la

sonde départ. Une sortie de pompe commande une pompe de circulation en cas de demande de chaleur ou de froid. Un raccordement sur lequel il est possible de brancher un contact libre est prévu.

Le régulateur peut être utilisé dans différents agencements (comme un système de pompe à chaleur ou un double groupe de chauffage/refroidissement). En fonction de l'agencement, le thermostat ou un contact sans tension externe détermine le mode de fonctionnement (chauffage ou refroidissement).

L'unité de commande est équipée d'une minuterie avec connexion USB. La minuterie avec boîtier de connexion maintient la communication de données entre les thermostats d'ambiance et l'unité de commande. La minuterie peut associer un programme à une zone et offre la possibilité de consulter toutes les températures. Le nombre total de moteurs électrothermiques est limité à 24 pièces.

Schéma





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Matériaux

Les matériaux suivants font partie du régulateur de zone câble « chauffage et refroidissement ».

UFH-ZONEHC-B	unité de commande avec minuterie 230 V pour 4 zones
UFH-EXTRAZONE-B	module d'extension pour 4 zones
UFH-THERM-B	thermostat d'ambiance analogique avec connexion USB
UFH-THERM-BD	thermostat d'ambiance numérique avec connexion USB
UFH-THERMHC-B	thermostat d'ambiance analogique avec connexion USB, chauffage/refroidissement
UFH-THERMHC-BD	thermostat d'ambiance numérique avec connexion USB, chauffage/refroidissement
UFH-ANC-06*	vanne 1"
UFH-ACT230NC2*	moteur électrothermique 230 V
UFH-ACT230NC4*	moteur électrothermique 230 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	¹ sonde départ pour unité de commande avec minuterie

1) L'unité de commande avec minuterie peut être équipée d'une sonde départ.

*Données techniques relatives à des matériaux communs.

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONEHC-B

unité de commande, connexion USB (chauffage/refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-ZONEHC-B
température de service	0 à 50 °C
caractéristique de commande	menu de paramètres
classe de protection	IP 30
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
sortie pompe (L - N - PE)	230 Vca, 5 A
sortie refroidissement (contact libre)	230 Vca, 5 A
sortie chauffage (contact libre)	230 Vca, 5 A
sortie déshumidificateur (contact libre)	230 Vca, 5 A
contact libre	230 Vca (éliminer le pont)
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-EXTRAZONE-B

module d'extension



DESCRIPTION	UFH-EXTRAZONE-B
température de service	0 À 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

TYPE : UFH-THERM-B

thermostat d'ambiance analogique avec connexion USB



DESCRIPTION	UFH-THERM-B
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C cycle de 15 min
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	via UFH-ZONEHC-B
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

TYPE : UFH-THERM-BD

thermostat d'ambiance numérique avec connexion USB



DESCRIPTION	UFH-THERM-BD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 37 °C
caractéristique de commande	proportionnelle (adaptable)
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	via UFH-ZONEHC-B
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3



TYPE : UFH-THERMHC-B

thermostat d'ambiance analogique avec connexion USB (chauffage/ refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-THERMHC-B
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C cycle de 15 min
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	via UFH-ZONEHC-B
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
mise au point	chauffage/refroidissement

TYPE : UFH-THERMHC-BD

thermostat d'ambiance numérique avec connexion USB (chauffage/ refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-THERMHC-BD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 - 3
mise au point	chauffage/refroidissement
caractéristique de commande	proportionnelle (adaptable)
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	via UFH-ZONEHC-B
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.1 Régulateurs de zone sans fil

9.2.1 Régulateur de zone sans fil (chauffage)

Description

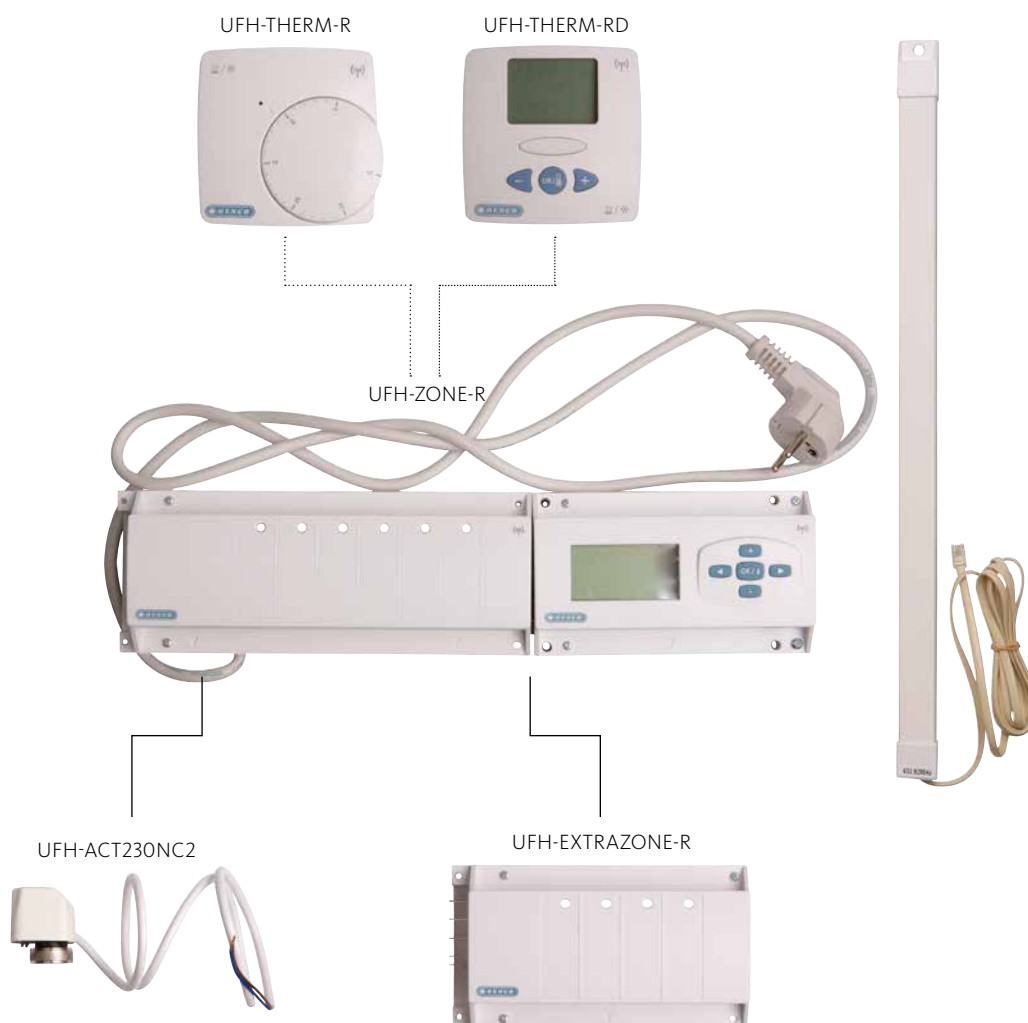
Le régulateur sert à commander les moteurs électrothermiques montés sur les groupes d'un collecteur de chauffage par le sol. Les groupes sont ainsi commandés par le biais de thermostats d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur.

L'unité de commande est équipée de 6 zones et peut être étendue à 14 zones. Cette extension s'effectue en reliant un module d'extension de 4 zones à l'unité de commande. Chaque zone peut être commandée individuellement par un thermostat, mais celui-ci peut également commander plusieurs zones.

Au maximum 4 moteurs électrothermiques peuvent être commandés par zone.

L'unité de commande est équipée de deux contacts sans potentiel qui se coupent lorsqu'une zone requiert de la chaleur. L'unité de commande dispose d'une minuterie avec antenne. La minuterie avec antenne maintient la communication radio entre les thermostats d'ambiance et l'unité de commande. La minuterie peut associer un programme à une zone et offre la possibilité de consulter toutes les températures. Le nombre total de moteurs électrothermiques est limité à 24 pièces.

Schéma





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Matériaux

Les matériaux suivants font partie d'un régulateur de zone sans fil « chauffage ».

UFH-ZONE-R 6 zones	unité de commande avec minuterie, sans fil, pour 6 zones
UFH-EXTRAZONE-R	module d'extension sans fil, pour 4 zones
UFH-THERM-R	thermostat d'ambiance analogique sans fil
UFH-THERM-RD	thermostat d'ambiance numérique sans fil
UFH-ACT230NC2*	moteur électrothermique 230 V
UFH-ACT230NC4*	moteur électrothermique 230 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	¹ capteur externe pour un thermostat

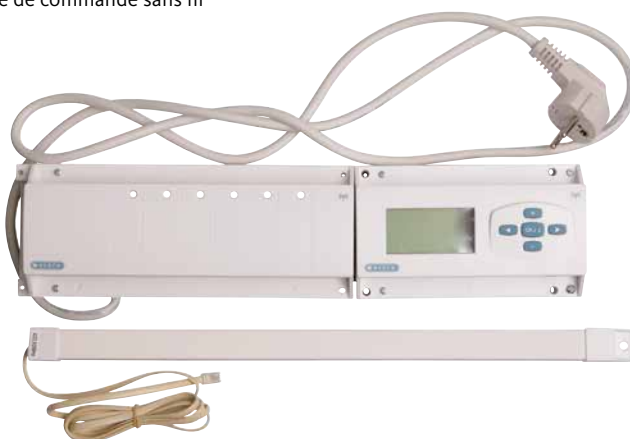
¹Le thermostat numérique peut être équipé d'un capteur externe.

*Données techniques relatives à des matériaux communs.

