oventrop

Premium appendages + systemen

Innovatie + kwaliteit

„Unibox E BV“ temperatuurregeling voor individuele ruimtes met bypass voor de vloerverwarming zonder verdeler volgens DIN EN 1264

„Unibox RLA“ afsluitbox

„Floorbox“ voor de aansluiting zonder verdeler van een vloerverwarming in de meerverdiepingen woningbouw

Productoverzicht

Inhoudsopgave/overzicht „Unibox“ vloerverwarmingsysteem

Inhoudsopgave

Bladzijde

2 „Unibox“ vloerverwarmingsysteem

3 „Unibox E BV“
Temperatuurregeling voor individuele ruimtes voor vloerverwarmingen/ regelvermogen/parasitaire energie/toepassingsgebieden

4 „Unibox E BV“
Ter ondersteuning van het thermische comfort en van het „zelfregeleffect”

5 „Unibox RLA“
afsluitbox
Aanwijzingen voor installatie en aansluiting

6 „Floorbox“
Installatie zonder verdeler/ artikelnummers/vermogensgegevens

Neem ook het productoverzicht „Unibox” temperatuurregeling voor individuele ruimtes en retourtemperatuurbegrenzing bij vloerverwarmingen in acht.

Overzicht

Vloerverwarming wordt in de laatste jaren steeds belangrijker.

Stijgende eisen en wettelijke verplichtingen aan de bouwfysica en warmte-isolatie in gebouwen leiden tot een geringere warmtebehoefte en bijgevolg tot aangepaste lagere aanvoertemperaturen in het verwarmingssysteem.

Voor lagetemperatuur verwarmingssystemen is de vloerverwarming „de” optimale oplossing.

- energiebesparend
- rendabel
- behaaglijk
- ruimtelucht hygiënisch
- milieuvriendelijk
- duurzaam

Voor een moderne vloerverwarming, die voldoet aan de DIN EN 1264 norm, behoren ook de met en zonder hulpenergie werkende temperatuurregelingen voor individuele ruimtes zoals vereist in het Energiebesparingsbesluit („EnEV”.)

„Unibox“ vloerverwarmingssysteem

De bekende en beproefde Oventrop wandinbouwsets „Unibox” zijn verkrijgbaar in diverse uitvoeringen en design lijnen.

De mooi gevormde inbouwsets maken de temperatuurregeling van de individuele ruimte met thermostatische afsluiter („Unibox T"/„Unibox E T”), de temperatuurbegrenzing van verwarmingsoppervlakken met retourtemperatuurbegrenzer („Unobox RTL”/„Unibox E RTL”) of een combinatie van beide („Unibox E plus”/ „Unibox vario”/„Unibox E vario”) mogelijk.

Nieuwe variant „Unibox E BV“

De „Unibox E BV” vormt een nieuwe variant met gepatenteerde bypass voor een vloerverwarmingsinstallatie zonder verdeler conform de DIN EN 1264 norm.

Voordelen

- Comfortabele temperatuurregeling van de individuele ruimte zonder hulpenergie (geen elektrosmog!) overeenkomstig de EnEV bij aanvoertemperaturen die geschikt zijn voor vloerverwarming van max. 55 °C volgens de DIN EN 1264.
- Geen verdeler (aanvoer/retour) vereist (ruimte voor verdelerkast wordt bespaard).
- Geen elektrische installatie nodig voor bijvoorbeeld ruimtethermostaten en stelaandrijvingen.
- Eenvoudige, begrijpelijke bediening van de ruimtetemperatuurregelaar van de „Unibox E BV” met variabel instelbare bypass om een constante minimum volumestroom in het verwarmingcircuit te waarborgen (verbetert het regelcomfort – reduceert de traagheid van de ruimtetemperatuurregeling en houdt de vloertemperatuur op een minimale waarde).
- Visueel goede oplossing van de ruimtetemperatuurregeling in de moderne vormgeving van interieurs.

