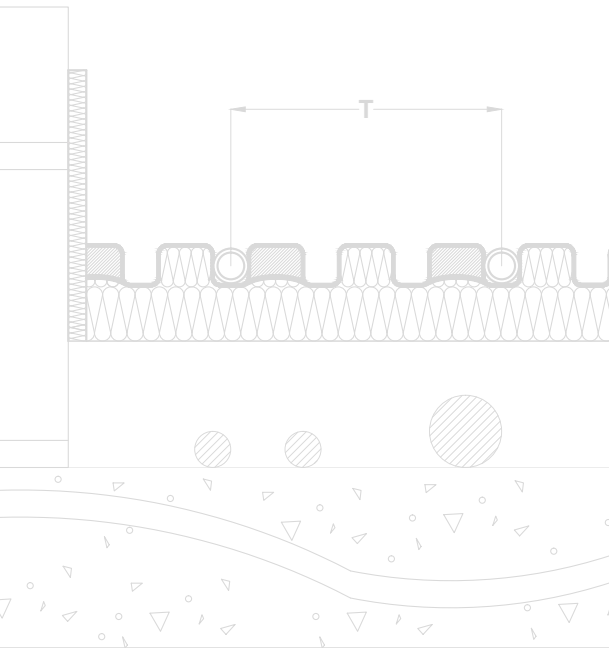


HENCOFLOOR TECHNISCH HANDBOEK (NL)



FLOOR





Pagina

1	WAAROM HENCOFLOOR VLOERVERWARMING	4
2	VOORDELEN VAN VLOERVERWARMING	7
3	DIMENSIONERING VAN EEN VLOERVERWARMING	9
4	OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE SYSTEMEN	14
5	PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING	42
6	TOELICHTINGEN	54
7	VERDELERS	58
8	PRODUCTFICHES	74
9	REGELINGEN	129
10	VLOEROPBOUWEN	154
11	VERZEKERINGEN EN GARANTIES	169
12	CERTIFICATEN	172



Voorwoord

Kwaliteit

Kwaliteit is de norm. Henco Industries produceert en levert een compleet en op elkaar afgestemd assortiment van topproducten die zich onderscheiden door hun voortdurende technologische innovatie. Alle systeemcomponenten ademen de betrouwbaarheid uit die eigen is aan Henco.

Meerlagenbuis

Het hart van het uitgebreide assortiment is zonder twijfel de gepatenteerde meerlagenbuis. Onder het motto “enkel het beste is goed genoeg”, werd de Henco meerlagenbuis zodanig ontworpen dat ze beantwoordt aan de meest veeleisende en uiteenlopende gebruiksmogelijkheden. Het resultaat is nog steeds de meest toonaangevende, multifunctionele als ook de meest betrouwbare buis op de internationale markt.

Breed assortiment

Henco levert hiernaast een breed assortiment aan topproducten zoals knelkoppelingen, pers- en insteek-koppelingen, verdelers, regelingen en gereedschappen. Kortom alles om een compleet assortiment te kunnen bieden. Al deze producten staan garant voor de beste kwaliteit en zijn perfect op elkaar afgestemd.

Keuringscertificaten

Het hoge kwaliteitsniveau en de betrouwbaarheid van het buizensysteem wordt op internationale schaal bevestigd door de talrijke keuringscertificaten.

Hencofloor

De Henco vloerverwarmingssystemen zijn een logische toepassing van de hoogwaardige Henco meerlagenbuis en passen uitstekend in het Henco-assortiment. Speciaal voor vloerverwarmingssystemen werd de afdeling Hencofloor opgericht. Hencofloor is de specialist op het gebied van vloerverwarming en alle afgeleide vormen hiervan. Hencofloor heeft een eigen engineeringafdeling voor de technische uitwerking van deze projecten. Om een goede communicatie en dienstverlening naar de klant te kunnen garanderen heeft Hencofloor haar eigen buitendienst.

WAAROM HENCOFLOOR VLOERVERWARMING

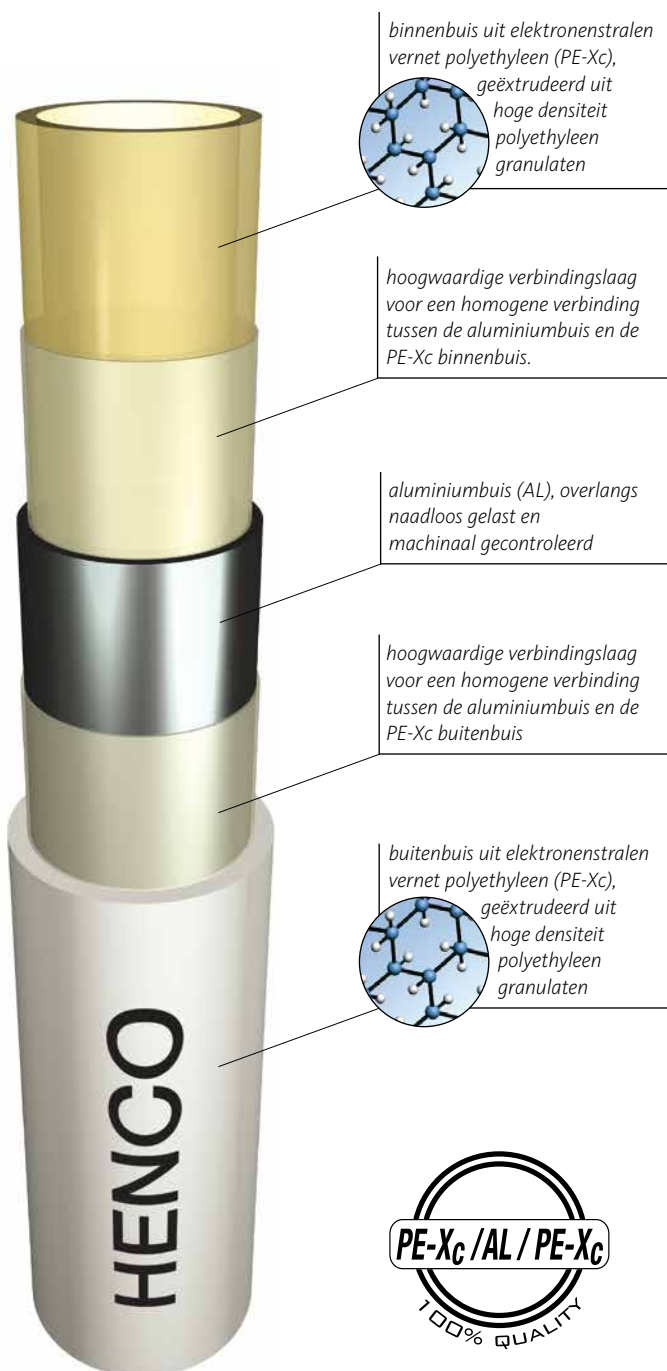


1.1 Waarom Hencofloor vloerverwarming

5

1.1 Waarom Hencofloor vloerverwarming

Hencofloor biedt een volledig pakket van kwalitatief hoogstaande producten met als speerpunt de Henco meerlagenbuis. Het installeren van een kwaliteitsbuis met een lange levensduur is van het allergrootste belang in een vloerverwarmingsysteem. Het vervangen van het buizenstelsel is immers een kostbare zaak.



Hencofloor heeft naast dit assortiment aan topproducten een ervaren en klantvriendelijk ontwerp bureau dat op alle vlakken de nodige ondersteuning garandeert.

- Technisch onderbouwd advies.
- Gedetailleerd verlegplan op schaal.
- Technisch dossier, volledige calculatie vloerverwarming.
- Eigen ingenieursverzekering.
- Nauwgezette opvolging in samenspraak met alle betrokken partijen.

Dit geheel maakt van Hencofloor de beste partner voor uw vloerverwarmingsproject.

- De vloerverwarmingsbuis moet 100% zuurstofdicht zijn, wat gegarandeerd wordt met de Henco meerlagenbuis voorzien van een aluminium kern. Corrosie in het systeem is hierdoor uitgesloten.
- Dank zij het aluminium heeft de Henco meerlagenbuis een zeer goede geleiding wat bij lage temperatuursystemen een noodzaak is.
- De Henco meerlagenbuis is zeer goed vormbaar dank zijn de aluminium kern. Daardoor kan de buis verwerkt worden bij zeer lage temperaturen (tot -20°C).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

VOORDELEN VAN VLOERVERWARMING



2.1 Voordelen van vloerverwarming

7



2.1 Voordelen van vloerverwarming



Energiebron

Een vloerverwarmingssysteem werkt uitstekend met een lage aanvoertemperatuur. Dit is mogelijk dankzij een groot afgifteoppervlak, in ons geval het vloeroppervlak. Door de lage aanvoertemperatuur kan men vloerverwarmingssystemen perfect combineren met energiezuinige verwarmingstoepassingen zoals bv. warmtepompen, zonneboiler, enz.



Ruimtebesparend

Bij toepassing van een vloerverwarmingssysteem zijn radiatoren vaak overbodig.



Hygiënisch

Een vloerverwarmingssysteem is ook hygiënischer t.o.v. een conventionele verwarming met verwarmingselementen al dan niet tegen de muren geplaatst. In deze elementen (radiatoren, convectoren, etc.) verzamelt zich stof dat door de opstijgende lucht blijft circuleren in de ruimte. Bij vloerverwarming is hiervan geen sprake.



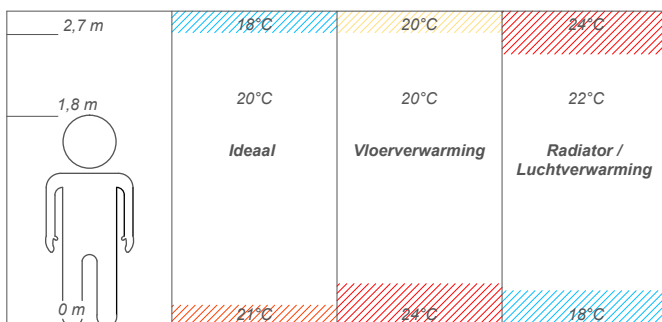
Esthetisch

Het behoeft geen verdere uitleg dat een ruimte zonder storende verwarmingselementen mooier oogt.



Verlaagd energieverbruik

Een vloerverwarmingssysteem benadert de meest ideale warmteverdeling. Andere verwarmingssystemen zijn op dit vlak veel minder ideaal te noemen. Zie hieronder.



Door deze eigenschap van vloerverwarming is het mogelijk om de ruimtetemperatuur met 2°C te doen dalen t.o.v. andere verwarmingssystemen en dit bij eenzelfde comforttemperatuur.

Hier volgt een vergelijking rekening houdend dat men onderhevig is aan ongeveer 50% straling afkomstig van het vloeroppervlak. De vergelijking illustreert de invloed van de vloertemperatuur.

Comforttemperatuur **zonder** vloerverwarming

- gemiddelde ruimtetemperatuur van 20°C
- gemiddelde vloertemperatuur van 18°C

$$\text{Behaaglijkheidtemperatuur is } \frac{20+18}{2} = 19^{\circ}\text{C}$$

Comforttemperatuur **met** vloerverwarming

- gemiddelde ruimtetemperatuur van 20°C
- gemiddelde vloertemperatuur van 22°C

$$\text{Behaaglijkheidtemperatuur is } \frac{20+22}{2} = 21^{\circ}\text{C}$$



Comfort

Een vloerverwarming zorgt voor een zeer aangename warmte die perfect aansluit bij onze menselijke behoeften. Als men deze vorm van verwarmen heeft ervaren, zal men te volle overtuigd zijn dat vloerverwarming een hoger comfort biedt.

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



2 VOORDELEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

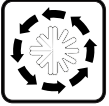
8

9

10

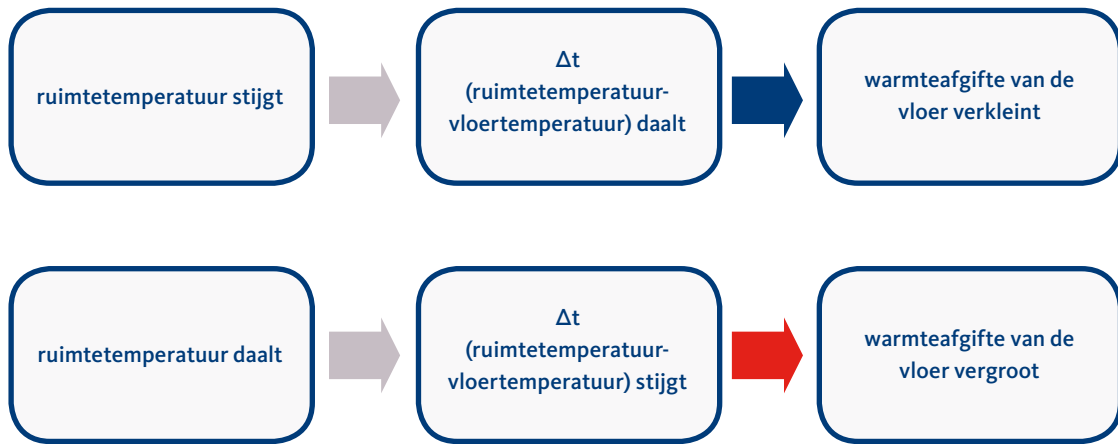
11

12

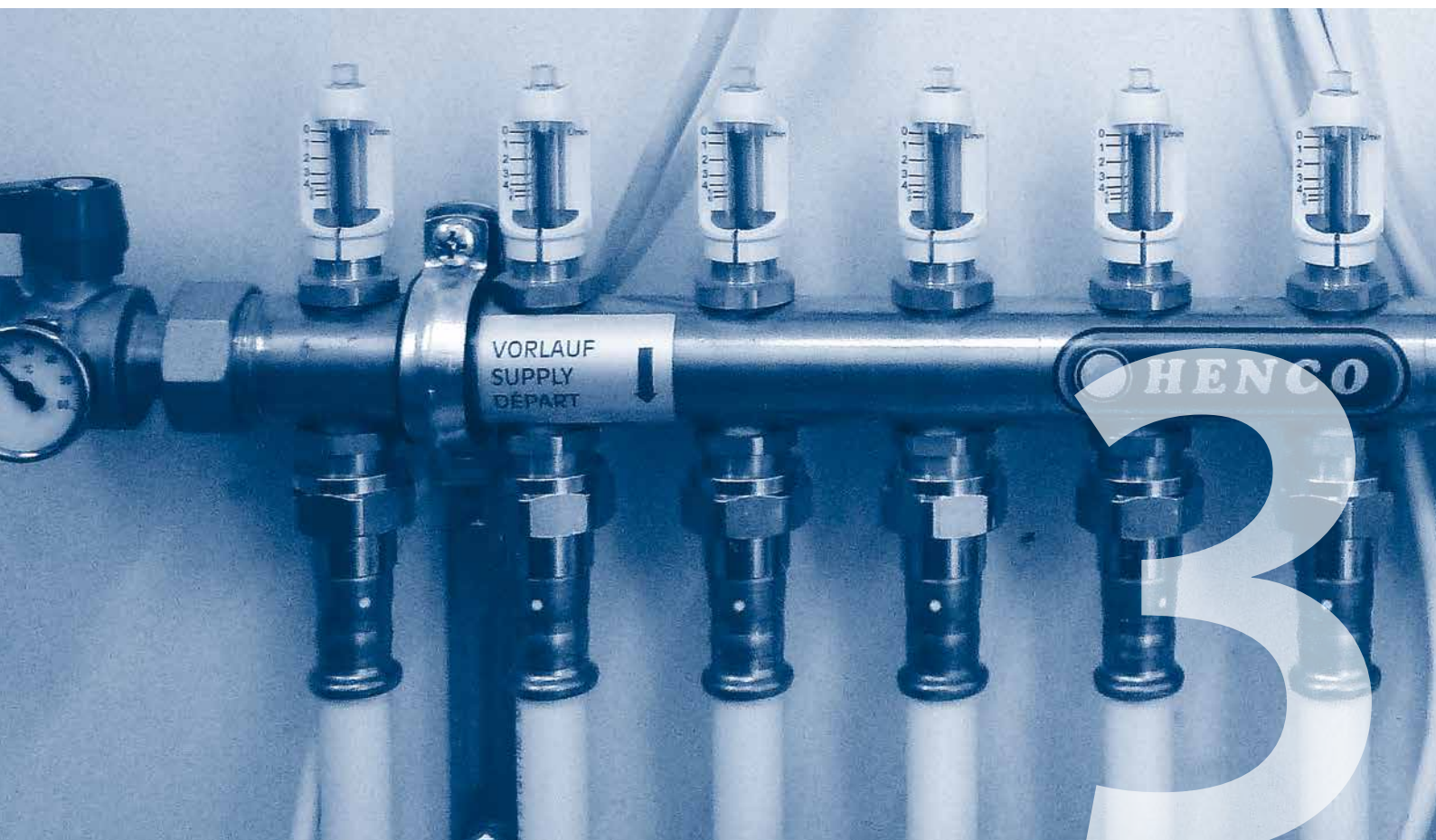


Zelfregelende werking

Vloerverwarming heeft een zelfregelend effect ten aanzien van de ruimtetemperatuur. Dit komt door het feit dat de warmteafgifte rechtstreeks wordt bepaald door het verschil tussen de ruimtetemperatuur enerzijds en de vloertemperatuur anderzijds.



DIMENSIONERING VAN EEN VLOERVERWARMING



3.1 Dimensionering van een vloerverwarming

10

3.1 Dimensionering van een vloerverwarming

Bij het bepalen hoe een vloerverwarmingsinstallatie moet worden ontworpen, zijn er vaste richtlijnen te hanteren.

- Een correcte warmteverliesberekening vormt de basis.
- De vloeropbouw wordt bepaald.
- De aanvoertemperatuur wordt bepaald in functie van de warmtebron.
- De onderlinge buisafstand wordt bepaald in functie van de aanvoertemperatuur en het te compenseren warmteverlies.

De definitieve uitwerking van een project gebeurt binnen de engineeringafdeling van Hencofloor. Bij een eventueel voorontwerp kan een warmteafgiftetabel (berekening volgens prEN 1264-2) geraadpleegd worden die een indicatief vermogen per m² weergeeft. Enkele belangrijke gegevens aangaande een vloerverwarmingsproject worden nader verklaard:

Dekvloer

De dekvloer herbergt het buizen netwerk en verdeelt de warmte naar de ruimte. De dekvloer is zwevend (een los geheel) en volledig geïsoleerd van de dragende constructies en de omringende muren. De drukbelasting van een dekvloer voor woningen ligt tussen 2 en 4 kN/m² in functie van de dekvloerdikte en de samendrukbaarheid van de onderliggende isolatie (prEN 13163). Het Hencofloor advies gaat uit van een cementgebonden dekvloer met een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis. Een versteviging moet worden aangebracht in de vorm van een draadnet (maasgrootte: 50x50-3 mm). Deze versteviging kan ook bestaan uit vezels die in de dekvloer worden verwerkt. Bij industrievloeren (vb. beton) en vloevloeren (vb. anhydrietvloeren) is altijd overleg met de Hencofloor engineeringafdeling noodzakelijk. Mogelijk gelden er andere normen ten aanzien van het Hencofloor advies.

U dient zich er dus van te verzekeren dat de specificaties van de dekvloer binnen deze normeringen liggen.

Hartafstand (h.o.h.)

Dit is de afstand tussen de vloerverwarmingsbuizen gemeten op de middelpunten. Deze afstand wordt bepaald in relatie tot de gewenste warmteafgifte, de gewenste reactietijd en de voorziene aanvoerwatertemperatuur (warmtebron). Hoe lager de benodigde warmteafgifte, hoe groter de hartafstand. Hoe

kleiner de hartafstand van het buizen netwerk, hoe makkelijker de warmtegeleiding zal kunnen plaatsvinden tussen het medium (water) en de te verwarmen ruimte. Hierdoor zal het systeem ook sneller reageren.

Randzone

Dit is een zone waar het buizen netwerk op een kleinere hartafstand van elkaar ligt. Het doel hiervan is een hogere vloertemperatuur te verkrijgen en zodoende meer warmte af te geven. Standaard wordt dit toegepast bij een koudebrug aan een buitenmuur (vb. raamwerk) om zo het warmteverlies op deze plaats te compenseren. Een randzone bestaat bij voorkeur uit een aparte groep en mag maximaal 1 m breed zijn t.o.v. de buitenmuur.

In de hedendaagse woningbouw waarbij woningen moeten voldoen aan hoge isolatie- en energie-eisen zijn randzones niet noodzakelijk:

- Koudebruggen komen niet voor in de huidige nieuwbouw en renovatie.
- De vloertemperatuur is gelimiteerd.
- Door het gebruik van lage temperatuurbronnen wordt de hartafstand doorgaans al minimaal uitgelegd.

Vloertemperatuur

De vloertemperatuur mag niet te hoog oplopen anders heeft dit een slechte invloed op het menselijk lichaam. Door een te hoge vloertemperatuur kan het lichaam haar warmte onvoldoende kwijt ter hoogte van de voeten hetgeen het nodige ongemak veroorzaakt (opgezwollen voeten). Daarom wordt de vloertemperatuur begrensd in samenhang met de functie van de ruimte.

Lokaal	maximale vloertemperatuur
• Verblijfsruimte	29°C
• Verkeersruimte/randzone	33°C
• Badruimte	33°C



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

Delta T

Dit is de verschiltemperatuur tussen aanvoer en retour. Hoe lager de aanvoertemperatuur, hoe kleiner de delta T en hoe groter het benodigd debiet door een groep zal zijn. Bij de dimensionering moet er dus rekening gehouden worden met het werkingsregime van de gekozen warmtebron.

Rtb-waarde (m²K/W)

Deze waarde geeft de warmteweerstand weer gemeten boven de vloerverwarmingsbuis tot bovenzijde van de vloerafwerking. Hoe beter de warmtegeleiding van de dekvloer en de vloerafwerking, des te lager de Rtb-waarde zal zijn. Hencofloor adviseert om deze waarde steeds te beperken op maximaal 0,20 m²K/W.

De Rt-waarde is de warmteweerstand van de vloerafwerking. Deze weerstand heeft een groot aandeel in de totale warmteweerstand Rtb. Het is dus aan te raden om een vloerafwerking te nemen met een goede warmtegeleidende eigenschap.

Hieronder enkele vloerafwerkingen met bijbehorende Rt-waarden.

Vloerafwerking	Rt (max. 0,15m ² K/W, hencofloor advies)
• tegel (8 mm)	0,015m ² K/W (gemiddeld)
• linoleum (3 mm)	0,02m ² K/W (gemiddeld)
• parket verlijmd (10 mm)	0,05 m ² K/W (gemiddeld)
• laminaat (8 mm)	0,07 m ² K/W (gemiddeld)
• tapijt (7 mm)	0,1 m ² K/W (gemiddeld)

Opm. Wanneer er een parketvloer wordt gecombineerd met vloerverwarming dient men te verifiëren of het parket hiervoor daadwerkelijk geschikt is en of er al dan niet aan bijzondere eisen moet worden voldaan. Hencofloor zal de oppervlaktetemperatuur bij een parketvloer steeds beperken op 27°C.

Aanvoertemperatuur

Dit is de temperatuur van het aanvoerwater dat via de verdeler door de groepen circuleert. Wijziging van deze temperatuur heeft grote invloed op de uiteindelijke

warmteafgifte. Deze temperatuur wordt bepaald in relatie tot de warmtebron.

De aanvoertemperatuur is steeds gelimiteerd. Te hoge temperaturen kunnen schade aan dekvloer en vloerafwerking veroorzaken.

Toepassing	Aanvoertemperatuur (prEN1264-4)
• vloerverwarming	55°C (maximaal)*
• wandverwarming	50°C (maximaal)*

**In de praktijk komt deze waarde zelden boven 45°C.*

Opbouwhoogte

Dit is de hoogte gemeten vanaf de draagvloer en gerekend tot de bovenzijde van de afgewerkte vloer. Deze omvat een uitvullingslaag, een isolatielaag, de dekvloer en de vloerafwerking. Wanneer een gespoten isolatie wordt aangebracht dient deze mogelijk eveneens als uitvullingslaag. Belangrijk is dat bij het ontwerp van een woning rekening wordt gehouden met de benodigde opbouwhoogte van een vloerverwarmingsysteem.

Vloerisolatie

De vloerisolatie is de isolatie onder de dekvloer. Deze moet doorlopend zijn en voldoen aan de gestelde eisen. Wanneer zich onderliggend een verwarmde ruimte bevindt, volstaat een warmtedoorlaatweerstand van 0,75 m²K/W. Is deze onderliggende ruimte niet verwarmd of is er een direct contact met de volle grond, dan wordt deze waarde minimaal 1,25 m²K/W. In het geval er onder de dekvloer een buitentemperatuur aanwezig is, is een warmtedoorlaatweerstand van 2m²K/W minimaal vereist. (prEN 1264-4).

3 DIMENSIONERING VAN EEN VLOERVERWARMING

1

2

3

Warmteafgiftetabel

Hiernaast zijn de parameters omschreven die een correct gebruik waarborgen. De warmteafgiftetabel is **indicatief** te gebruiken, de uiteindelijke warmteafgifte wordt door de Hencofloor engineeringafdeling berekend.

De tabel geeft de warmteafgifte in Watt per m² met daaronder de bijbehorende oppervlaktetemperatuur.

- Θ_v aanvoertemperatuur in °C / delta T in °C
- R_t warmtedoorlaatweerstand van de vloerafwerking in m²K/W
- Θ_u ruimtetemperatuur in °C
- T hartafstand in cm

Θ_v	45		
Θ_u	R_t	0,02	0,05
16		135	115
		28	27
18		124	105
		29	28
20		112	95
		30	29
		100	



Warmteafgiftetabel voor PE-Xc/AL/PE-Xc meerlagenbuis 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	52
			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	47
			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

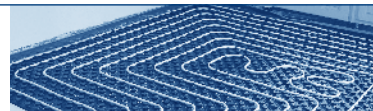
	Θ_v		45°C / ΔT 10°C				40°C / ΔT 8°C				35°C / ΔT 5°C			
	Θ_u	Rt	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15	0,02	0,05	0,1	0,15
T20	16		108	96	73	63	90	80	61	52	75	67	51	43
			26	25	23	22	25	24	22	21	23	23	21	21
	18		99	88	69	57	81	72	55	47	66	58	44	38
			27	27	25	24	26	25	24	23	25	24	23	22
	20		90	80	60	52	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	41
			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

OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE SYSTEMEN



4.1	Overzicht van de verschillende systemen	15
4.2	Noppenplaat	16
4.3	Tacker	25
4.4	Montageprofiel	28
4.5	Draadmat	31
4.6	Droogstelsel	34
4.7	Speciale toepassingen	37



4.1 Overzicht van de verschillende systemen

Hencofloor heeft een breed assortiment aan vloerverwarmingssystemen. Hierna volgt een overzicht van de verschillende systemen samen met de Hencofloor systeemnamen.

a) Noppenplaat

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

b) Tacker

■ CLIP	p. 25
■ CLIPQ (vloevloeren)	p. 25

c) Montageprofiel

■ U-ONE	p. 28
■ U-DOUBLE	p. 28

d) Draadmat

■ MAZE – K (klemmen)	p. 31
■ MAZE – V (vlechten)	p. 31

e) Droogstelsysteem

■ OMEGA	p. 34
---------	-------

f) Speciale toepassingen

INDUSTRIETOEPASSINGEN	
■ WORK	p. 37
■ WORK PRO	p. 38
BETONKERNACTIVERING	
■ CCA	p. 39
TUNNELBOUW	
■ CLIP-C	p. 39
SNEEUW EN IJS VRIJHOUDING	
■ F ²	p. 39
OUTDOOR TOEPASSINGEN	
■ SPORTS	p. 39
WANDVERWARMING	
■ U-ONE	p. 40
■ OMEGA	p. 41

Speciale toepassingen worden steeds in detail uitgewerkt door de Hencofloor engineersafdeling.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

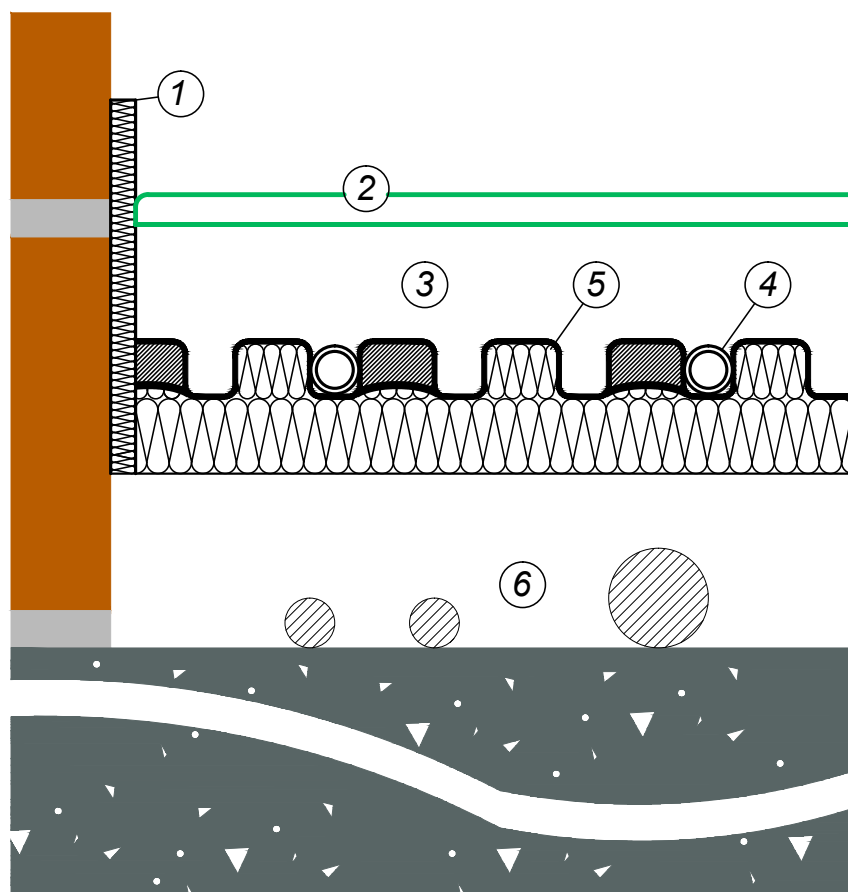
12

4.1 Noppenplaat

4.2.1.1 PRO-30

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Dekvloer |
| 4 | Vloerverwarmingsbuis |
| 5 | Noppenplaat |
| 6 | Uitvullingslaag |

- **Opbouwhoogte:**
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte noppenplaat (3 cm)
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- **Hartafstand**
 - horizontaal/verticaal: 100, 150, 200 mm
 - diagonaal: 70, 140, 210 mm
- **Buisdiameter:** $\varnothing 16$, $\varnothing 17$ mm



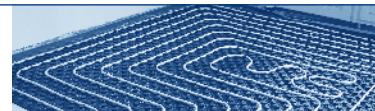
Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt gemonteerd in een voorgevormde noppenplaat. Het is een snel te plaatsen systeem dat geen speciale gereedschappen vereist. Belangrijk is dat de noppenplaat op een volledig vlakke ondergrond geplaatst wordt. Er kan **maximaal één isolatielaag extra** toegepast worden onder de noppenplaat.

De systeemnaam wordt uitgebreid met een bijkomend nummer wanneer er onder de noppenplaat een extra vlakke isolatieplaat wordt toegepast.

PRO - 30	zonder bijkomende isolatie
PRO - 302	met vlakke isolatieplaat 2 cm
PRO - 303	met vlakke isolatieplaat 3 cm

*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.



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

4.2.1.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem PRO-30.
De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17 mm zijn beiden te verleggen in deze noppenplaat.

UFH-ISOPRO30	noppenplaat 30 mm
UFH-ISO20	¹ vlakke isolatieplaat 20 mm (PRO-302)
UFH-ISO30	¹ vlakke isolatieplaat 30 mm (PRO-303)
UFH-ISOBOARD	² randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	² toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PRO-DIA	³ diagonaalhouder voor noppenplaat
UFH-ISOPRO-AD30	³ deurovergangstuk 30 mm uit isolatie voor noppenplaat
UFH-ISOPRO-ADA	³ deurovergangstuk uit PS voor noppenplaat
UFH-PLUG80	⁴ montageplug vlakke isolatieplaat

1) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.
2) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.
3) Deze producten zijn toebehoren van de noppenplaat.
4) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.1.3 Installatievoorschriften noppenplaat

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Indien er een vlakke isolatieplaat onder de noppenplaat wordt voorzien moet deze eerst geplaatst worden. Breng nu de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Vervolgens wordt de noppenplaat aangebracht op de gereinigde constructievloer of op de reeds geplaatste vlakke isolatieplaat. Noppenplaten worden met de van noppen voorziene PS flap aan elkaar bevestigd. De PE flap van de randisolatie wordt op de noppenplaat geduwd en later met de buis verder in de noppenplaat geklemd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van de oppervlakte is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Op deze manier liggen de buizen volgens de opgegeven hartafstand.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

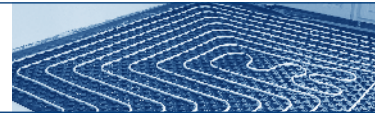
In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een versterkingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van versterkingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2. Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

Opstart installatie

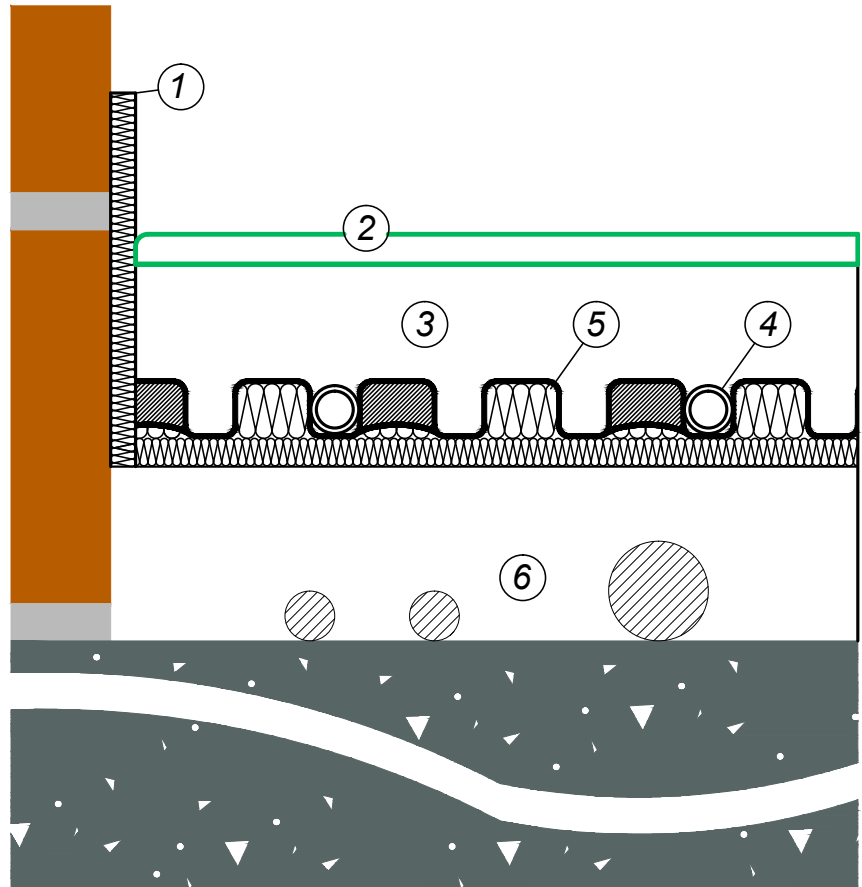
Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.



4.2.2.1 ■ PRO-11

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat
- 6 Uitvullingslaag

- Opbouwhoogte:
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte noppenplaat (1,1 cm)
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- Hartafstand
 - horizontaal/verticaal: 100, 150, 200 mm
 - diagonaal: 70, 140, 210 mm
- Buisdiameter: $\varnothing 16$, $\varnothing 17$ mm



Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt gemonteerd in een voorgevormde noppenplaat. Het is een snel te plaatsen systeem dat geen speciale gereedschappen vereist. Belangrijk is dat de noppenplaat op een volledig vlakke ondergrond geplaatst wordt. Er kan **maximaal één isolatielaag extra** toegepast worden onder de noppenplaat.

De systeemnaam wordt uitgebreid met een bijkomend nummer wanneer er onder de noppenplaat een extra vlakke isolatieplaat wordt toegepast.

PRO - 11	zonder bijkomende isolatie
PRO - 112	met vlakke isolatieplaat 2 cm
PRO - 113	met vlakke isolatieplaat 3 cm

*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.2.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem PRO-11.

De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17 mm zijn beiden te verleggen in deze noppenplaat.

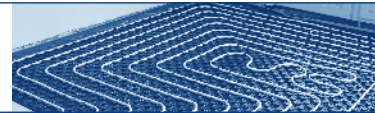
UFH-ISOPRO11	noppenplaat 11 mm
UFH-ISO20	¹ vlakke isolatieplaat 20 mm (PRO-112)
UFH-ISO30	¹ vlakke isolatieplaat 30 mm (PRO-113)
UFH-ISOBOARD	² randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	² toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PRO-DIA	³ diagonaalhouder voor noppenplaat
UFH-ISOPRO-AD11	³ deurovergangstuk 11 mm uit isolatie voor noppenplaat
UFH-ISOPRO-ADA	³ deurovergangstuk uit PS voor noppenplaat
UFH-PLUG80	⁴ montageplug vlakke isolatieplaat

1) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.

2) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

3) Deze producten zijn toebehoren van de noppenplaat.

4) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.1.3 Installatievoorschriften noppenplaat

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Indien er een vlakke isolatieplaat onder de noppenplaat wordt voorzien moet deze eerst geplaatst worden. Breng nu de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Vervolgens wordt de noppenplaat aangebracht op de gereinigde constructievloer of op de reeds geplaatste vlakke isolatieplaat. Noppenplaten worden met de van noppen voorziene PS flap aan elkaar bevestigd. De PE flap van de randisolatie wordt op de noppenplaat geduwd en later met de buis verder in de noppenplaat geklemd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van de oppervlakte is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Op deze manier liggen de buizen volgens de opgegeven hartafstand.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een versterkingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van versterkingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2. Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

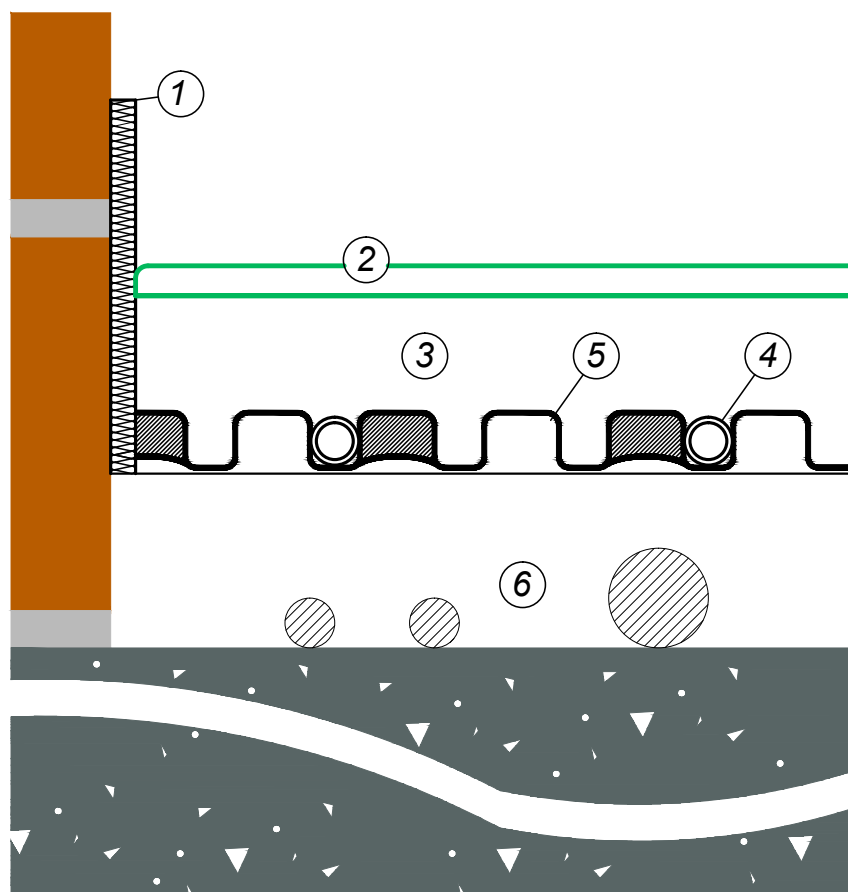
Opstart installatie

Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.

4.2.3.1 ■ PRO-Budget

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Dekvloer |
| 4 | Vloerverwarmingsbuis |
| 5 | Noppenfolie |
| 6 | Isolerende uitvullingslaag |

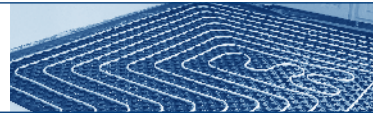
- *Opbouwhoogte:*
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte noppenfolie
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- *Hartafstand*
 - horizontaal/verticaal: 100, 150, 200 mm
 - diagonaal: 70, 140, 210 mm
- *Buisdiameter: ø16, ø17 mm*



Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt gemonteerd in een voorgevormde noppenfolie. Het is een snel te plaatsen systeem dat geen speciale gereedschappen vereist. Deze toepassing gaat uitstekend samen daar waar reeds een isolerende uitvulling is aangebracht. Dit systeem wordt echter niet aangeraden bij vloerkoeling (ter voorkoming van mogelijke condensvorming in de holle noppen).

*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.



4.2.3.2 Systemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem PRO-Budget. De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17 mm zijn beiden te verleggen in deze noppenfolie.

UFH-PRO	noppenfolie
UFH-ISOBOARD	¹ randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	¹ toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PRO-DIA	² diagonaalhouder voor noppenfolie
UFH-ISOPRO-ADA	² deurovergangstuk uit PS voor noppenplaat
UFH-FOIL-CLIP25	² folienagel

1) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

2) Deze producten zijn toebehoren van de noppenfolie.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.2.1.3 Installatievoorschriften noppenplaat

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Indien er een vlakke isolatieplaat onder de noppenplaat wordt voorzien moet deze eerst geplaatst worden. Breng nu de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Vervolgens wordt de noppenplaat aangebracht op de gereinigde constructievloer of op de reeds geplaatste vlakke isolatieplaat. Noppenplaten worden met de van noppen voorziene PS flap aan elkaar bevestigd. De PE flap van de randisolatie wordt op de noppenplaat geduwd en later met de buis verder in de noppenplaat geklemd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van de oppervlakte is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Op deze manier liggen de buizen volgens de opgegeven hartafstand.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een versterkingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van versterkingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2. Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

Opstart installatie

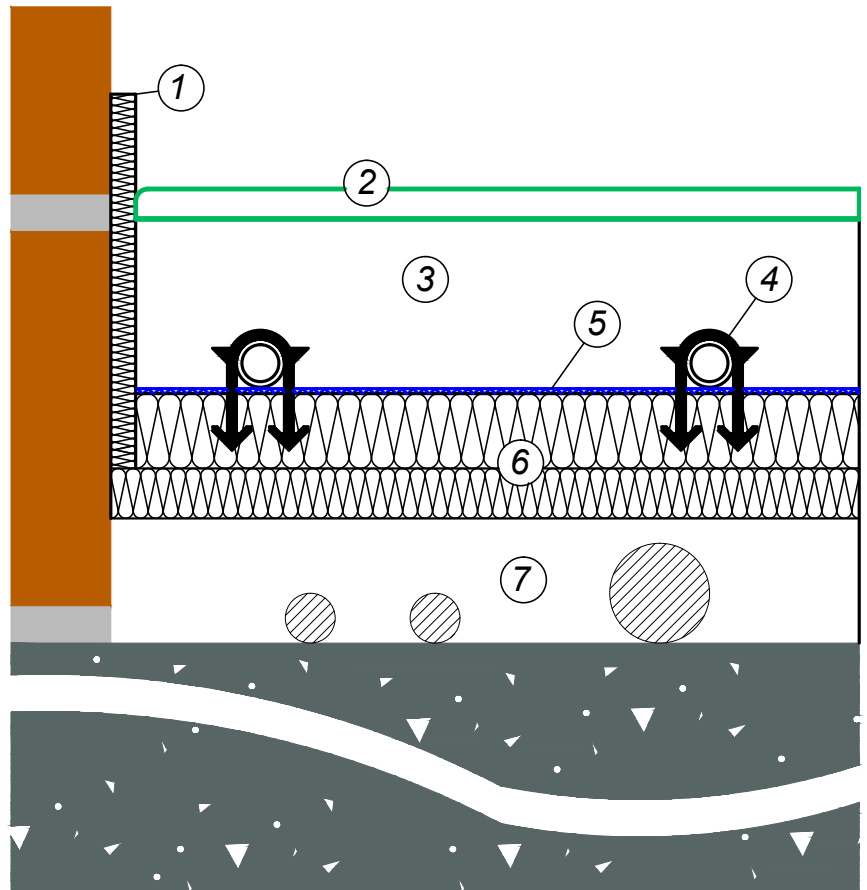
Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.



4.3 Tacker

4.3.1 ■ CLIP / CLIPQ (vloervloeren)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Dekvloer |
| 4 | Vloerverwarmingsbuis met tackernagel |
| 5 | Dampscherm |
| 6 | Vlakke isolatieplaat |
| 7 | Uitvullingslaag |



- **Opbouwhoogte:**
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte isolatie (vb. 5 cm)
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- **Hartafstand:** 100, 150, 200 mm
- **Buisdiameter:** ø16, ø17, ø18, ø20 mm

Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt bevestigd door middel van tackernagels, een veelgebruikt systeem om grote oppervlakken te voorzien van vloerverwarming. Voor het plaatsen van de tackernagels dient men bijbehorend tackerapparaat te gebruiken. Voor één meter buis zijn gemiddeld 3 tackernagels nodig. De lengte van de tacker is in relatie met van de onderliggende isolatiedikte.

De systeemnaam wordt uitgebreid met een bijkomend nummer van 20, 30, 40, 50 of 60. Dit nummer geeft de dikte (mm) van onderliggende vlakke isolatie weer.

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

*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.3.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem CLIP

De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17, 18, 20 mm zijn te verleggen met deze toepassing.

UFH-TACK-40	tackernagel 40 mm (buisdiameters 16, 17, 18, 20 mm)
UFH-TACK-60	tackernagel 60 mm (buisdiameters 16, 17, 18, 20 mm)
UFH-TACK-38	¹ tackernagel 38 mm (buisdiameter 16 mm) (CLIPQ-20 t/m 60)
UFH-ISO20	² vlakke isolatieplaat 20 mm (CLIP-20 t/m 60)
UFH-ISO30	² vlakke isolatieplaat 30 mm (CLIP-20 t/m 60)
UFH-TACK-KLS	³ klapset isolatie
UFH-TACK-ROL	³ isolatie op rol
UFH-SCOTCH-66	kleefband voor klapset isolatie en isolatie op rol
UFH-FOIL-R5050	PE folie met rastermarkering
UFH-FOIL-CLIP25	⁴ folienagel
UFH-ISOBORD	³ randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	³ toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PLUG80	⁵ montageplug vlakke isolatieplaat

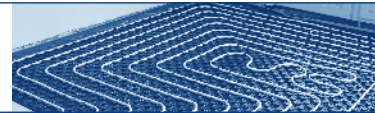
1) Tackernagel voor vloevloeren (benodigd hiervoor geëigend tackerapparaat).

2) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.

3) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

4) Deze producten zijn toebehoren van de PE folie.

5) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.3.3 Installatievoorschriften tacker

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Breng eerst de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Indien er twee lagen vlakke isolatie worden voorzien, moet eerst de onderliggende isolatielaag geplaatst worden alvorens de randisolatie aan te brengen. Bij twee lagen vlakke isolatie steeds deze twee lagen haaks ten opzichte van elkaar plaatsen. Waar nodig wordt de isolatie verder verankerd op de constructievloer met de hiervoor bedoelde pluggen.

Vervolgens wordt op de isolatie een PE folie overlappend aangebracht (min. 15 cm overlappend). Deze PE folie dient te zijn voorzien van een rastermarkering, zodoende kan men zich duidelijk oriënteren bij het verleggen van de buis. De PE folie verankeren met de hiervoor bedoelde clips. De flap van de randisolatie wordt op de PE folie gelegd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van het vlak is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Op deze manier liggen de buizen volgens de opgegeven hartafstand.

Wanneer de vloerverwarmingsbuis wordt geplaatst, deze fixeren op de isolatie met de tackernagels. Zorg ervoor dat er voldoende tackernagels worden gebruikt zodoende dat de buis overal aansluit tegen de isolatie.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een verstevigingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van verstevigingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2.

Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

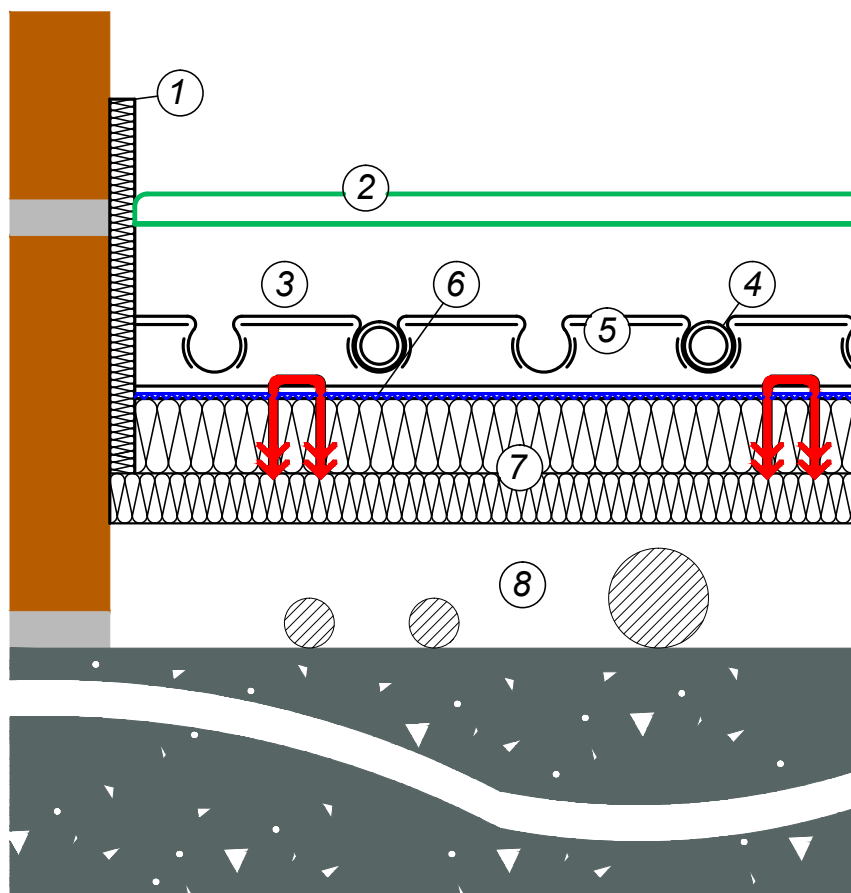
Opstart installatie

Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.

4.4 Montageprofiel

4.4.1 U-ONE / U-DOUBLE

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Dekvloer |
| 4 | Vloerverwarmingsbuis |
| 5 | Montageprofiel |
| 6 | Dampscherm |
| 7 | Vlakke isolatieplaat |
| 8 | Uitvullingslaag |



- **Opbouwhoogte:**
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte isolatie (vb. 5 cm)
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- **Hartafstand:** 100, 150, 200 mm
- **Buisdiameter:** $\varnothing 16$, $\varnothing 17$, $\varnothing 18$, $\varnothing 20$ mm

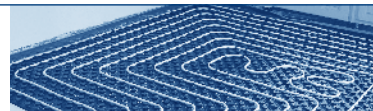
Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt gemonteerd in een montageprofiel. Dit is een snel te plaatsen systeem dat geen speciale gereedschappen vereist. Het montageprofiel kan bevestigd worden met bevestigingsnagels.

De systeemnaam wordt uitgebreid met een bijkomend nummer van 20, 30, 40, 50 of 60. Dit nummer geeft de dikte (mm) van onderliggende vlakke isolatie weer.

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

*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.4.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem U-ONE of U-DOUBLE.

De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17, 18, 20 mm zijn te verleggen met deze toepassing.

UFH-UP-16M1	montageprofiel 1 m (buisdiameter 16 mm) (U-ONE)
UFH-UP	montageprofiel 2,5 m (buisdiameter 16, 17, 18, 20 mm) (U-DOUBLE)
UFH-UP-CUP50	bevestigingsnagel voor montageprofiel
UFH-ISO20	¹ vlakke isolatieplaat 20 mm (U-ONE-20 t/m 60) (U-DOUBLE-20 t/m 60)
UFH-ISO30	¹ vlakke isolatieplaat 30 mm (U-ONE-20 t/m 60) (U-DOUBLE-20 t/m 60)
UFH-FOIL-R5050	PE folie met rastermarkering
UFH-FOIL-CLIP25	² folienagel
UFH-ISOBORD	³ randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	³ toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PLUG80	⁴ montageplug vlakke isolatieplaat

1) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.

2) Deze producten zijn toebehoren van de PE folie.

3) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

4) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat.

4.4.3 Installatievoorschriften montageprofiel

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Breng eerst de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Indien er twee lagen vlakke isolatie worden voorzien, moet eerst de onderliggende isolatielaag geplaatst worden alvorens de randisolatie aan te brengen. Bij twee lagen vlakke isolatie steeds deze twee lagen haaks ten opzichte van elkaar plaatsen. Waar nodig wordt de isolatie verder verankerd naar de constructievloer met de hiervoor bedoelde pluggen.

Vervolgens wordt op de isolatie een PE folie overlappend aangebracht (min. 15 cm overlappend). Deze PE folie dient te zijn voorzien van een rastermarkering, zodoende kan men zich duidelijk oriënteren bij het verleggen van de buis. De PE folie verankeren met de hiervoor bedoelde clips. De flap van de randisolatie wordt op de PE folie gelegd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis.

Vervolgens de montageprofielen plaatsen overeenkomstig het vooropgesteld verlegplan. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van het vlak is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Op deze manier liggen de buizen volgens de opgegeven hartafstand.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

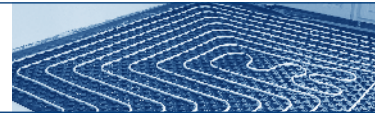
In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een verstevigingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van verstevigingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2. Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

Opstart installatie

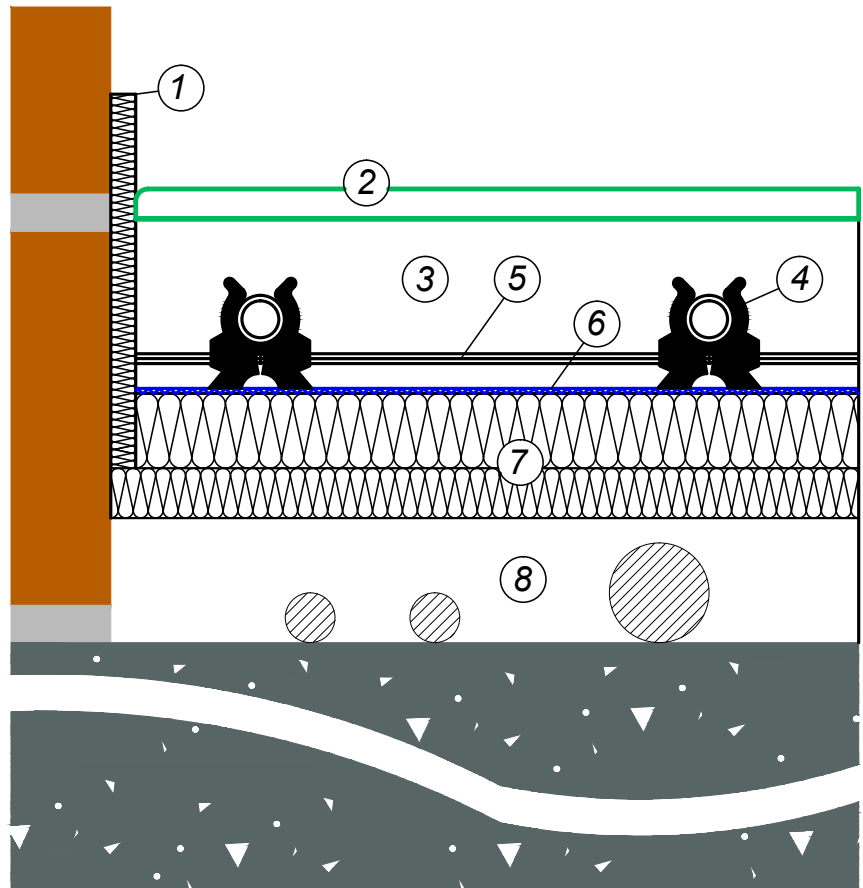
Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.



4.5 Draadmat

4.5.1 MAZE

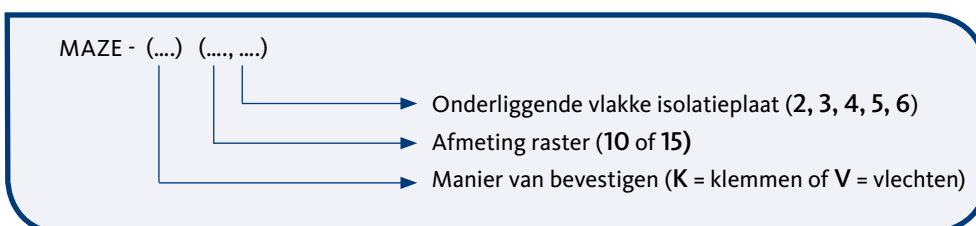
- | | |
|---|---|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Dekvloer |
| 4 | Vloerverwarmingsbuis met bevestigingsclip |
| 5 | Draadmat |
| 6 | Dampscherm |
| 7 | Vlakke isolatieplaat |
| 8 | Uitvullingslaag |



- **Opbouwhoogte:**
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte isolatie (vb. 5 cm)
 - Dikte dekvloer (*)
 - Dikte vloerafwerking (vb. 1 cm)
- **Hartafstand:** 100, 150, 200, 300 mm
- **Buisdiameter:** $\varnothing 16$, $\varnothing 17$, $\varnothing 18$, $\varnothing 20$ mm

Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem waarbij de buis wordt gemonteerd op een draadmat door middel van bevestigingsclips of binddraad. De draadmat is te verkrijgen in rasterformaat 15 cm x 15 cm en 10 cm x 10 cm. Hieronder worden de systeemnamen nader verklaard.



*Dikte van de dekvloer overeenkomstig de geldende norm. Hencofloor adviseert een minimale dekking van 4,5 cm boven de buis.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.5.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem MAZE.

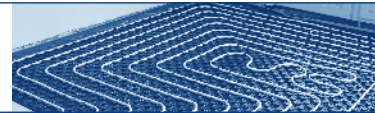
De vloerverwarmingsbuis met diameter 16, 17, 18, 20 mm zijn te verleggen met deze toepassing.

UFH-RAS10	draadmat met raster 10 cm
UFH-RAS15	draadmat met raster 15 cm
UFH-RAS-RB3	verbindingsclip voor draadmatten
UFH-RAS-CLIP16	plastic bevestigingsclip voor buis 16 mm
UFH-RAS-CLIP18	Plastic bevestigingsclip voor buis 17 mm en 18 mm
UFH-RAS-CLIP20	plastic bevestigingsclip voor buis 20 mm
UFH-RAS-BIND15B	stalen vlechtdraad 160 mm voor alle buisdiameters
UFH-ISO20	¹ vlakke isolatieplaat 20 mm (MAZE-2 t/m 6)
UFH-ISO30	¹ vlakke isolatieplaat 30 mm (MAZE-2 t/m 6)
UFH-FOIL-N	PE folie
UFH-ISOBORD	² randisolatie
UFH-DH40	voegdoorganghuls
UFH-ADN10	² toevoegmiddel voor zandcement dekvloer
UFH-DP200	uitzettingsvoeg
UFH-PLUG80	³ montageplug vlakke isolatieplaat

1) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.

2) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

3) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat.



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

4.5.3 Installatievoorschriften draadmat

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Breng eerst de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Indien er twee lagen vlakke isolatie worden voorzien, moet eerst de onderliggende isolatielaag geplaatst worden alvorens de randisolatie aan te brengen. Bij twee lagen vlakke isolatie steeds deze twee lagen haaks ten opzichte van elkaar plaatsen. Waar nodig wordt de isolatie verder verankerd naar de constructievloer met de hiervoor bedoelde pluggen.

Vervolgens wordt op de isolatie een PE folie overlappend aangebracht (min. 15 cm overlappend). De flap van de randisolatie wordt op de PE folie gelegd.

De draadmatten worden naast elkaar geplaatst, waarbij de draadmatten onderling bevestigd dienen te worden door middel van bevestigingsclips of binddraad. Daar waar uitzetvoegen voorzien zijn, dient men de draadmatten door te snijden.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis. De buis wordt van de buitenzijde naar het midden toe verlegd (slakkenhuispatroon). Er wordt een afstand tussen de buizen van 2 maal de opgegeven hartafstand aangehouden tot het middelpunt van het vlak is bereikt. Hier wordt een lus gemaakt van 180° om vervolgens weer naar buiten te werken tussen de reeds verlegde buis. Indien de vloerverwarmingsbuis met klemmen wordt bevestigd op de draadmatten moeten deze eerst overeenkomstig het vooropgesteld verlegplan geplaatst worden. Bij gebruik van de binddraad wordt deze aangebracht tijdens het verleggen van de buis.

Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer (zandcement)

In de specie van de dekvloer wordt een toevoegmiddel verwerkt om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact tussen specie en buis verkregen. De specie wordt in lengterichting aangebracht en aangedrukt tegen de buis.

De juiste hoeveelheid toevoegmiddel wordt door Hencofloor opgegeven. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4,5 cm. De dekvloer wordt voorzien van een verstevigingsnet (maasgrootte: 50 x 50 - 3 mm) of van verstevigingsvezels. De vloerverwarmingsbuis dient zo weinig mogelijk te kruisen met de uitzetvoeg. Waar dit toch het geval is wordt de buis losgemaakt over een lengte van 50 cm centraal op de uitzetvoeg. Hier wordt de buis voorzien van een voegdoorganghuls die het gewicht van de dekvloer weerstaat. Op deze manier kan de buis vrij bewegen over de uitzetvoeg.

De uitzetvoegen worden geplaatst zoals opgegeven op het verlegplan. Standaard worden deze voorzien bij oppervlakten groter dan 40 m². Een vlak moet steeds rechthoekig zijn. Indien nodig wordt er via de uitzetvoegen rechthoekig ingedeeld. De lengte – breedte verhouding van zo een rechthoek mag niet groter zijn dan 1 op 2.

Er moeten uitzetvoegen worden voorzien op hoeken van de bouwconstructie die een vlak met vloerverwarming insnijden.

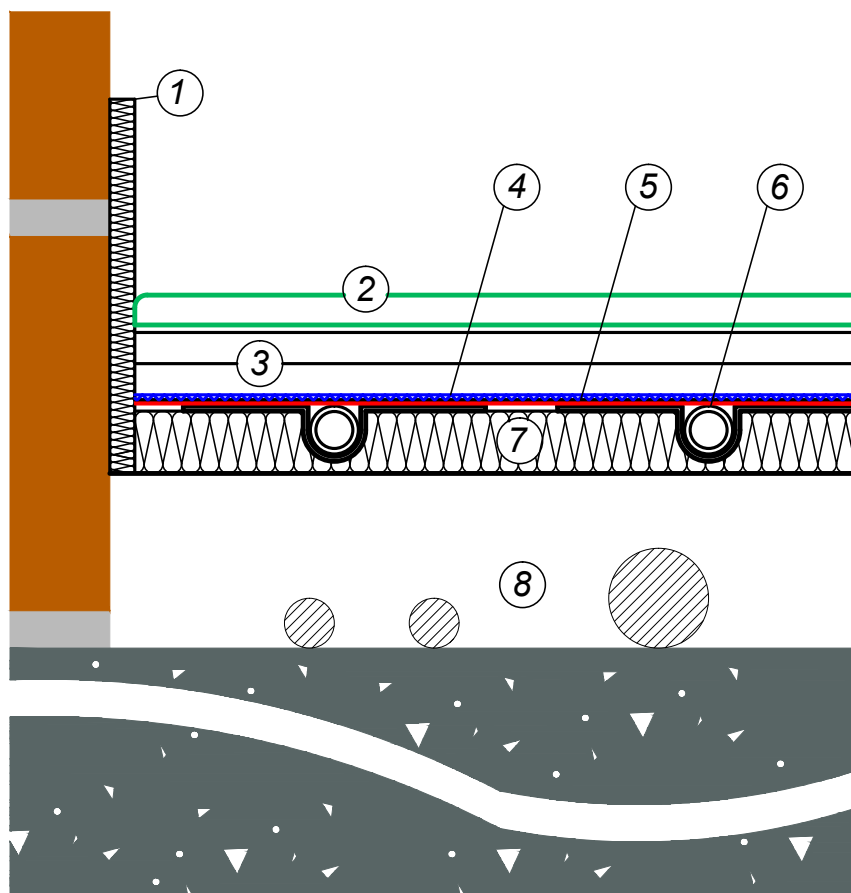
Opstart installatie

Deze handeling mag enkel gebeuren na het drogen van de dekvloer. De droogtijd is ongeveer 4 dagen per 1 cm dikte van de dekvloer met een minimum van 28 dagen. Voor het drogen van de dekvloer mag in geen geval de vloerverwarmingsinstallatie gebruikt worden. Bij de opstart begint men met een aanvoertemperatuur gelijk aan de ruimtetemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt per dag met 5 °C verhoogd tot aan de maximale werkingstemperatuur die vervolgens 3 dagen wordt aangehouden. Hierna brengt men de aanvoertemperatuur op dezelfde wijze weer omlaag naar het gewenste niveau.

4.6 Droogsteeem

4.6.1 OMEGA - 25

- | | |
|---|--|
| 1 | Randisolatie |
| 2 | Vloerafwerking |
| 3 | Gipsplaat |
| 4 | Dampscherm |
| 5 | Stralingsverdeelplaat |
| 6 | Vloerverwarmingsbuis met stralingsgeul |
| 7 | Droogsteeemplaat |
| 8 | Uitvullingslaag |



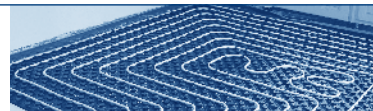
- *Opbouwhoogte:*
 - Dikte uitvullingslaag (vb. 6 cm)
 - Dikte droogsteeemplaat (2,5 cm)
 - Dikte gipsplaat (2,5 cm)
 - Dikte vloerafwerking (1 cm)
- *Hartafstand:* 100, 200 mm
- *Buisdiameter:* $\varnothing 16$ mm

Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem in geval er een kleine opbouwhoogte voor handen is. Ook een belangrijke eigenschap is het geringe gewicht van het totale droogsteeem. Bijgevolg kan het systeem toegepast worden daar waar de dragende constructie minder sterk is (vb. skeletbouw).

De systeemnaam wordt uitgebreid met een bijkomend nummer van 2 of 3. Dit nummer geeft de dikte (cm) van onderliggende vlakke isolatie weer.

OMEGA - 25	zonder bijkomende isolatie
OMEGA - 252	met vlakke isolatieplaat 2 cm
OMEGA - 253	met vlakke isolatieplaat 3 cm



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.6.2 Systeemmaterialen

Volgende materialen behoren tot het systeem OMEGA.
De vloerverwarmingsbuis met diameter 16 mm is te verleggen met deze toepassing.

UFH-ISODRY-25	droogstysteemplaat
UFH-DRY-GP100	stralingsgeul voor droogstysteem
UFH-DRY-VD100	stralingsverdeelplaat voor droogstysteem
UFH-DRY-B	plastic beugel voor bevestiging van buis in de bochten
UFH-ISO20	¹ vlakke isolatieplaat 20 mm (OMEGA-252)
UFH-ISO30	¹ vlakke isolatieplaat 30 mm (OMEGA-253)
UFH-FOIL-N	PE folie
UFH-ISOBORD	² randisolatie
UFH-PLUG80	³ montageplug vlakke isolatieplaat

1) Wijziging systeemnaam bij gebruik van extra vlakke isolatieplaat.

2) Dit product is in meerdere uitvoeringen beschikbaar.

3) Deze producten zijn toebehoren van de vlakke isolatieplaat.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4.6.3 Installatievoorschriften droogstelsysteem

Plaatsing (zie hoofdstuk 5)

De ruimte moet schoon zijn opgeleverd. Breng eerst de randisolatie aan langs alle wanden en constructies die in contact komen met de dekvloer. De PE flap van de randisolatie moet zich aan de binnenzijde van de ruimte bevinden. Vervolgens wordt de systeemplaat aangebracht op de gereinigde constructievloer of op de reeds geplaatste vlakke isolatie. De systeemplaten worden in de juiste formatie t.o.v. elkaar geplaatst zodoende dat de buis doorlopend kan worden verlegd.

Na goedkeuring van het verlegplan en de bijbehorende technische bijlage kan men starten met het plaatsen van de vloerverwarmingsbuis.

De stralingsgeulen worden overeenkomstig het vooropgesteld verlegplan geplaatst (3 cm overlappend). Daar waar nodig worden bochtbeugels geplaatst die de buis verhinderen omhoog te komen. De vloerverwarmingsbuizen worden in meanderpatroon verlegd. Nadat de buis in de stralingsgeulen geplaatst is dient men de stralingsverdeelplaten te plaatsen. Deze verdeelplaten worden eveneens 3 cm overlappend geplaatst. Vervolgens wordt de PE folie ook weer overlappend op de stralingsverdeelplaten aangebracht. De PE flap van de randisolatie wordt op de folie gelegd.

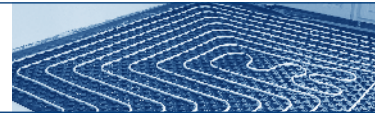
Druktest

Als de vloerverwarmingsbuizen aangesloten zijn op de verdeler wordt de installatie gevuld. Hierbij wordt elke groep apart gevuld om alle lucht te verwijderen uit de installatie. Vervolgens wordt er afgeperst bij een druk van minimaal 6 en maximaal 10 bar (naar gelang de eigenschappen van de verdeler). Deze druk zal gedurende 24 uur aangehouden worden en mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer

De dekvloer bestaat uit gipsplaten en heeft een minimale dikte van 2,5 cm. De vloerafwerking kan rechtstreeks op deze gipsplaten verwerkt worden.

Het gebruik van een zandcement dekvloer dient vooraf met de Hencofloor engineersafdeling besproken te worden.

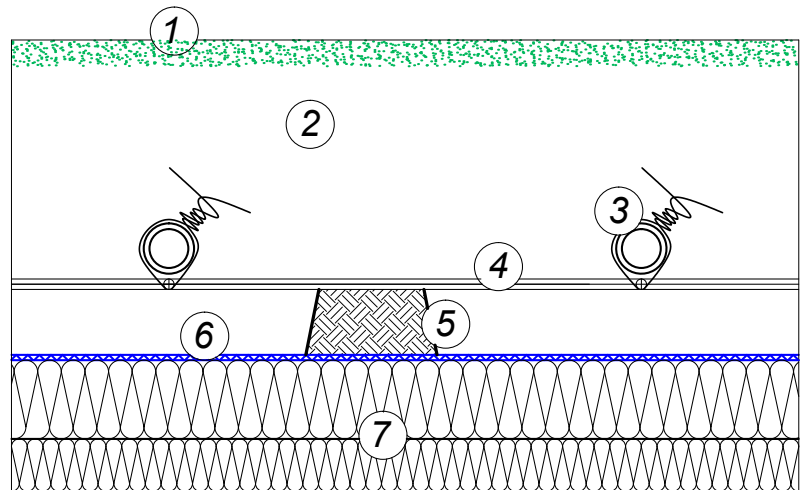


4.7 Specifieke toepassingen

4.7.1 Industrietoeassing

4.7.1.1 WORK

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Slijtlaag |
| 2 | Betonvloer |
| 3 | Vloerverwarmingsbuis |
| 4 | Constructienet |
| 5 | Draagelement |
| 6 | Dampscherm |
| 7 | Isolatielaag |



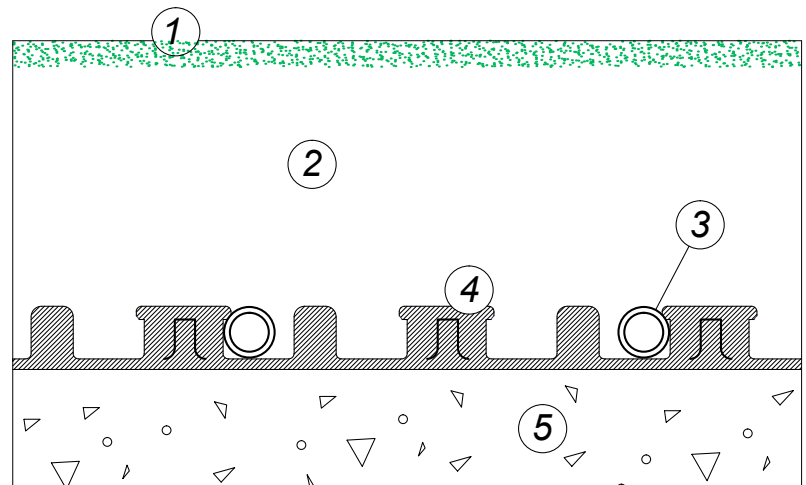
Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem voor betonvloeren waarbij de buis via binddraad wordt gemonteerd op de constructienetten van de betonvloer.

- Betondikte: 100 - 200 mm
- Hartafstand: 150, 200, 250, 300 mm
- Buisdiameter: $\varnothing 20$ mm

4.7.1.2 WORK PRO

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Slijtlaag |
| 2 | Betonvloer |
| 3 | Vloerverwarmingsbuis |
| 4 | Noppenfolie |
| 5 | Ondergrond |



Omschrijving

Dit is een vloerverwarmingssysteem voor betonvloeren waarbij de buis wordt vastgehouden door een voorgevormde noppenfolie.

- Betondikte: 100 - 200 mm
- Hartafstand: 75, 150, 225, 300 mm
- Buisdiameter: $\varnothing 20$ mm

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

4 OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE SYSTEMEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Eigenschappen industrietoepassingen

Deze toepassingen zijn bedoeld voor allerhande industrievloeren en vereisen een minimale betondikte van 10 cm. De vloeropbouw dient door een gespecialiseerd adviesbureau gespecificeerd te worden. Dit zal geschieden in functie van de gebruiksdoeleinden en rekening houdend met geldende normen aangaande drukbelasting en vloersterkte. Hencofloor adviseert een buisdiameter van 20 mm voor industriële toepassingen. Hierdoor kunnen de groepen tot 140 m lengte verlegd worden.