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONE-R

unité de commande sans fil



DESCRIPTION	UFH-ZONE-R
température de service	0 à 50 °C
caractéristique de commande	menu de paramètres
classe de protection	IP 30
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
sortie (contact libre 1)	230 Vca, 8 A
sortie (contact libre 2)	230 Vca, 8 A
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 5)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 6)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zones 1 à 14)	max. 24 moteurs électrothermiques

9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-EXTRAZONE-R

module d'extension sans fil



DESCRIPTION	UFH-EXTRAZONE-R
température de service	0 À 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	220 Vca, +/- 10 %
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

TYPE : UFH-THERM-R

thermostat d'ambiance analogique sans fil



DESCRIPTION	UFH-THERM-R
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 À 30 °C (1 À 5)
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C cycle de 15 min
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 X 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHZ, < 10 MW
conformité	EN300220-1,-2 / EN301489-1,-3

TYPE : UFH-THERM-RD

thermostat d'ambiance numérique sans fil



DESCRIPTION	UFH-THERM-RD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 À 37 °C
caractéristique de commande	proportionnelle
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 X 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHZ, < 10 MW
conformité	EN300220-1,-2 / EN301489-1,-3
capteur externe	UFH-SENSOR



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9**
- 10
- 11
- 12

9.2.2 Régulateur de zone sans fil (chauffage / refroidissement)

Description

Le régulateur sert à commander les moteurs électrothermiques montés sur les groupes d'un collecteur de chauffage par le sol.

Les groupes sont commandés par le biais de thermostats d'ambiance et d'une unité de commande placés à hauteur du collecteur.

L'unité de commande est équipée de 4 zones et peut être étendue à 12 zones. Cette extension s'effectue en reliant un module d'extension de 4 zones à l'unité de commande.

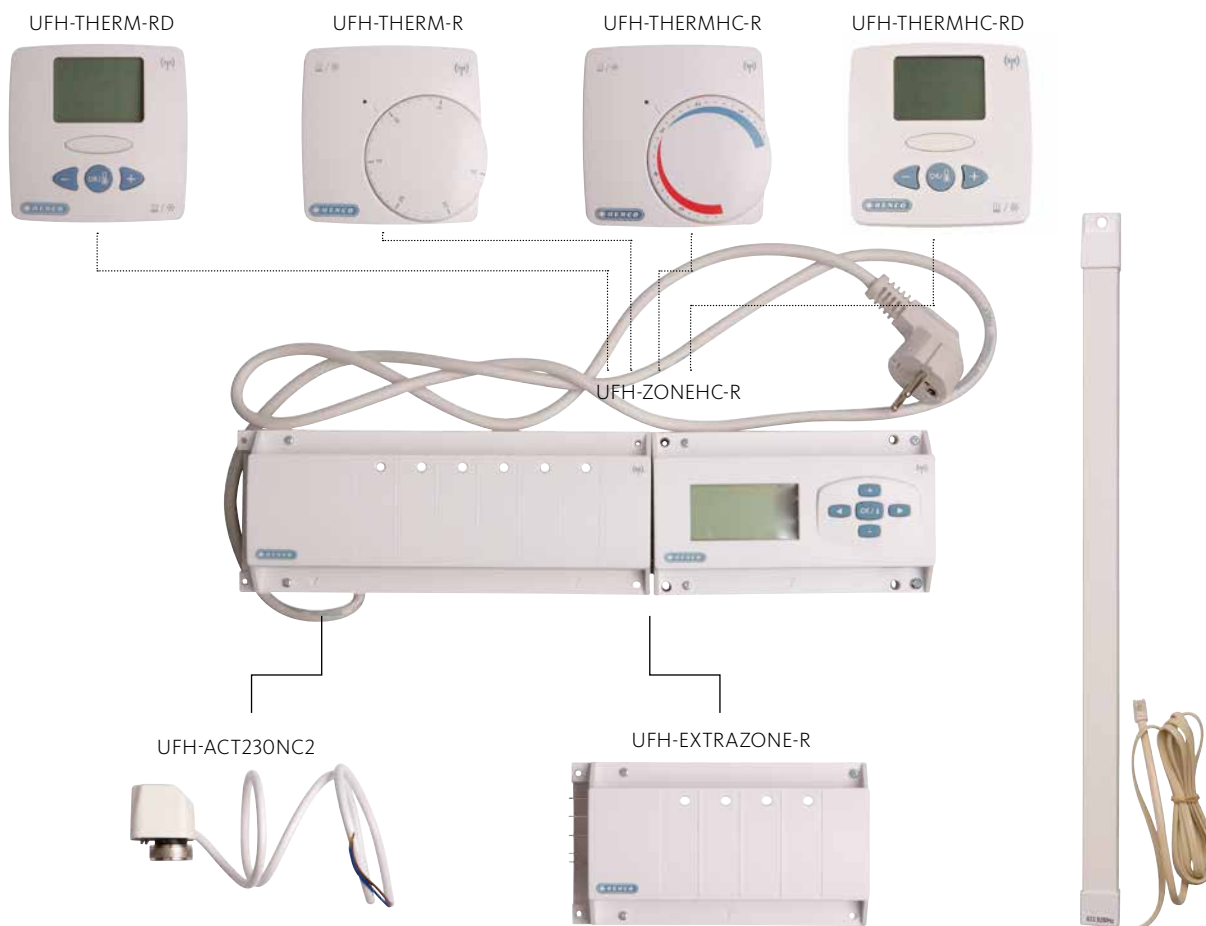
Chaque zone peut être commandée individuellement par un thermostat, mais celui-ci peut également commander plusieurs zones. Au maximum 4 moteurs électrothermiques peuvent être commandés par zone.

L'unité de commande est équipée de deux contacts sans tension qui se coupent en fonction de la demande de chaleur ou de froid, et d'un contact sans tension en fonction de la

sonde départ. Une sortie de pompe commande une pompe de circulation en cas de demande de chaleur ou de froid. Un raccordement sur lequel il est possible de brancher un contact libre est prévu.

Le régulateur peut être utilisé dans différents agencements (comme un système de pompe à chaleur ou un double groupe de chauffage/refroidissement). En fonction de l'agencement, le thermostat ou un contact sans tension externe détermine le mode de fonctionnement (chauffage ou refroidissement). L'unité de commande est équipée d'une minuterie avec antenne. La minuterie avec antenne maintient la communication radio entre les thermostats d'ambiance et l'unité de commande. La minuterie peut associer un programme à une zone et offre la possibilité de consulter toutes les températures. Le nombre total de moteurs électrothermiques est limité à 24 pièces.

Schéma



9 RÉGULATEURS

Matériaux

Les matériaux suivants font partie du régulateur de zone sans fil « chauffage et refroidissement ».

UFH-ZONEHC-R	unité de commande avec minuterie sans fil 230 V pour 4 zones
UFH-EXTRAZONE-R	module d'extension sans fil, pour 4 zones
UFH-THERM-R	thermostat d'ambiance analogique sans fil
UFH-THERM-RD	thermostat d'ambiance numérique sans fil
UFH-THERMHC-R	thermostat d'ambiance analogique sans fil « chauffage/refroidissement »
UFH-THERMHC-RD	thermostat d'ambiance numérique sans fil « chauffage/refroidissement »
UFH-ANC-06*	vanne 1"
UFH-ACT230NC2*	moteur électrothermique 230 V
UFH-ACT230NC4*	moteur électrothermique 230 V avec contact libre
UFH-SENSOR*	¹ capteur externe pour un thermostat
	² sonde départ pour unité de commande avec minuterie

¹Le thermostat numérique peut être équipé d'un capteur externe.

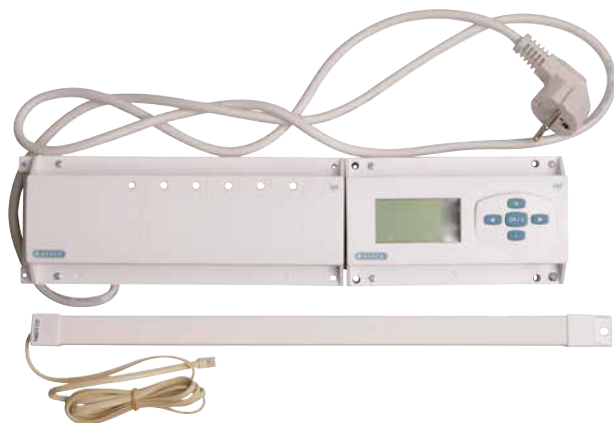
²L'unité de commande avec minuterie peut être équipée d'une sonde départ.