1

2

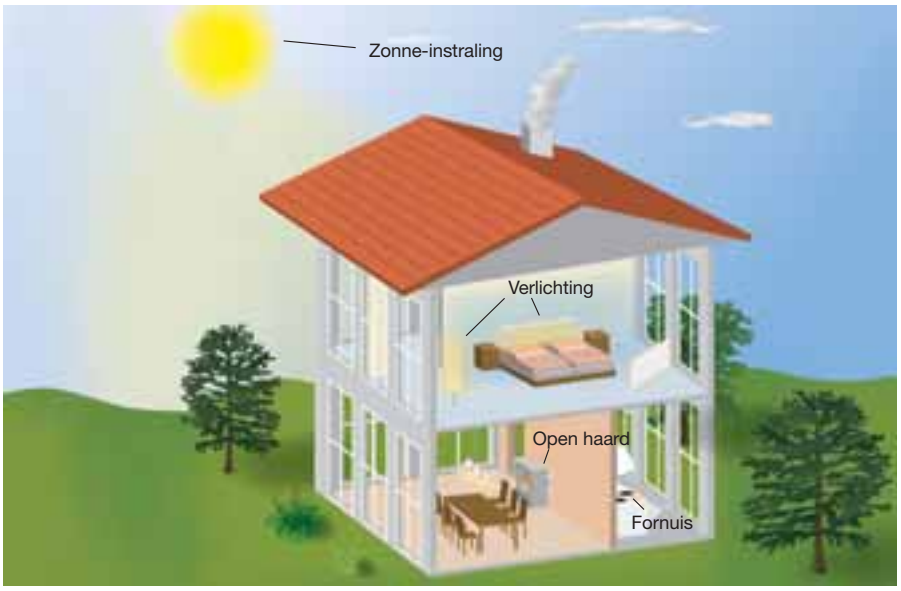
3

4

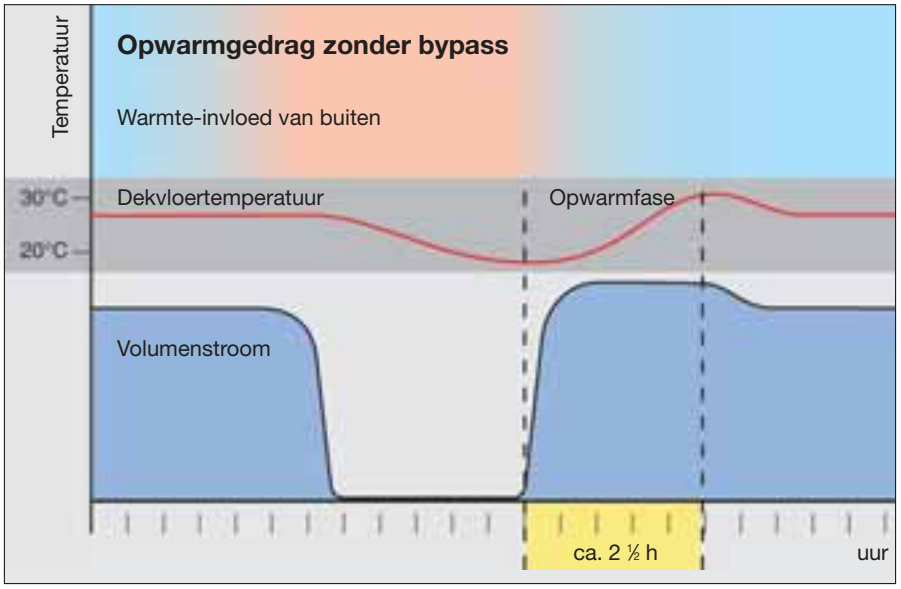
1 Binnenwerk van de „Unibox E BV“ afsluiter.

2 Eenvoudige, begrijpelijke bediening van de temperatuurregelaar van de „Unibox“, overeenkomend met de regeling van een thermostaat.