Ontwerp

Bij de bepaling van het leidingverloop wordt rekening gehouden met de krimpvoegen. Voor bedrijfshallen wordt standaard een ruimtetemperatuur van 16°C aangehouden. De hartafstand heeft een grote invloed op de uiteindelijke warmteafgifte. Een andere belangrijke parameter is de betondikte boven de buis. Volgende diagrammen geven een indicatieve warmteafgifte in relatie tot de hartafstand en de betondikte boven de buis (berekening volgens prEN 1264-2). Met onderstaande formule wordt de logaritmic gemiddelde watertemperatuur berekend. De logaritmic gemiddelde watertemperatuur is voor 15, 20, 25, 30 en 35 °C weergegeven. Bepaal met de berekende waarde de warmteafgifte d.m.v. de volgende formule:

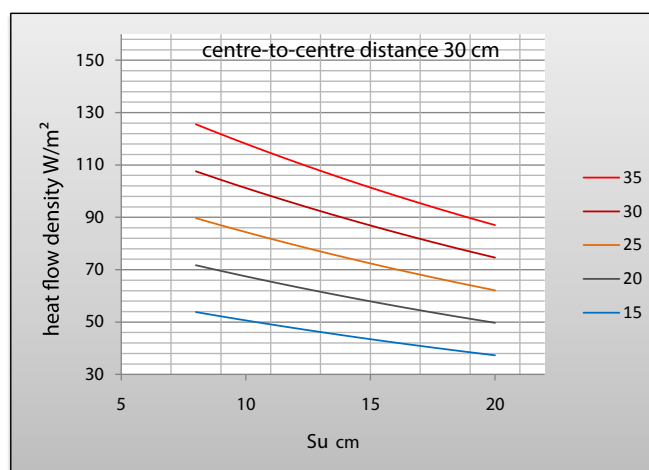
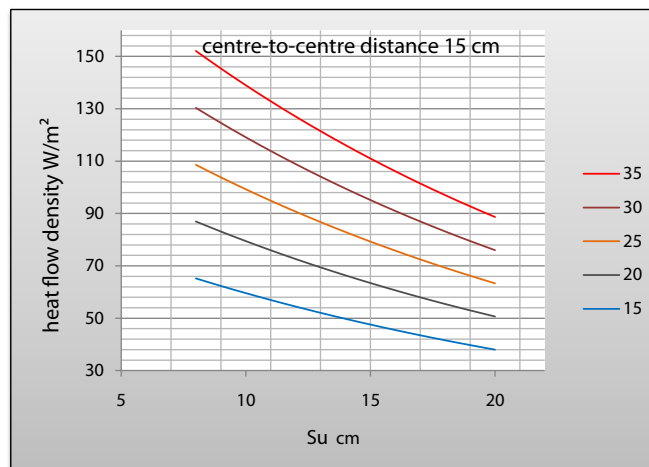
$$\Theta_h = \frac{\Theta_v - \Theta_r}{\ln \left[\frac{(\Theta_v - \Theta_u)}{(\Theta_r - \Theta_u)} \right]}$$

Θ_v aanvoertemperatuur in °C

Θ_r retourtemperatuur in °C

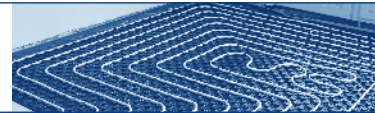
Θ_u omgevingstemperatuur in °C

Θ_h logaritmic gemiddelde watertemperatuur in °C



- De berekening is gebaseerd voor buisdiameter van 20 mm en een slijtlaag 0,02 m²K/W.
- De waarde Su geeft de betondikte boven de buis weer in cm.
- Θ_h is opgegeven voor vijf verschillende waarden.

*De opbouw van de betonvloer is steeds te bespreken met de engineersafdeling.



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

4.7.3 Betonkernactivering

4.7.3.1 ■ CCA

Omschrijving

Betonkernactivering is een toepassing die in veel verschillende vormen wordt uitgevoerd. Dit gaat hoofdzakelijk over het klimatiseren van betonnen constructies in gebouwen. Al naar gelang de toepassing hebben de buizen een andere positie (hoogte) in de vloerconstructie.

Op deze manier worden gebouwen meer energiebesparend.

4.7.4 Tunnelbouw

4.7.4.1 ■ CLIP-C

Omschrijving

Dit zijn gebogen draagconstructies die grotere draaglasten mogelijk maken. Omdat de dragende constructie niet vlak is moet de isolatieplaat nauwsluitend aangebracht worden.

4.7.5 Sneeuw en ijsvrijhouding

4.7.5.1 ■ F²

Omschrijving

Er is geen groter ongemak dan een niet berijdbare rijweg of oprit. Dit is te voorkomen door het installeren van een ondergronds buizen netwerk. Het buizen netwerk komt in een bed onder de bestrating te liggen. De buizen worden bevestigd door middel van binddraad op een draadmat of door middel van een montageprofiel.

4.7.6 Outdoortoepassing

4.7.6.1 ■ SPORTS

Omschrijving

Het veilig stellen van een speelklaar sportveld is in deze huidige tijd niet meer weg te denken. Voor dit werk komt de Henco meerlagenbuis volledig tot zijn recht. Deze toepassing vraagt een goede coördinatie. Omdat er verscheidene installaties geïntegreerd zijn in één sportterrein (vb. sproeiinstallatie, drainagesysteem, verwarmingsnetwerk). De specialist grond-bewerking wordt mede betrokken bij het totale ontwerp.



Voetbalveld KVC-Westerlo

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

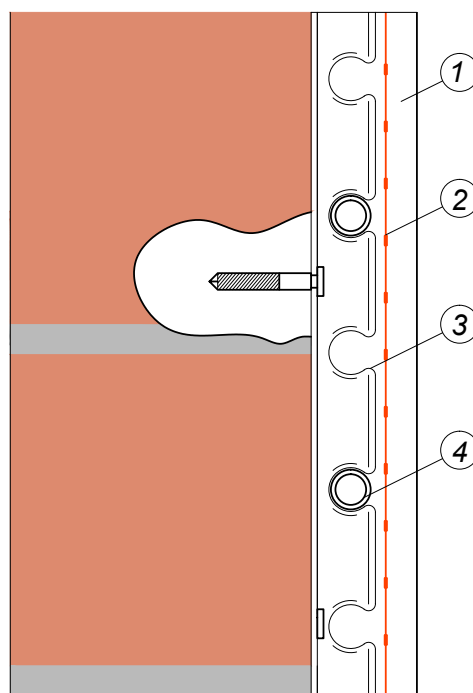
11

12

4.7.7 Wandverwarming

4.7.7.1 U-ONE

- 1 Pleisterlaag
- 2 Verstevigingsnet
- 3 Montageprofiel
- 4 Wandverwarmingsbuis



- Hartafstand: 150 mm
- Buisdiameter: $\varnothing 16$ mm

Omschrijving

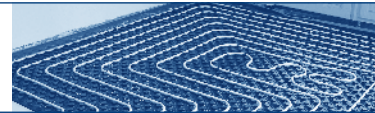
Hier wordt de wandverwarmingsbuis door middel van montageprofielen geplaatst. De wandverwarmingsbuizen worden verlegd op een hartafstand van 15 cm. Het buizenetwerk wordt bij voorkeur horizontaal en in meanderpatroon geplaatst. Het systeem wordt in een pleisterlaag verwerkt die de buis minstens 15 mm bedekt. Ook is deze pleisterlaag voorzien van een wapening ter voorkoming van barsten.

Warmteafgifte

Onder normale omstandigheden ($\Theta_v = 40^\circ\text{C}$, $\Delta t 8^\circ\text{C}$) bedraagt de warmteafgifte ca. 99 W/m^2 bij een ruimtetemperatuur van 20°C .

Opmerking

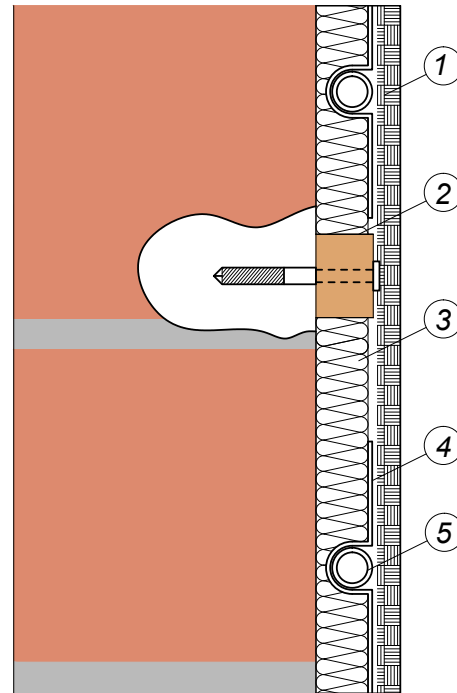
De thermische geleidbaarheid van een buitenmuur bedraagt maximaal $0,35 \text{ W/mK}$.
De wandtemperatuur bedraagt maximaal 35°C .



4.7.8.2 ■ OMEGA

- 1 Gipsplaat
- 2 Houten drager (3 x 2,5 cm)
- 3 Droogsteemplaat
- 4 Stralingsgeul
- 5 Wandverwarmingsbuis

- Hartafstand: 200 mm
- Buisdiameter: $\varnothing 16$ mm



Omschrijving

Het droogstelsysteem kan toegepast worden ten behoeve van wandverwarming. De wandverwarmingsbuizen worden horizontaal verlegd op een hartafstand van 20 cm. Om de droogsteemplaten op hun plaats te houden worden houten dragers voorzien. De muurafwerking bestaat uit een gipsplaat die op de houten dragers wordt bevestigd.

Warmteafgifte

Onder normale omstandigheden ($\Theta_v = 40^\circ\text{C}$, $\Delta t 8^\circ\text{C}$) bedraagt de warmteafgifte ca. 83 W/m^2 bij een ruimtetemperatuur van 20°C .

Opmerking

De thermische geleidbaarheid van een buitenmuur bedraagt maximaal $0,35 \text{ W/mK}$.
De wandtemperatuur bedraagt maximaal 35°C .

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING



5.1 Plaatsen van vloerverwarming

43



5.1 Plaatsen van vloerverwarming

5.1.1 Randisolatie



De randisolatie is voorzien van een PE flap die steeds naar de binnenzijde van de ruimte gericht wordt. De afscheurstroken bevinden zich aan de bovenzijde.



Afhankelijk van het type randisolatie is de rugzijde voorzien van een kleeftrook voor de bevestiging tegen de wanden.



Alle wanden en vaste constructies worden voorzien van randisolatie. De randisolatie moet strak worden aangebracht en indien nodig extra bevestigd.



Wanneer er twee lagen vlakke isolatieplaten of een combinatie vlakke isolatieplaat met een systeemplaat worden toegepast, dient de randisolatie op de onderste isolatieplaat te worden aangebracht.

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

5 PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.1.2 Vlakke isolatieplaat



De vlakke isolatieplaten worden op een vlakke en gereinigde ondergrond aangebracht.



Wanneer er een tweede laag van vlakke isolatieplaten wordt aangebracht wordt deze haaks t.o.v. de eerste laag vlakke isolatieplaten geplaatst.

5.1.3 Klapset isolatie



De klapset isolatie wordt op een vlakke en gereinigde ondergrond aangebracht.



De overlappende flappen worden bij voorkeur overplakt met kleefband.



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

5.1.4 Isolatie op rol



De isolatie op rol wordt op een vlakke en gereinigde ondergrond aangebracht.



De overlappende flappen worden bij voorkeur overplakt met kleefband.

5.1.5 PE folie



De PE folie wordt opgezet aan de wanden: zodoende heeft men een goede overlapping met de PE flap van de randisolatie.



De PE folie wordt 15 cm overlappend aangebracht.



Indien gewenst kan er een folienagel aangebracht worden. Dit voorkomt het verschuiven van de folie tijdens de werkzaamheden.

5 PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.1.6 Noppenplaat



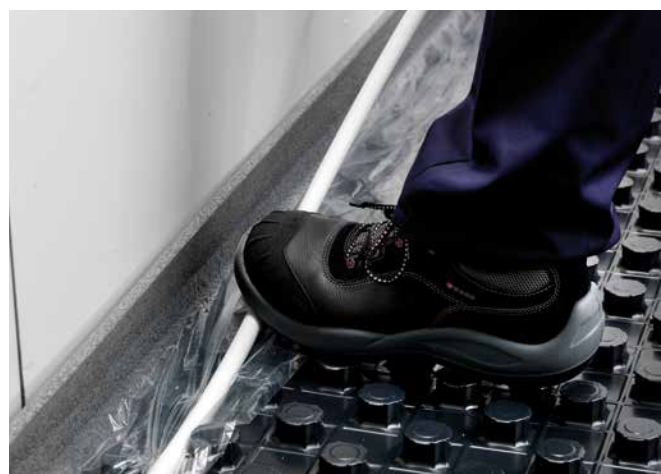
De van noppen voorziene PS flappen verwijderen van de noppenplaten die tegen de wand worden geplaatst.



Dit resulteert in een eenvoudigere plaatsing van alle hierop volgende noppenplaten. Wanneer de noppenplaten tegen de wand zijn geplaatst, zullen de PS flappen van volgende noppenplaten over de geplaatste vallen.



De snijverliezen zijn beperkt doordat de versneden noppenplaat kan verwerkt worden bij de volgende rij noppenplaten.



De op de noppenplaat gedrukte PE flap van de randisolatie wordt bij het verleggen van de buis geklemd in de noppenplaat.



De buis wordt in **slakkenhuispatroon** verlegd.

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

5 PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

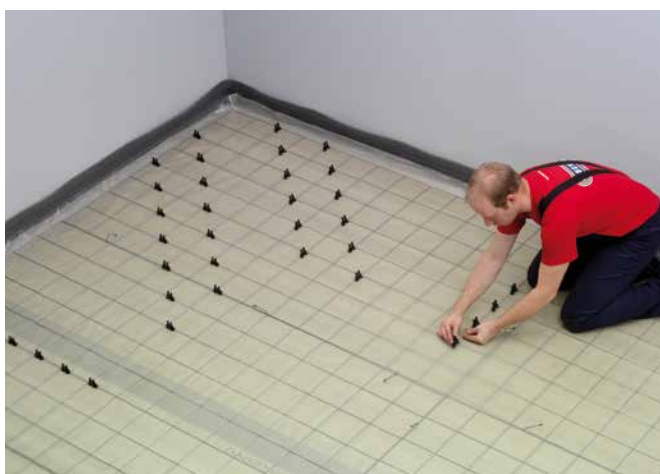
5.1.7 Draadmat



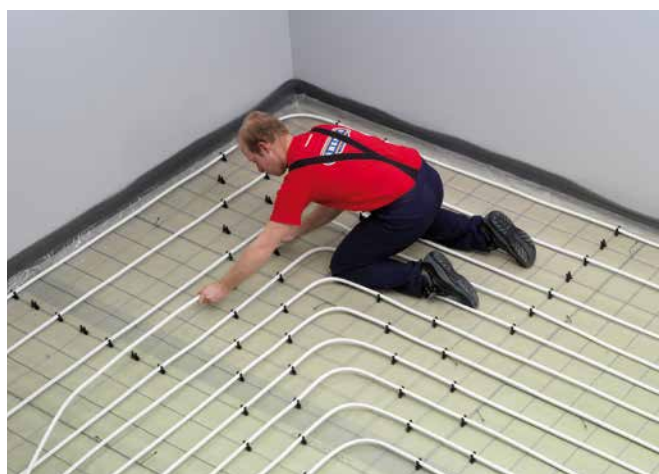
De onderliggende vlakke isolatieplaat is bedekt met een neutrale PE folie. Hierop worden de draadmatten geplaatst waarbij een afstand van ca. 5 cm t.o.v. van de wanden moet worden aangehouden.



De draadmatten worden onderling bevestigd met de hiervoor bedoelde clips of door middel van binddraad.



Als de draadmatten geplaatst zijn worden de bevestigingsklemmen op de juiste plaatsen aangebracht.



Vervolgens wordt de buis in de bevestigingsklemmen verlegd. Bij bevestiging door middel van binddraad wordt de buis gebonden op de draadmat.



5.1.8 Montageprofiel



De profielen worden door middel van de kleefstrook op de PE folie gekleefd. De plaatsing gebeurt conform het verlegplan.



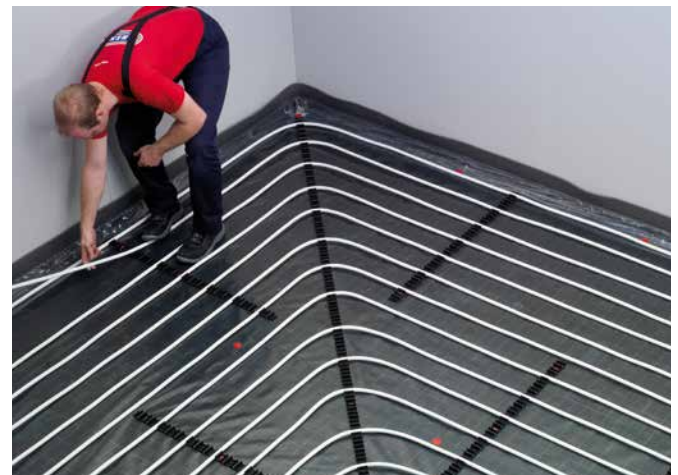
De profielen worden aan elkaar verbonden via een koppelmechanisme op de uiteinden.



Een bevestigingsnagel zorgt ervoor dat de profielen niet omhoog kunnen komen door eventuele spanning op de buis.



De bochten worden met de nodige voorzichtigheid gemaakt.



Een mooi verlegd oppervlak is het eindresultaat.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5 PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5.1.9 Tacker



Het tackerapparaat wordt gevuld met tackernagels en indien nodig afgesteld. Een belangrijke tip is om de kleefstrook te verwijderen als de tackernagels op de geleidingsbeugel zitten. Deze kleefstrook kan een storing veroorzaken wanneer er zich lijm ophoopt in het tackerapparaat.



De buis wordt bevestigd door de tackernagels over de buis heen te schieten.



De bochten worden met de nodige voorzichtigheid gemaakt.



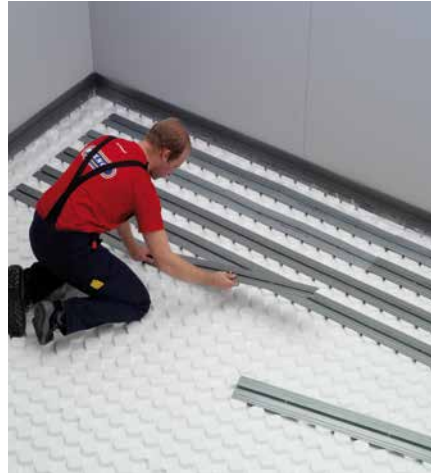
Een mooi verlegd oppervlak is het eindresultaat.



5.1.10 Droogsysteem



De droogsysteemplaat wordt aangebracht op een vlakke en gereinigde ondergrond nadat de randisolatie is aangebracht. De snijverliezen zijn beperkt doordat de versneden droogsysteemplaat kan verwerkt worden bij de volgende rij droogsysteemplaten.



De stralingsgeulen worden aan de hand van een vooropgesteld verlegplan geplaatst. Er wordt voldoende afstand voorzien ter hoogte van de bochten.



De stralingsgeulen worden ongeveer 3 cm overlappend aangebracht.



Als de stralingsgeulen aangebracht zijn wordt de buis verlegd.



Extra aandacht moet besteed worden bij het leggen van de bochten. Eventueel bochtbeugels moeten geplaatst worden om het omhoog komen van de buis tegen te gaan.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

5 PLAATSEN VAN VLOERVERWARMING

1

2

3

4

5

6

7

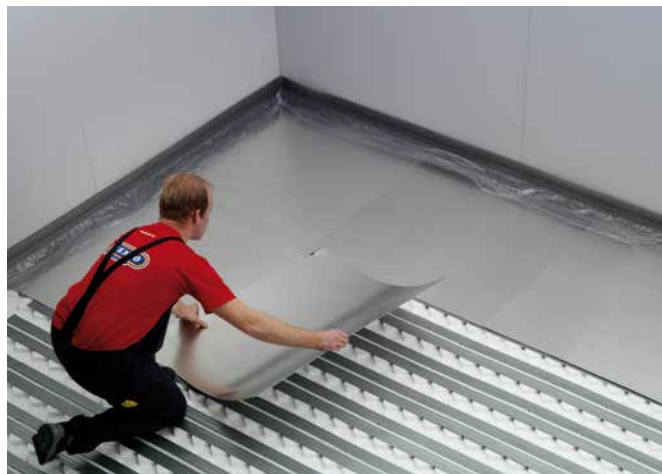
8

9

10

11

12



Vervolgens worden de stralingsverdeelplaten op het geheel geplaatst. Deze worden onderling 3 cm overlappend aangebracht.



Als laatste wordt een PE folie over de stralingsverdeelplaten aangebracht.



5.1.11 Uitzettingsvoeg



Het bijbehorend montageprofiel wordt aangebracht door middel van de klevende strook op de rugzijde.



Daar waar de buizen een uitzettingsvoeg kruisen worden de buizen voorzien van voegdoorgangshulzen.



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

TOELICHTINGEN



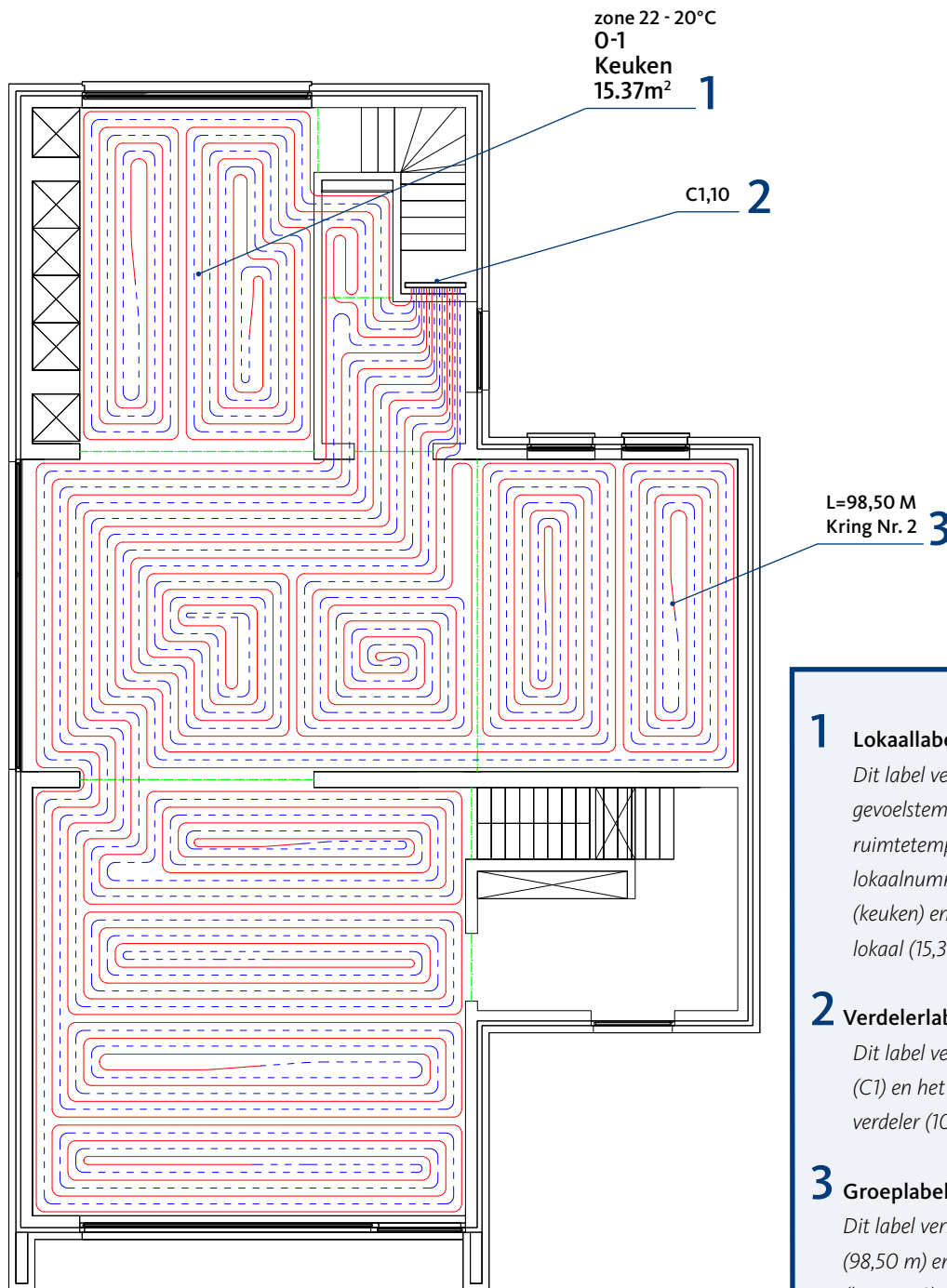
6.1	Toelichting technisch dossier	55
6.2	Toelichting vloerverwarmingsbuis	57



6.1 Toelichting technisch dossier

Een volledig technische dossier omvat een verlegplan met hierop het leidingverloop en de verdelerlocaties. Alle groepen zijn genummerd waarbij ook de groeplengten zijn aangegeven. Een technische bijlage geeft alle parameters per

ruimte en per verdeler weer. Ook omvat de technische bijlage een rolverdeling in functie van de groeplengten waardoor het verlies van vloerverwarmingsbuis minimaal is.



- 1 Lokaalabel**
Dit label vermeldt de gevoelstemperatuur en de ruimtetemperatuur (22 - 20°C), het lokaalnummer (0 - 1), de lokaalnaam (keuken) en de oppervlakte van het lokaal (15,37 m²)
- 2 Verdelerlabel**
Dit label vermeldt de verdelernaam (C1) en het aantal groepen van de verdeler (10 groepen)
- 3 Groeplabel**
Dit label vermeldt de groeplengte (98,50 m) en het groepnummer (kringNr.2)

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

6 TOELICHTINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

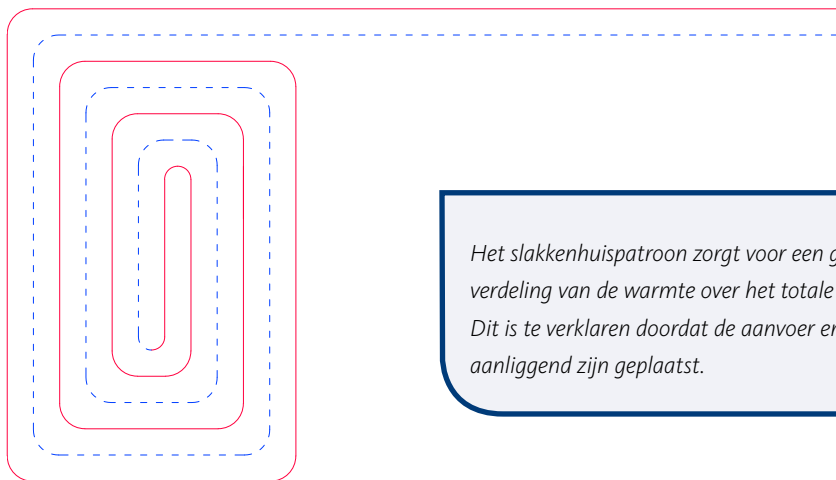
11

12

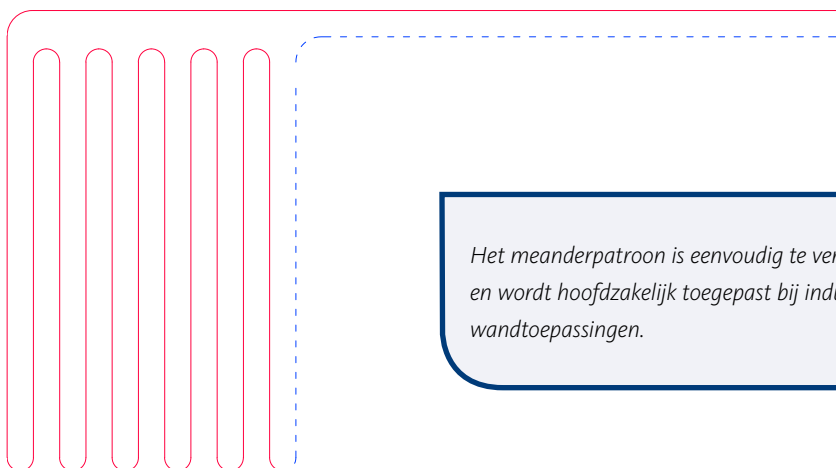
Een vloerverwarmingsgroep wordt ingetekend volgens een welbepaald patroon. Er zijn meerdere patronen die kunnen worden ingetekend in een verlegplan. De keuze van een patroon is afhankelijk van de toepassing en het te gebruiken

vloerverwarmingssysteem.

De meest gebruikte patronen zijn het slakkenhuispatroon en het meanderpatroon.



Het slakkenhuispatroon zorgt voor een gelijkmatige verdeling van de warmte over het totale groepoppervlak. Dit is te verklaren doordat de aanvoer en retour aanliggend zijn geplaatst.



Het meanderpatroon is eenvoudig te verleggen en wordt hoofdzakelijk toegepast bij industrie- en wandtoepassingen.



6.2 Toelichting vloerverwarmingsbuis

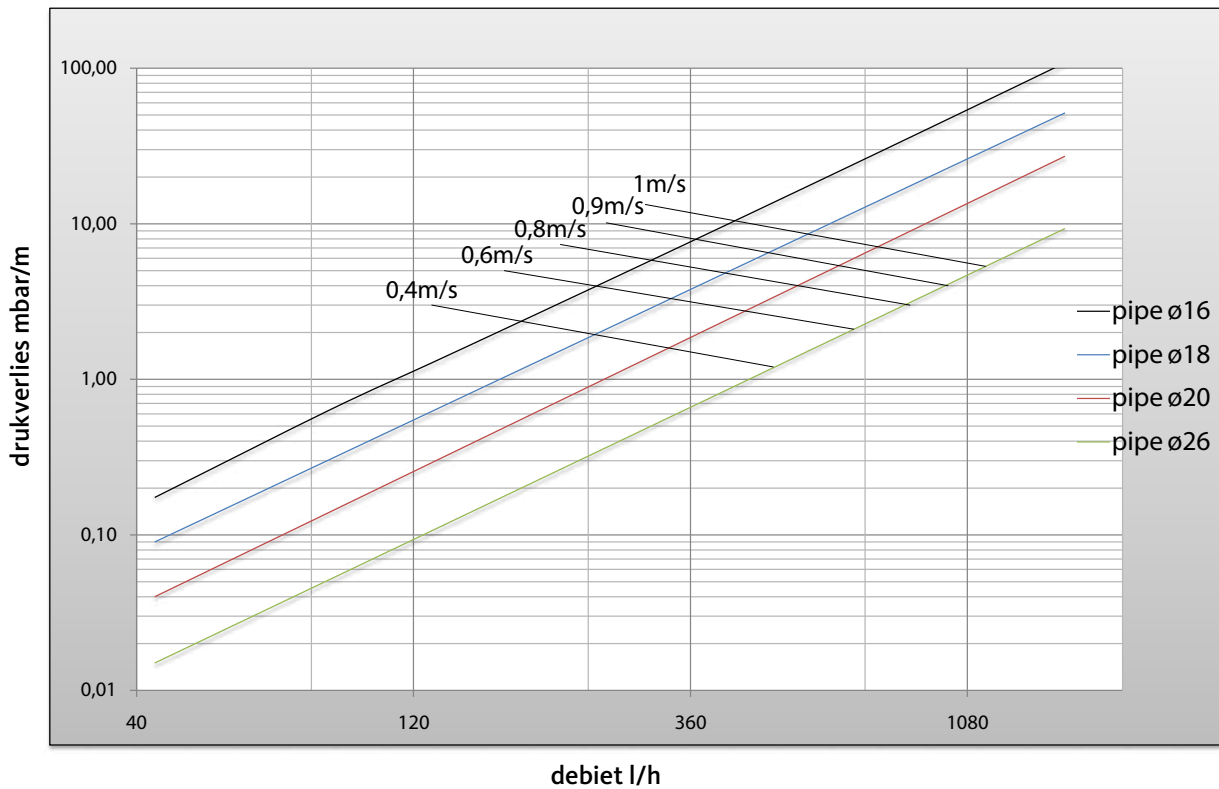
Hencofloor adviseert de vloerverwarmingsbuis met de beste eigenschappen. Dit is de Henco meerlagenbuis (PE Xc/AL/PE Xc). Hencofloor heeft ook de volkunststofbuis in het assortiment. Voor woningen (buisdiameter 16 mm) worden de groeplengten steeds beperkt tot 110 meter. Bij andere toepassingen kunnen er in relatie tot de buisdiameter grotere groeplengten gehanteerd worden.

De drukverliezen zijn rechtstreeks afhankelijk van de gekozen buisdiameter. Hoe groter de gekozen buisdiameter, des te kleiner het drukverlies.

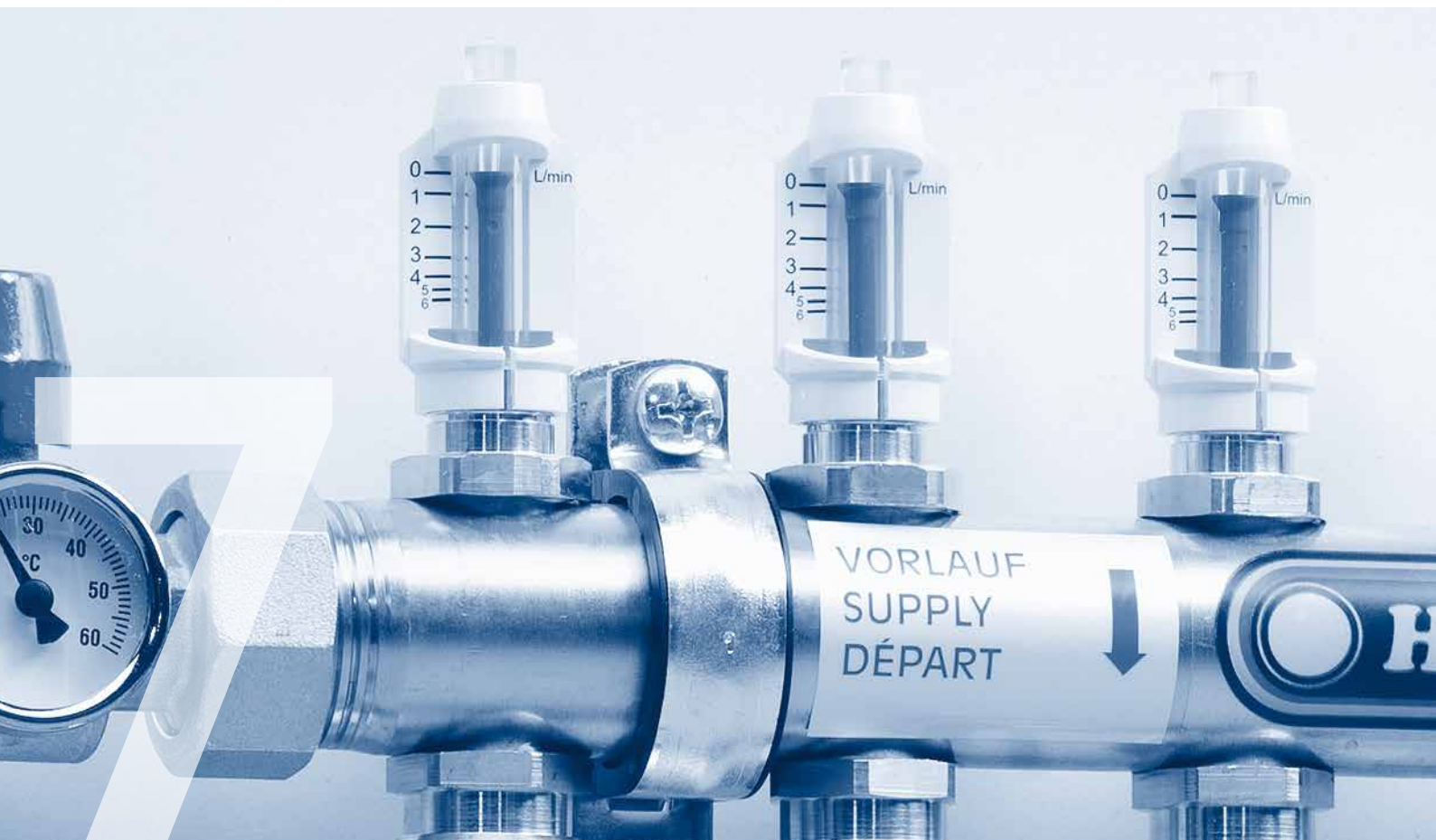
Een vloerverwarmingsgroep bestaat steeds uit één niet onderbroken lengte buis. Er mogen enkel reparatiekoppelingen geplaatst worden in geval van schade bij een reeds ingestorte buis.

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

Drukverliesdiagram



VERDELERS



7.1	Verdelers	59
7.2	Messing verdeler	60
7.3	Pompgroep voor messing verdeler	64
7.4	Stalen verdeler	65
7.5	Kunststof verdeler	71
7.6	Pompgroep voor kunststof verdeler	72



7.1 Verdelers

De verdeler verzorgt de gecontroleerde aanvoer van warm water naar de groepen. Hencofloor biedt een uitgebreid assortiment aan verdelers. Elke verdeler heeft zijn eigen

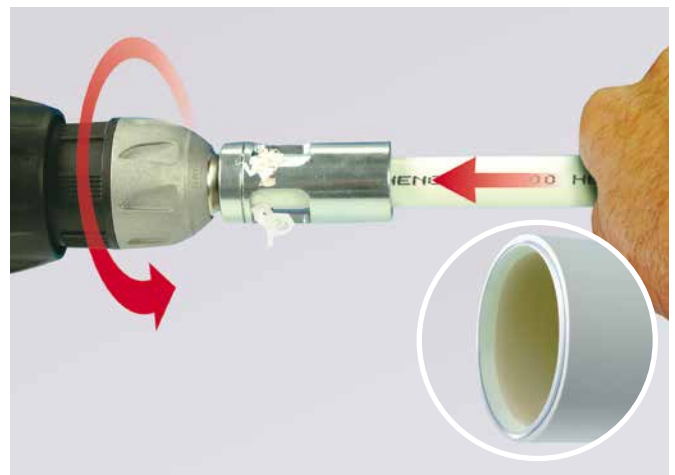
specificatie en toebehoren. Al naargelang de installatie wordt een bepaalde verdeler gekozen.