*Données techniques relatives à des matériaux communs

Données techniques sur les matériaux

TYPE : UFH-ZONEHC-R

unité de commande sans fil (chauffage/refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-ZONEHC-R
température de service	0 À 50 °C
caractéristique de commande	menu de paramètres
classe de protection	IP 30
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
fusible	2,5 AT, 5 x 20 mm
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
sortie pompe (L - N - PE)	230 Vca, 5 A
sortie refroidissement (contact libre)	230 Vca, 5 A
sortie chauffage (contact libre)	230 Vca, 5 A
sortie déshumidificateur (contact libre)	230 Vca, 5 A
contact libre	230 Vca (éliminer le pont)
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

TYPE : UFH-EXTRAZONE-R

module d'extension sans fil



DESCRIPTION	UFH-EXTRAZONE-R
température de service	0 À 50 °C
classe de protection	IP 20
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
sortie (zone 1)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 2)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 3)	max. 4 moteurs électrothermiques
sortie (zone 4)	max. 4 moteurs électrothermiques

TYPE : UFH-THERM-R

thermostat d'ambiance analogique sans fil



DESCRIPTION	UFH-THERM-R
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C cycle de 15 min
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 x 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

TYPE : UFH-THERM-RD

thermostat d'ambiance numérique sans fil



DESCRIPTION	UFH-THERM-RD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 37 °C
caractéristique de commande	proportionnelle (adaptable)
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 x 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
capteur externe	UFH-SENSOR

9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-THERMHC-R

thermostat d'ambiance analogique sans fil (chauffage/refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-THERMHC-R
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 30 °C (1 à 5)
caractéristique de commande	bande proportionnelle 2 °C
	cycle de 15 min
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 x 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
mise au point	chauffage/refroidissement

TYPE : UFH-THERMHC-RD

thermostat d'ambiance numérique sans fil (chauffage/refroidissement)



DESCRIPTION	UFH-THERMHC-RD
précision de mesure	0,1 °C
température de service	0 À 50 °C
plage de réglage	5 à 37 °C
mise au point	chauffage/refroidissement
caractéristique de commande	proportionnelle (adaptable)
classe de protection	classe 2, IP30
tension d'alimentation	2 x 3 V (CR2430), environ 2 ans
fréquence radio	433,92 MHz, < 10 mW
conformité	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
capteur externe	UFH-SENSOR



9.3 Données techniques relatives à des matériaux communs

TYPE : UFH-ACT230NC4

moteur électrothermique 230 V, NC, avec contact libre



DESCRIPTION	UFH-ACT230NC4
montage	M30 X 1,5
type	NC
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 44
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
consommation	2,5 W
intensité initiale	0,25 A x 0,5 s
temps initial d'ouverture/fermeture	90 s
temps final d'ouverture/fermeture	3 min
température max. du liquide	110 °C
force de fermeture nominale	140 N
contact libre	230 Vca, 700 mA

TYPE : UFH-ACT230NC2

moteur électrothermique 230 V, NC



DESCRIPTION	UFH-ACT230NC2
montage	M30 X 1,5
type	NC
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 44
tension d'alimentation	230 Vca, +/- 10 %
consommation	2,5 W
intensité initiale	0,25 A x 0,5 s
temps initial d'ouverture/fermeture	90 s
temps final d'ouverture/fermeture	3 min
température max. du liquide	110 °C
force de fermeture nominale	140 N

TYPE : UFH-ACT24NC2

moteur électrothermique 24 V, NC



DESCRIPTION	UFH-ACT24NC2
montage	M30 X 1,5
type	NC
température de service	0 à 50 °C
classe de protection	IP 44
tension d'alimentation	24 Vca, +/- 10 %
consommation	2,5 W
intensité initiale	0,25 A x 0,5 s
temps initial d'ouverture/fermeture	90 s
temps final d'ouverture/fermeture	3 min
température max. du liquide	110 °C
force de fermeture nominale	140 N

9 RÉGULATEURS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE : UFH-SENSOR

sonde thermique



DESCRIPTION	UFH-SENSOR
longueur	3 000 mm
R25	10 K
type	NTC

TYPE : UFH-H5004

doigt de gant



DESCRIPTION	UFH-H5004
raccord	1/2"
longueur	50 mm

TYPE : UFH-ANC

vanne

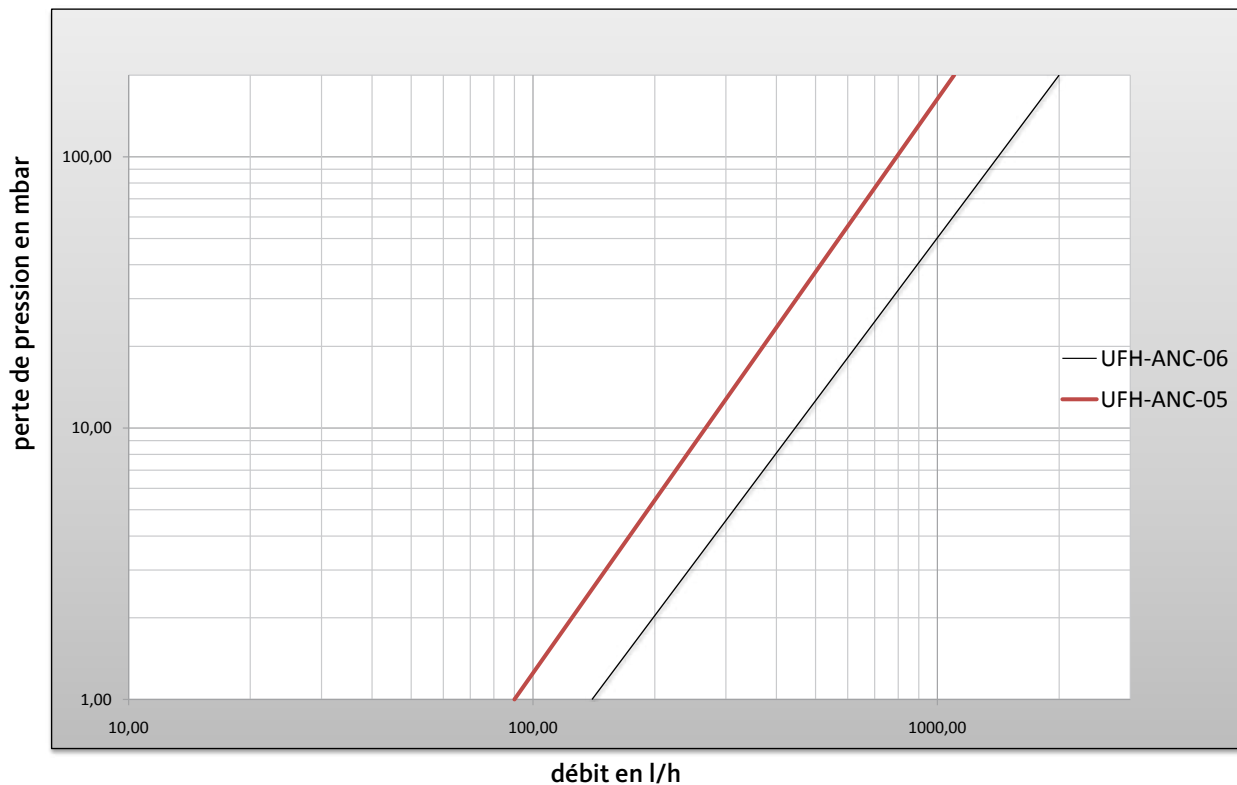


DESCRIPTION	UFH-ANC-05	UFH-ANC-06
raccord	3/4" M	1" M
différence maximale de pression de service sur la vanne (bruit < 38 dB) (bar)	0,7	0,6
pression maximale de fermeture sur la vanne (bar)	1,5	0,7
raccord moteur	M30 x 1,5	M30 x 1,5
type	Kvs 2,8	Kvs 4,5



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9**
- 10
- 11
- 12

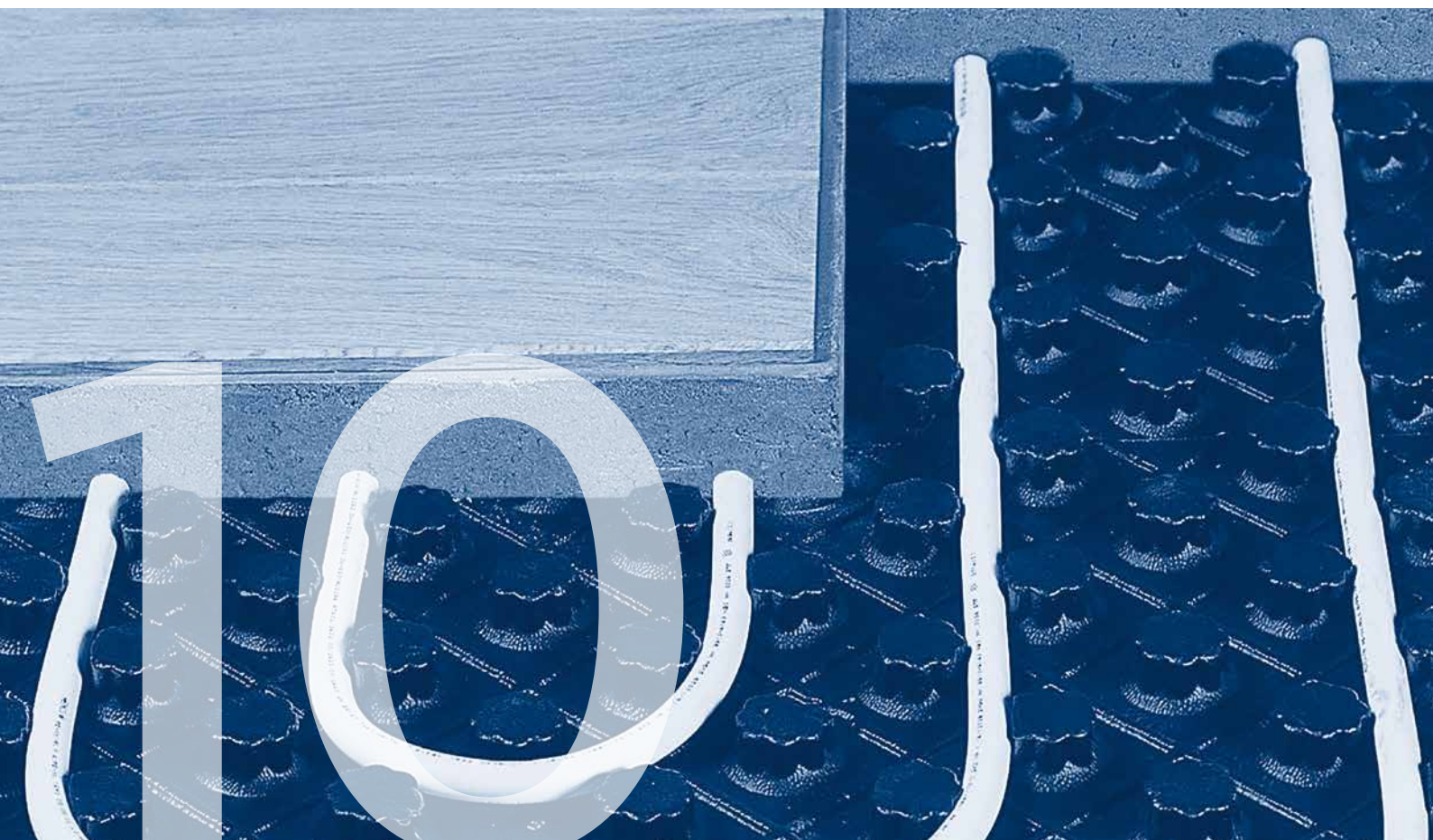
Diagramme de perte de pression



Remarques

Lors du réglage des groupes d'un collecteur de chauffage par le sol, il convient de tenir compte de l'équilibre hydraulique du collecteur. Il existe différentes manières de conserver cet équilibre :

- Ne pas équiper tous les groupes de régulateur de zone (environ 20 %).
- Utilisation d'une pompe avec régulation automatique du débit.
- Utilisation d'une dérivation avec vanne de différence de pression.