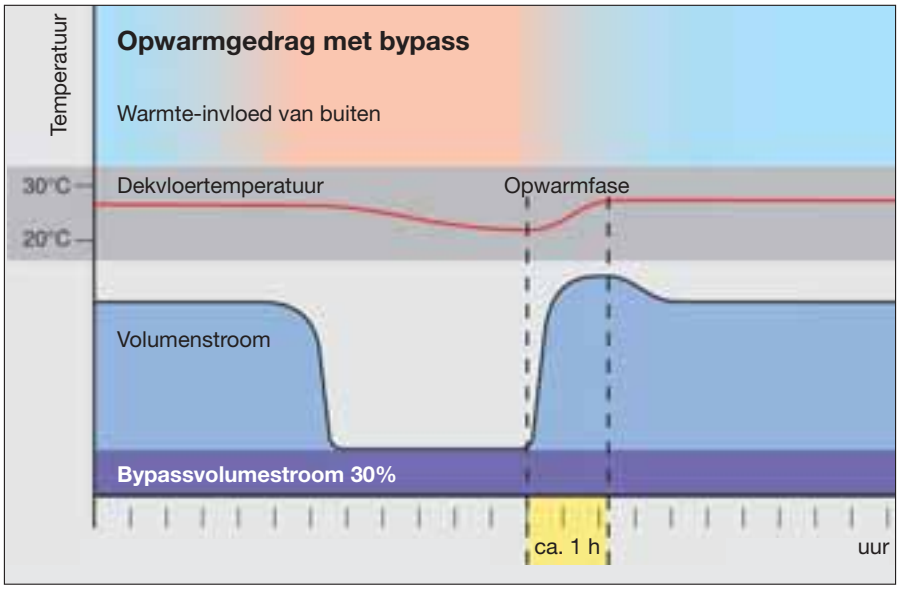
3, 4 Moderne interieurvormgeving met ramen tot bijna op de vloer laat tegen woordig nauwelijks nog plaats over voor radiatoren. Hier ligt een vloerverwarmingsinstallatie zonder verdeler voor de hand. (Fotobron: bauhaus münchen)



1



2



3

Onder regelvermogen wordt het vermogen van een verwarmingssysteem verstaan om te reageren op veranderingen van de ruimtetemperatuur.

De traagheid of regeltijd beschrijft daardoor de tijd die een verwarmingssysteem nodig heeft vanaf het optreden van de temperatuursverandering tot aan het herstel van de gewenste ruimtetemperatuur. Zoals bekend schrijft de wetgever voor:

- regeling per gebouw van de aanvoertemperatuur door van de buitentemperatuur afhankelijke besturing
- regeling per ruimte door thermostatisch regelen van de waterhoeveelheid

Dat betekent voor de praktijk:

wanneer de ruimtetemperatuur stijgt als gevolg van parasitaire energie, moet het verwarmingssysteem vervolgens de warmtetoevoer automatisch verminderen zodat de gewenste temperatuur gehandhaafd wordt.

Omgekeerd moet een daling van de ruimtetemperatuur een stijging van de warmtetoevoer tot gevolg hebben.

Wat is parasitaire energie?

- zonne-instraling (extern)
- verlichting (intern)
- fornuis, koelkast
- computer
- tegelkachel, open haard
- enz.

Toepassingsgebied van de „Unibox E BV“

Om de traagheid van een vloerverwarming te minimaliseren, is de Oventrop „Unibox E BV" uitgerust met een gepatenteerde bypass. Deze laat steeds een bepaalde volumestroom door het vloerverwarmingcircuit en stelt zodoende een basisverwarmingsbelasting ter beschikking, dat wil zeggen een minimale oppervlakte temperatuur wordt gewaarborgd.

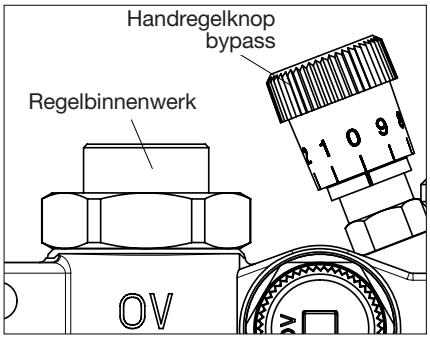
Volledige afkoeling van het verwarmingsoppervlak wordt voorkomen, wanneer door de invloed van parasitaire energie het thermostatisch geregelde aandeel wordt gesloten.