Voor alle verdelers gelden volgende zaken:

- 1 Monteer de verdeler op een steeds toegankelijke plaats.
- 2 Monteer de verdeler voldoende hoog.
- 3 Voorzie afsluitmogelijkheid van de hydraulisch installatie.
- 4 De groepuitgangen zijn voorzien van 3/4" euroconus aansluitingen.



- 5 Meerlagenbuis aan te sluiten met Henco knel- of perskoppelingen.



- 6 Steeds de buis haaks afsnijden en kalibreren.
- 7 a Meerlagenbuis (PE-Xc/AL/PE-Xc) aan te sluiten met Henco knel- of perskoppelingen.
- b Volkunststofbuis enkel aan te sluiten met Henco knelkoppelingen.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

7.2 Messing verdeler

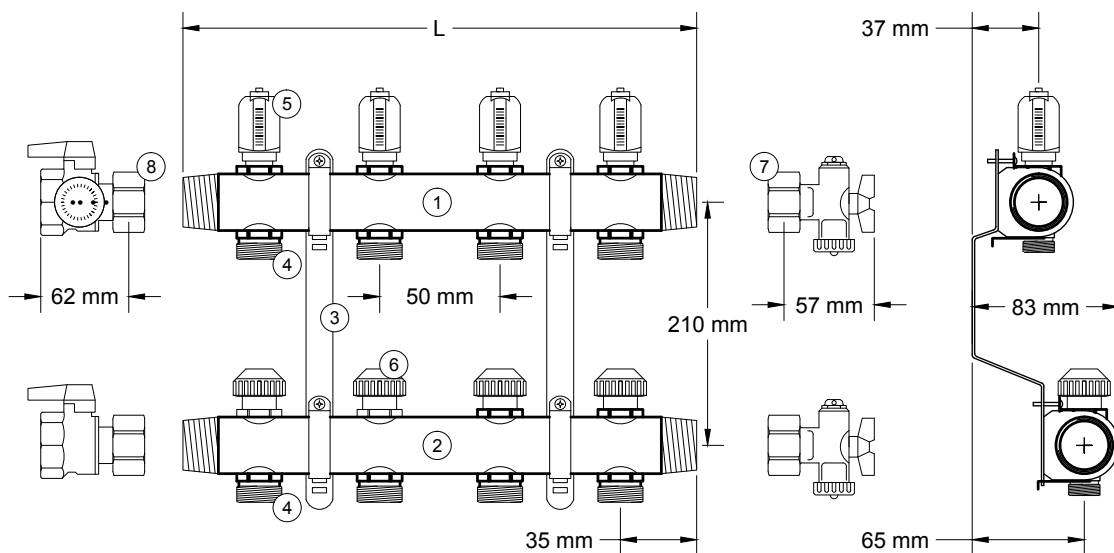
De messing verdeler is inzetbaar in zowel woningen als utiliteit toepassingen. Hij is te gebruiken in de meest diverse vloerverwarmingstoepassingen. De toebehoren van deze verdeler zijn kogelkranen voor de hydraulische aansluiting (al dan niet voorzien van een thermometer) en eindstukken. De eindstukken verzorgen de ontluifting en het vullen en aftappen van de installatie. Deze verdeler is leverbaar van 2 tot en met 12 groepen. De messing verdeler is voorzien van debietmeters met een bereik van 0 – 6 L/min dankzij de lage Kvs waarde van 1,7.

Het materiaal bestaat uit messing Ms63;CW508N en het

materiaal van de toebehoren bestaat uit messing MS58;CW614N. Alle dichtingen in de verdeler zijn uit EPDM vervaardigd. De ophangbeugel is vervaardigd van gegalvaniseerd staal.

Beschrijving technische gegevens

maximale bedrijfstemperatuur (°C)	80
minimale bedrijfstemperatuur (°C)	-10
maximale bedrijfsdruk (bar)	6
maximale afpersdruk (24h, <30°C) (bar)	10



- 1 Aanvoer, aansluiting 1"
- 2 Retour, aansluiting 1"
- 3 Ophangbeugel
- 4 Groeputgang, 3/4" euroconus
- 5 Debietmeter 0 – 6 L/Min (afsluitbaar)
- 6 Regelventiel (M30 x 1,5)
- 7 Eindstuk 1"
- 8 Kogelkraan 1"

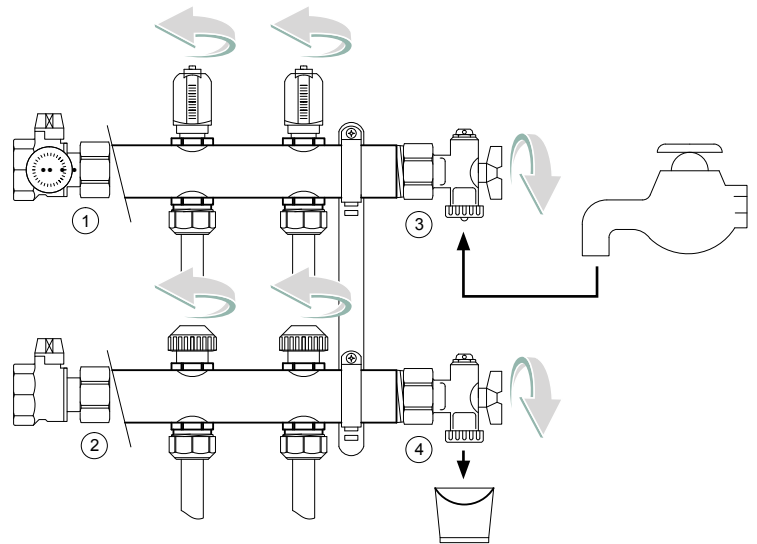
Groepen	L (mm)
2	120
3	170
4	220
5	270
6	320
7	370
8	420
9	470
10	520
11	570
12	620



Montageinstructies voor de messing verdeler:

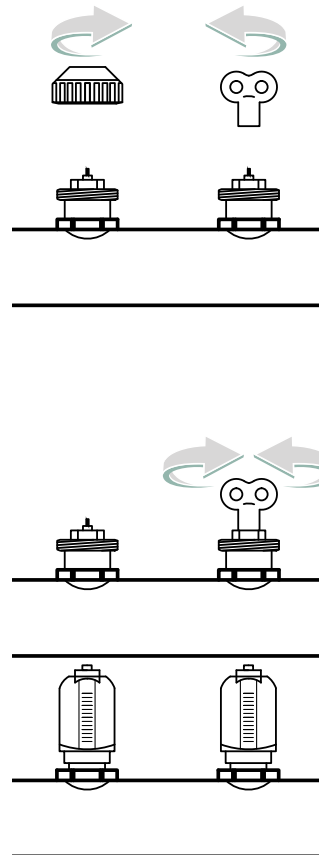
Vulprocedure:

Eerst alle kranen afsluiten en alle debietmeters openen met bijgeleverde sleutel. Sluit de waterslang aan op eindstuk 3. Open vervolgens eindstuk 3 en 4. Zorg ervoor dat het water uit eindstuk 4 wordt opgevangen. Het ventiel van de eerste groep openen. Vervolgens grondig de leiding doorspoelen tot alle lucht verdwenen is. Sluit het ventiel en herhaal deze procedure voor elke groep afzonderlijk. Eindig door eerst eindstuk 4 en vervolgens eindstuk 3 te sluiten waardoor de volledige installatie onder druk staat.



Inregelprocedure:

Verwijder de zwarte afdekkap. Draai door middel van een ontluchtingsleutel de regeling volledig dicht (rechts draaien).



Het gewenste debiet inregelen.

Het debiet is af te lezen op de debietmeter (op het verlegplan is de inregelstatus vermeld).

Volledig debiet bereikt u na 2,5 à 3 slagen open draaien.



7 VERDELERS

1

2

3

4

5

6

7

8

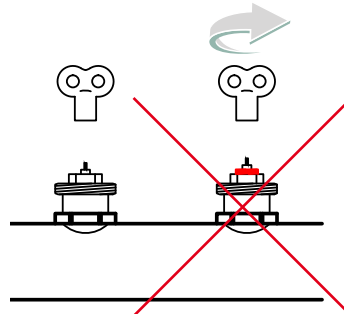
9

10

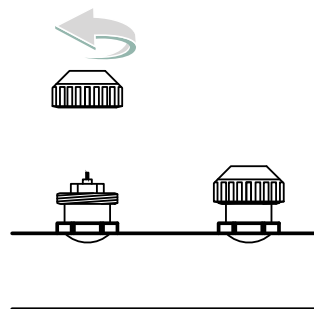
11

12

*Nooit verder dan 2,5 à 3 slagen links draaien.
Zorg ervoor dat de draad van het regelement niet
zichtbaar wordt.
Is dit het geval dan heeft u te veel open gedraaid.*

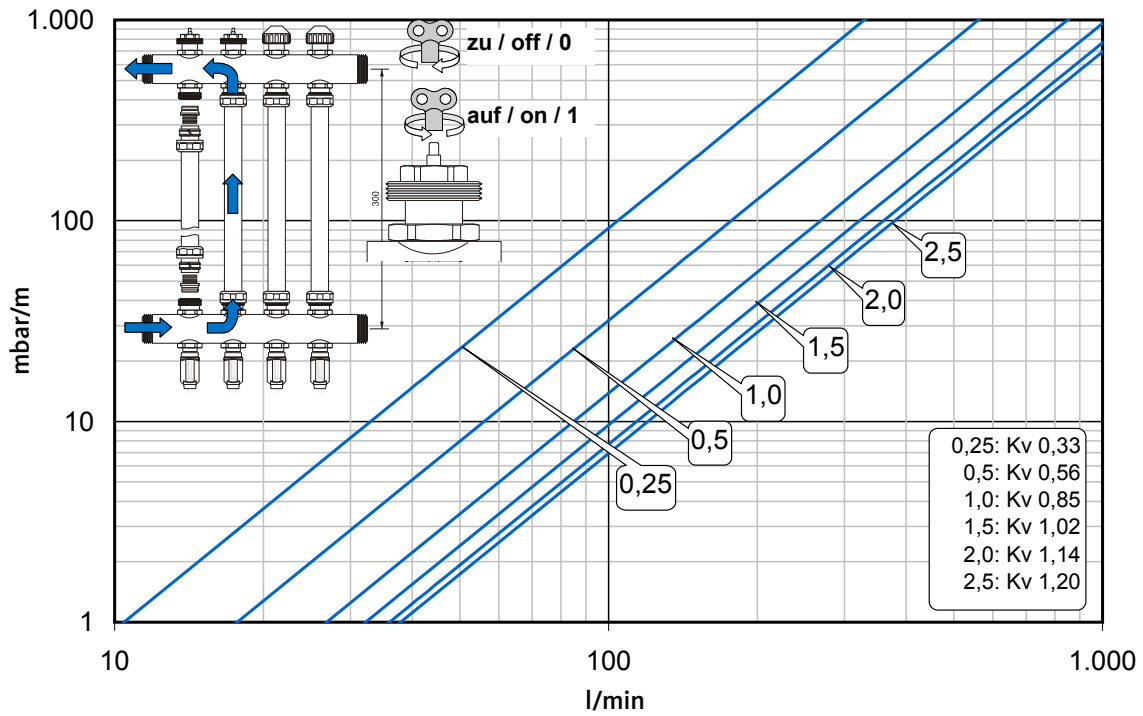


*Na het inregelen steeds de afdekkap terugplaatsen ter
bescherming van het regelement en de spindel. Één
kleine draai voldoet om de afdekkap op zijn plaats te
houden. De afdekkap kan de groep afsluiten wanneer
deze helemaal wordt dicht gedraaid.*

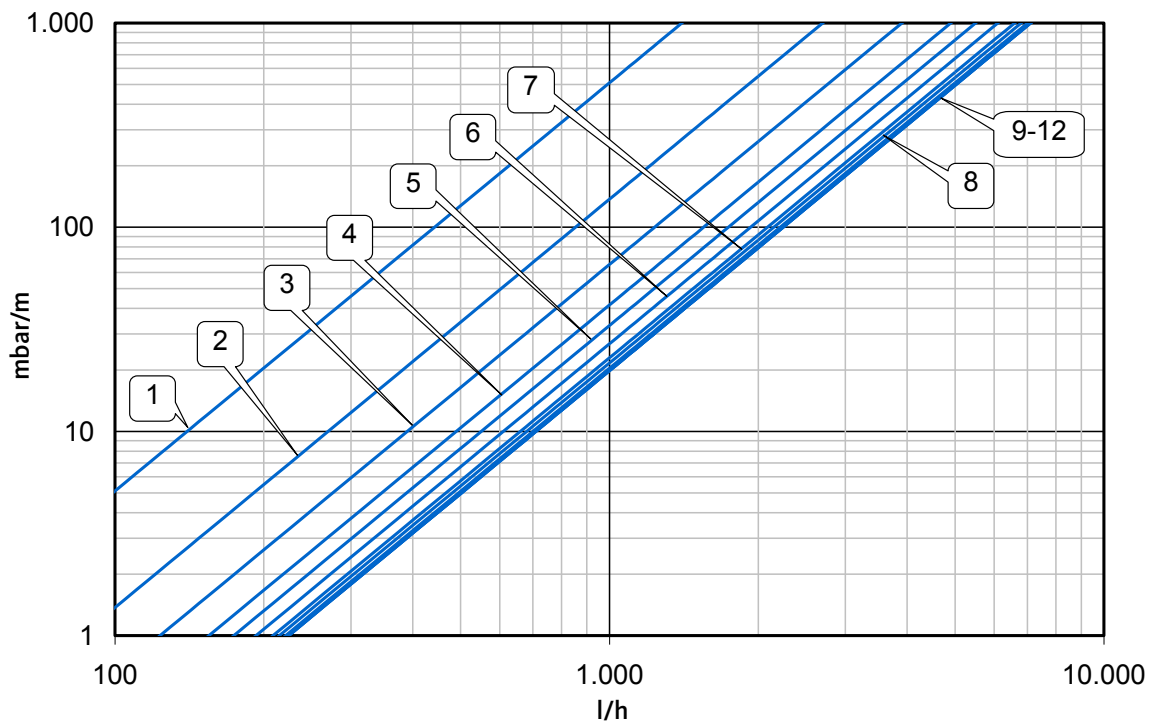




Inregeldiagram per groep



Drukverliesdiagram voor meerdere groepen (open ingeregeld)

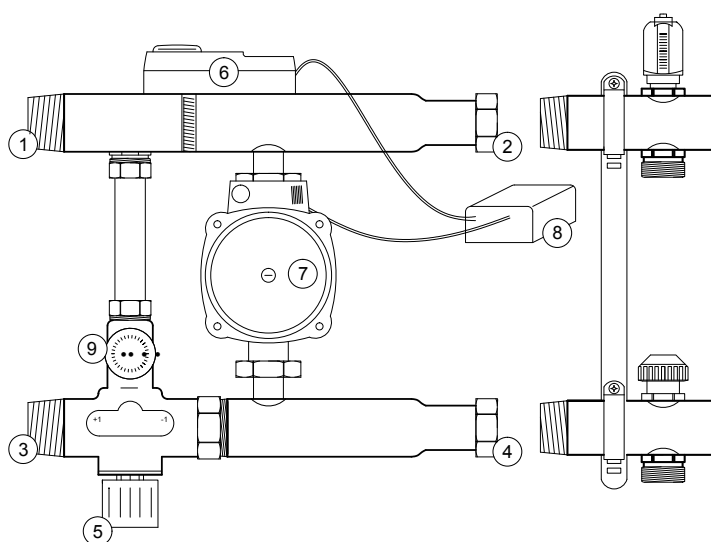


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

7.3 Pompgroep voor messing verdeler

De pompgroep onderhoudt een constante (aanvoer) watertemperatuur over de groepen van de messing verdeler. De pompgroep zal aanvoerwater van de warmtebron bijmengen in functie van de ingestelde aanvoerwatertemperatuur. Het aanvoerwater van de warmtebron moet een temperatuur hebben die minstens 15°C hoger ligt dan de gewenste aanvoerwatertemperatuur van de verdeler. Een maximaalthermostaat schakelt bij een te hoog oplopende aanvoerwatertemperatuur de pomp uit.

De pompgroep is hydraulisch neutraal. Het is nodig dat een primaire pomp het nodige drukverschil levert over de aanvoer en de retour van de pompgroep. Door middel van het thermostaatventiel (5) is de aanvoerwatertemperatuur instelbaar. Één klik (hoorbaar wanneer men de knop draait) komt overeen met een aanpassing van 1°C.



- 1 Retour warmtebron, aansluiting 1"
- 2 Aanvoer verdeler, aansluiting 1"
- 3 Aanvoer warmtebron, aansluiting 1"
- 4 Retour verdeler, aansluiting 1"
- 5 Thermostatisch regelventiel (bereik 30 – 50°C)
- 6 Maximaalthermostaat (30 – 90°C)
- 7 Pomp (RS25/6-3)
- 8 Elektrische aansluiting (230V)
- 9 Aanvoerthermometer (bereik 30 – 60°C)

Nominaal vermogen is 10 KW



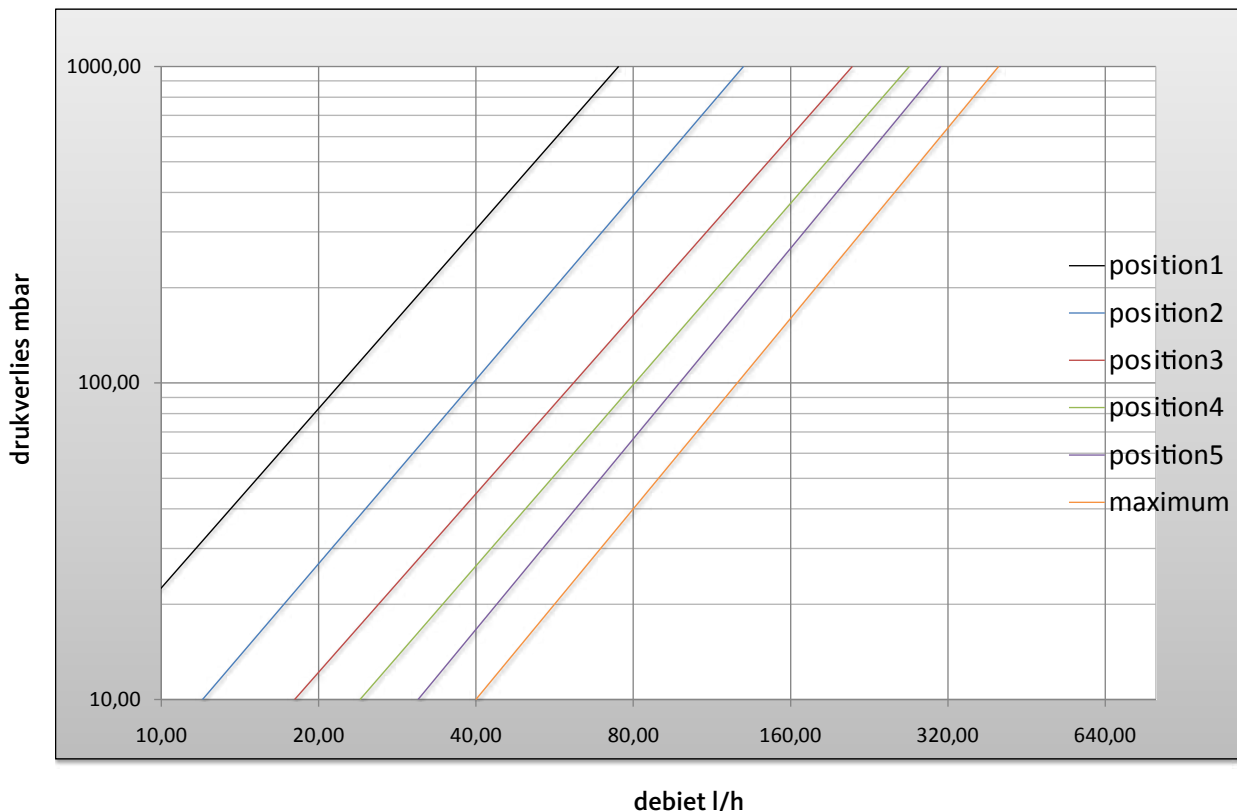
7.4 Stalen verdeler

De stalen verdeler is in meerdere uitvoeringen leverbaar. Elk model heeft zijn eigen kenmerken en toepassingsgebieden.

Er zijn een aantal gemeenschappelijke kenmerken:

- 1 Tot en met 8 groepen is de aansluiting 1/2".
Vanaf 9 groepen is de aansluiting in 3/4".
- 2 De stalen verdelers zijn voorzien van een geïntegreerde pomp met constante temperatuurregeling door middel van een thermostaatventiel en een voeler.
Tot met 8 groepen pomptype RS 25/4-3.
- 3 De stalen verdelers hebben een maximaalthermostaat op de aanvoerbalk.
- 4 De stalen verdelers hebben een thermometer gemonteerd op de aanvoerbalk.
- 5 De voetventielen van de groepen zijn afsluitbaar.
- 6 Het kraanwerk van de groepen is regelbaar. De groep volledig dicht draaien alvorens met de inregeling te starten.

Drukverliesdiagram kraanwerk groepen van de stalen verdeler

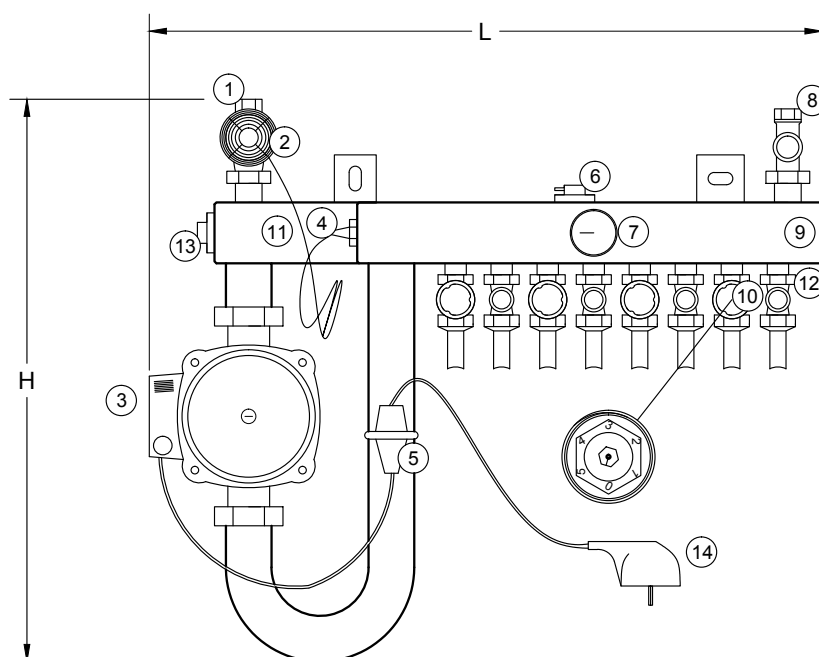


7 VERDELERS

7.4.1 Stalen verdeler type "UFH-05-S"

Omschrijving

Stalen verdeler voorzien van een bocht, waarbij de retourbalk achter de aanvoerbalk is opgesteld.



- 1 Thermostaatkraan 1/2" of 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Thermostaatkop (bereik 20 – 60°C)
- 3 Pomp (RS 25/4-3 of RS 25/5-3)
- 4 Aanvoervoeler
- 5 Maximaalthermostaat (schakelt uit bij 55°C)
- 6 Ontluchtingsventiel
- 7 Aanvoerthermometer
- 8 Retourkoppeling 1/2" of 3/4"
- 9 Aanvoerbalk
- 10 Aanvoer groep, 3/4" euroconus
- 11 Retourbalk
- 12 Retour groep, 3/4" euroconus
- 13 Regelventiel (hydraulische inregeling)
- 14 Elektrische aansluiting (230V)

Groepen: 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

Diepte (mm): 160

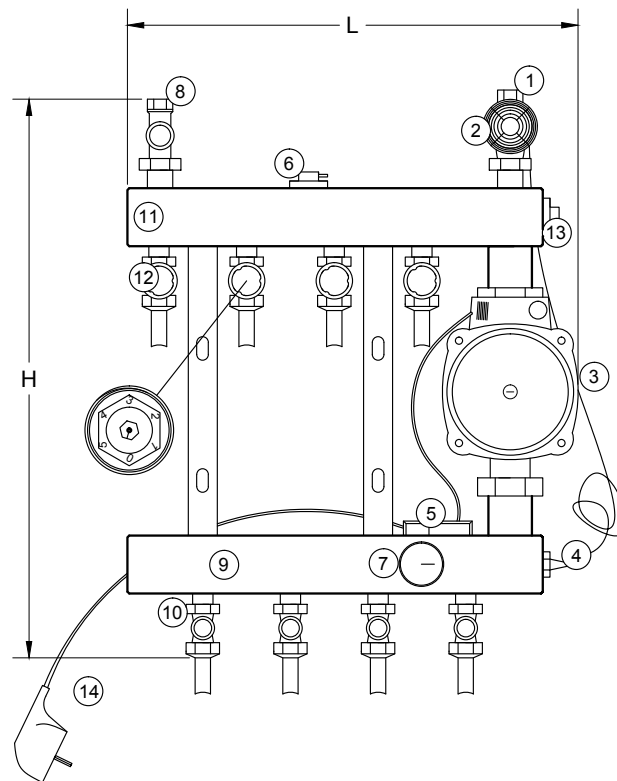
Hoogte (H) (mm): 430



7.4.2 Stalen verdeler type "UFH-05-SC"

Omschrijving

Stalen verdeler waarbij de aanvoerbalk onderaan en de retourbalk bovenaan is opgesteld.



- 1 Thermostaatkraan 1/2" of 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Thermostaatkop (bereik 20 – 60°C)
- 3 Pomp (RS 25/4-3 of RS 25/5-3)
- 4 Aanvoervoeler
- 5 Maximaalthermostaat (schakelt uit bij 55°C)
- 6 Ontluchtingsventiel
- 7 Aanvoerthermometer
- 8 Retourkoppeling 1/2" of 3/4"
- 9 Aanvoerbalk
- 10 Aanvoer groep, 3/4" euroconus
- 11 Retourbalk
- 12 Retour groep, 3/4" euroconus
- 13 Regelventiel (hydraulische inregeling)
- 14 Elektrische aansluiting (230V)

Groepen: 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

Diepte (mm): 160

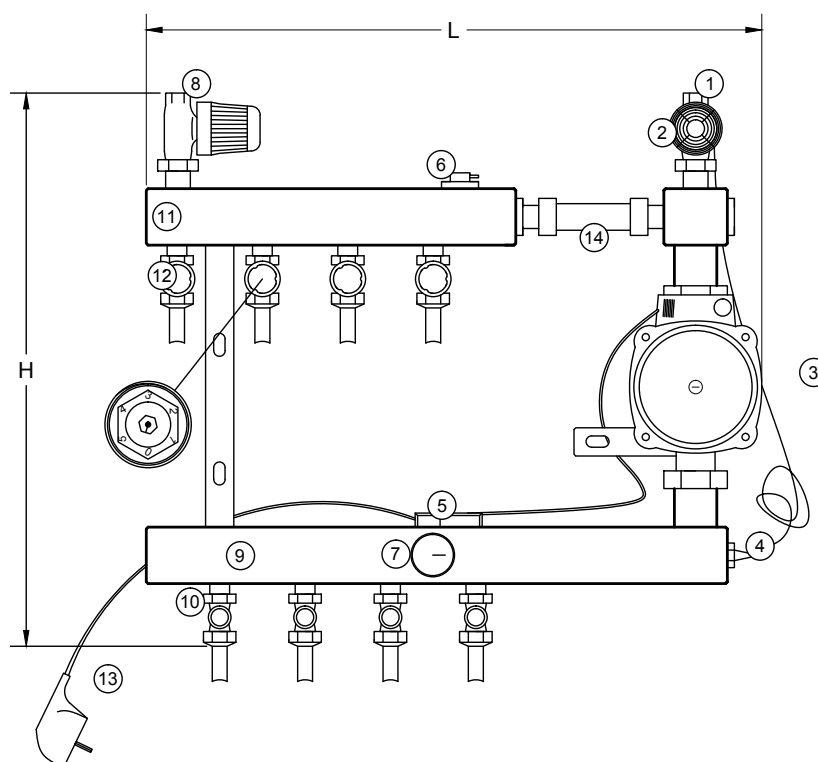
Hoogte (H) (mm): 430

7 VERDELERS

7.4.3 Stalen verdeler type "UFH-05-ST"

Omschrijving

Stalen verdeler die aangepast is voor stadsverwarming (Nuon, Essent).



- 1 Thermostaatkraan 1/2" of 3/4" (Kvs 1,2)
- 2 Thermostaatkop (bereik 20 – 60°C)
- 3 Pomp (RS 25/4-3 of RS 25/5-3)
- 4 Aanvoervoeler
- 5 Maximaalthermostaat (schakelt uit bij 55°C)
- 6 Ontluchtingsventiel
- 7 Aanvoerthermometer
- 8 RTL-kraan 1/2"
- 9 Aanvoerbalk
- 10 Aanvoer groep, 3/4" euroconus
- 11 Retourbalk
- 12 Retour groep, 3/4" euroconus
- 13 Elektrische aansluiting (230V)
- 14 Terugslagklep 1/2"

Groepen: 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

Diepte (mm): 160

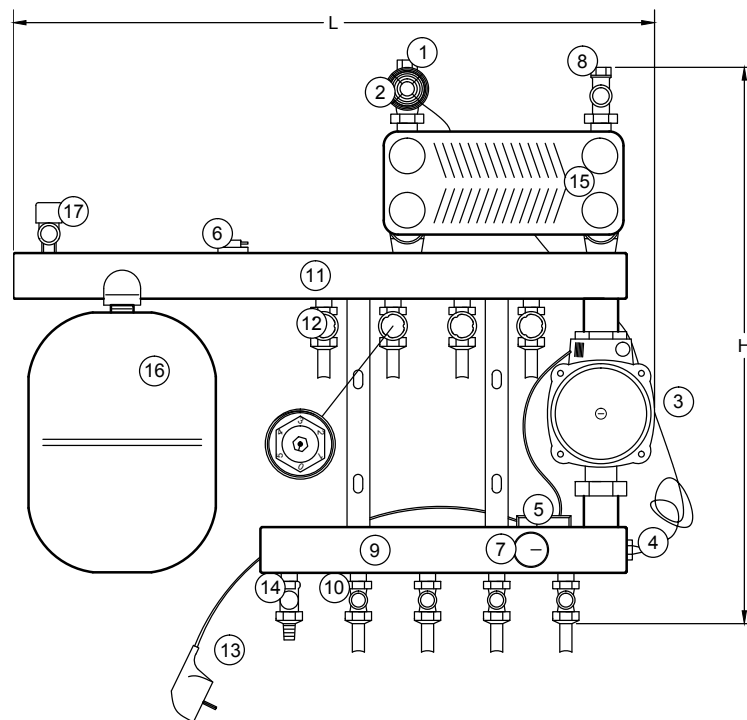
Hoogte (H) (mm): 460



7.4.4 Stalen verdeler type "UFH-05-SWE"

Omschrijving

Stalen verdeler is voorzien van een warmtewisselaar en een expansievat. De verdeler is volledig gescheiden van de primaire installatie. Deze verdeler is ook beschikbaar in een roestvrije uitvoering "UFH-05-SRWE".



- 1 Thermostaat kraan 1/2" of 3/4" (Kvs = 1,2)
- 2 Thermostaatkop (bereik 20 – 60°C)
- 3 Pomp (RS 25/4-3 of RS 25/5-3)
- 4 Aanvoervoeler
- 5 Maximaalthermostaat (schakelt uit bij 55°C)
- 6 Ontluchtingsventiel
- 7 Aanvoerthermometer
- 8 Retourkoppeling 1/2" of 3/4"
- 9 Aanvoerbalk
- 10 Aanvoer groep 3/4" euroconus
- 11 Retourbalk
- 12 Retour groep, 3/4" euroconus
- 13 Elektrische aansluiting (230V)
- 14 Aftapkraan
- 15 Warmtewisselaar
- 16 Expansievat (8,5 L)
- 17 Overdrukbeveiliging (3 bar)

Groepen: 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

Diepte (mm): 270

Hoogte (H) (mm): 500



7 VERDELERS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

7.4.3 Stalen verdeler type “UFH-05-SK

Omschrijving

Stalen verdeler met 2 paar aansluitingen voor verwarming en koeling. De aansluitingen zijn elk voorzien van aparte inregelbaarheid. Afhankelijk van het systeem is er een warmtewisselaar gemonteerd. Deze verdeler wordt op maat gemaakt in samenspraak met de klant.



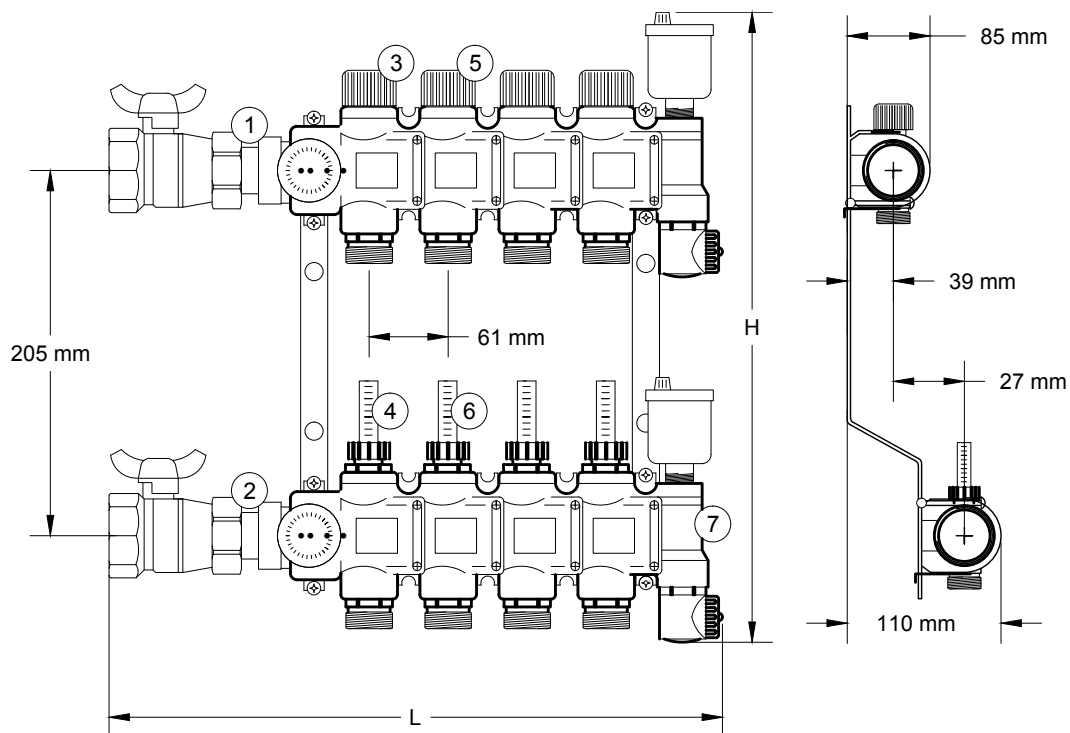
7.5 Kunststof verdeler

De kunststof verdeler is modulair opgebouwd. Hierdoor is de verdeler qua aantal groepen zelf eenvoudig samen te stellen. De verdeler is goed toepasbaar bij vloerkoeling. Dankzij de materiaalkeuze "polyamide" is de kans op condensvorming geringer. Hij is leverbaar van 2 tot en met 10 groepen. De debietinstelling per groep gebeurt door inregeling van de

debietmeters, waarbij het debiet onmiddellijk af te lezen is.

Beschrijving technische gegevens

maximale bedrijfstemperatuur (°C)	50
maximale bedrijfsdruk (bar)	6



- 1 Aanvoer kogelkraan 1"
- 2 Retour kogelkraan 1"
- 3 Aanvoermodule met ventiel met 5/4" wartel
- 4 Retourmodule met debietmeter 0 – 4 L/Min en 5/4" wartel
- 5 Aanvoermodule met ventiel
- 6 Retourmodule met debietmeter 0 – 4 L/Min
- 7 Eindmodule met auto ontluchter

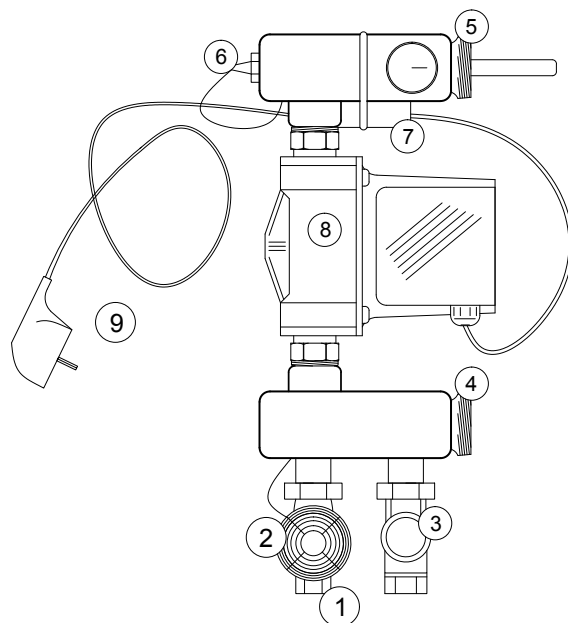
Groepen:	L (mm):
2	280
3	331
4	382
5	433
6	484
7	535
8	586
9	637
10	688

7.6 Pompgroep voor kunststof verdeler

De pompgroep onderhoudt een constante (aanvoer) watertemperatuur over de groepen van de kunststof verdeler.