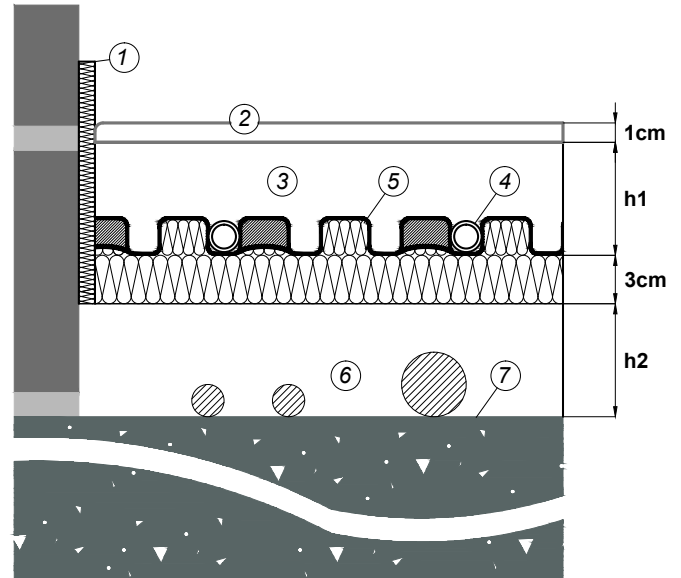
10.1 Structure du sol



10.1 Structure du sol

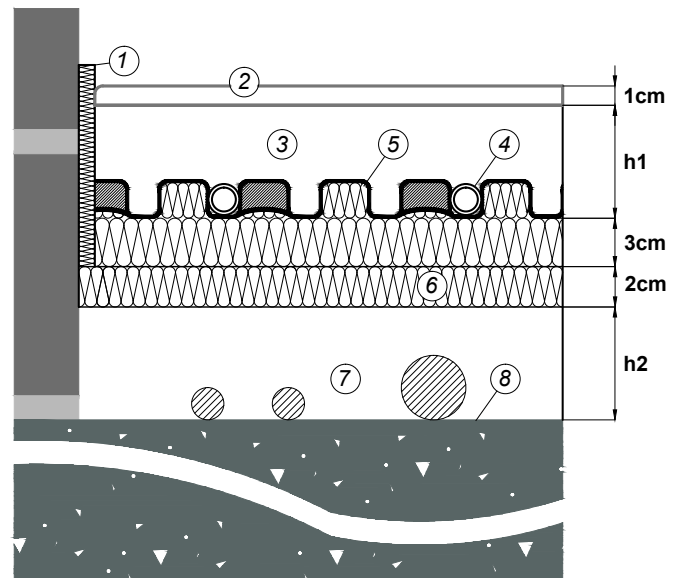
10.1.1 ■ PRO-30

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h_1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 3 cm
- 6 Couche de remplissage h_2
- 7 Sol porteur



10.1.2 ■ PRO-302

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h_1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 3 cm
- 6 Isolation lisse 2 cm
- 7 Couche de remplissage h_2
- 8 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10 STRUCTURES DU SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

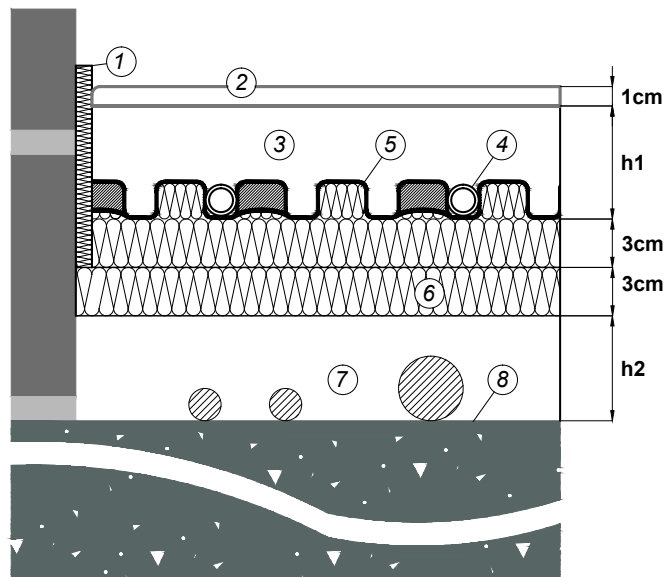
10

11

12

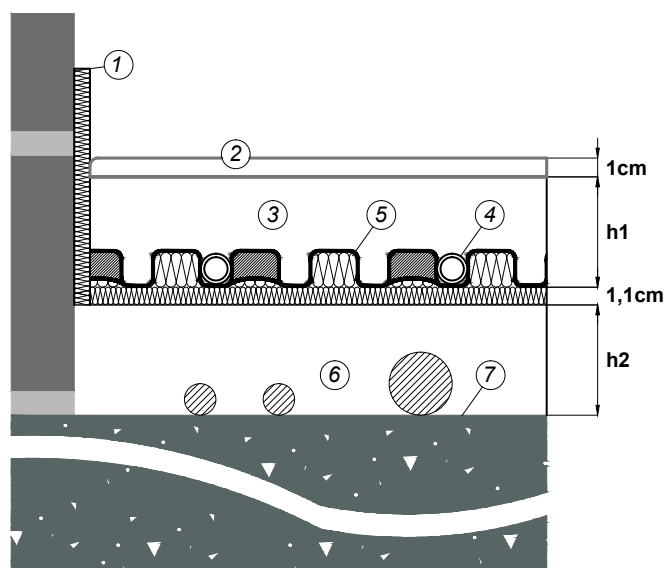
10.1.3 ■ PRO-303

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 3 cm
- 6 Isolation lisse 3 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



10.1.4 ■ PRO-11

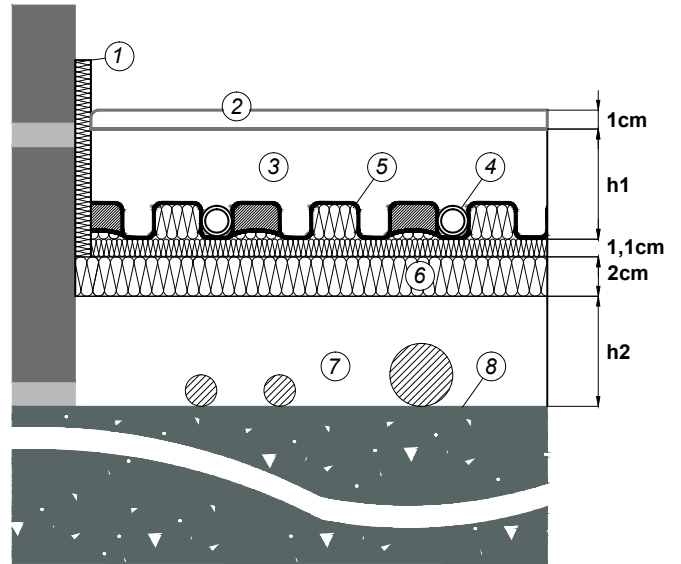
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 1,1 cm
- 6 Couche de remplissage h2
- 7 Sol porteur





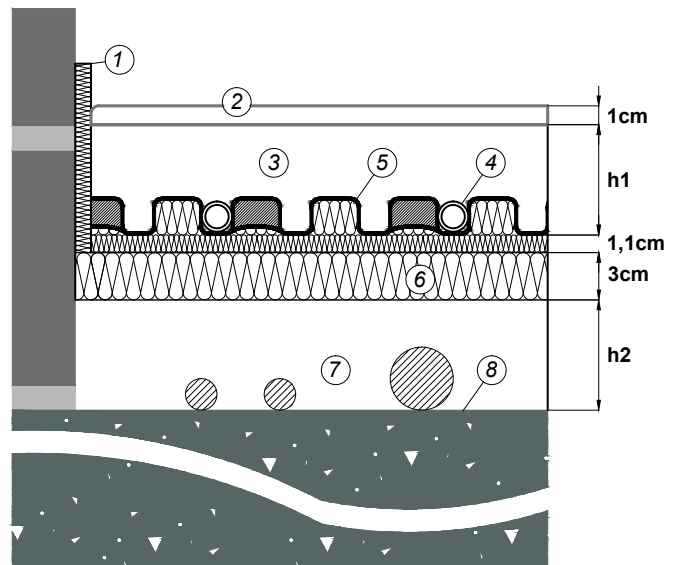
10.1.5 ■ PRO-112

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 1,1 cm
- 6 Isolation lisse 2 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



10.1.6 ■ PRO-113

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Plaque à plot 1,1 cm
- 6 Isolation lisse 3 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