Een constante laadtoestand van het oppervlak wordt verkregen, die het „zelfregeleffect” ondersteunt en de traagheid van het oppervlak vermindert bij veranderende ruimtetemperaturen.

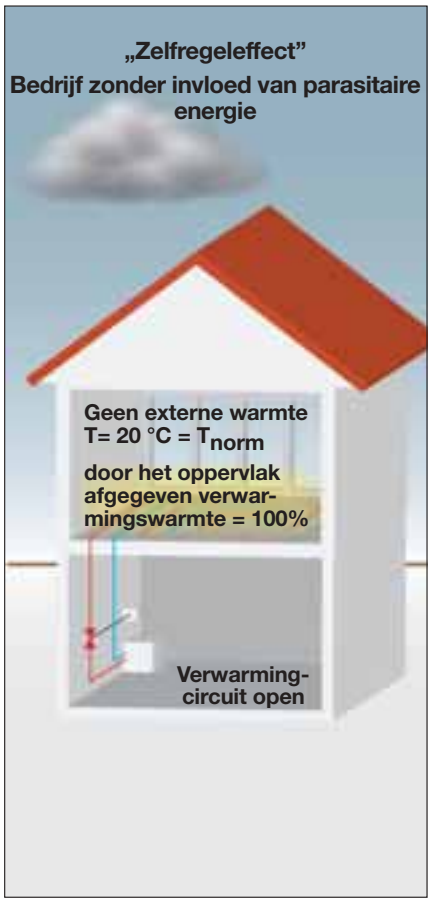
1 Mogelijke invloed van parasitaire energie op het regelgedrag van de vloerverwarming

2,3 Prestatieverloop van de vloerverwarming zonder en met bypass

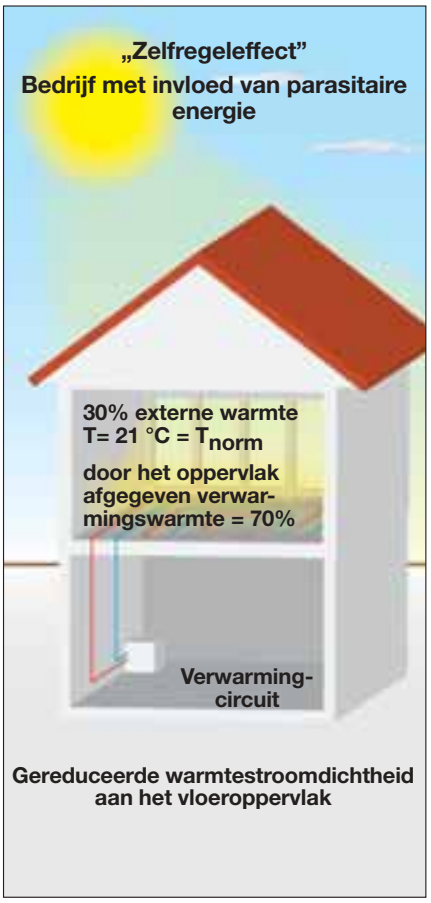
4 Instelbare regelbinnenwerken van de „Unibox E BV“



4

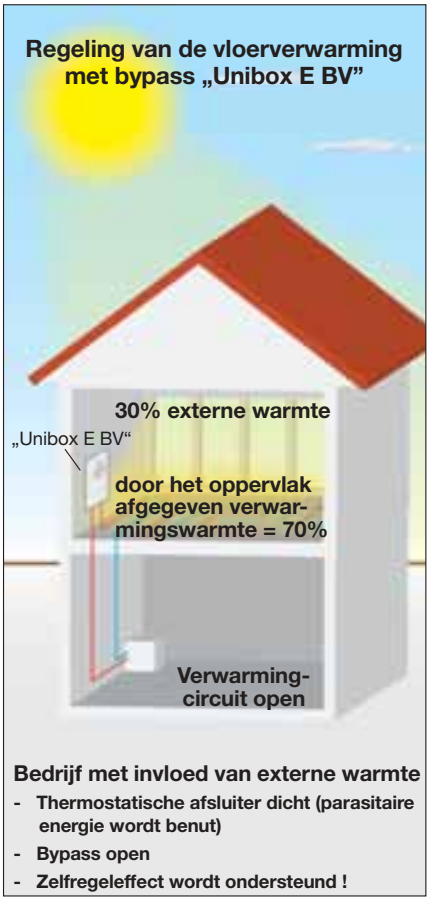


1



2

3



4

4

Thermisch comfort en „zelfregeleffect”