De pompgroep zal aanvoerwater van de warmtebron bijmengen in functie van de ingestelde temperatuur op de thermostaatkop. Het aanvoerwater van de warmtebron moet een temperatuur hebben die minstens 15°C hoger ligt dan

de gewenste aanvoerwatertemperatuur van de verdeler. Een maximaalthermostaat schakelt bij een te hoog oplopende aanvoerwatertemperatuur de pomp uit. De pompgroep is hydraulisch neutraal. Het is nodig dat een primaire pomp het nodige drukverschil levert over de aanvoer en de retour van de pompgroep.



- 1 Thermostaatkraan 3/4" (Kv 0,95 / Kvs 2,5)
- 2 Thermostaatkop (bereik 20 - 50°C)
- 3 Retourkraan 3/4" (Kv 0,025-0,5 / Kvs 0,78)
- 4 Retour verdeler, aansluiting 4/5"
- 5 Aanvoer verdeler, aansluiting 4/5"
- 6 Aanvoervoeler
- 7 Maximaalthermostaat (schakelt uit bij 55°C)
- 8 Pomp (RS 15/6-3)
- 9 Elektrische aansluiting (230V)

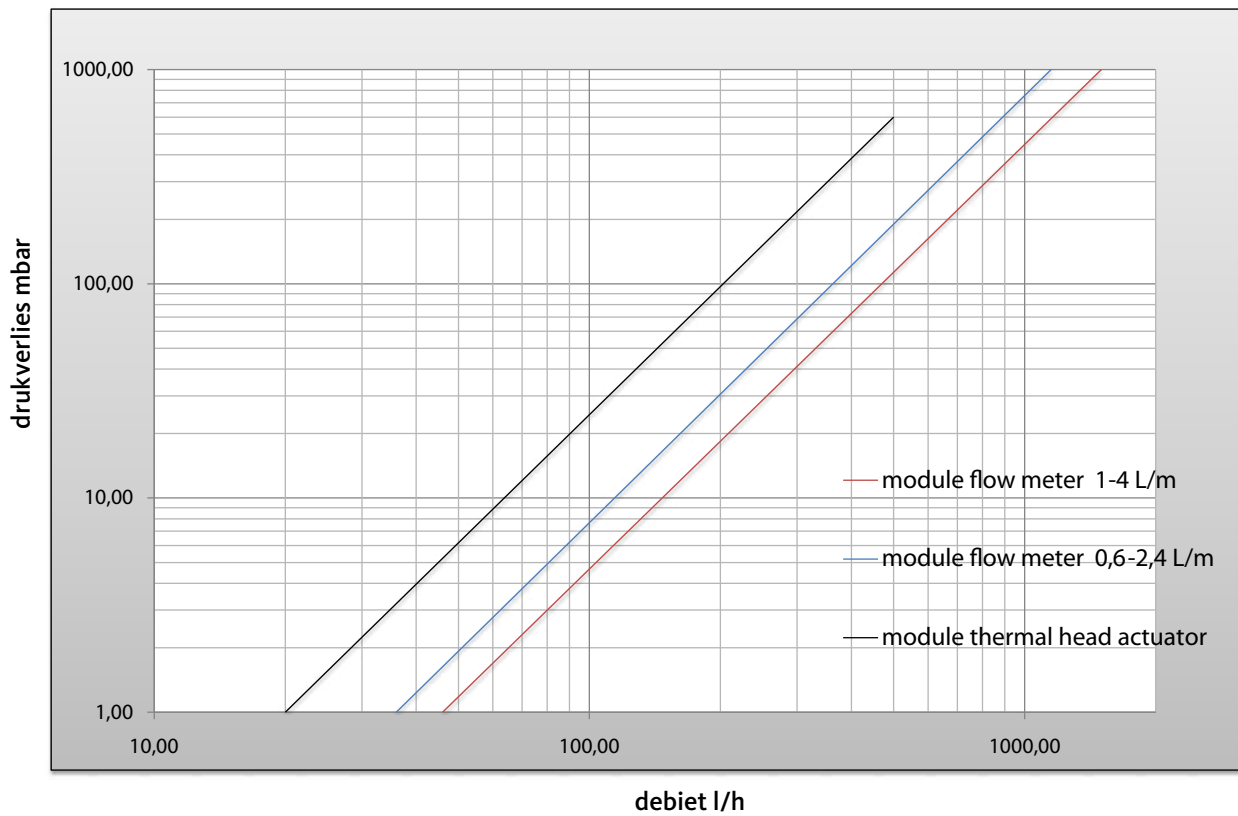
Nominaal vermogen is 10 KW



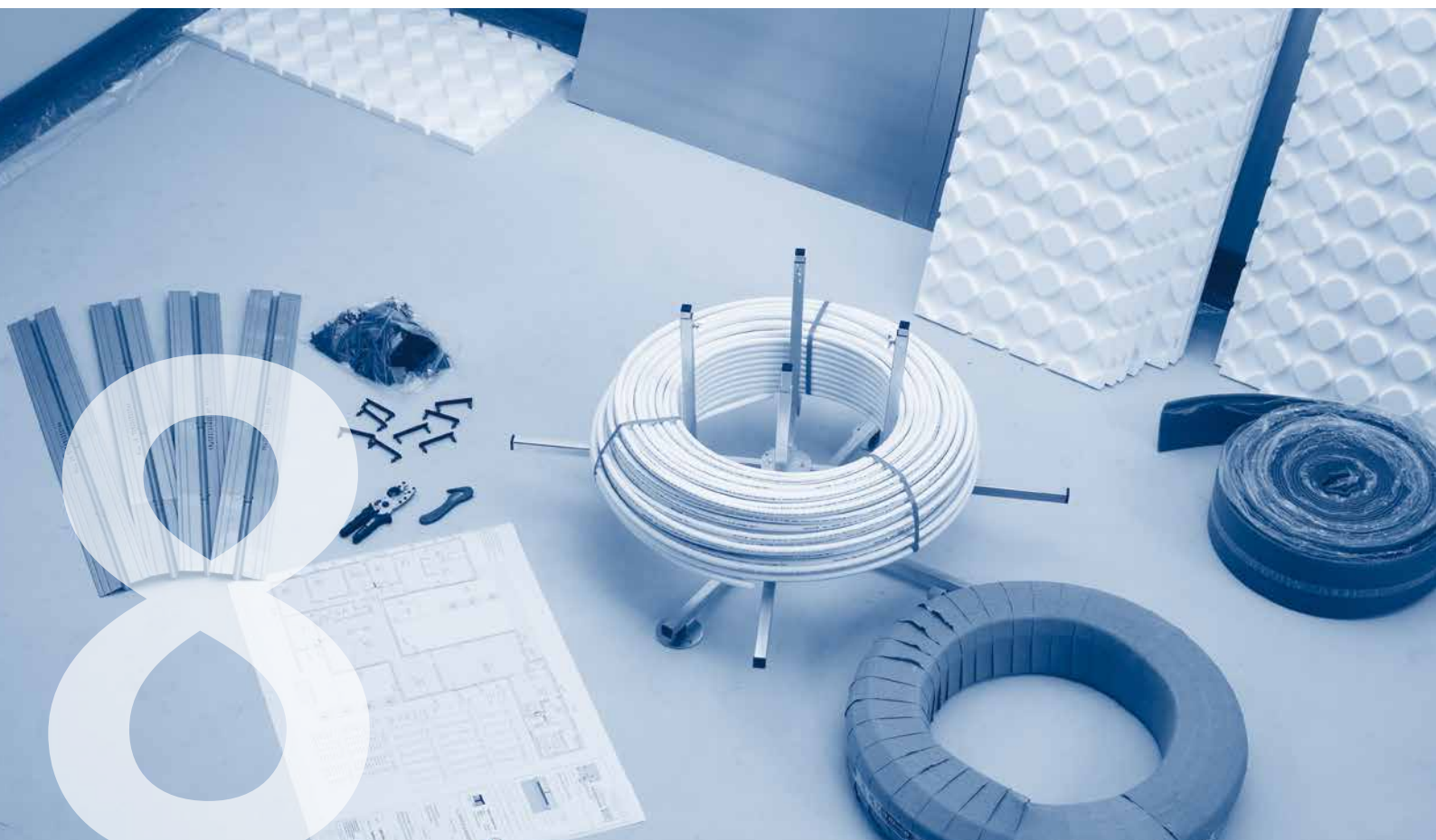
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7**
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Volgende diagram geeft het drukverlies weer van:
Aanvoermodule UFH-K-EM (module uitbreidbaar met elektrothermische motor)
Retourmodule UFH-K-MDA (module met debietmeter 1-4 L/min)
Retourmodule UFH-K-MDB (module met debietmeter 0,6-2,4 L/min)

Drukverliesdiagram



PRODUCTFICHES



8.1 **Materialen** 75

8.2 **Gereedschappen** 125



8.1 Materialen

TYPE: STANDARD

meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc



BESCHRIJVING	16	18	20	26
buitendiameter (mm)	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26
binnendiameter (mm)	12	14	16	20
wanddikte (mm)	2	2	2	3
aluminiumdikte (mm)	0,4	0,4	0,4	0,5
max. bedrijfstemperatuur (°C)	95	95	95	95
max. bedrijfsdruk (bar)	10	10	10	10
toepassingsklasse (ISO10508)	2 - 4 - 5			
warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43
lineaire uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025
min. buigradius, manueel buitenveer (mm)*	5 X Du	5 X Du	5 X Du	5 X Du
min. buigradius, binnenvaar (mm)*	3 X Du	3 X Du	3 X Du	3 X Du
oppervlakteruwheid binnenbuis (µ)	7	7	7	7
zuurstofdiffusie (mg/L)	0	0	0	0
vernettingsgraad (%)	60	60	60	60
gewicht (kg/m)	0,125	0,132	0,147	0,261
inhoud (L/m)	0,113	0,154	0,201	0,314

*Du = buitendiameter

Bestekomschrijving

Type STANDARD

De buis voldoet aan de technische eisen ATG, KIWA KOMO en DVGW.

Opbouw bestaat uit 5 lagen:

- Binnenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Aluminiumbuis (overlangs en naadloos gelast)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Buitenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: RIXc

meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc



BESCHRIJVING	16	18	20	26
buitendiameter (mm)	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26
binnendiameter (mm)	12	14	16	20
wanddikte (mm)	2	2	2	3
aluminiumdikte (mm)	0,2	0,2	0,28	0,28
max. bedrijfstemperatuur (°C)	95	95	95	95
max. bedrijfsdruk (bar)	10	10	10	10
toepassingsklasse (ISO10508)	2 - 4 - 5			
warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,43	0,43	0,43	0,43
lineaire uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	0,025	0,025	0,025	0,025
min. buigradius, manueel buitenveer (mm)*	8 X Du	8 X Du	7 X Du	7 X Du
min. buigradius, binnenvaar (mm)*	8 X Du	8 X Du	5 X Du	5 X Du
oppervlakteruwheid binnenbuis (µ)	7	7	7	7
zuurstofdiffusie (mg/L)	0	0	0	0
vernettingsgraad (%)	60	60	60	60
gewicht (kg/m)	0,101	0,118	0,129	0,252
inhoud (L/m)	0,113	0,154	0,201	0,314

*Du = buitendiameter

Bestekomschrijving

Type RIXc

Opbouw bestaat uit 5 lagen:

- Binnenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Aluminiumbuis (overlangs en naadloos gelast)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Buitenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)



TYPE: FLOOR-RIXc

meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc



BESCHRIJVING	16	20
buitendiameter (mm)	Ø16	Ø20
binnendiameter (mm)	12	16
wanddikte (mm)	2	2
aluminiumdikte (mm)	0,2	0,28
max. bedrijfstemperatuur (°C)	60	60
max. bedrijfsdruk (bar)	6	6
toepassingsklasse (ISO10508)	4	
warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,43	0,43
lineaire uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	0,025	0,025
min. buigradius, manueel buitenveer (mm)*	8 X Du	7 X Du
min. buigradius, binnenvaar (mm)*	8 X Du	5 X Du
oppervlakteruwheid binnenbuis (µ)	7	7
zuurstofdiffusie (mg/L)	0	0
vernettingsgraad (%)	60	60
gewicht (kg/m)	0,101	0,129
inhoud (L/m)	0,113	0,201
kleur	rood-wit	wit

*Du = buitendiameter

Bestekomschrijving

Type FLOOR-RIXc

Opbouw bestaat uit 5 lagen:

- Binnenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Aluminiumbuis (overlangs en naadloos gelast)
- Hoogwaardige lijmlaag (20 N/cm²)
- Buitenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: HENCO 5L PE-Xc

volkunststofbuis PE-Xc/EVOH/PE-Xc



BESCHRIJVING	16	17	18	20
buitendiameter (mm)	Ø16	Ø17	Ø18	Ø20
binnendiameter (mm)	12	13	14	16
wanddikte (mm)	2	2	2	2
max. bedrijfstemperatuur (°C)	95	95	95	95
max. bedrijfsdruk (bar)	6	6	6	6
toepassingsklasse (ISO10508)	4 - 5			
warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,36	0,36	0,36	0,36
lineaire uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	0,18	0,18	0,18	0,18
oppervlakteruwheid binnenbuis (µ)	7	7	7	7
vernettingsgraad (%)	60	60	60	60
zuurstofdichtheid naar DIN4726 (g/m³.d)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
gewicht (kg/m)	0,088	0,091	0,095	0,117
inhoud (L/m)	0,113	0,133	0,154	0,201

Bestekomschrijving

Type HENCO 5L PE-Xc

De buis voldoet aan de technische eisen DIN 16892.

Opbouw bestaat uit 5 lagen:

- Binnenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)
- Hoogwaardige lijmlaag
- EVOH laag
- Hoogwaardige lijmlaag
- Buitenbuis uit hoogwaardig elektronenstralen vernet polyethyleen (PE-Xc)



TYPE: HENCO 5L PE-RT

volkunststofbuis PE-RT/EVOH/PE-RT



BESCHRIJVING	16	17	18	20
buitendiameter (mm)	Ø16	Ø17	Ø18	Ø20
binnendiameter (mm)	12	13	14	16
wanddikte (mm)	2	2	2	2
max. bedrijfstemperatuur (°C)	95	95	95	95
max. bedrijfsdruk (bar)	6	6	6	6
toepassingsklasse (ISO10508)	4 (6 bar) - 5 (4 bar)			
warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	0,36	0,36	0,36	0,36
lineaire uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	0,18	0,18	0,18	0,18
oppervlakteruwheid binnenbuis (µ)	7	7	7	7
zuurstofdichtheid naar DIN4726 (g/m ³ .d)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
gewicht (kg/m)	0,088	0,091	0,095	0,117
inhoud (L/m)	0,113	0,133	0,154	0,201

Bestekomschrijving

Type HENCO 5L PE-RT

De buis voldoet aan de technische eisen DIN 16833.

Opbouw bestaat uit 5 lagen:

- Binnenbuis uit hoogwaardig polyethyleen
- Hoogwaardige lijmlaag
- EVOH laag
- Hoogwaardige lijmlaag
- Buitenbuis uit hoogwaardig polyethyleen

8 PRODUCTFICHES

Overzicht artikelcodes en rollengten

ARTIKELCODE	type	buisdiameter (mm)	rollengte (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

Opmerking:

De vermelde artikelen zijn standaardproducten binnen het Hencofloor assortiment. Andere buisdiameters (ø17 en ø26) en andere rollengten zijn leverbaar op aanvraag.



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

Tabel toepassingsklasse (ISO 10508)

Tabel toepassingsklasse (ISO 10508)							
Toepassingsklasse	T_D		T_{max}		T_{mal}		Kenmerkende gebruikstoepassing
	°C	Tijd ^a jaren	°C	Tijd jaren	°C	Tijd h	
1 ^b	60	49	80	1	95	100	Warmwatervoorziening (60°C)
2 ^b	70	49	80	1	95	100	Warmwatervoorziening (70°C)
3 ^c	20 30 40	0,5 20 25	50	4,5	65	100	Lage temperatuur vloerverwarming
4	20 40 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Vloerverwarming en lage temperatuur radiatoren
5	20 60 80	14 25 10	90	1	100	100	Hoge temperatuur radiatoren

MERK OP Deze internationale norm is alleen van toepassing op gesloten systemen waarvan de TD, Tmax en Tmal waarden niet hoger zijn dan deze vermeld voor klasse 5.

- a Wanneer er meer dan 1 ontwerp temperatuur optreedt voor om het even welke klasse moeten de tijden samengevoegd worden (bijv. het ontwerp temperatuurprofiel voor 50 jaar voor klasse 5 is 20°C gedurende 14 jaar, gevolgd door 60°C gedurende 25 jaar, 80°C gedurende 10 jaar, 90°C gedurende 1 jaar en 100°C gedurende 100 uur.
- b Afhankelijk van de internationale, nationale of lokale voorschriften.
- c Alleen toegestaan wanneer de storing temperatuur niet kan stijgen boven 65°C.

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: 19P

messing perskoppeling met euroconus aansluiting, vernikkeld



BESCHRIJVING	19P-1605	19P-1805	19P-2005
aansluiting	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK
buisdiameter (mm)	16	18	20
verpakking (st.)	10	10	10

Enkel geschikt voor meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc.

TYPE: EK

messing schroefkoppeling met euroconus aansluiting, vernikkeld



BESCHRIJVING	EK16	EK16L *	EK17	EK18	EK20
aansluiting	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK	3/4"EK
buisdiameter (mm)	16	16	17	18	20
verpakking (st.)	10	10	10	10	10

*Moer is 24 mm lang en niet vernikkeld.

TYPE: 15PK

PVDF perskoppeling



BESCHRIJVING	15PK-1616	15PK-1818	15PK-2020
buisdiameter (mm)	16	18	20
verpakking (st.)	10	10	10

Enkel geschikt voor meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc.



TYPE: 15P

messing perskoppeling



BESCHRIJVING	15P-1616	15P-1818	15P-2020
buisdiameter (mm)	16	18	20
verpakking (st.)	10	10	10

Enkel geschikt voor meerlagenbuis PE-Xc/AL/PE-Xc.

TYPE: 2

messing schroefkoppeling



BESCHRIJVING	2-1616	2-1818	2-2020
buisdiameter (mm)	16	18	20
verpakking (st.)	10	10	10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-ISOPRO

noppenplaat



BESCHRIJVING	UFH-ISOPRO-30	UFH-ISOPRO-11
afmeting (mm)	1450 X 850	1450 X 850
nuttige afmeting (mm)	1400 X 800	1400 X 800
totaal dikte (mm)	55	31
isolatiedikte dL (mm)	30 - 2	11
isolatie volgens 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
kwaliteitstype	PST-TK 5000	EPS W 30
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,04	0,035
warmte doorlaatweerstand (m ² K/W)	0,75	0,31
densiteit (kg/m ³)	/	> 30
max. druklast (kPa)	5 (500 kg/m ²)	75 (7500 kg/m ²)
buigsterkte (kPa)	> 100	/
dynamische stijfheid (MN/m ³)	20	/
toepassing volgens DIN 4108-10	DESsg	DEO
brandklasse volgens DIN 4102	B2	B2
brandklasse volgens EN 13501-1	E	E
geluidsverbetering	28 DB	/
vormvast tot (°C)	80	80
hartafstand (hor,vert) (mm)	50	50
hartafstand (dia) (mm)	70	70
buisdiameter (mm)	16 - 17	16 - 17
vochtwerend volgens DIN 18560	PS 0,6 mm	PS 0,6 mm
verpakking (m ²)	6,72	14,56

Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISOPRO30

Voorgevormde EPS isolatieplaat, 30 mm dik, voorzien van gevulde noppen en afgewerkt met een PS folie van 0,6 mm dik.

De noppenplaat heeft 2 met holle noppen voorgevormde PS flappen van 50 mm breed.

Geschikt voor buisdiameter 16 en 17 mm.

Artikel UFH-ISOPRO11

Voorgevormde EPS isolatieplaat, 11 mm dik, voorzien van gevulde noppen en afgewerkt met een PS folie van 0,6 mm dik.

De noppenplaat heeft 2 met holle noppen voorgevormde PS flappen van 50 mm breed.

Geschikt voor buisdiameter 16 en 17 mm.



TYPE: UFH-PRO

noppenfolie



BESCHRIJVING	UFH-PRO-IND
afmeting (mm)	1450 X 850
nuttige afmeting (mm)	1400 X 800
totaal dikte (mm)	22,5
max. druklast (kPa)	5 (500 kg/m ²)
hartafstand (hor,vert) (mm)	50
hartafstand (dia) (mm)	70
buisdiameter (mm)	16 - 17
vochtwerend volgens DIN 18560	PS 1 mm
verpakking (m ²)	13,44
verpakking (st.)	12

Bestekomschrijving

Artikel UFH-PRO

Voorgevormde PS folie, 1 mm dik, voorzien van noppen.
De noppenplaat heeft 2 met holle noppen voorgevormde PS flappen van 50 mm breed.
Geschikt voor buisdiameter 16 en 17 mm.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-PRO-DIA

diagonaalhouder voor noppenplaat en noppenfolie



BESCHRIJVING	UFH-PRO-DIA
hartafstand (mm)	70
verpakking (st.)	40

TYPE: UFH-PRO-ADA

deurdoorgangfolie voor noppenplaat en noppenfolie



BESCHRIJVING	UFH-PRO-ADA
afmeting (mm)	1450 x 210
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-ISOPRO-AD

deurdoorgangstuk uit EPS isolatieplaat



BESCHRIJVING	UFH-ISOPRO-AD30	UFH-ISOPRO-AD11
afmeting (mm)	1000 x 200	1000 x 200
dikte (mm)	30	11
verpakking (st.)	1	1



TYPE: UFH-PRO-IND

industriële noppenfolie



BESCHRIJVING	UFH-PRO-IND
afmeting (mm)	1275 X 975
nuttige afmeting (mm)	1200 X 900
totaal dikte (mm)	23
hartafstand (hor,vert) (mm)	75
hartafstand (dia) (mm)	38 - 69
buisdiameter (mm)	14 - 20
vochtwerend volgens DIN 18560	PS 1 mm
verpakking (m ²)	19,44

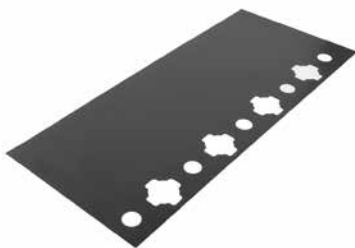
Bestekomschrijving

Artikel UFH-PRO-IND

Voorgevormde PS folie, 1 mm dik, voorzien van noppen.
De noppenplaat heeft 2 met holle noppen voorgevormde PS flappen van 75 mm breed.
Geschikt voor buisdiameter 14 t/m 20 mm.

TYPE: UFH-PRO-IND-B

bochtplaat voor industriële noppenfolie



BESCHRIJVING	UFH-PRO-IND-B
afmeting (mm)	1200 x 575
materiaal	PS 0,9 mm
verpakking (st.)	1

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-ISO

vlakke isolatieplaat



BESCHRIJVING	UFH-ISO-20	UFH-ISO-30
afmeting (mm)	1000 X 500	1000 X 500
totaal dikte (mm)	20	30
kwaliteitstype	EPS 150	EPS 150
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,032	0,035
warmtedoorlaatweerstand (m ² K/W)	0,55	0,85
densiteit (kg/m ³)	25	25
max. druklast (kPa)	40	40
druksterkte 10% vervorming (kPa)	150	150
druksterkte 3% vervorming (kPa)	50	50
druksterkte max. 2% vervorming (kPa)	40	40
wateropname kubus 5/5/5 - 7 dagen	2,2 % vol	2,2 % vol
wateropname kubus 5/5/5 - 1 jaar volgens DIN 53457	3,8 % vol	3,8 % vol
E - modulus volgens DIN 53457 (kPa)	8000	8000
buigsterkte (kPa)	200	200
brandklasse volgens EN 13501-1	E	E
vormvast (°C)	-110 / + 70	-110 / + 70
verpakking (m ²)	15	10

Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISO20

Vlakke EPS isolatieplaat, 20 mm dik.

De isolatieplaat is 1 meter lang en 0,5 meter breed.

De isolatieplaat heeft een volledig egale afwerking.

Artikel UFH-ISO30

Vlakke EPS isolatieplaat, 30 mm dik.

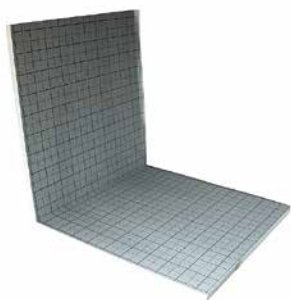
De isolatieplaat is 1 meter lang en 0,5 meter breed.

De isolatieplaat heeft een volledig egale afwerking.



TYPE: UFH-TACK-KLS15

tackerplaat



BESCHRIJVING	UFH-TACK-KLS15
afmeting (mm)	2000 X 1000
totaal dikte (mm)	15
markering □ (mm)	100
kwaliteitstype	EPS O35 DEO dm + PE Schaum 5 mm
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,035
warmte-doorlaatweerstand (m²K/W)	0,28
max. druklast (kPa)	4 (400 KG/M²)
geluidsverbetering	17 DB
vormvast (°C)	80
verpakking (m²)	10

Bestekomschrijving

Artikel UFH-TACK-KLS15

Dubbel gevouwen EPS isolatieplaat 10 mm dik + PE schuim 5 mm dik, voorzien van een grijs dampscherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm.

De tackerplaat heeft 2 flappen van 50 mm breed.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

TYPE: UFH-TACK-KLS

tackerplaat



BESCHRIJVING	UFH-TACK-KLS20	UFH-TACK-KLS25	UFH-TACK-KLS30	UFH-TACK-KLS35
afmeting (mm)	2000 X 1000	2000 X 1000	2000 X 1000	2000 X 1000
totaal dikte (mm)	20	25	30	35
markering □ (mm)	100	100	100	100
kwaliteitstype	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,045	0,045	0,045	0,045
warmtedoorlaatweerstand (m ² K/W)	0,44	0,55	0,66	0,77
max. druklast (kPa)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)
geluidsverbetering*	tot 30 dB	tot 30 dB	tot 33 dB	tot 33 dB
dynamische stijfheid (MN/m ³)	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 15
vormvast (°C)	80	80	80	80
verpakking (m ²)	10	10	10	10

* DIN4109 afhankelijk van vloerafwerking

Bestekomschrijving

Artikel UFH-TACK-KLS20

Dubbel gevouwen EPS isolatieplaat 20 mm dik, voorzien van een grijs damp scherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerplaat heeft 2 flappen van 50 mm breed.

Artikel UFH-TACK-KLS25

Dubbel gevouwen EPS isolatieplaat 25 mm dik, voorzien van een grijs damp scherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerplaat heeft 2 flappen van 50 mm breed.

Artikel UFH-TACK-KLS30

Dubbel gevouwen EPS isolatieplaat 30 mm dik, voorzien van een grijs damp scherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerplaat heeft 2 flappen van 50 mm breed.

Artikel UFH-TACK-KLS35

Dubbel gevouwen EPS isolatieplaat 35 mm dik, voorzien van een grijs damp scherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerplaat heeft 2 flappen van 50 mm breed.



TYPE: UFH-TACK-ROL

tackerrool



BESCHRIJVING	UFH-TACK-ROL20	UFH-TACK-ROL25	UFH-TACK-ROL30	UFH-TACK-ROL35
afmeting (m)	10 X 1	10 X 1	10 X 1	10 X 1
totaal dikte (mm)	20	25	30	35
markering □(mm)	100	100	100	100
kwaliteitstype	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm	EPS 045 DES sm
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,045	0,045	0,045	0,045
warmtedoorlaatweerstand (m ² K/W)	0,44	0,55	0,66	0,77
max. druklast (kPa)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)	4 (400 kg/m ²)
geluidsverbetering*	tot 30 DB	tot 30 DB	tot 33 DB	tot 33 DB
dynamische stijfheid (MN/m ³)	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 15
vormvast tot (°C)	80	80	80	80
verpakking (m ²)	10	10	10	10

* DIN4109 afhankelijk van vloerafwerking

Bestekomschrijving

Artikel UFH-TACK-ROL20

Isolatieplaat EPS op rol 20 mm, voorzien van een grijs dampscherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerrool heeft zijdelings 1 flap van 50 mm breed.

Artikel UFH-TACK-ROL25

Isolatieplaat EPS op rol 25 mm, voorzien van een grijs dampscherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerrool heeft zijdelings 1 flap van 50 mm breed

Artikel UFH-TACK-ROL30

Isolatieplaat EPS op rol 30 mm, voorzien van een grijs dampscherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerrool heeft zijdelings 1 flap van 50 mm breed

Artikel UFH-TACK-ROL35

Isolatieplaat EPS op rol 35 mm. voorzien van een grijs dampscherm met blauwe rastermarkering 100 x 100 mm. De tackerrool heeft zijdelings 1 flap van 50 mm breed

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-TACK-38K

tackernagel 38 mm

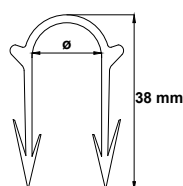


Bestekomschrijving

Artikel UFH-TACK-38K

Zwarte tackernagel uit polypropyleen, 38 mm lang.
Benodigd minimaal 25 mm onderliggende isolatie.
Geschikt voor buisdiameter 16 mm.

BESCHRIJVING	UFH-TACK-38K
lengte (mm)	38
buisdiameter (mm)	16
verpakking (st.)	300



TYPE: UFH-TACK

tackernagel

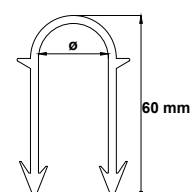
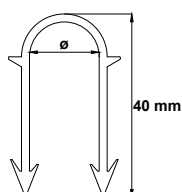


Bestekomschrijving

Artikel UFH-TACK-40

Zwarte tackernagel uit polypropyleen, 40 mm lang.
Benodigd minimaal 25 mm onderliggende isolatie.
Geschikt voor buisdiameter 16 t/m 20 mm.

BESCHRIJVING	UFH-TACK-40	UFH-TACK-60
lengte (mm)	40	60
buisdiameter (mm)	16 - 20	16 - 20
verpakking (st.)	300	300



Artikel UFH-TACK-60

Zwarte tackernagel uit polypropyleen, 60 mm lang.
Benodigd minimaal 40 mm onderliggende isolatie.
Geschikt voor buisdiameter 16 t/m 20 mm.



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

TYPE: UFH-UP

montageprofiel



Bestekomschrijving

Artikel UFH-UP-16M1

Het zwarte montageprofiel is voorzien van een klemsysteem dat de profielen verbindt. Het montageprofiel heeft een

BESCHRIJVING	UFH-UP-16M1
lengte (cm)	100
breedte (cm)	4
hartafstand (mm)	50
buisdiameter (mm)	16
verpakking (m)	1

zelfklevende strook op de rugzijde en is voorzien van gaten voor bevestiging.

Geschikt voor buisdiameter 16 mm.

TYPE: UFH-UP

montageprofiel



Bestekomschrijving

Artikel UFH-UP-16

Het grijze montageprofiel heeft een zelfklevende strook op de rugzijde en is voorzien van gaten voor bevestiging. Geschikt voor buisdiameter 16 mm.

Artikel UFH-UP-17

Het grijze montageprofiel heeft een zelfklevende strook op de rugzijde en is voorzien van gaten voor bevestiging. Geschikt voor buisdiameter 17 mm.

BESCHRIJVING	UFH-UP16	UFH-UP17	UFH-UP18	UFH-UP20
lengte (cm)	250	250	250	200
breedte (cm)	4,2	4,2	4,2	4,2
hartafstand (mm)	50	50	50	50
buisdiameter (mm)	16	17	18	20
verpakking (m)	2,5	2,5	2,5	2

Artikel UFH-UP-18

Het grijze montageprofiel heeft een zelfklevende strook op de rugzijde en is voorzien van gaten voor bevestiging. Geschikt voor buisdiameter 18 mm.

Artikel UFH-UP-20

Het grijze montageprofiel heeft een zelfklevende strook op de rugzijde en is voorzien van gaten voor bevestiging. Geschikt voor buisdiameter 20 mm.



8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-UP

montageprofiel



BESCHRIJVING	UFH-UP-1826M1Z
lengte (cm)	100
breedte (cm)	5
hartafstand (mm)	50
buisdiameter (mm)	18, 20, 26
verpakking (m)	1

Bestekomschrijving

Artikel UFH-UP-1826M1Z

Het montageprofiel is voorzien van gaten voor bevestiging.
Geschikt voor buisdiameter 18 t/m 26 mm.

TYPE: UFH-UP-CUP50

bevestigingsnagel voor montageprofiel

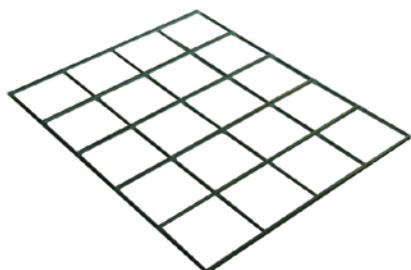


BESCHRIJVING	UFH-UP-CUP50
lengte (mm)	50
verpakking (st.)	500



TYPE: UFH-RAS

stalen draadmat gegalvaniseerd



Bestekomschrijving

Artikel UFH-RAS10

Draadmat uit gegalvaniseerd staal, 3 mm dik, voorzien van rasterpatroon 100 x 100 mm.

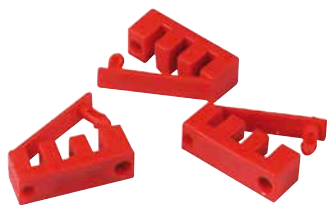
BESCHRIJVING	UFH-RAS10	UFH-RAS15
afmeting (cm)	215 x 120	210 X 120
oppervlak (m ²)	2,58	2,52
draaddikte (mm)	3	3
raster □ (mm)	100	150
verpakking (st.)	10	10

Artikel UFH-RAS15

Draadmat uit gegalvaniseerd staal, 3 mm dik, voorzien van rasterpatroon 150 x 150 mm.

TYPE: UFH-RAS-RB3

verbindingsclip voor draadmat



BESCHRIJVING	UFH-RAS-RB3
verpakking (st.)	30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-RAS-BIND

stalen vlechtdraad



BESCHRIJVING	UFH-RAS-BIND15A	UFH-RAS-BIND15B
lengte (mm)	160	160
verpakking (st.)	250	2500

Bestekomschrijving

Artikel UFH-RAS-BIND

Stalen vlechtdraad, groen geplastificeerd, 160 mm lang voor bevestiging van buis op draadmat.

Geschikt voor bevestiging met vlechthaak.

TYPE: UFH-RAS-CLIP

bevestigingsclip voor vloerverwarmingsbuis



BESCHRIJVING	UFH-RAS-CLIP16	UFH-RAS-CLIP18	UFH-RAS-CLIP20
buisdiameter (mm)	16	18	20
verpakking (st.)	200	200	200

Bestekomschrijving

Artikel UFH-RAS-CLIP16

Zwarte kunststof clip voor bevestiging van buis op draadmat met draaddikte 3 mm.

Geschikt voor buisdiameter 16 mm.

Artikel UFH-RAS-CLIP18

Rode kunststof clip voor bevestiging van buis op draadmat met draaddikte 3 mm.

Geschikt voor buisdiameter 18 mm.

Artikel UFH-RAS-CLIP20

Rode kunststof clip voor bevestiging van buis op draadmat met draaddikte 3 mm.

Geschikt voor buisdiameter 20 mm.



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

TYPE: UFH-ISODRY-25

droogsteemplaat



Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISODRY-25

Vorgevormde EPS isolatieplaat, 25 mm dik, voorzien van noppen.

BESCHRIJVING	UFH-ISODRY-25
afmeting (mm)	1000 X 500
totaal dikte (mm)	25
isolatiedikte (mm)	6
isolatie volgens EN 13163	EPS-EN13163-T1-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-DLT(2)5-BS250-CS(10)150
kwaliteitstype	EPS W 30
thermische geleidbaarheid (W/mK)	0,035
warmtedoorlaatweerstand (m ² K/W)	0,6
densiteit (kg/m ³)	> 30
max. druklast (kPa)	35 (3500 kg/m ²)
buigsterkte (kPa)	> 100
toepassing volgens DIN 4108-10	DEO
brandklasse volgens DIN 4102	B1
brandklasse volgens EN 13501-1	E
vormvast (°C)	80
hartafstand (hor.vert) (mm)	100
buisdiameter (mm)	16
verpakking (m ²)	10

TYPE: UFH-DRY-GP100

stralingsprofiel voor droogstelsysteem



Bestekomschrijving

Artikel UFH-DRY-GP100

Stralingsprofiel uit verzinkte staalplaat, 0,4 mm dik, voorzien van 3 breuklijnen.

BESCHRIJVING	UFH-DRY-GP100
afmeting (mm)	997 X 120
buisdiameter (mm)	16
dikte (mm)	0,4
verpakking (st.)	1

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

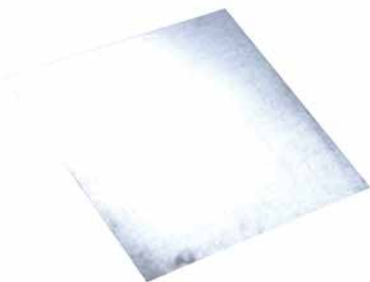
10

11

12

TYPE: UFH-DRY-VD100

stralingsverdeelplaat voor droogstelsysteem



BESCHRIJVING	UFH-DRY-VD100
afmeting (mm)	1000 X 1000
dikte (mm)	0,5
verpakking (st.)	1

Bestekomschrijving

Artikel UFH-DRY-VD100

Stralingsverdeelplaat uit aluminium, 0,5 mm dik.