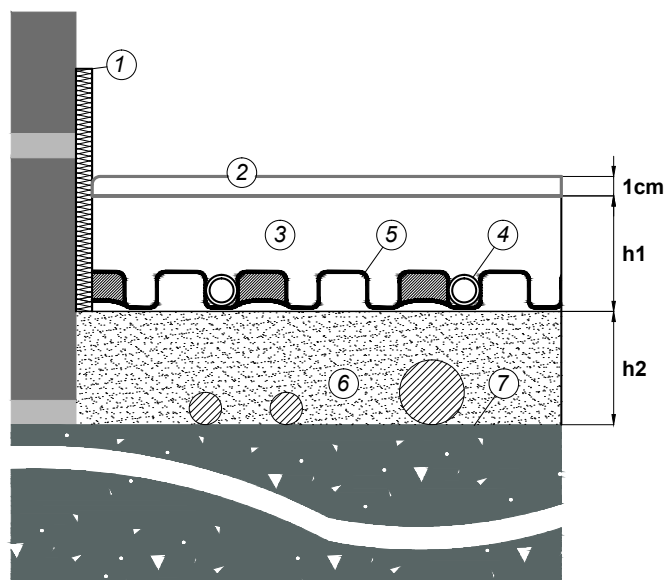
10

11

12

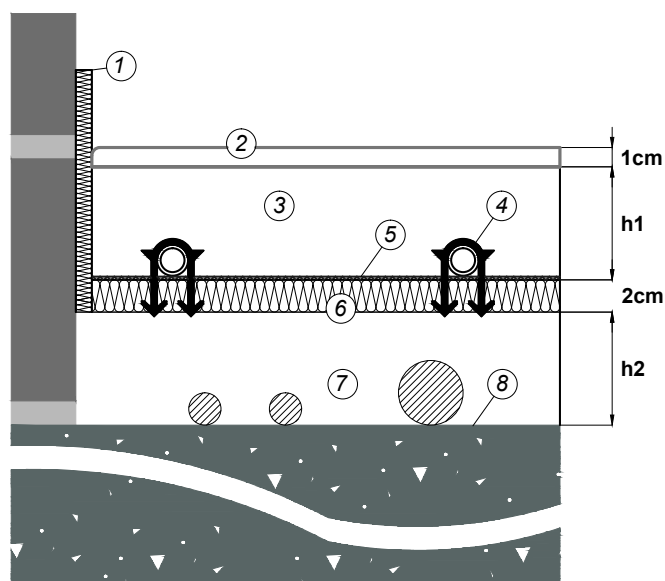
10.1.7 ■ PRO-BUDGET

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Film à plot
- 6 Couche de remplissage isolante h2
- 7 Sol porteur



10.1.8 ■ CLIP-20

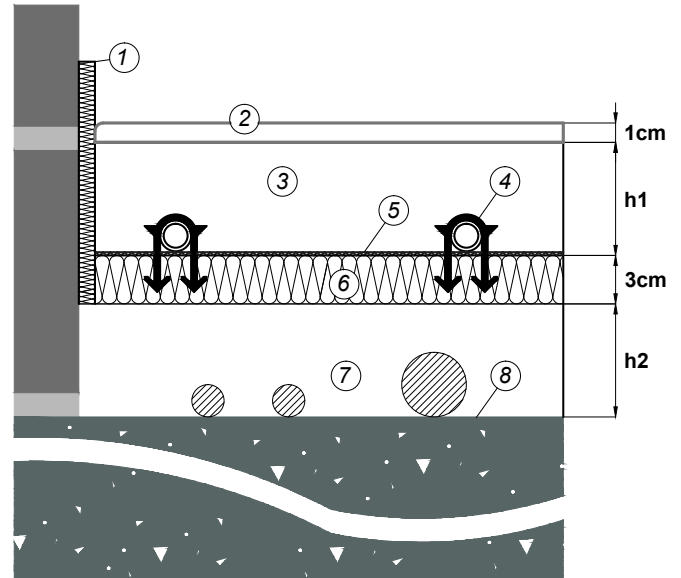
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Isolation lisse 2 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur





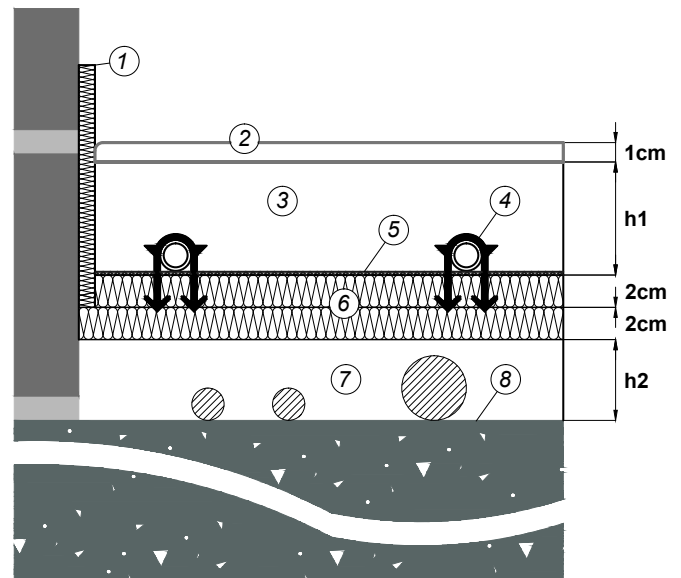
10.1.9 ■ CLIP-30

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Isolation lisse 3 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



10.1.10 ■ CLIP-40

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Isolation lisse 2 + 2 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

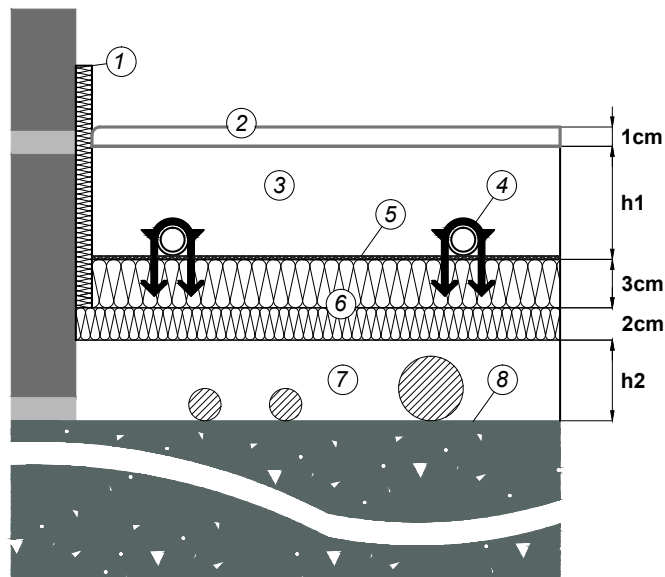
10

11

12

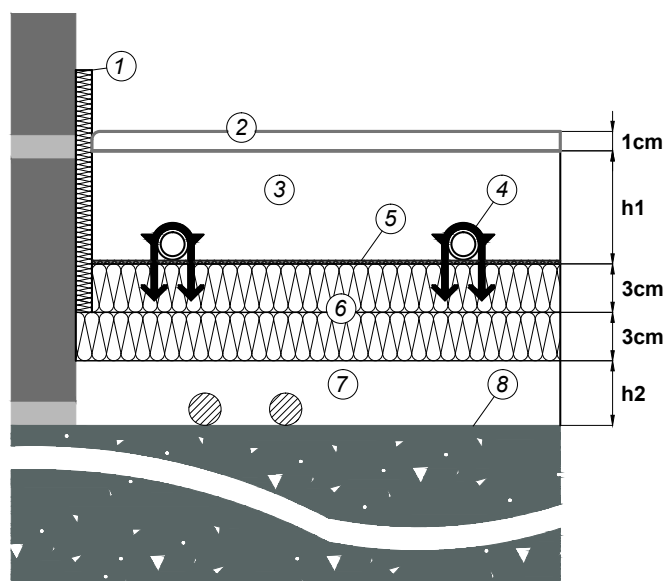
10.1.11 ■ CLIP-50

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Isolation lisse 2 + 3 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur



10.1.12 ■ CLIP-60

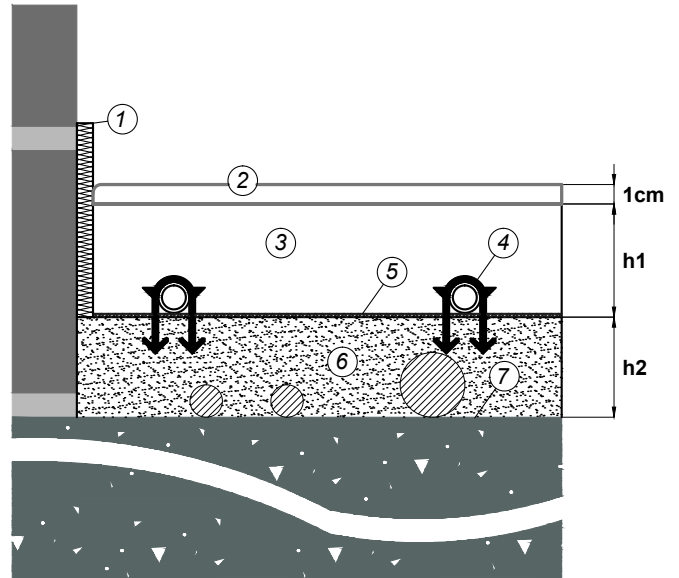
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Isolation lisse 3 + 3 cm
- 7 Couche de remplissage h2
- 8 Sol porteur