Vloerverwarmingen zijn lagetemperatuurverwarmingen, dat wil zeggen, ze werken met lagere aanvoertemperaturen dan radiatorverwarmingen. Gelijktijdig bezitten vloerverwarmingen duidelijk hogere opslageigenschappen en geven de warmte over grotere oppervlakken af in de vorm van milde stralingswarmte. Daardoor wordt de binnentemperatuur van de ruimte als subjectief hoger ervaren, waardoor de thermische behaaglijkheid en het wooncomfort stijgt.

Door het temperatuurverschil tussen ruimte- en oppervlaktetemperatuur ontstaat een fysiek effect, het zogenaamde „zelfregeleffect”. Dit is gebaseerd op de wisselwerking tussen de warmtestroom, die aan de ruimtelucht wordt afgegeven en de toegevoerde parasitaire energie in de ruimte (bijvoorbeeld zonne-instraling, open haard, verlichting enzovoorts).

Wanneer de ruimtetemperatuur bijvoorbeeld door zonne-instraling stijgt, kan de warmtestroom via het oppervlak van de vloerverwarming niet meer stromen en wordt dienovereenkomstig gereduceerd.

Deze eigenschap wordt in de vakliteratuur beschreven met de volgende formule voor de warmtestroomdichtheid:

$$q = 8{,}92\ (\theta_{F,m} - \theta_i)^{1{,}1}$$

De „Federale Vakvereniging Vloerverwarming (BVF) stelt voor een volgens de geldende „EnEV” geïsoleerd woongebouw tijdens de verwarmingsperiode de volgende gemiddelde temperaturen als eis:
een op $\theta j = 20$ °C te verwarmen ruimte heeft een vloeroppervlaktemperatuur nodig van $\theta_{F,m} = 23$ °C .

Voorbeelden

1 Bedrijf zonder invloed van parasitaire energie / geen externe warmte
Overeenkomstig de bovengenoemde formule is hier een warmtestroomdichtheid van $q \sim 30$ W/m² te verwachten, dat betekent een verwarmingsvermogen van 100%. Het verwarmingcircuit is volledig geopend.

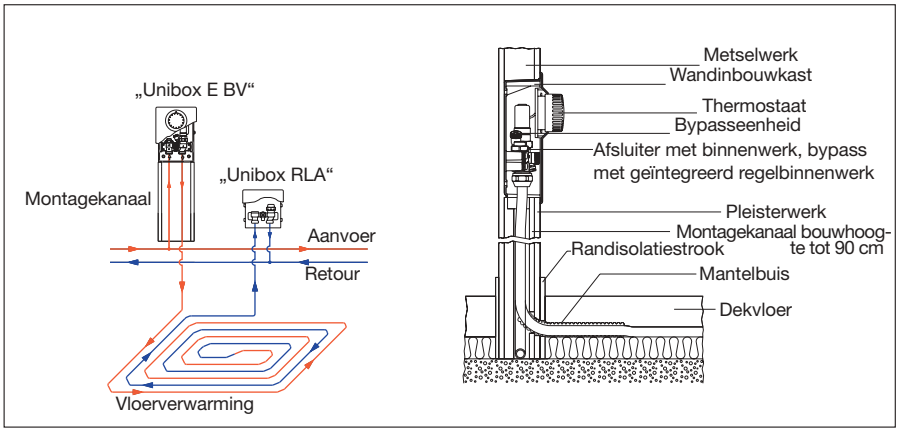
2 Bedrijf met invloed van parasitaire energie
Bij invloed van parasitaire energie (bijvoorbeeld door de zon) in de ruimte wordt de warmtebalans verstoord. Wanneer de ruimtetemperatuur naar 21°C stijgt, vermindert de warmtestroomdichtheid aan het vloeroppervlak met een derde (van 30 W/m² naar 20 W/m²) bij aanhoudend volledig geopend verwarmingcircuit en onveranderde CV-watertemperatuur.