TYPE: UFH-DRY-B

beugel voor droogstelsysteem



BESCHRIJVING	UFH-DRY-B
afmeting (mm)	88 X 29
verpakking (st.)	100

TYPE: UFH-ISOBOARD

randisolatie met PE flap



BESCHRIJVING	UFH-ISOBOARD
lengte (m)	25
hoogte (mm)	150
dikte (mm)	7
verpakking (m)	25

Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISOBOARD

Randisolatie van PE schuim met PE flap.

De randisolatie is voorzien van 5 scheurstroken aan de bovenzijde.



TYPE: UFH-ISOBOARD-S

randisolatie met PE flap en kleefstrook



Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISOBOARD-S

Randisolatie van PE schuim met PE flap.

BESCHRIJVING	UFH-ISOBOARD-S
lengte (m)	25
hoogte (mm)	150
dikte (mm)	7
verpakking (m)	25

De randisolatie is voorzien van 5 scheurstroken aan de bovenzijde en een kleefstrook op de rugzijde.

TYPE: UFH-ISOBOARD-G

randisolatie voor vloervloeren met PE flap en kleefstrook



Bestekomschrijving

Artikel UFH-ISOBOARD-G

Randisolatie van PE schuim met PE flap.

BESCHRIJVING	UFH-ISOBOARD-G
lengte (m)	25
hoogte (mm)	150
dikte (mm)	8
verpakking (m)	25

De randisolatie is voorzien van 5 scheurstroken aan de bovenzijde en kleefstroken op de rugzijde en op de PE flap.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-PLUG80

montageplug voor vlakke isolatieplaat



BESCHRIJVING	UFH-PLUG80
afmeting (mm)	80
boordiameter (mm)	ø 8
verpakking (st.)	100

TYPE: UFH-FOIL-N

neutrale PE folie



BESCHRIJVING	UFH-FOIL-N
lengte (m)	50
breedte (m)	2
dikte (mm)	0,2
verpakking (m ²)	100

Bestekomschrijving

Artikel UFH-FOIL-N

Neutraal dampscherm van PE folie, 0,2 mm dik.

TYPE: UFH-FOIL-R5050

PE folie met rastermarkering



BESCHRIJVING	UFH-FOIL-R5050
lengte (m)	50
breedte (m)	1,8
dikte (mm)	0,2
verpakking (m ²)	90

Bestekomschrijving

Artikel UFH-FOIL-R5050

Zwart dampscherm van PE folie, 0,2 mm dik met rastermarkering 50 x 50 mm.



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

TYPE: UFH-FOIL-ALU

PE folie met alu reflectie



BESCHRIJVING	UFH-FOIL-ALU
lengte (m)	50
breedte (m)	1
dikte (mm)	3
verpakking (m ²)	50

Bestekomschrijving

Artikel UFH-FOIL-ALU

Dampscherm van PE folie, 3 mm dik met flap en voorzien van aluminium reflectie.

TYPE: UFH-FOIL-CLIP25

montagenagel voor folie



BESCHRIJVING	UFH-FOIL-CLIP25
lengte (mm)	25
verpakking (st.)	100

TYPE: UFH-SCOTCH-66

kleefband voor folie



BESCHRIJVING	UFH-SCOTCH-66
lengte (m)	66
breedte (mm)	50
verpakking (st.)	1

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

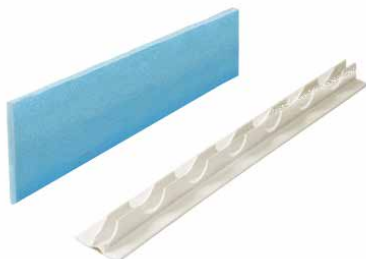
10

11

12

TYPE: UFH-DP200

uitzetvoeg



Bestekomschrijving

Artikel UFH-DP200

Uitzetvoeg uit PE schuim met wit montageprofiel voorzien van zelfklevende strook op de rugzijde en buisdoorgangen.

BESCHRIJVING	UFH-DP200
lengte (mm)	2000
hoogte (mm)	150
breedte (mm)	8
verpakking (m)	2

TYPE: UFH-DH40

voegdoorganghuls



BESCHRIJVING	UFH-DH40
lengte (mm)	400
binnendiameter (mm)	19
buitendiameter (mm)	23
verpakking (st.)	20

TYPE: UFH-BEND

geleidingsbocht voor kunststof buis



BESCHRIJVING	UFH-BEND1218	UFH-BEND20
buisdiameter (mm)	12 - 18	20
verpakking (st.)	1	1



TYPE: UFH-ADN10

toevoegmiddel voor zandcement dekvloer



BESCHRIJVING	UFH-ADN10
minimale buisbedekking (cm)	4,5
percentage dosering t.o.v. droog cementgewicht (%)	1
verpakking (kg)	10

Bestekomschrijving

Artikel UFH-ADN10

Toevoegmiddel verbetert de verwerkbaarheid van de specie en maakt de specie meer plastisch. De hoeveelheid te gebruiken toevoegmiddel is 1 % van het totale droge cementgewicht.

Verwerking

- Cement / zand (scherp zand, 0/8mm) verhouden zich volgens gewicht als 1 : 5.
- Het toevoegmiddel dient 1 % uit te maken van het totale droge cementgewicht.
- Voorbeeld: 50kg cement – 250 kg zand – 0,5 kg toevoegmiddel.
- Hoeveelheid water is afhankelijk van het vochtgehalte van het zand.

Het toevoegmiddel heeft volgende verwerkwijze (mixmolen):

- ▶ 8 – 10 scheppen zand (ca. 30 liter)
- ▶ 50 kg cement toevoegen
- ▶ 10 liter water toevoegen
- ▶ 0,5 kg toevoegmiddel
- ▶ 26 scheppen zand (ca. 110 liter)
- ▶ Verder aanvullen met water (ca. 6 – 8 liter)
- ▶ Molen laten mengen tot de specie plastisch is
- ▶ De specie in langsrichting aanbrengen t.o.v. de vloerverwarmingsbuis en goed aandrukken

- 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

toevoegmiddel voor zandcement dekvloer



BESCHRIJVING	UFH-ADN10-PLUS
minimale buisbedekking (cm)	2,5
percentage dosering t.o.v. droog cementgewicht (%)	10
verpakking (kg)	10

Bestekomschrijving

Artikel UFH-ADN10-PLUS

Toevoegmiddel verbetert de verwerkbaarheid van de specie en maakt de specie meer plastisch. De hoeveelheid te gebruiken toevoegmiddel is 10 % van het totale droge cementgewicht.

Verwerking

- Cement / zand (scherp zand, 0/8mm) verhouden zich volgens gewicht als 1 : 4,5.
- Het toevoegmiddel dient 10 % uit te maken van het totale droge cementgewicht.
- Voorbeeld: 50kg cement – 225 kg zand – 5 kg toevoegmiddel.
- Hoeveelheid water is afhankelijk van het vochtgehalte van het zand.

Het toevoegmiddel heeft volgende verwerkwijze (mixmolen):

- ▶ 8 – 10 scheppen zand (ca. 30 liter)
- ▶ 50 kg cement toevoegen
- ▶ 10 liter water toevoegen
- ▶ 0,5 kg toevoegmiddel
- ▶ 26 scheppen zand (ca. 110 liter)
- ▶ Verder aanvullen met water (ca. 6 – 8 liter)
- ▶ Molen laten mengen tot de specie plastisch is
- ▶ De specie in langsrichting aanbrengen t.o.v. de vloerverwarmingsbuis en goed aandrukken



TYPE: UFH-06-MD

messing verdeler met debietmeting



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			aansluiting		
		L	H	diepte			
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

Bestekomschrijving

Type UFH-06-MD

Messing verdeler met debietmeting.

2 t/m 12 groepen.

Materiaal buisdelen	Messing Ms63; CW508L
Materiaal kraanwerk	Messing Ms58; CW614N
Dichtingen	EPDM
Ophangbeugel	Gegalvaniseerd staal
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot 80°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	0 – 6 L/min met Kvs waarde 1,7
Inregel- en afsluitleemogelijkheid per groep	ja

8 PRODUCTFICHES

TYPE: UFH-06-MR

messing verdeler zonder debietmeting



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			aansluiting		
		L	H	diepte			
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

Bestekomschrijving

Type UFH-06-MR

Messing verdeler zonder debietmeting.

2 t/m 12 groepen.

Materiaal buisdelen	Messing Ms63; CW508L
Materiaal kraanwerk	Messing Ms58; CW614N
Dichtingen	EPDM
Ophangbeugel	Gegalvaniseerd staal
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot 80°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja



TYPE: UFH-BT-M

kogelkraan met thermometer voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-BTM0606-M
aansluiting	1" F X 1" F
thermometer (°C)	0 - 60
aantal per verpakking (set)	1 (= 2 stuks)

TYPE: UFH-B-M

kogelkraan voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-B0606-M
aansluiting	1" F X 1" F
aantal per verpakking (set)	1 (= 2 stuks)

TYPE: UFH-ES-M

eindstuk voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-ESK060303-M
aansluiting	1" F X 1/2" F X 3/8"
verpakking (set)	1 (= 2 stuks)

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

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-AO-M

automatische ontluchter met waterslot



BESCHRIJVING	UFH-AO03-M
aansluiting	3/8" M
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-TM-M

kringthermometer



BESCHRIJVING	UFH-TM050-M
aansluiting	3/4" EK - 3/4" EK
thermometer (°C)	0 - 50
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-BS-M

blindstop



BESCHRIJVING	UFH-BS05-M
aansluiting	3/4"
verpakking (st.)	1



TYPE: UFH-PGKT

pompgroep voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-PGKT
aansluiting	1" M
instelbereik (°C)	30 - 50
maximaalbeveiliging (°C)	55
verpakking (st.)	1

Bestekomschrijving

Artikel UFH-PGKT

Pompgroep geschikt voor Hencofloor messing verdeler. De aanvoerwatertemperatuur wordt bepaald door een thermostaatventiel.

De pompgroep onderhoudt een aanvoerwatertemperatuur van 30 t/m 50°C.

Materiaal buisdelen	Messing Ms63; CW508L
Materiaal kraanwerk	Messing Ms58; CW614N
Dichtingen	EPDM
Bedrijfstemperatuur	tot 80°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Instelbare maximaalthermostaat	ja

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-05-S

stalen verdeler S



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-S

Stalen verdeler voorzien van pompgroep en regelventiel.

Extra compact; aanvoer en retour achter elkaar.

1 t/m 16 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur van de stalen verdeler wordt bepaald door een thermostaatkop met voeler.

De verdeler is standaard hydraulisch neutraal en kan worden omgeschakeld naar hydraulisch actief.

Materiaal	Staal
Laklaag	70µ (epoxy-polyester coating)
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2



TYPE: UFH-05-SC

stalen verdeler SC



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-SC

Stalen verdeler voorzien van pompgroep en regelventiel.

1 t/m 16 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur van de stalen verdeler wordt

bepaald door een thermostaatkop met voeler.

De verdeler is standaard hydraulisch neutraal en kan worden omgeschakeld naar hydraulisch actief.

Materiaal	Staal
Laklaag	70µ (epoxy-polyester coating)
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2

8 PRODUCTFICHES

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

TYPE: UFH-05-SWE

stalen verdeler SWE



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-SWE

Stalen verdeler voorzien van pompgroep, warmtewisselaar en expansievat.

1 t/m 12 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur van de stalen verdeler wordt bepaald door een thermostaatkop met voeler.

Materiaal	Staal
Laklaag	70µ (epoxy-polyester coating)
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2
Expansievat	8 liter
Overdrukventiel	3 bar



TYPE: UFH-05-SRWE

roestvrij stalen verdeler SRWE



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-SRWE

Roestvrij stalen verdeler voorzien van pompgroep, warmtewisselaar en expansievat.

1 t/m 12 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur van de roestvrij stalen verdeler wordt bepaald door een thermostaatkop met voeler.

Verdeler voorzien van een warmtewisselaar en expansievat.

Materiaal	Roestvrij staal
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2
Expansievat	8 liter
Overdrukventiel	3 bar

8 PRODUCTFICHES

TYPE: UFH-05-ST

stalen verdeler ST



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-ST

Stalen verdeler voorzien van pompgroep, laag temperatuur ventiel op retour en terugslagklep tussen aanvoer en retour.

1 t/m 16 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur van de stalen verdeler wordt bepaald door een thermostaatkop met voeler.

Materiaal	Staal
Laklaag	70µ (epoxy-polyester coating)
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2



TYPE: UFH-05-SK

stalen verdeler SK

ARTIKELCODE	groepen	pomp	aansluiting
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-SK

Stalen verdeler voorzien van pompgroep, één aansluiting voor verwarming en één aansluiting voor koeling.

1 t/m 12 groepen.

De aanvoertemperatuur van de stalen verdeler wordt bepaald door een thermostaatkop met voeler.

Materiaal	Staal
Laklaag	70µ (epoxy-polyester coating)
Bedrijfstemperatuur	tot 55°C
Bedrijfsdruk	2 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	neen
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja
Kvs waarde thermostaatkraan	1,2

De verdeler SK is enkel op aanvraag leverbaar

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-05-KD

kunststof verdeler



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			aansluiting		
		L	H	diepte			
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-KD

Kunststof verdeler voorzien van automatische ontluchter en aftapkraan.

Verdeler is modulair opgebouwd.
2 t/m 10 groepen.

Materiaal	Polyamide
Dichtingen	EPDM
Ophangbeugel	Gegalvaniseerd staal
Bedrijfstemperatuur	tot 60°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	0 – 4 L/min met Kvs waarde 1,5
Thermometer op aanvoer – retour	ja
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja



TYPE: UFM-05-KDP

kunststof verdeler met pompgroep



ARTIKELCODE	groepen	afmetingen			pomp	aansluiting		
		L	H	diepte				
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

Bestekomschrijving

Type UFH-05-KDP

Kunststof verdeler voorzien van automatische ontluchter, aftapkraan en pompgroep.

Verdeler is modulair opgebouwd.

2 t/m 10 groepen.

De aanvoerwatertemperatuur wordt bepaald door thermostaatkop met voeler.

De pompgroep onderhoudt een aanvoerwatertemperatuur van 20 t/m 50°C.

Materiaal verdeler	Polyamide
Materiaal pompgroep	Staal
Dichtingen	EPDM
Ophangbeugel	Gegalvaniseerd staal
Bedrijfstemperatuur	tot 60°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Aansluiting, zoneregeling per groep	M30 x 1,5
Debietmeter per groep	0 – 4 L/min met Kvs waarde 1,5
Thermometer op aanvoer – retour	ja
Inregel- en afsluitmogelijkheid per groep	ja
Maximaalthermostaat	ja

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-K-PUMP

pompgroep voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-PUMP
aansluiting	3/4" F
instelbereik (°C)	20 - 50
maximaalbeveiliging (°C)	55
verpakking (st.)	1

Bestekomschrijving

Artikel UFH-K-PUMP

Pompgroep, geschikt voor Hencofloor kunststof verdeler.
De aanvoerwatertemperatuur wordt bepaald door een

thermostaatkop met voeler.

De pompgroep onderhoudt een aanvoerwatertemperatuur van 20 t/m 50°C.

Materiaal	Staal
Bedrijfstemperatuur	tot 60°C
Bedrijfsdruk	6 bar
Maximaalthermostaat	ja



TYPE: UFH-K-K

kogelkraan voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-K
aansluiting	5/4" M X 1" F
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-K-TM060

thermometer voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-TM060
temperatuurbereik (°C)	0 - 60
verpakking (st.)	5

TYPE: UFH-K-EM

module voor elektrothermische motor



BESCHRIJVING	UFH-K-EM
type	KVS 2,2
verpakking (st.)	1

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

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-K-VD

module voor debietmeter



BESCHRIJVING	UFH-K-VD
type	KVS 1,8
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-K-MDA

module met debietmeter, 1 – 4 L/min



BESCHRIJVING	UFH-K-MDA
type	KVS 1,5
debiet (L/min)	1 - 4
aantal per verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-K-MDB

module met debietmeter, 0,6 – 2,4 L/min



BESCHRIJVING	UFH-K-MDB
type	KVS 1,15
debiet (L/min)	0,6 - 2,4
aantal per verpakking (st.)	1



TYPE: UFH-K-EI

eind- en ingangsmodule



BESCHRIJVING	UFH-K-EI
aansluiting kogelkraan	1"F
aansluiting aftap/vul	3/4"EK
verpakking (st.)	1

TYPE: UFH-K-B

ophangbeugel voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-B
verpakking (set)	1 (= 2 stuks)

TYPE: UFH-K-D

debietmeter voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-D
debiet (L/min)	1 - 4
verpakking (st.)	1

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



8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-K-FIX

hechtklem voor kunststof verdeler

BESCHRIJVING

UFH-K-FIX

verpakking (st.)

10



TYPE: UFH-K-O

O ring voor kunststof verdeler

BESCHRIJVING

UFH-K-O

verpakking (st.)

10



TYPE: UFH-K-07M-M

aansluitnippel voor kunststof verdeler

BESCHRIJVING

UFH-K-07M05M

UFH-K-07M06M

aansluiting

5/4"M x 3/4"M

5/4"M X 1"M

verpakking (st.)

1

1





TYPE: UFH-K-07M-F

aansluitnippel voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-07M05F	UFH-K-07M06F
aansluiting	5/4"M x 3/4"F	5/4"M X 1"F
verpakking (st.)	1	1

TYPE: UFH-K-B07M06F

aansluitbocht voor kunststof verdeler



BESCHRIJVING	UFH-K-B07M06F
aansluiting	5/4"M X 1"F
verpakking (st.)	1

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

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

TYPE: UFH-CAB-I

inbouw verdelerkast voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-CAB-I400	UFH-CAB-I600	UFH-CAB-I800	UFH-CAB-I1000
breedte (mm)	400	600	800	1000
hoogte (mm)	700 - 800	700 - 800	700 - 800	700 - 800
diepte (mm)	112 - 152	112 - 152	112 - 152	112 - 152
kleur	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
nuttige breedte (mm)	396	596	796	996
verpakking (st.)	1	1	1	1

De verdelerkast is enkel te gebruiken met de messing verdeler.

Bestekomschrijving

Artikel UFH-CAB-I400

Verdeelkast uit staal voor inbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 4 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 3 groepen

Artikel UFH-CAB-I800

Verdeelkast uit staal voor inbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 11 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 10 groepen

Artikel UFH-CAB-I600

Verdeelkast uit staal voor inbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 7 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 6 groepen

Artikel UFH-CAB-I1000

Verdeelkast uit staal voor inbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 12 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 12 groepen

TYPE: UFH-CAB-O

opbouw verdelerkast voor messing verdeler



BESCHRIJVING	UFH-CAB-O400	UFH-CAB-O600	UFH-CAB-O800	UFH-CAB-O1000
breedte (mm)	400	600	800	1000
hoogte (mm)	720	720	720	720
diepte (mm)	112	112	112	112
kleur	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
nuttige breedte (mm)	396	596	796	996
verpakking (st.)	1	1	1	1

De verdelerkast is enkel te gebruiken met de messing verdeler.

Bestekomschrijving

Artikel UFH-CAB-O400

Verdeelkast uit staal voor opbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 3 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 2 groepen

Artikel UFH-CAB-O800

Verdeelkast uit staal voor opbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 10 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 9 groepen

Artikel UFH-CAB-O600

Verdeelkast uit staal voor opbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 6 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 5 groepen

Artikel UFH-CAB-O1000

Verdeelkast uit staal voor opbouw.

Geschikt voor Hencofloor messing verdeler:

Zijwaartse aansluiting max. 12 groepen

Onderwaartse aansluiting max. 12 groepen



8.2 Gereedschappen

TYPE: SAFECUT

mes voor openen van verpakte buis op rol



TYPE: UFH-VLA

haspel voor vloerverwarmingsbuis, basismodel



BESCHRIJVING	UFH-VLA
rollengte (m)	25 - 600

TYPE: UFH-VLG

haspel voor vloerverwarmingsbuis, mobiel en kantelbaar



BESCHRIJVING	UFH-VLG
rollengte (m)	25 - 600

TYPE: RSPRESS

guillotineschaar



BESCHRIJVING	RS142OPRESS	RS264OPRESS
buisdiameter (mm)	14 - 20	26 - 40

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

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: KS-M

kalispeed voor kalibreren van meerlagenbuis



BESCHRIJVING	KS16M	KS18M	KS20M	KS26M
buisdiameter (mm)	16	18	20	26

TYPE: UFH-TACK

tackerapparaat voor tackernagels



BESCHRIJVING	UFH-TACK	UFH-TACK-TA38
tackernagel	UFH-TACK-40 / UFH-TACK-60	UFH-TACK-38K

TYPE: UFH-RAS-VLE

vlechthaak voor binddraad



TYPE: UFH-RAS-CUT

kniptang voor draadmat





TYPE: UFH-SCOTCH-ROL

handafroller voor kleefband



TYPE: UFH-MP01

meethulp voor restvochtmeting van de dekvloer



TYPE: KS-K

klikhandvat voor kalispeed



TYPE: KS-MSET1

klikhandvat met kalispeed voor buis \varnothing 16,18 en 20



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

8 PRODUCTFICHES

1

2

3

4

5

6

7

8

TYPE: M-BMINI2

persmachine voor meerlagenbuis



Omschrijving

Hydraulische accu-persmachine met persbewaking en een lineaire aandrijving van ca. 15 kN. De persmachine is uitgerust met 1 accu 18V/1,5Ah Li-ion, een moederbek en wisselbeken voor buis \varnothing 16, 20 en 26 (type BE-H). De persmachine en toebehoren zijn opgeborgen in een kunststof koffer.

9

10

11

12

TYPE: M-BMINI

persmachine voor meerlagenbuis



Omschrijving

Hydraulische accu-persmachine met persbewaking en een lineaire aandrijving van ca. 15 kN. De persmachine is uitgerust met 1 accu 18V/1,5Ah Li-ion, een moederbek en wisselbeken voor buis \varnothing 16, 20, 26 en 32 (type BE-H). De persmachine en toebehoren zijn opgeborgen in een kunststof koffer.

REGELINGEN



9.1	Bekabelde zoneregelingen	130
9.2	Draadloze zoneregelingen	144
9.3	Technische gegevens gemeenschappelijke materialen	151

9.1 Bekabelde zoneregelingen

9.1.1 Bekabelde zoneregeling 230V

Omschrijving

De regeling heeft als doel het aansturen van elektrothermische motoren gemonteerd op de groepen van een vloerverwarmingsverdeler.

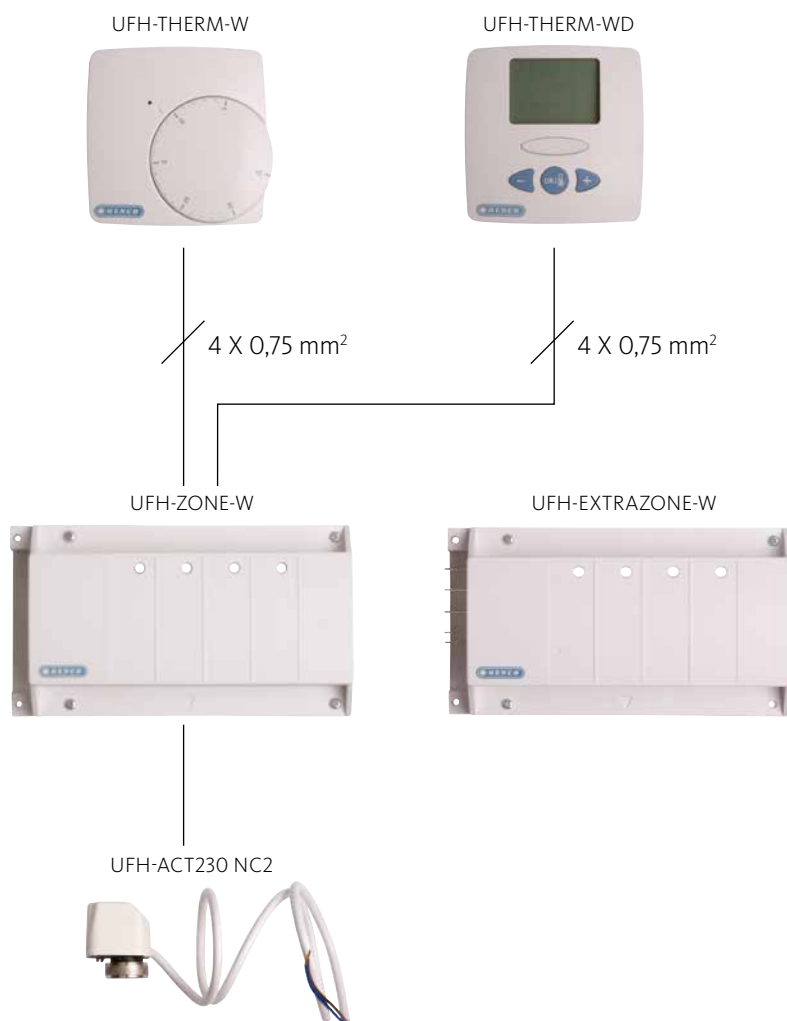
Door middel van kamerthermostaten en regelunit ter hoogte van de verdeler worden de groepen aangestuurd.

De regelunit is voorzien van 4 zones en kan worden uitgebreid tot 12 zones. Dit gebeurt door een uitbreidingsmodule van telkens 4 zones op de regelunit te koppelen.

Elke zone kan apart aangestuurd worden door een thermostaat, maar een thermostaat kan ook tot 3 zones aansturen. Er worden maximaal 4 elektrothermische motoren aangesloten op één zone.

De regelunit is voorzien van twee spanningsvrije contacten die sluiten wanneer er een zone warmte vraagt. Het totaal aantal elektrothermische motoren is beperkt tot 24 stuks.

Schema





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

Materialen

Volgende materialen behoren tot een bekabelde zoneregeling 230V.

UFH-ZONE-W	regelunit 230V voor 4 zones
UFH-EXTRAZONE-W	uitbreidingsmodule 230V voor 4 zones
UFH-THERM-W	analoge kamerthermostaat 230V
UFH-THERM-WD	digitale kamerthermostaat 230V
UFH-ACT230NC2*	elektrothermische motor 230V
UFH-ACT230NC4*	elektrothermische motor 230V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ externe voeler voor thermostaat

1) De analoge en digitale thermostaat is uitrustbaar met een externe voeler.

**Opm. Technische gegevens onder gemeenschappelijke materialen.*

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONE-W

regelunit, 230V



BESCHRIJVING	UFH-ZONE-W
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT, 5x20mm
uitgang (vrij contact 1)	230 VAC, 8 A
uitgang (vrij contact 2)	230 VAC, 8 A
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 1 - 12)	max. 24 elektro-motoren

9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-EXTRAZONE-W

uitbreidingsmodule, 230V



BESCHRIJVING	UFH-EXTRAZONE-W
werkings temperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

TYPE: UFH-THERM-W

analoge kamerthermostaat, 230V



BESCHRIJVING	UFH-THERM-W
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	differentieel 0,5 °C
bescherming	class2, IP30
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
uitgang	230 VAC (TRIAC) 75 W (15 elektro-motoren)
externe sensor	UFH-SENSOR

TYPE: UFH-THERM-WD

digitale kamerthermostaat, 230V



BESCHRIJVING	UFH-THERM-WD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
regelkarakteristiek	proportioneel
bescherming	class2, IP30
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
uitgang	230 VAC (TRIAC) 75 W (15 elektro-motoren)
externe sensor	UFH-SENSOR



9.1.2 Bekabelde zoneregeling 24V

Omschrijving

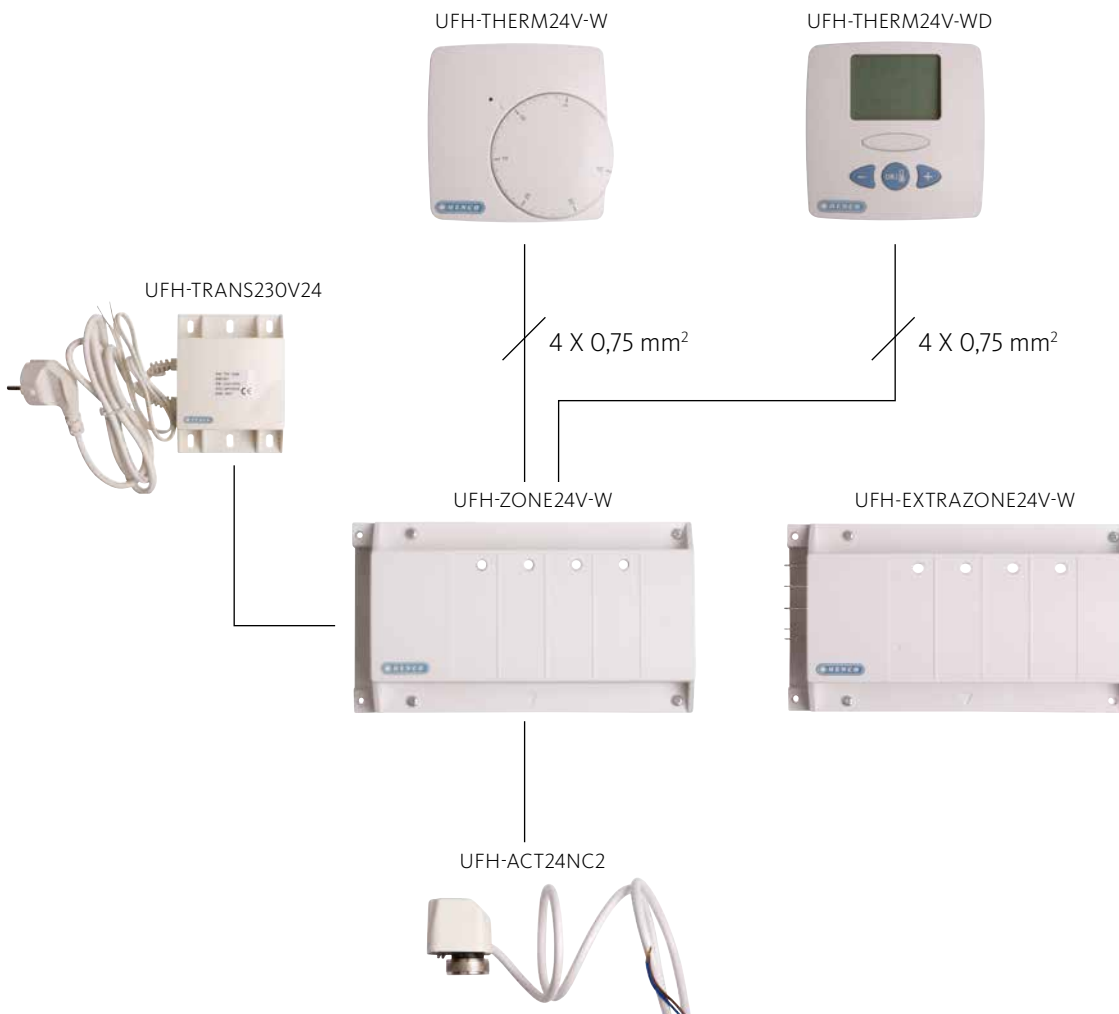
De regeling heeft als doel het aansturen van elektrothermische motoren gemonteerd op de groepen van een vloerverwarmingsverdeler.

De regeling gebruikt een transformator die een voedingspanning van 230V reduceert naar een voedingspanning van 24V.

Door middel van kamerthermostaten en regelunit ter hoogte van de verdeler worden de groepen aangestuurd. De regelunit is voorzien van 4 zones en kan worden uitgebreid tot 12 zones.

Dit gebeurt door een uitbreidingsmodule van telkens 4 zones op de regelunit te koppelen. Elke zone kan apart aangestuurd worden door een thermostaat, maar een thermostaat kan ook tot 3 zones aansturen. Er worden maximaal 4 elektrothermische motoren aangesloten op één zone. De regelunit is voorzien van twee spanningsvrije contacten die sluiten wanneer er een zone warmte vraagt. Het totaal aantal elektrothermische motoren is beperkt tot 24 stuks.

Schema



9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Materialen

Volgende materialen behoren tot een bekabelde zoneregeling 24V.

UFH-TRANS230V24	transformator 230V – 24V
UFH-ZONE24V-W	regelunit 24V voor 4 zones
UFH-EXTRAZ24V-W	uitbreidingsmodule 24V voor 4 zones
UFH-THERM24V-W	analoge kamerthermostaat 24V
UFH-THERM24V-WD	digitale kamerthermostaat 24V
UFH-ACT24NC2 *	elektrothermische motor 24V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ externe voeler voor thermostaat

1) De analoge en digitale thermostaat is uitrustbaar met een externe voeler.

*Opm. Technische gegevens vermeld onder gemeenschappelijke materialen.

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONE24V-W

regelunit, 24V



BESCHRIJVING	UFH-ZONE24V-W
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	24 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT, 5x20mm
uitgang (vrij contact 1)	230 VAC, 8 A
uitgang (vrij contact 2)	230 VAC, 8 A
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 1 - 12)	max. 24 elektro-motoren



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

TYPE: UFH-EXTRAZONE24V-W

uitbreidingsmodule, 24V



BESCHRIJVING	UFH-EXTRAZONE24V-W
werkings temperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	24 VAC, +/- 10%
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

TYPE: UFH-THERM24V-W

analoge kamerthermostaat, 24V



BESCHRIJVING	UFH-THERM24V-W
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	differentieel 0,5 °C
bescherming	class2, IP30
voedingsspanning	24 VAC, +/- 10%
uitgang	24 VAC (TRIAC) 15 W (4 elektro-motoren)
externe sensor	UFH-SENSOR

TYPE: UFH-THERM24V-WD

digitale kamerthermostaat, 24V



BESCHRIJVING	UFH-THERM24V-WD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
regelkarakteristiek	proportioneel
bescherming	class2, IP30
voedingsspanning	24 VAC, +/- 10%
uitgang	24 VAC (TRIAC) 15 W (4 elektro-motoren)
externe sensor	UFH-SENSOR



9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-TRANS230V24

transformator, 230V - 24V



BESCHRIJVING	UFH-TRANS230V24
primaïr	230V/50HZ
secundair	24V/60VA



9.1.3 Bekabelde zoneregeling ONE ZONE

Omschrijving

De regeling bestaat uit één kamerthermostaat en een regelunit ter hoogte van de verdeler. De regeling stuurt ventielen aan, gemonteerd op de toevoerleidingen van de vloerverwarmingsverdeler. De regeling kan in meerdere opstellingen toegepast worden (vb. warmtepomp systeem of dubbel groep verwarmen/koelen). Naar gelang de opstelling bepaalt de thermostaat of een extern signaal de werkingsmode (verwarmen/koelen).

De regelunit is voorzien van één spanningsvrij contact en twee uitgangen 230V. Al naargelang de gekozen instelling op de regelunit wijzigt de functie van het spanningsvrij contact en de twee uitgangen 230V. De regeling kan door middel van een voorloopvoeler de installatie beveiligen tegen een te lage aanvoerwatertemperatuur.

Schema



9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Materialen

Volgende materialen behoren tot een bekabelde zoneregeling ONE-ZONE.

UFH-ZONE-WO	regelunit 230V met thermostaat 24V
UFH-ANC-06*	zoneventiel 1"
UFH-ACT230NC2*	elektrothermische motor 230V
UFH-ACT230NC4*	elektrothermische motor 230V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ externe voeler voor thermostaat ² voorloopvoeler voor regelunit

1) De thermostaat is uitrustbaar met een externe voeler.

2) De regelunit is uitrustbaar met voorloopvoeler.

*Opm. Technische gegevens vermeld onder gemeenschappelijke materialen.

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONE-WO

regelunit, 230V



BESCHRIJVING	UFH-ZONE-WO
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT 5x20mm
uitgang B1 (L - N)	230 VAC, 2 A
uitgang B2 (L - N)	230 VAC, 2 A
uitgang B3 (vrij contact)	230 VAC, 2 A
uitgang B4 (L - N)	230 VAC, 0,5 A
voorloopvloer	UFH-SENSOR



TYPE: UFH-ZONE-WO

analoge kamerthermostaat



BESCHRIJVING	UFH-ZONE-WO
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 35 °C
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C
	cyclus 10 min.
bereik dode zone	1 - 10 °C
bescherming	class2, IP30
voedingsspanning	via UFH-ZONE-WO
externe sensor	UFH-SENSOR

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.1.4 Bekabelde zoneregeling (verwarmen / koelen)

Omschrijving

De regeling heeft als doel het aansturen van elektrothermische motoren gemonteerd op de groepen van een vloerverwarmingsverdeler.

Door middel van kamerthermostaten en een regelunit ter hoogte van de verdeler worden de groepen aangestuurd.

De regelunit is voorzien van in 4 zones en kan worden uitgebreid tot 12 zones. Dit gebeurt door een uitbreidingsmodule van telkens 4 zones op de regelunit te koppelen.