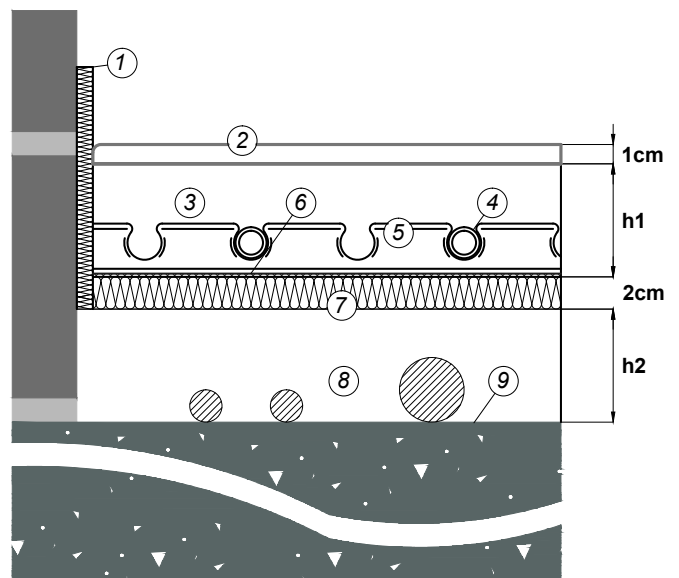
10.1.13 ■ CLIP (ISOLATION PULVÉRISÉE)

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec agrafe Tacker
- 5 Film en PE avec marquage
- 6 Couche de remplissage isolante h2
- 7 Sol porteur



10.1.14 ■ U-ONE-20 /U-DOUBLE-20

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Isolation lisse 2 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

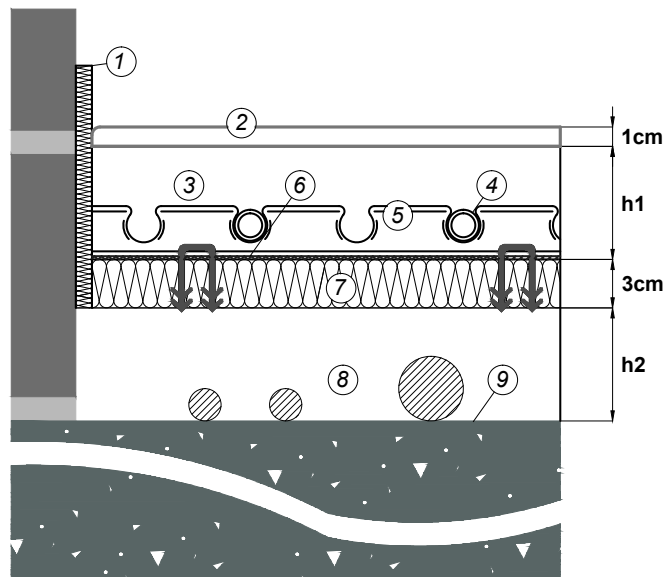
10

11

12

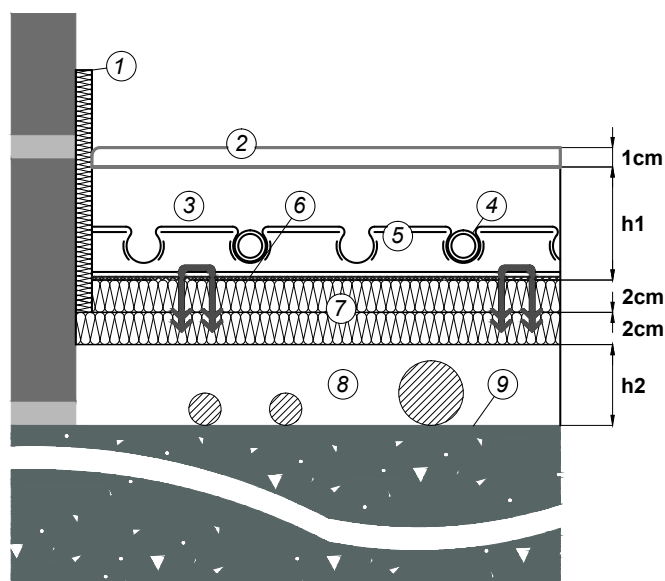
10.1.15 ■ U-ONE-30 / U-DOUBLE-30

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Isolation lisse 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



10.1.16 ■ U-ONE-40 / U-DOUBLE-40

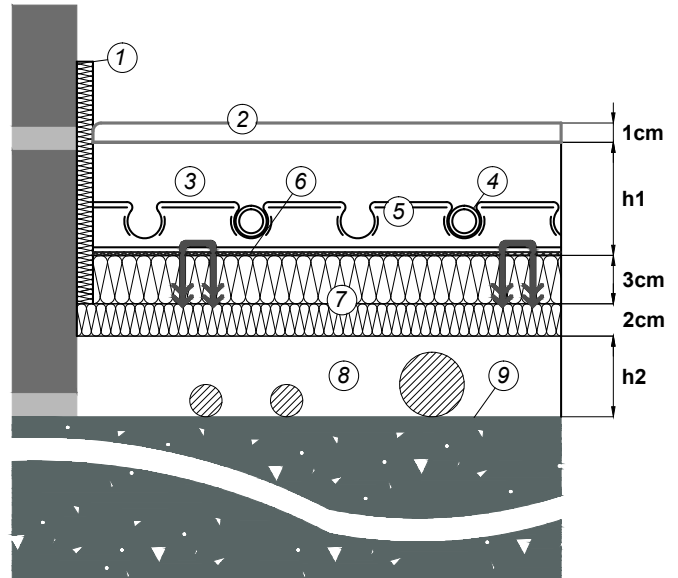
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Isolation lisse 2 + 2 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur





10.1.17 ■ U-ONE-50 / U-DOUBLE-50

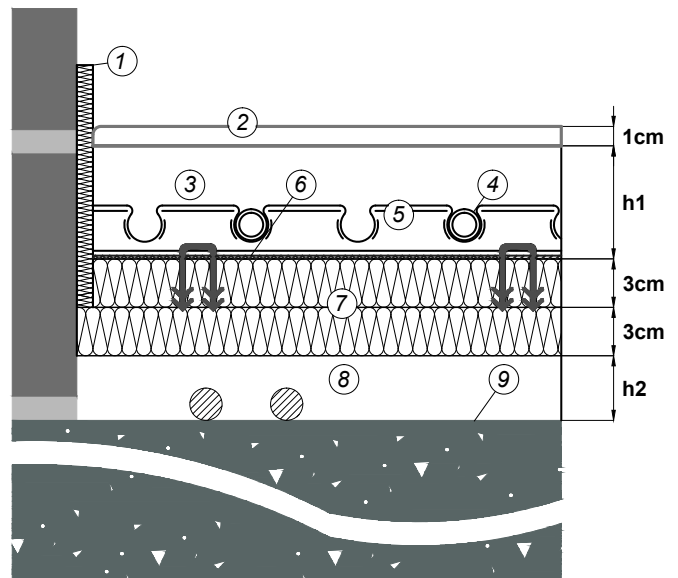
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Isolation lisse 2 + 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10.1.18 ■ U-ONE-60 / U-DOUBLE-60

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Isolation lisse 3 + 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



1

2

3

4

5

6

7

8

9

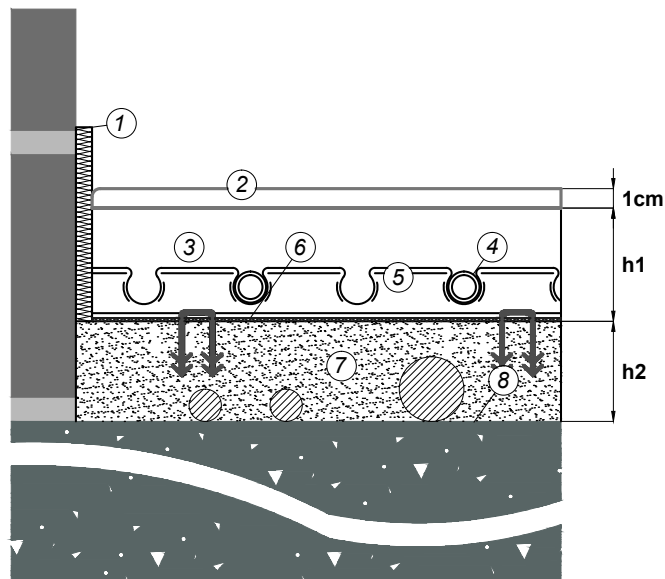
10

11

12

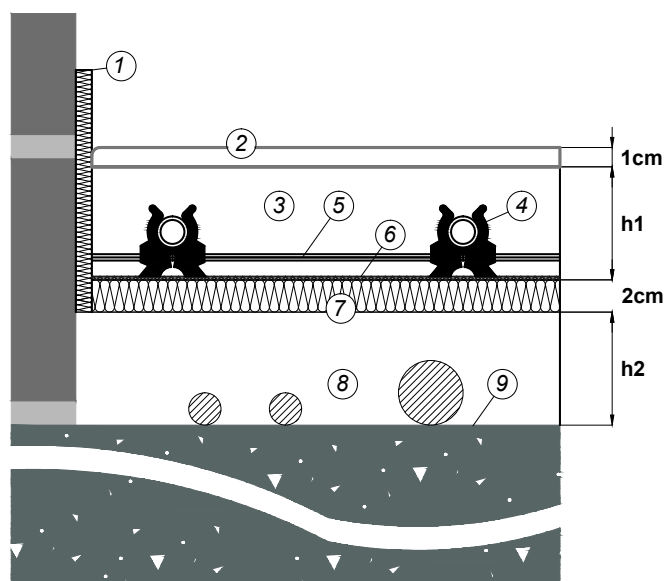
10.1.19 ■ U-ONE/U-DOUBLE (ISOLATION PULVÉRISÉE)

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol
- 5 Profil de montage
- 6 Film en PE avec marquage
- 7 Couche de remplissage isolante h2
- 8 Sol porteur



10.1.20 ■ MAZE-K..2

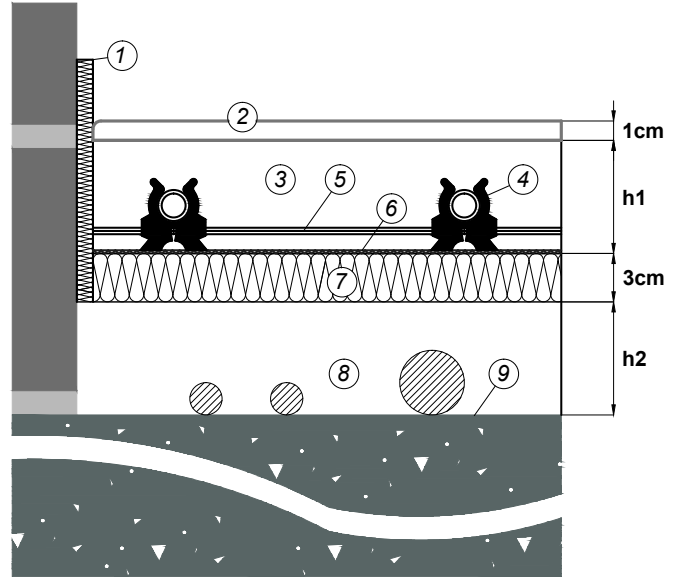
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Isolation lisse 2 cm
- 8 Couche de remplissage
- 9 Sol porteur





10.1.21 ■ MAZE-K..3

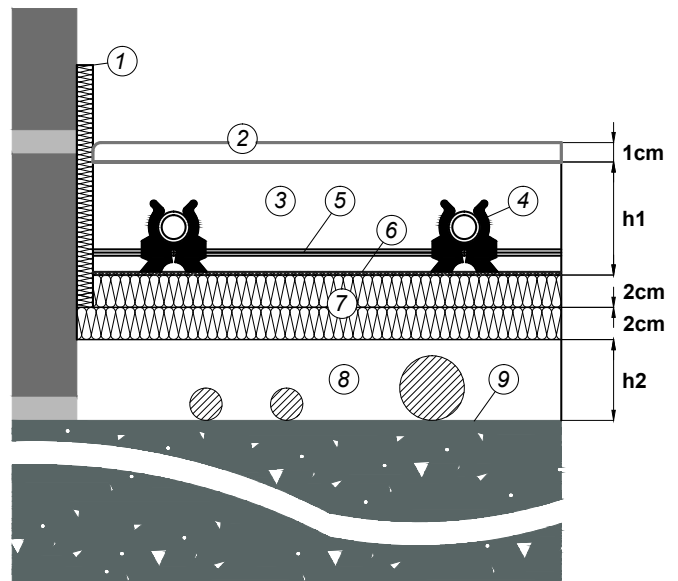
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Isolation lisse 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10.1.22 ■ MAZE-K..4

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Isolation lisse 2 + 2 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



10 STRUCTURES DU SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

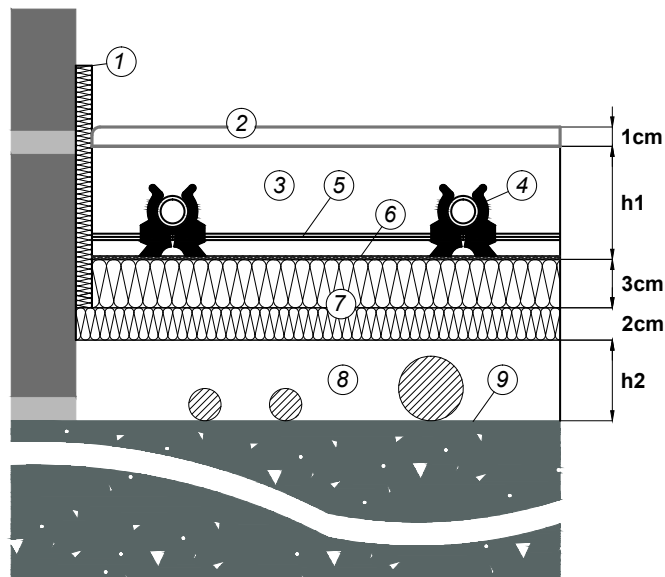
10

11

12

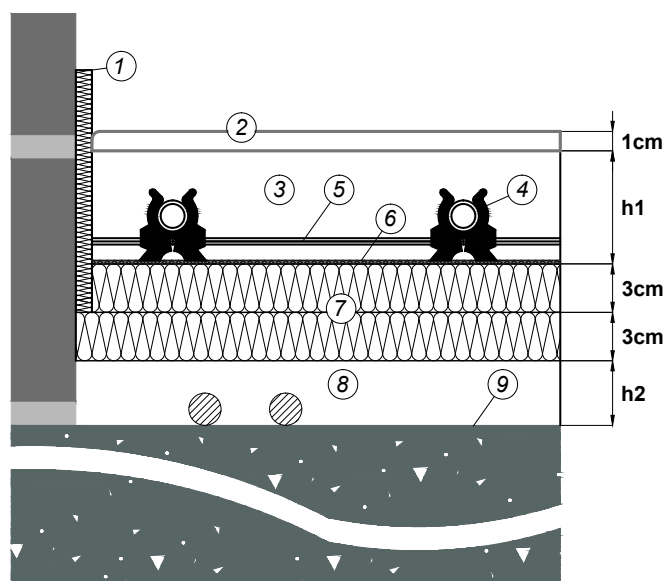
10.1.23 ■ MAZE-K..5

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Isolation lisse 2 + 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur



10.1.24 ■ MAZE-K..6

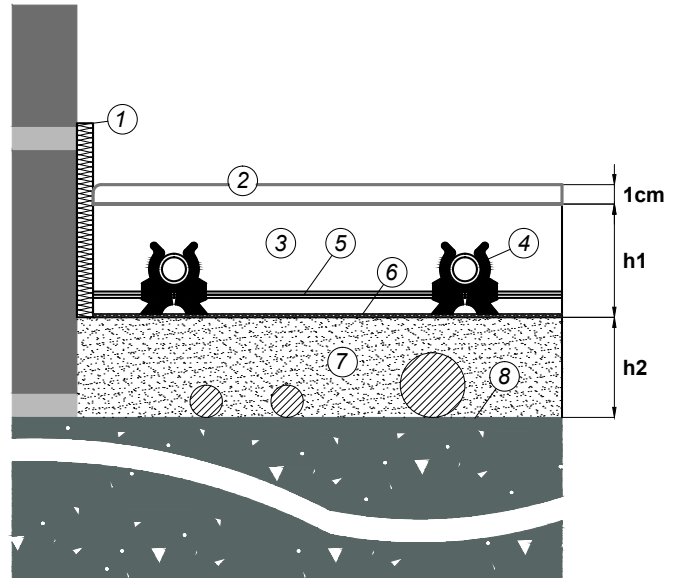
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Isolation lisse 3 + 3 cm
- 8 Couche de remplissage h2
- 9 Sol porteur





10.1.25 ■ MAZE (ISOLATION PULVÉRISÉE)

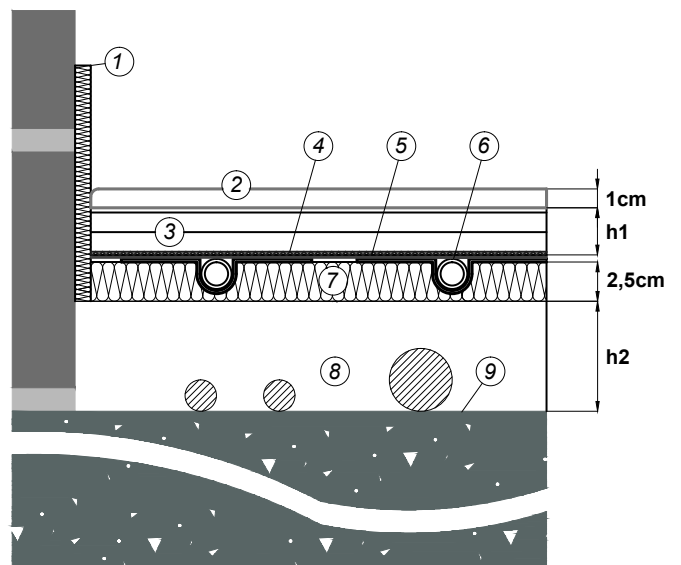
- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Chape h1
- 4 Tube de chauffage par le sol avec attache
- 5 Treillis
- 6 Film en PE
- 7 Couche de remplissage isolante h2
- 8 Sol porteur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10.1.26 ■ OMEGA-25

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Plaque de plâtre h1
- 4 Film en PE
- 5 Panneau de diffusion
- 6 Tube de chauffage par le sol dans un profil de diffusion
- 7 Panneau pour système sec 2,5 cm
- 8 Couche de remplissage
- 9 Sol porteur