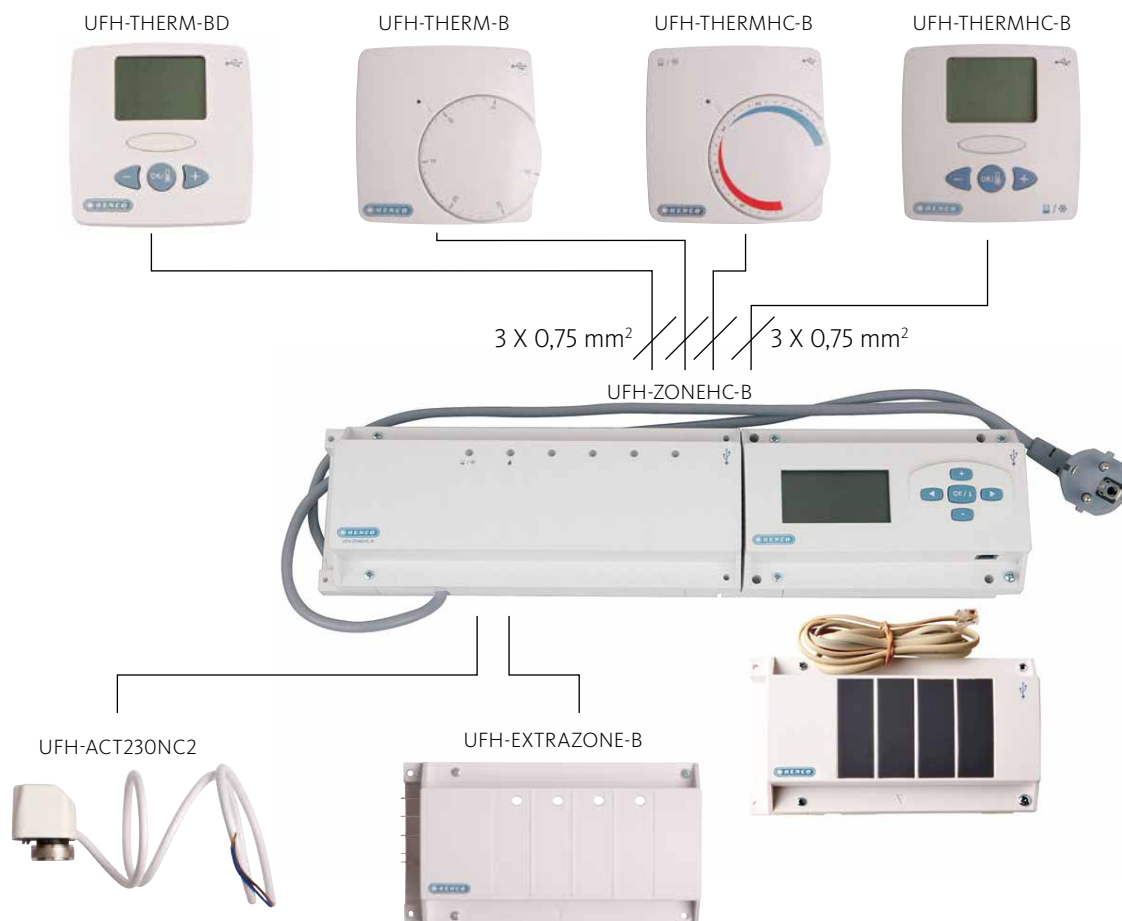
Elke zone kan apart aangestuurd worden door een thermostaat, maar een thermostaat kan ook meerdere zones aansturen. Er worden maximaal 4 elektrothermische motoren aangesloten op één zone. De regelunit is voorzien van twee spanningsvrije contacten die sluiten overeenkomstig de warmte- of koudevraag en één spanningsvrij contact i.f.v. de

voorloopvoeler. Een pompuitgang stuurt een circulatiepomp aan wanneer er warmte- of koudevraag is. Er is een aansluiting voorzien waarop een vrijgavecontact kan aangesloten worden.

De regeling kan in meerdere opstellingen toegepast worden. (vb. warmtepomp systeem of dubbel groep verwarmen/koelen) Naar gelang de opstelling bepaalt de masterthermostaat of een extern spanningsvrij contact de werkingsmode (verwarmen/koelen).

De regelunit is voorzien van een timer met BUS-aansluitdoos. De timer met aansluitdoos onderhoudt de datacommunicatie tussen de kamerthermostaten en de regelunit. De timer kan een klokprogramma koppelen aan een zone en geeft mogelijkheid om alle temperaturen uit te lezen. Het totaal aantal elektrothermische motoren is beperkt tot 24 stuks.

Schema





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

Materialen

Volgende materialen behoren tot bekabelde zoneregeling "verwarmen en koelen".

UFH-ZONEHC-B	regelunit met timer – 230V voor 4 zones
UFH-EXTRAZONE-B	uitbreidingsmodule voor 4 zones
UFH-THERM-B	analoge kamerthermostaat "BUS-aansluiting"
UFH-THERM-BD	digitale kamerthermostaat "BUS-aansluiting"
UFH-THERMHC-B	analoge kamerthermostaat "BUS-aansluiting, verw.-koelen"
UFH-THERMHC-BD	digitale kamerthermostaat "BUS-aansluiting, verw.-koelen"
UFH-ANC-06*	zoneventiel 1"
UFH-ACT230NC2*	elektrothermische motor 230V
UFH-ACT230NC4*	elektrothermische motor 230V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ voorloopvoeler voor regelunit met timer

1) De regelunit met timer is uitrustbaar met een voorloopvoeler.

*Technische gegevens vermeld onder gemeenschappelijke materialen.

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONEHC-B

regelunit, BUS-aansluiting (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-ZONEHC-B
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
regelkarakteristiek	parametermenu
bescherming	IP 30
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT 5x20mm
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
uitgang pomp (L - N - PE)	230 VAC, 5 A
uitgang koeling (vrij contact)	230 VAC, 5 A
uitgang verwarming (vrij contact)	230 VAC, 5 A
uitgang ontvochtiging (vrij contact)	230 VAC, 5 A
vrijgave contact	230 VAC (brug verwijderen)
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-EXTRAZONE-B

uitbreidingsmodule



BESCHRIJVING	UFH-EXTRAZONE-B
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

TYPE: UFH-THERM-B

analoge kamerthermostaat, BUS-aansluiting



BESCHRIJVING	UFH-THERM-B
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C cyclus 15 min.
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	via UFH-ZONEHC-B
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

TYPE: UFH-THERM-BD

digitale kamerthermostaat, BUS-aansluiting



BESCHRIJVING	UFH-THERM-BD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
regelkarakteristiek	proportioneel (aanpasbaar)
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	via UFH-ZONEHC-B
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3



TYPE: UFH-THERMHC-B

analoge kamerthermostaatb, BUS-aansluiting (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-THERMHC-B
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C
	cyclus 15 min.
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	via UFH-ZONEHC-B
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
instelling	verwarmen/koelen

TYPE: UFH-THERMHC-BD

digitale kamerthermostaat, BUS-aansluiting (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-THERMHC-BD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 3
instelling	verwarmen/koelen
regelkarakteristiek	proportioneel (aanpasbaar)
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	via UFH-ZONEHC-B
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

9.2 Draadloze zoneregelingen

9.2.1 Draadloze zoneregeling (verwarmen)

Omschrijving

De regeling heeft als doel het aansturen van elektrothermische motoren gemonteerd op de groepen van een vloerverwarmingsverdeler.

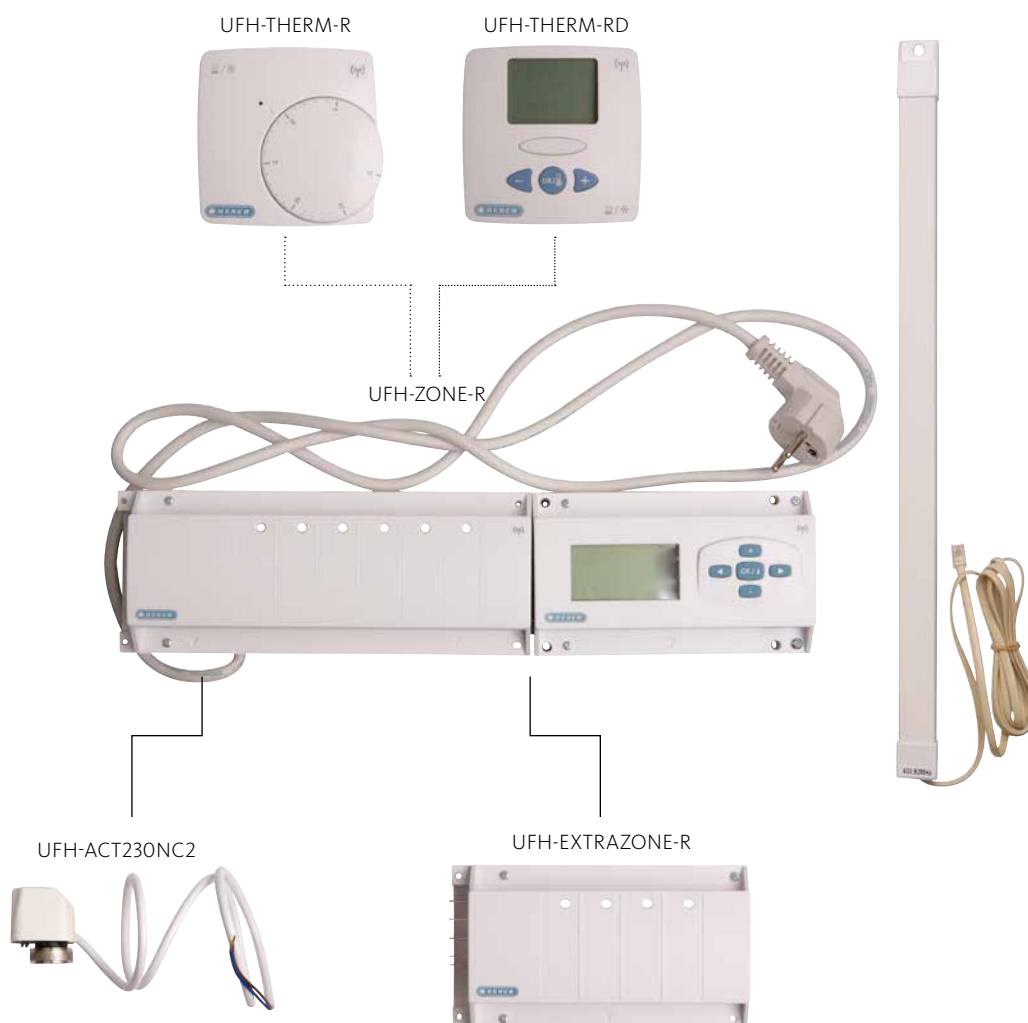
Door middel van kamerthermostaten en een regelunit ter hoogte van de verdeler worden de groepen aangestuurd.

De regelunit is voorzien van 6 zones en kan worden uitgebreid tot 14 zones. Dit gebeurt door een uitbreidingsmodule van telkens 4 zones op de regelunit te koppelen. Elke zone kan apart aangestuurd worden door een thermostaat, maar één thermostaat kan ook meerdere zones aansturen.

Er worden maximaal 4 elektrothermische motoren aangesloten op één zone.

De regelunit is voorzien van twee spanningsvrije contacten die sluiten wanneer er een zone warmte vraagt. De regelunit heeft van een timer met antenne. De timer met antenne onderhoudt de radiografische communicatie tussen de kamerthermostaten en de regelunit. De timer kan een klokprogramma koppelen aan een zone en geeft mogelijkheid om alle temperaturen uit te lezen. Het totaal aantal elektrothermische motoren wordt beperkt tot 24 stuks.

Schema





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

Materialen

Volgende materialen behoren tot een radiografische zoneregeling “verwarmen”.

UFH-ZONE-R	regelunit met timer “radiografisch” voor 6 zones
UFH-EXTRAZONE-R	uitbreidingsmodule “radiografisch” voor 4 zones
UFH-THERM-R	analoge kamerthermostaat “radiografisch”
UFH-THERM-RD	digitale kamerthermostaat “radiografisch”
UFH-ACT230NC2*	elektrothermische motor 230V
UFH-ACT230NC4*	elektrothermische motor 230V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ externe voeler voor thermostaat

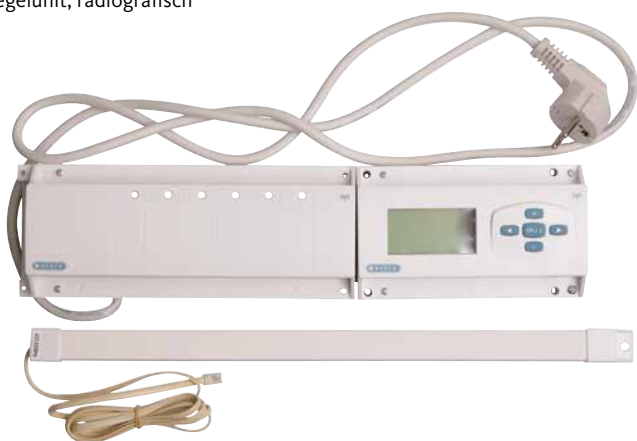
¹)De digitale thermostaat is uitrustbaar met een externe voeler.

*Technische gegevens vermeld onder gemeenschappelijke materialen.

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONE-R

regelunit, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-ZONE-R
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
regelkarakteristiek	parametermenu
bescherming	IP 30
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT 5x20mm
radiofrequentie	433,92MHz,<10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
uitgang (vrij contact 1)	230 VAC, 8 A
uitgang (vrij contact 2)	230 VAC, 8 A
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 5)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 6)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 1 - 14)	max. 24 elektro-motoren

9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-EXTRAZONE-R

uitbreidingsmodule, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-EXTRAZONE-R
werkings temperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	220 VAC, +/- 10%
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

TYPE: UFH-THERM-R

analoge kamerthermostaat, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-THERM-R
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C cyclus 15 min.
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 X 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHZ, <10MW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

TYPE: UFH-THERM-RD

digitale kamerthermostaat, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-THERM-RD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkings temperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
regelkarakteristiek	proportioneel
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 X 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHZ, <10MW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
externe sensor	UFH-SENSOR



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

9.2.2 Draadloze zoneregeling (verwarmen / koelen)

Omschrijving

De regeling heeft als doel het aansturen van elektrothermische motoren gemonteerd op de groepen van een vloerverwarmingsverdeler.

Door middel van kamerthermostaten en een regelunit ter hoogte van de verdeler worden de groepen aangestuurd.

De regelunit is voorzien van in 4 zones en kan worden uitgebreid tot 12 zones. Dit gebeurt door een uitbreidingsmodule van telkens 4 zones op de regelunit te koppelen.

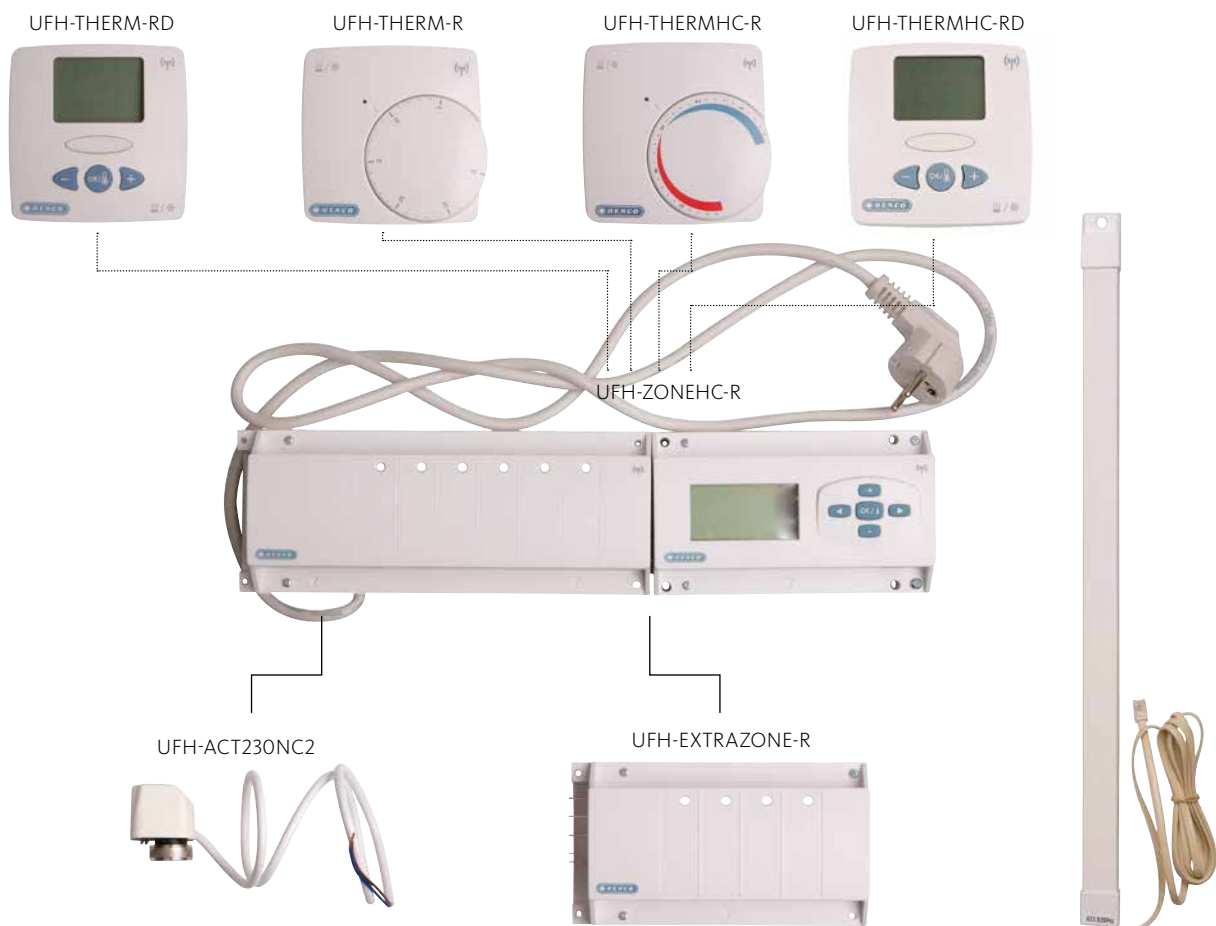
Elke zone kan apart aangestuurd worden door een thermostaat, maar een thermostaat kan ook meerdere zones aansturen. Er worden maximaal 4 elektrothermische motoren aangesloten op één zone. De regelunit is voorzien van twee spanningsvrije contacten die sluiten overeenkomstig de warmte- of koudevraag en één spanningsvrij contact i.f.v. de

voorloopvoeler. Een pompuitgang stuurt een circulatiepomp aan wanneer er warmte- of koudevraag is. Er is een aansluiting voorzien waarop een vrijgavecontact kan aangesloten worden.

De regeling kan in meerdere opstellingen toegepast worden. (vb. warmtepomp systeem of dubbel groep verwarmen/koelen) Naar gelang de opstelling bepaalt de masterthermostaat of een extern spanningsvrij contact de werkingsmode (verwarmen/koelen).

De regelunit is voorzien van een timer met antenne. De timer met antenne onderhoudt de radiografische communicatie tussen de kamerthermostaten en de regelunit. De timer kan een klokprogramma koppelen aan een zone en geeft mogelijkheid om alle temperaturen uit te lezen. Het totaal aantal elektrothermische motoren is beperkt tot 24 stuks.

Schema



9 REGELINGEN

Materialen

Volgende materialen behoren tot radiografische zoneregeling “verwarmen en koelen”.

UFH-ZONEHC-R	regelunit met timer “radiografisch – 230V” voor 4 zones
UFH-EXTRAZONE-R	uitbreidingsmodule “radiografisch” voor 4 zones
UFH-THERM-R	analoge kamerthermostaat “radiografisch”
UFH-THERM-RD	digitale kamerthermostaat “radiografisch”
UFH-THERMHC-R	analoge kamerthermostaat “radiografisch, verw.-koelen”
UFH-THERMHC-RD	digitale kamerthermostaat “radiografisch, verw.-koelen”
UFH-ANC-06*	zoneventiel 1”
UFH-ACT230NC2*	elektrothermische motor 230V
UFH-ACT230NC4*	elektrothermische motor 230V met hulpcontact
UFH-SENSOR*	¹ externe voeler voor thermostaat ² voorloopvoeler voor regelunit met timer

1) De digitale thermostaten zijn uitrustbaar met een externe voeler.

2) De regelunit met timer is uitrustbaar met voorloopvoeler.

*Technische gegevens vermeld onder gemeenschappelijke materialen.

Technische gegevens materialen

TYPE: UFH-ZONEHC-R

regelunit, radiografisch (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-ZONEHC-R
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
regelkarakteristiek	parametermenu
bescherming	IP 30
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
zekering	2,5 AT 5x20mm
radiofrequentie	433,92MHz, <10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
uitgang pomp (L - N - PE)	230 VAC, 5 A
uitgang koeling (vrij contact)	230 VAC, 5 A
uitgang verwarming (vrij contact)	230 VAC, 5 A
uitgang ontvochtiging (vrij contact)	230 VAC, 5 A
vrijgave contact	230 VAC (brug verwijderen)
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren



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

TYPE: UFH-EXTRAZONE-R

uitbreidingsmodule, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-EXTRAZONE-R
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 20
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
uitgang (zone 1)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 2)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 3)	max. 4 elektro-motoren
uitgang (zone 4)	max. 4 elektro-motoren

TYPE: UFH-THERM-R

analoge kamerthermostaat, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-THERM-R
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C cyclus 15 min.
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 x 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHz, <10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3

TYPE: UFH-THERM-RD

digitale kamerthermostaat, radiografisch



BESCHRIJVING	UFH-THERM-RD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
regelkarakteristiek	proportioneel (aanpasbaar)
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 x 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHz, <10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
externe sensor	UFH-SENSOR

9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-THERMHC-R

analoge kamerthermostaat, radiografisch (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-THERMHC-R
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 30 °C (1 - 5)
regelkarakteristiek	proportionele band 2°C
	cyclus 15 min.
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 x 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHz, <10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
instelling	verwarmen/koelen

TYPE: UFH-THERMHC-RD

digitale kamerthermostaat, radiografisch (verwarmen/koelen)



BESCHRIJVING	UFH-THERMHC-RD
meetnauwkeurigheid	0,1°C
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
instelbereik	5 - 37 °C
instelling	verwarmen/koelen
regelkarakteristiek	proportioneel (aanpasbaar)
bescherming	class 2, IP30
voedingsspanning	2 x 3V (CR2430), ca. 2 jaar
radiofrequentie	433,92MHz, <10mW
conform	EN300220-1,-2/EN301489-1,-3
externe sensor	UFH-SENSOR



9.3 Technische gegevens gemeenschappelijke materialen

TYPE: UFH-ACT230NC4

elektrothermische motor, 230V, NC, met hulpcontact



BESCHRIJVING	UFH-ACT230NC4
montage	M30 X 1,5
type	NC
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 44
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
verbruik	2,5 W
startstroom	0,25 A x 0,5 sec
initiele openings-/sluitingstijd	90 sec
finale openings-/sluitingstijd	3 min
max. temperatuur vloeistof	110 °C
nominale sluitkracht	140 N
hulpcontact	230 VAC, 700 mA

TYPE: UFH-ACT230NC2

elektrothermische motor, 230V, NC



BESCHRIJVING	UFH-ACT230NC2
montage	M30 X 1,5
type	NC
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 44
voedingsspanning	230 VAC, +/- 10%
verbruik	2,5 W
startstroom	0,25 A x 0,5 sec
initiele openings-/sluitingstijd	90 sec
finale openings-/sluitingstijd	3 min
max. temperatuur vloeistof	110 °C
nominale sluitkracht	140 N

TYPE: UFH-ACT24NC2

elektrothermische motor, 24V, NC



BESCHRIJVING	UFH-ACT24NC2
montage	M30 X 1,5
type	NC
werkingstemperatuur	0 - 50 °C
bescherming	IP 44
voedingsspanning	24 VAC, +/- 10%
verbruik	2,5 W
startstroom	0,25 A x 0,5 sec
initiele openings-/sluitingstijd	90 sec
finale openings-/sluitingstijd	3 min
max. temperatuur vloeistof	110 °C
nominale sluitkracht	140 N

9 REGELINGEN

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TYPE: UFH-SENSOR

temperatuursensor



BESCHRIJVING	UFH-SENSOR
lengte	3000 mm
R25	10 K
type	NTC

TYPE: UFH-H5004

dompelhuls



BESCHRIJVING	UFH-H5004
aansluiting	1/2"
lengte	50mm

TYPE: UFH-ANC

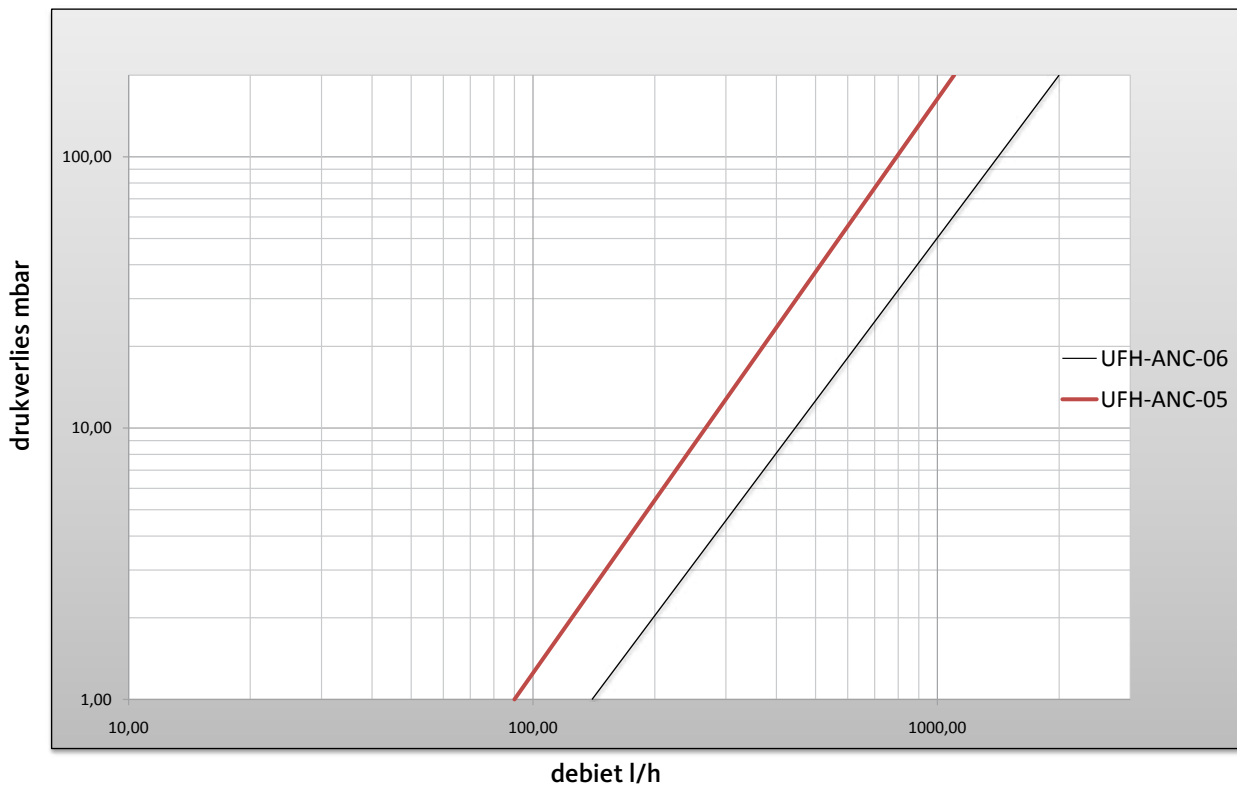
zoneventiel



BESCHRIJVING	UFH-ANC-05	UFH-ANC-06
aansluiting	3/4" M	1" M
max. werkingsdrukverschil over ventiel (geluid<38dB) (bar)	0,7	0,6
max. afsluitdruk over ventiel (bar)	1,5	0,7
aansluiting motor	M30 x 1,5	M30 x 1,5
type	Kvs 2,8	Kvs 4,5



Drukverliesdiagram



Opmerkingen

Bij het inregelen van de groepen van een vloerverwarmingsverdeler moet men rekening houden met het hydraulisch evenwicht van de verdeler. Er zijn verschillende manieren om dit evenwicht te onderhouden:

- Niet alle groepen (ca. 20%) voorzien van zoneregeling.
- Het gebruik van een pomp met automatische debietregeling.
- Het gebruik van een bypass met een drukverschilventiel.

1

2

3

4

5

6

7

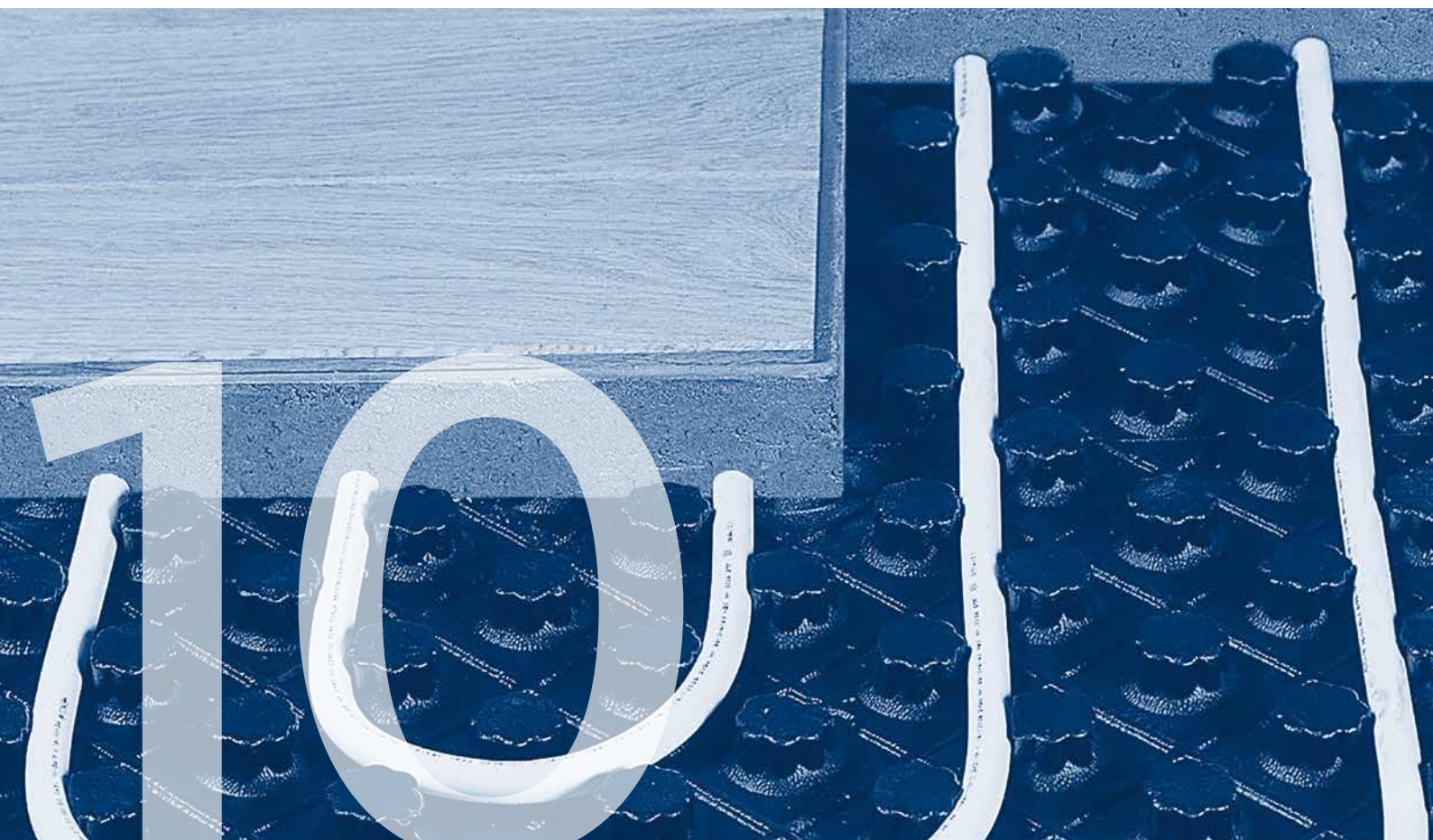
8

9

10

11

12

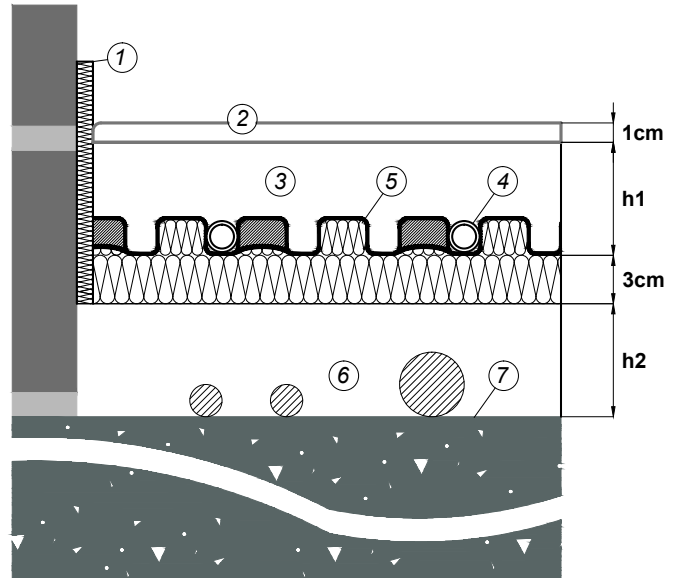




10.1 Vloeropbouwen

10.1.1 ■ PRO-30

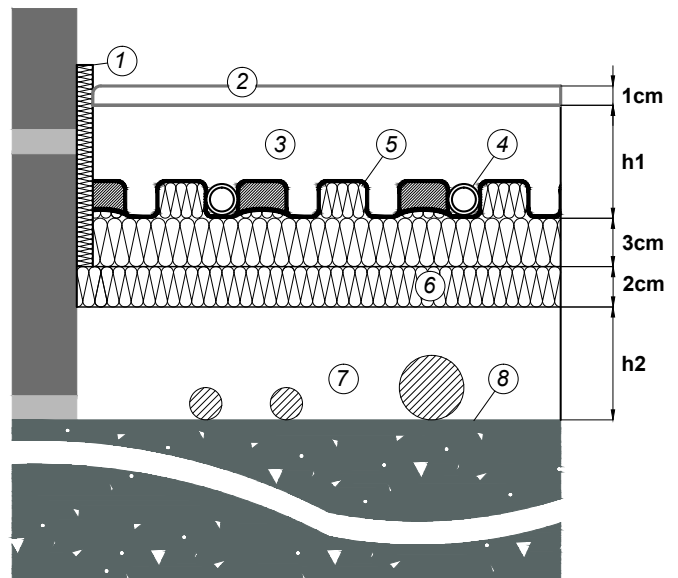
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 3 cm
- 6 Uitvullingslaag h2
- 7 Draagvloer



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

10.1.2 ■ PRO-302

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 3 cm
- 6 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



1

2

3

4

5

6

7

8

9

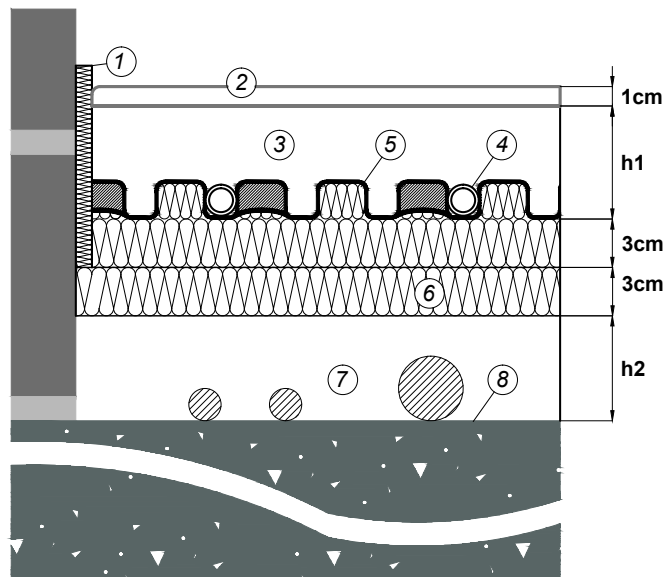
10

11

12

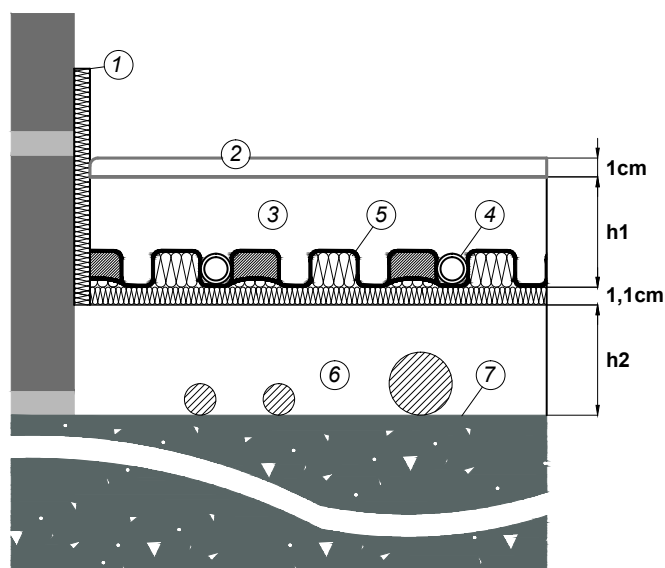
10.1.3 ■ PRO-303

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 3 cm
- 6 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



10.1.4 ■ PRO-11

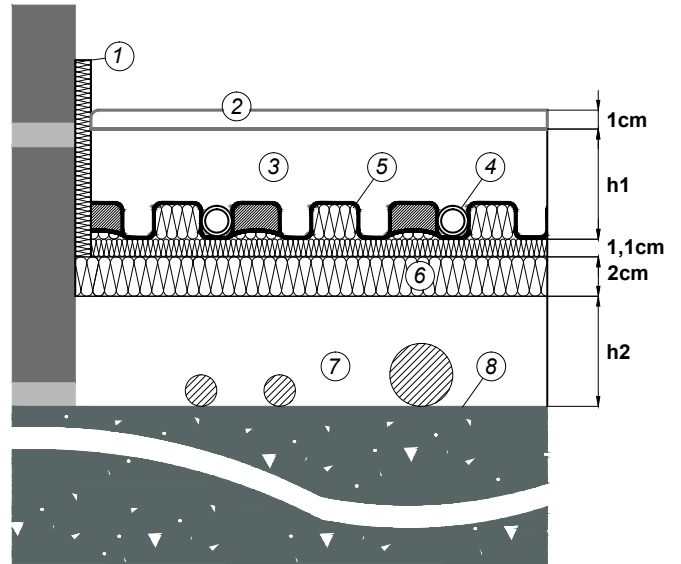
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 1,1 cm
- 6 Uitvullingslaag h2
- 7 Draagvloer





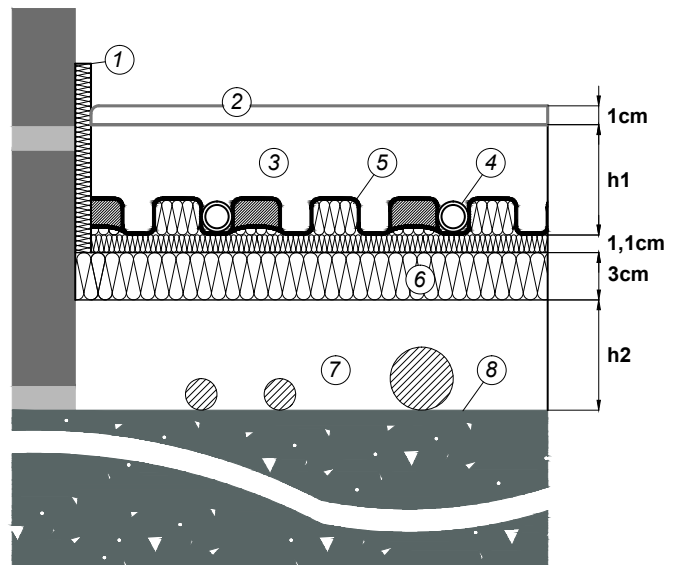
10.1.5 ■ PRO-112

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 1,1 cm
- 6 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



10.1.6 ■ PRO-113

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenplaat 1,1 cm
- 6 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

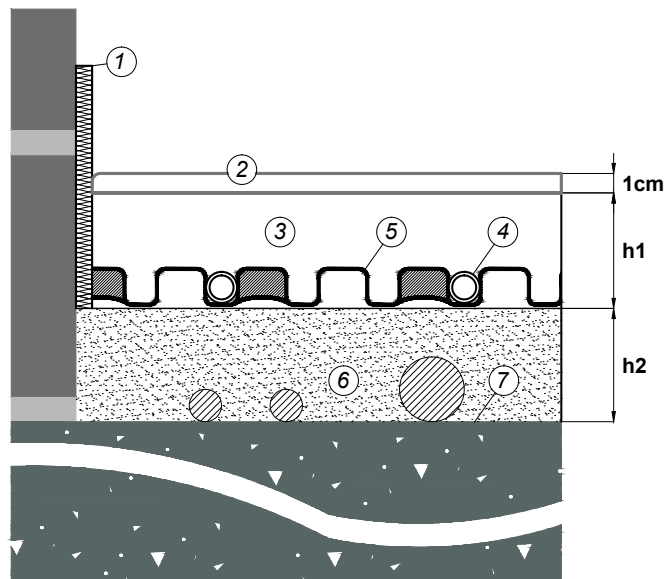
10

11

12

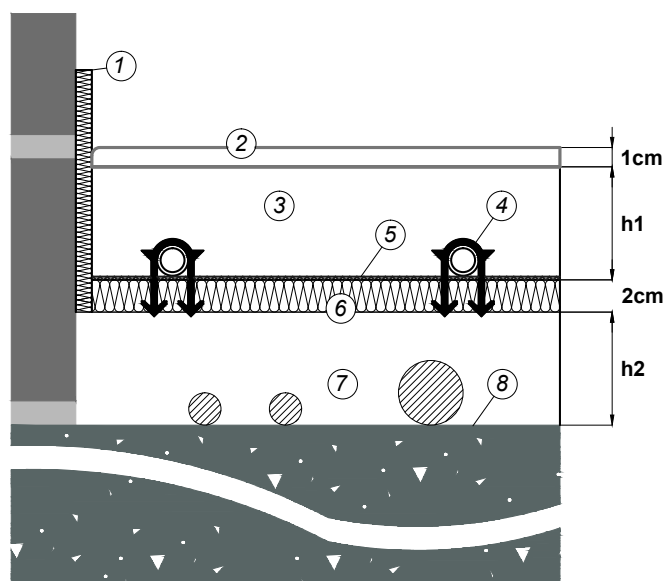
10.1.7 ■ PRO-BUDGET

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Noppenfolie
- 6 Isolerende uitvullingslaag h2
- 7 Draagvloer



10.1.8 ■ CLIP-20

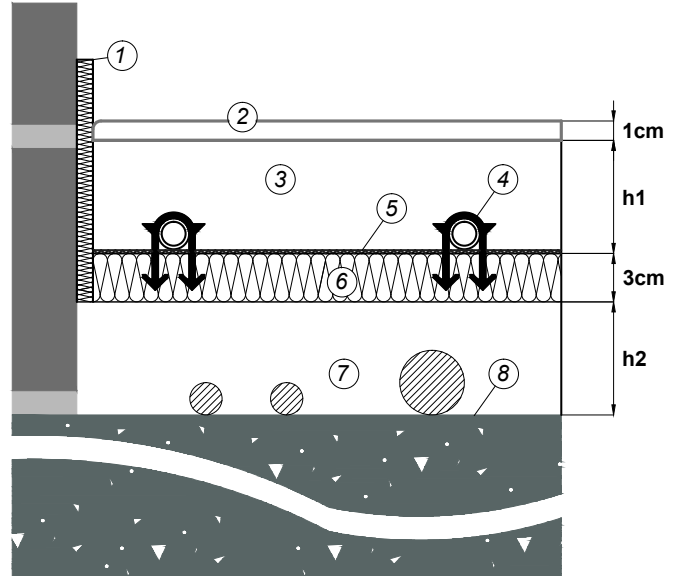
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer





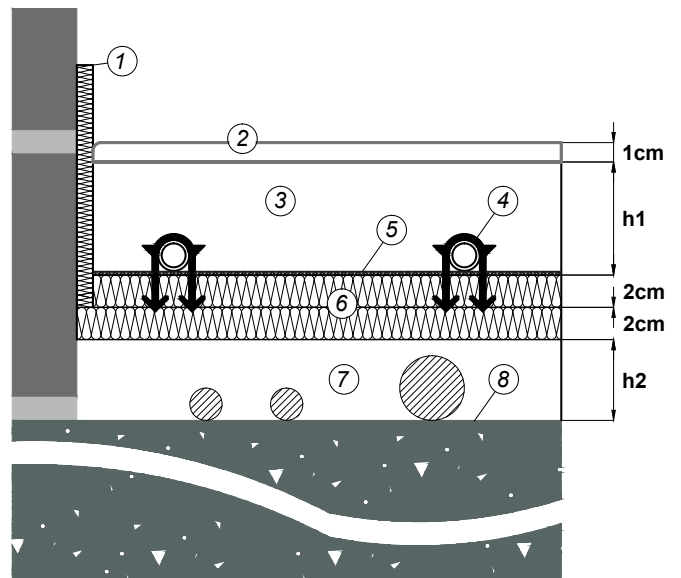
10.1.9 ■ CLIP-30

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



10.1.10 ■ CLIP-40

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Vlakke isolatieplaat 2 + 2 cm
- 7 Uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

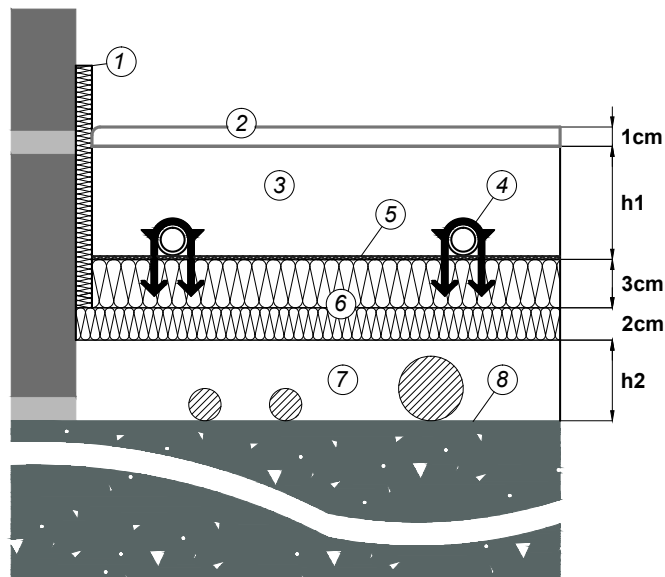
10

11

12

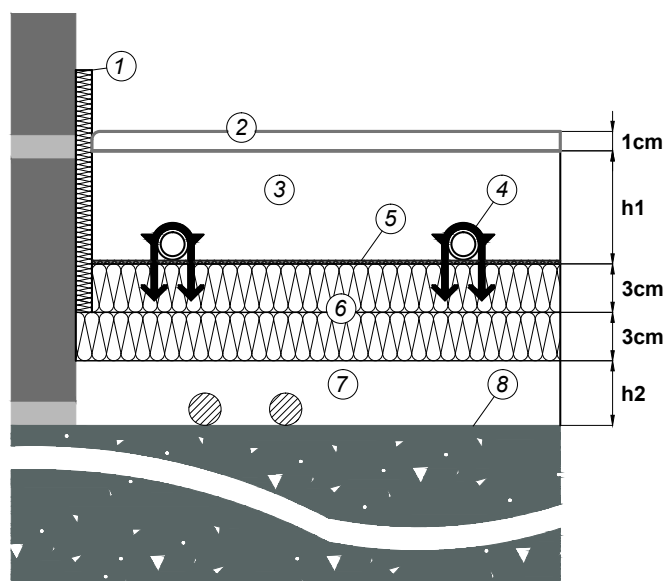
10.1.11 ■ CLIP-50

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h_1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Vlakke isolatieplaat 2 + 3 cm
- 7 Uitvullingslaag h_2
- 8 Draagvloer



10.1.12 ■ CLIP-60

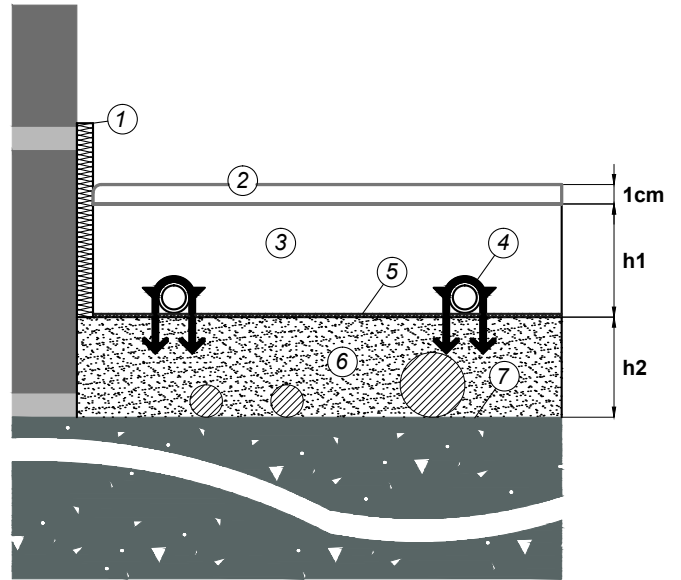
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h_1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Vlakke isolatieplaat 3 + 3 cm
- 7 Uitvullingslaag h_2
- 8 Draagvloer





10.1.13 ■ CLIP (GESPOTEN ISOLATIE)

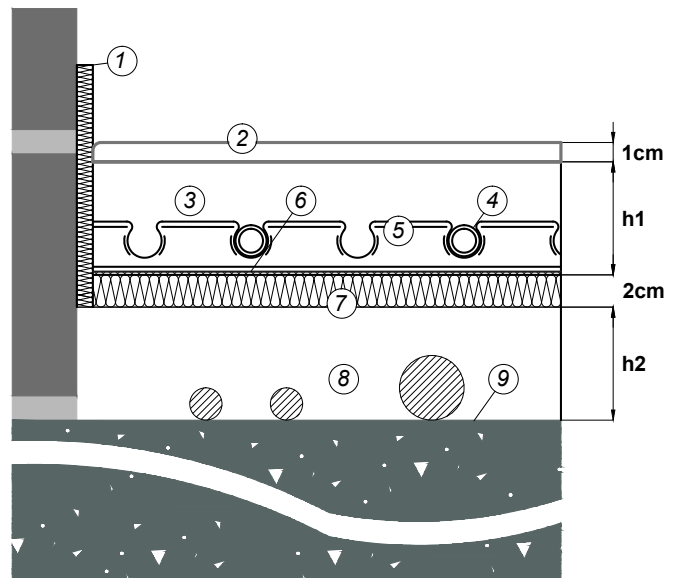
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met tackernagel
- 5 PE folie met rastermarkering
- 6 Isolerende uitvullingslaag h2
- 7 Draagvloer



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

10.1.14 ■ U-ONE-20 /U-DOUBLE-20

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



1

2

3

4

5

6

7

8

9

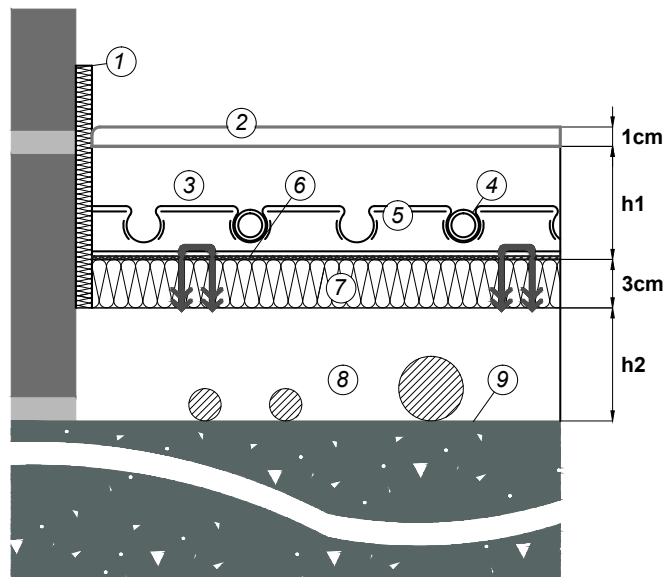
10

11

12

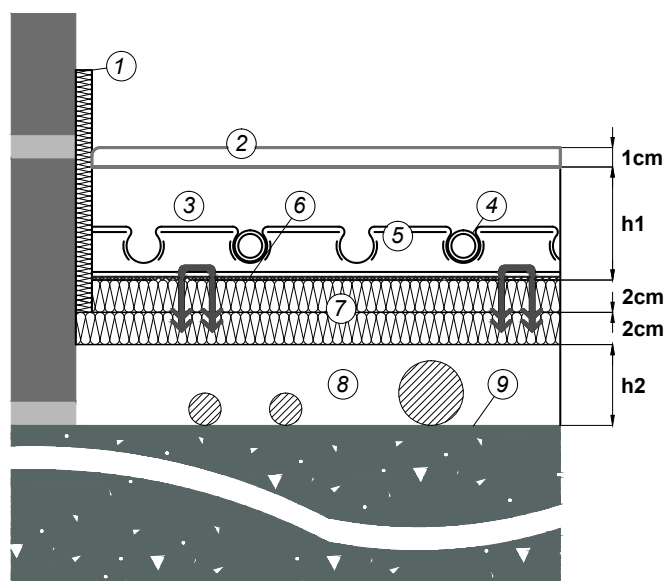
10.1.15 ■ U-ONE-30 /U-DOUBLE-30

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



10.1.16 ■ U-ONE-40 /U-DOUBLE-40

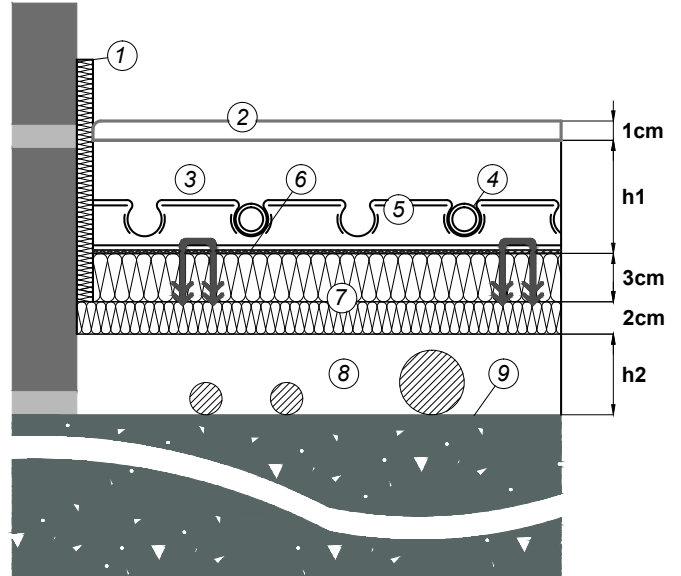
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 + 2 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer





10.1.17 ■ U-ONE-50/U-DOUBLE-50

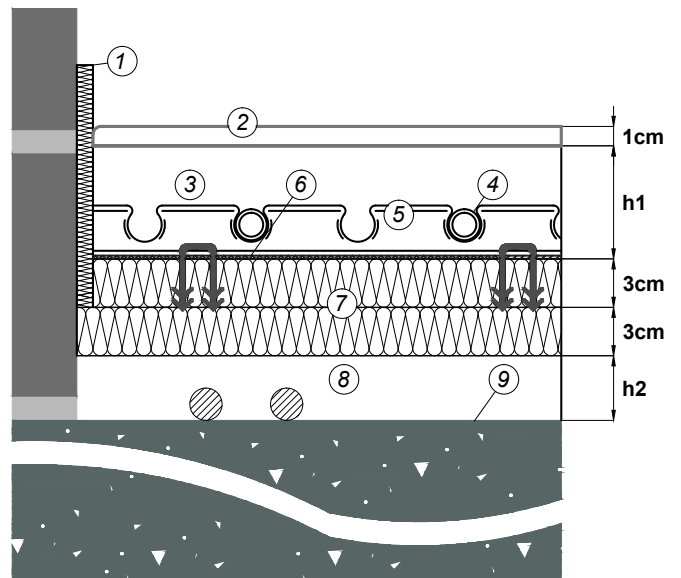
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 + 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



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

10.1.18 ■ U-ONE-60 /U-DOUBLE-60

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Vlakke isolatieplaat 3 + 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



1

2

3

4

5

6

7

8

9

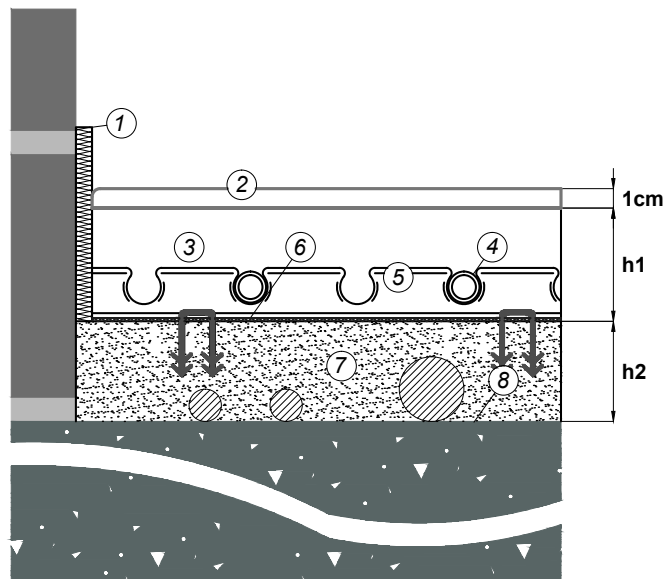
10

11

12

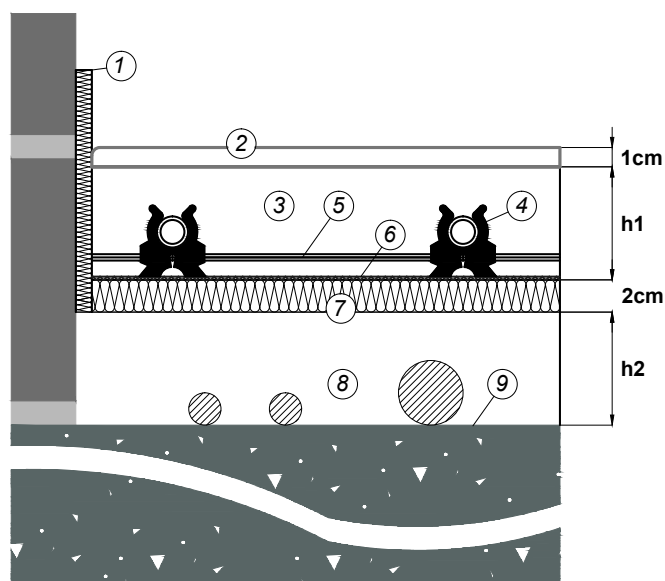
10.1.19 ■ U-ONE/U-DOUBLE (GESPOTEN ISOLATIE)

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis
- 5 Montageprofiel
- 6 PE folie met rastermarkering
- 7 Isolerende uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



10.1.20 ■ MAZE-K..2

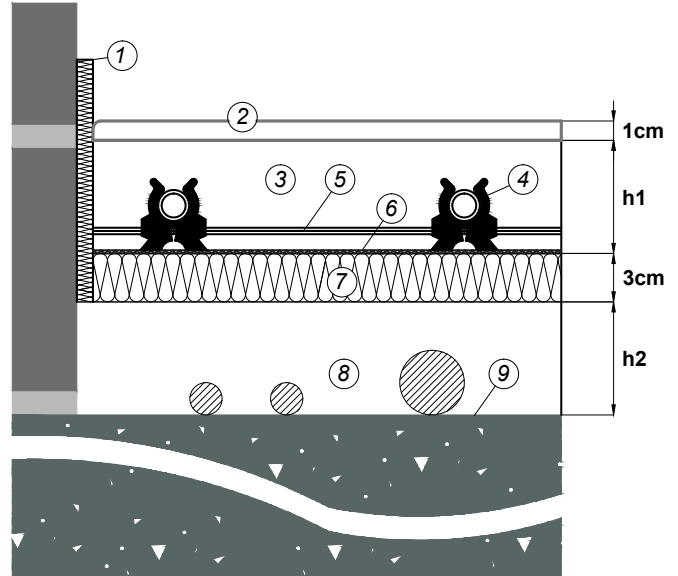
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer





10.1.21 ■ MAZE-K..3

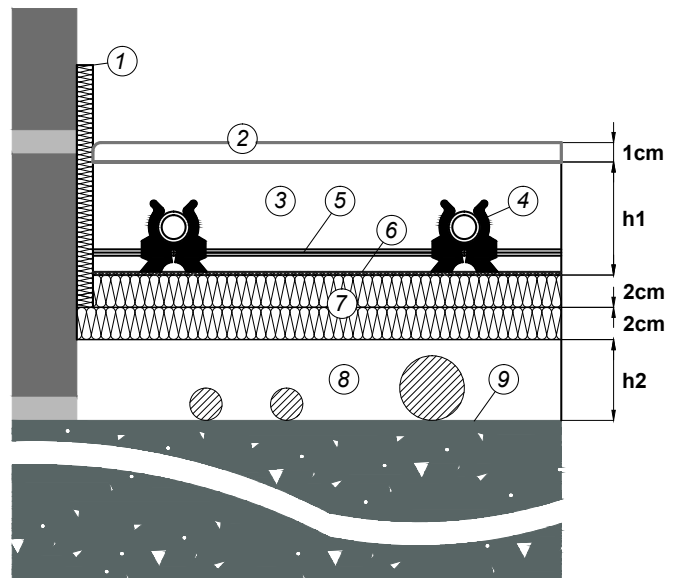
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



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

10.1.22 ■ MAZE-K..4

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 + 2 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



1

2

3

4

5

6

7

8

9

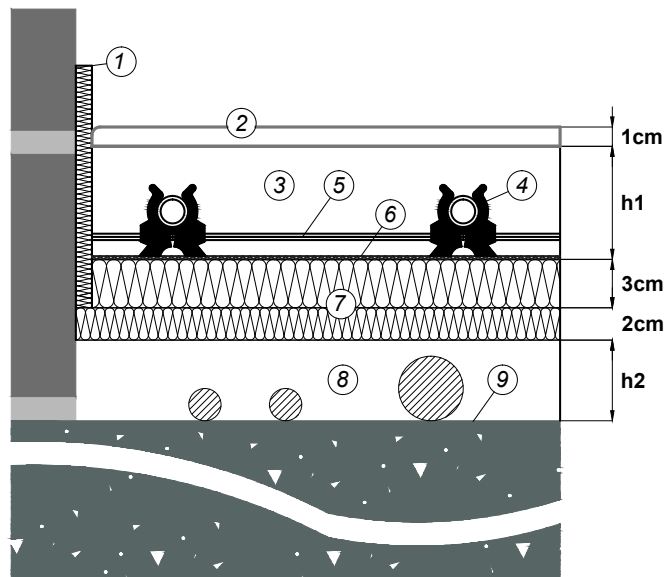
10

11

12

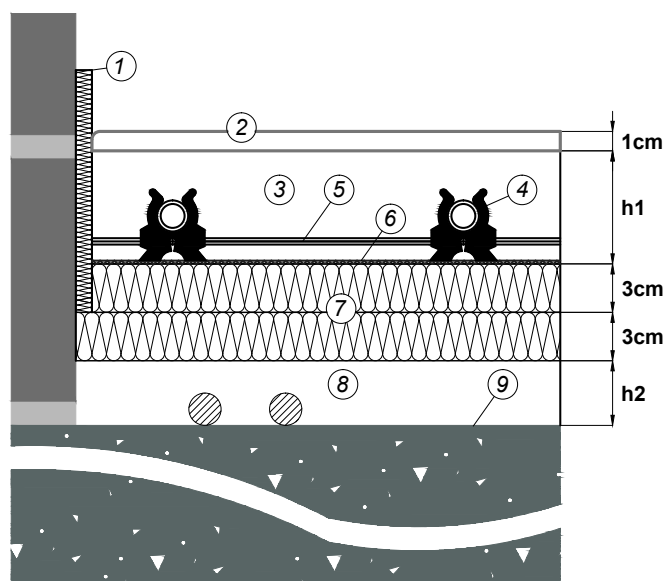
10.1.23 ■ MAZE-K..5

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Vlakke isolatieplaat 2 + 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



10.1.24 ■ MAZE-K..6

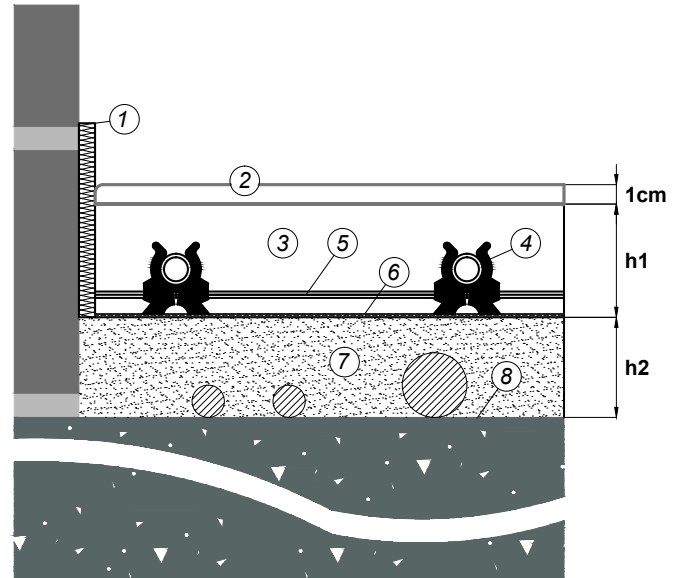
- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Vlakke isolatieplaat 3 + 3 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer





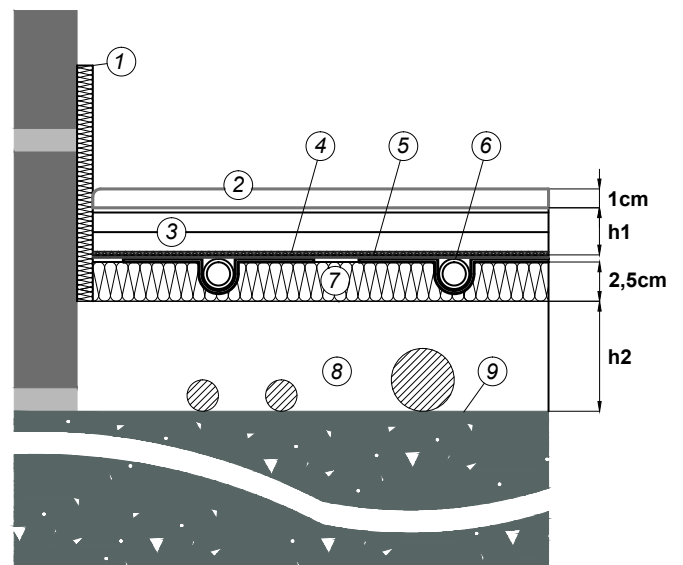
10.1.25 ■ MAZE (GESPOTEN ISOLATIE)

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Dekvloer h1
- 4 Vloerverwarmingsbuis met clip
- 5 Draadmat
- 6 PE folie
- 7 Isolerende uitvullingslaag h2
- 8 Draagvloer



10.1.26 ■ OMEGA-25

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Gipsplaat h1
- 4 PE folie
- 5 Stralingsverdeelplaat
- 6 Vloerverwarmingsbuis in stralingsgeul
- 7 Droogsysteemplaat 2,5 cm
- 8 Uitvullingslaag h2
- 9 Draagvloer



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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

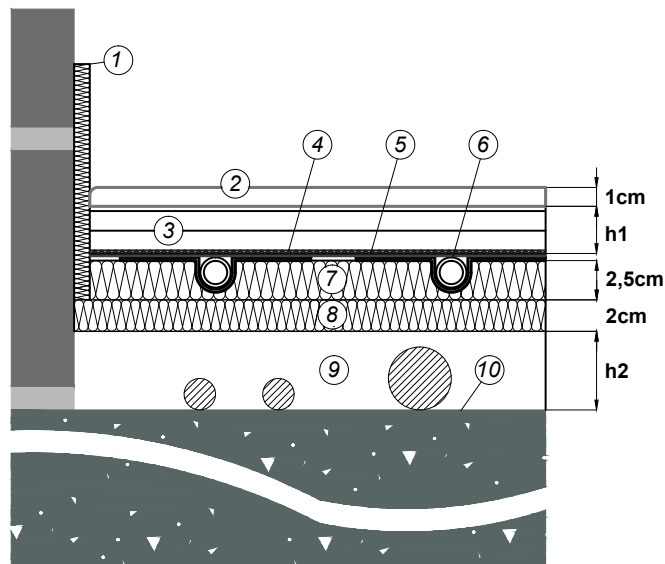
10

11

12

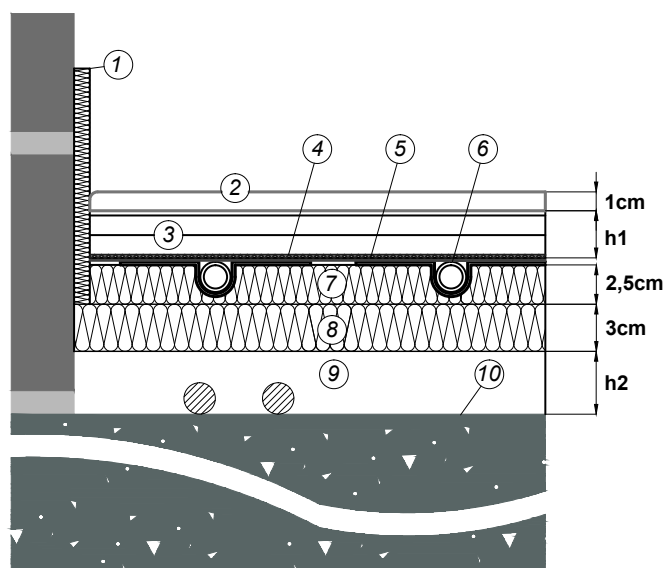
10.1.27 ■ OMEGA-252

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Gipsplaat h_1
- 4 PE folie
- 5 Stralingsverdeelplaat
- 6 Vloerverwarmingsbuis in stralingsgeul
- 7 Droogsystemplaat 2,5 cm
- 8 Vlakke isolatieplaat 2 cm
- 9 Uitvullingslaag h_2
- 10 Draagvloer



10.1.28 ■ OMEGA-253

- 1 Randisolatie
- 2 Vloerafwerking
- 3 Gipsplaat h_1
- 4 PE folie
- 5 Stralingsverdeelplaat
- 6 Vloerverwarmingsbuis in stralingsgeul
- 7 Droogsystemplaat 2,5 cm
- 8 Vlakke isolatieplaat 3 cm
- 9 Uitvullingslaag h_2
- 10 Draagvloer



VERZEKERINGEN EN GARANTIES

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 De maatschappij bevestigt bij deze dat
 Het risico van aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit
 de activiteiten van de verzekerde, voor de volgende dekkingen:

Insured amount
 TOEKOMSTLAAN 27
 2200 HERENTALS

Sommes assurées met als activiteit
 24.08.2005

C. Exploitation **Public Liability** Fabricatie van leidingen voor centrale verwarming, vloerverwarming, sanitair en fittings zonder
 plaatsing.

dommages corporels et matériels confondus **Unternehmenshaftpflicht** 3.000.000 **Versicherungsbescheinigung**

C. Après Livraison **Bodily injuries** polis nr 00067-2020 0561 3238-42 aangaande de burgerlijke aansprakelijkheid waarborgt u
 aansprakelijkheid van zijn activiteit, voor de volgende dekkingen:

Material injuries Die Versicherungsgesellschaft bestätigt hiermit, dass die Fir
 Verzekerde bedrag 3.000.000 EUR **combined**

dommages corporels et matériels confondus **Material injuries** 3.000.000 EUR
 TOEKOMSTLAAN 27
 B- 2200 HERENTALS
 BELGIË lichamelijke schade en materiële schade vermengd

Cette attestation est valable sous réserve du paiement des primes trimestrielles pour l'année
 2005. mit nachstehender Tätigkeit:

B.A. Na Levering

Products Liability 3.000.000 EUR
 Sanitäreinrichtungen sowie von Fittings, ohne Installation

La prochaine échéance du contrat est le 31/12/2005. De volgende vervaldag van het contract wordt vastgesteld op 31/12/2005

L'attestation est établie à Bruxelles, le 31/08/2005. Opgemaakt te Brussel, op 25/08/2005

3.000.000 EUR

11 VERZEKERINGEN EN GARANTIES



nv Protect sa
Jetssteenweg 221 Chaussée de Jette – B - 1080 Brussel / Bruxelles
T 02 411 41 14 - F 02 411 19 29
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

Uw referentie:
Onze referentie: 00/A.5292
Klant: VLV ENGINEERING NV

Brussel, 20/05/2010

ATTEST

Ondergetekende verzekeringmaatschappij, N.V. Protect, Jetssteenweg 221 te 1080 BRUSSEL, verklaart dat NV HENCO FLOOR, TOEKOMSTLAAN 27 TE 2200 HERENTALS, bij haar een polis beroepsaansprakelijkheid heeft afgesloten onder het nummer 00/A.5292.

Deze polis waarborgt de geldelijke gevolgen van de bedrijfs- en beroepsaansprakelijkheid van de verzekerde in het kader van de uitoefening van de beroepsactiviteiten omschreven in de polis en dit binnen de grenzen van de algemene en de bijzondere polisvoorwaarden.

Dit attest is effectief vanaf heden en is geldig tot 31/12/2010 voor zover de premies regelmatig betaald zijn en de polis niet geschorst of opgezegd wordt.

Opgemaakt in 1 exemplaar te Brussel,

Voor N.V. Protect

Rebecca Ramboer
Directeur-bestuurder



VERZEKERINGSATTEST BURGERRECHTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID

De verzekeringsmaatschappij AXA Belgium, toegelaten onder het nr 0039 en met zetel Vorstlaan 25 te 1170 Brussel, verklaart dat ze waarborgt, overeenkomstig de bepalingen van polis nr 200.705.538.140, voor de hieronder vermelde natuurlijke of rechtspersoon :

**NV HENCO
TOEKOMSTLAAN 27
2200 HERENTALS**

- de extracontractuele aansprakelijkheid die op hem kan neerkomen voor schade die aan derden wordt toegebracht tijdens de exploitatie van de onderneming. Deze dekking wordt verleend binnen de in de polis bepaalde perken tot de volgende bedragen :

Lichamelijke en zaakschade vermengd, per schadegeval 3.000.000,00 EUR

- de contractuele en extracontractuele burgerlijke aansprakelijkheid die geregeld wordt door de Belgische of buitenlandse rechtsbepalingen, die op hem kan neerkomen voor schade die aan derde veroorzaakt wordt door producten na levering of werk na uitvoering. Deze dekking wordt verleend binnen de in de polis bepaalde perken tot de volgende bedragen :

Lichamelijke en zaakschade vermengd, per schadegeval en per verzekeringsjaar 3.000.000,00 EUR

Dit attest kan de maatschappij geenszins binden boven de limieten en buiten de bepalingen van bovenvermelde contract.

Brussel, 15 januari 2010

François Lemonnier
Directeur Ondernemingen

CERTIFICATEN





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



NORWAY



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 spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



imaprorealisations.com

De technische data in deze uitgave zijn voor verandering vatbaar en zijn aldus niet bindend.
Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Hencofloor nv.

DO03-0004DU00 V.2010-DEC-NL