10 STRUCTURES DU SOL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

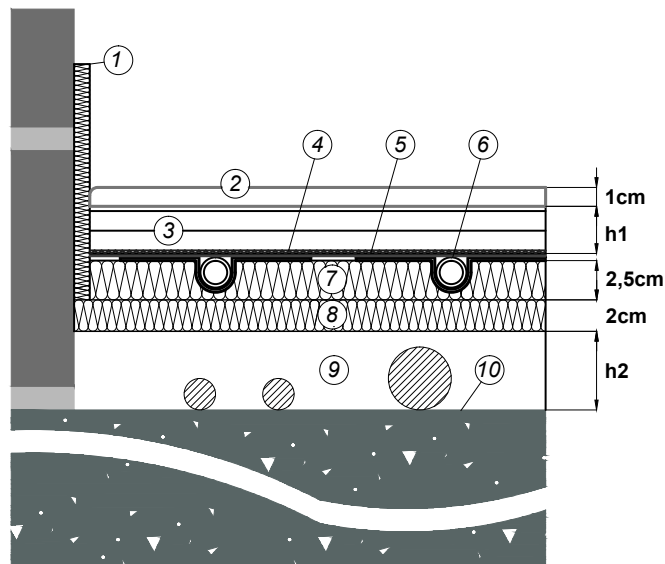
10

11

12

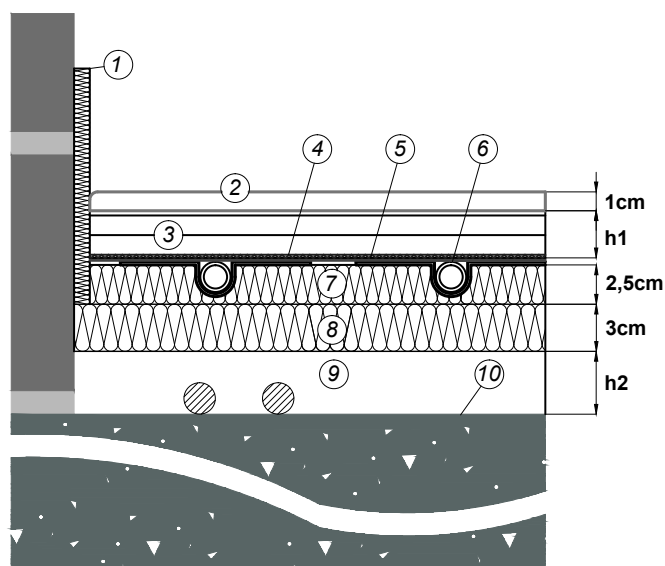
10.1.27 ■ OMEGA-252

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Plaque de plâtre h1
- 4 Film en PE
- 5 Panneau de diffusion
- 6 Tube de chauffage par le sol dans un profil de diffusion
- 7 Panneau pour système sec 2,5 cm
- 8 Isolation lisse 2 cm
- 9 Couche de remplissage h2
- 10 Sol porteur



10.1.28 ■ OMEGA-253

- 1 Isolation périphérique
- 2 Revêtement du sol
- 3 Plaque de plâtre h1
- 4 Film en PE
- 5 Panneau de diffusion
- 6 Tube de chauffage par le sol dans un profil de diffusion
- 7 Panneau pour système sec 2,5 cm
- 8 Isolation lisse 3 cm
- 9 Couche de remplissage h2
- 10 Sol porteur



ASSURANCES ET GARANTIES

De maatschappij bevestigt bij deze dat
 Souscrit la police n° 00067-2020 0561 3238-42 garantissant la responsabilité civile qu'il
 pourrait encourir du fait de son activité, pour la(les) couverture(s) suivante(s):

Risk

Insured amount

Tel. Nr. / 519-67168
 Ihres Zeichen
 Unseres Zeichen 561 3238
 TOEKOMSTLAAN 27
 2200 HERENTALS

que(s)

Sommes assurées

met als activiteit

C. Exploitation

Public Liability

Fabricatie van leidingen voor centrale verwarming, vloerverwarming, sanitair en fittings zonder plaatsing.

mmages corporels et matériels confondus
 R

Unternehmenshaftpflichtversicherung 3.000.000

C. Après Livraison

Bodily injuries

polis nr 00067-2020 0561 3238-42 aangaande de burgerlijke aansprakelijkheid waarborgt u
 hoofde van zijn activiteit, voor de volgende dekkingen:

3.000.000 EUR

mmages corporels et matériels confondus
 R

Material injuries

Die Versicherungsgesellschaft bestätigt hiermit, dass die Fir

Verzekerde bedr

3.000.000

combined

tte attestation est valable sous réserve du paiement des primes trimestrielles pour l'année
 05.

mit nachstehender Tätigkeit:
 B.A. Na Levering

prochaine échéance du contrat est le 31/12/2005

Products Liability

Sanitäreinrichtungen und materielle schade vermengd-, Fußbodenheizung- und
 Sanitäreinrichtungen sowie von Fittings, ohne Installation

3.000.000 EUR

estation établie à Bruxelles, le 31/08/2005.

den folgenden Vertrag Nr. 56 1238 abzuschließen hat, welche
 Haftungspflicht mit Bezug auf Ihre Tätigkeit mit nachstehenden Su
 deckt.
 Opgemaakt te Brussel, op 25/08/2005

3.000.000 EUR

11 ASSURANCES ET GARANTIES



owQpuf dult b
K uft t f fox fh!332!Di bvt t/Elef!K uf l -!Cl.!219!lCsvt f r!f!Csyf r mlt
U!13522!52!25!..!G!13!522!2!2!13:
info@protect.be - www.protect.be

Contactpersoon: Lut DEBREMAEKER
Tel.: 02/412.06.06
E-mail: lut.debremaeker@protect.be

HENCO FLOOR
TOEKOMSTLAAN, 27
2200 HERENTALS

Lw referentie:
Onze referentie: 00/A.5292
Klant: HENCO FLOOR

Brussel, 20/05/2010

ATTESTATION

Le soussigné, la compagnie d'assurances Protect S.A., Chaussée de Jette 221 à 1080 BRUXELLES, atteste que NV HENCO FLOOR, TOEKOMSTLAAN 27 A 2200 HERENTALS, a souscrit auprès d'elle une police responsabilité professionnelle sous le numéro 00/A.5292.

Cette police garantit les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile exploitation et professionnelle de l'assuré dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles décrites dans la police et ceci, dans les limites des conditions générales et particulières de la police.

Les capitaux garantis par cette police s'élèvent à :

- * par sinistre:
1.250.000 EUR pour les dommages corporels, matériels et immatériels confondus, limités à 350.000 EUR pour les dommages matériels et immatériels confondus.
- * par année d'assurance:
1.250.000 EUR pour les dommages corporels, matériels et immatériels confondus, limités à 700.000 EUR pour les dommages matériels et immatériels confondus.

Cette attestation est effective à ce jour et est valable jusqu'au 31/12/2010, pour autant que les primes soient dûment payées et que la police ne soit pas suspendue ou résiliée.

Fait en un exemplaire à Bruxelles,

Pour la S.A. Protect,

Rebecca Ramboer
Directeur-Administrateur

SQS!C&rt f r!f!Csyf r mlt !155!182: !8: 5!..!Cbol !0!Cbar v!1756:2: 53147:45
W s!f!1 f !joh!t poef scf n !joh!p!r h! r!u! olpoef s!dpef ovn n f s!2!1!1: !!Fou! q!j! f !e!p!t t v!s!bod! l!b!s!z!E!t pvt !r!k!ldpef !ben !j!t ub!j!2!1!1:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



ATTESTATION D'ASSURANCE RESPONSABILITE CIVILE

La compagnie d'assurance AXA Belgium, agréée sous le code n° 0039 et ayant son siège social à 1170 Bruxelles, boulevard du Souverain 25, certifie que conformément aux dispositions de la police n° 200.705.538.140, elle garantit pour la personne morale ou physique désignée ci-dessous :

**NV HENCO
TOEKOMSTLAAN 27
2200 HERENTALS**

- la responsabilité civile extracontractuelle qui pourrait lui incombent à raison de dommages causés à des tiers au cours de l'exploitation de son entreprise. Cette garantie est acquise dans les limites des dispositions de la police jusqu'à concurrence des sommes suivantes :

Dommages corporels et matériels confondus, par sinistre 3.000.000,00 EUR

- la responsabilité civile extracontractuelle et contractuelle régie par les dispositions des droits belges et étrangers et qui pourrait lui incombent à raison de dommages causés à des tiers par des produits après leur livraison ou par des travaux après leur exécution. Cette garantie est acquise dans les limites des dispositions de la police jusqu'à concurrence des sommes suivantes :

Dommages corporels et matériels confondus par sinistre et par année d'assurance 3.000.000,00 EUR
y compris exportations USA/Canada, par sinistre et par année d'assurance 1.500.000,00 EUR

Il est précisé que la présente attestation ne saurait engager la compagnie au-delà des clauses et limites du contrat auquel elle se réfère.

Bruxelles, le 09 février 2011

François Lemonnier
Directeur Entreprises

CERTIFICATS





GERMANY



ITALY



AUSTRIA



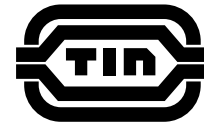
AUSTRIA



FRANCE



THE NETHERLANDS



POLAND



DANMARK
DENMARK



Australian
Standard



RUSSIA



SLOVAKIA



ATG SYSTEM CERTIFICATE BELGIUM



SPAIN



FINLAND



HUNGARY



SWEDEN



USA



ENGLAND



SWITZERLAND



ESTONIA



NATIONAL BOARD
FOR HEALTH PROTECTION



NORWAY



RANNSÓKNASTOFNUN
BYGGINGARÍÐNAÐARINS
THE ICELANDIC BUILDING RESEARCH INSTITUTE

ICELAND



CZECH REPUBLIC



SOUTH AFRICA



PORTUGAL



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



maprealisations.com

Les données techniques reprises dans la présente édition sont sujettes à modifications et ne sont de ce fait pas contractuelles.

Aucun élément de la présente édition ne peut être dupliqué et/ou rendu public par impression, photocopie, microfilm ou tout autre moyen sans l'autorisation préalable de Hencofloor nv.

DO03-0004FROO - V2011-NOV-FR