3 Regeling van de vloerverwarming uitsluitend via ruimtetemperatuurregelaar.
Bij toegevoerde parasitaire energie treedt het „zelfregeleffect” niet op aangezien de afsluiter bij toepassing van thermostatische afsluiters of elektrothermische 2-punts stelaandrijvingen voor de ruimtetemperatuurregeling van de ruimtethermostaat sluit en de CV-waterstroom wordt onderbroken. De thermische behaaglijkheid wordt verstoord.

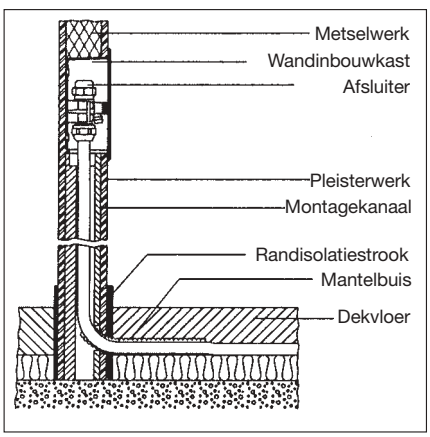
4 Regeling van de vloerverwarming met bypass „Unibox E BV”
De gepatenteerde „Unibox E BV” handhaaft het „zelfregeleffect” ook bij invloed van parasitaire energie, doordat ondanks gesloten thermostatische afsluiter het verwarmingcircuit gedeeltelijk open blijft. Hierbij wordt bovendien voorkomen dat de vloer volledig afkoelt en bij behoefte sneller opgewarmd kan worden.
De „Unibox E BV” draagt daarmee in belangrijke mate bij aan de thermische behaaglijkheid.

„Unibox RLA“ afsluitbox/ aanwijzingen voor installatie- en aansluiting

1



2



3

De vloerverwarmingsnorm DIN EN 1264-4 zegt onder punt 4.2.4.2 “Afsluiters en inregelvoorzieningen”:

„Elk verwarmingcircuit moet twee afsluiters en een inregelvoorziening bezitten.

De afsluit- en inregelvoorzieningen moeten onderling onafhankelijk zijn.”

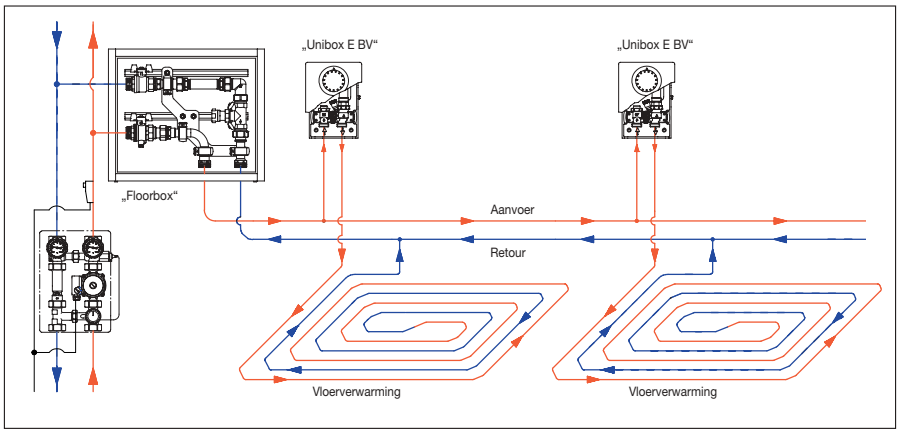
1 Overeenkomstig deze norm levert Oventrop de „Unibox RLA“.

De „Unibox RLA“ bestaat uit een wandinbouwkast met afdekplaat, een appendage met twee ¾” bu. dr. klemkoppelingen, afsluit- en regelfuncties alsmede een ontluchtingsafsluiter.

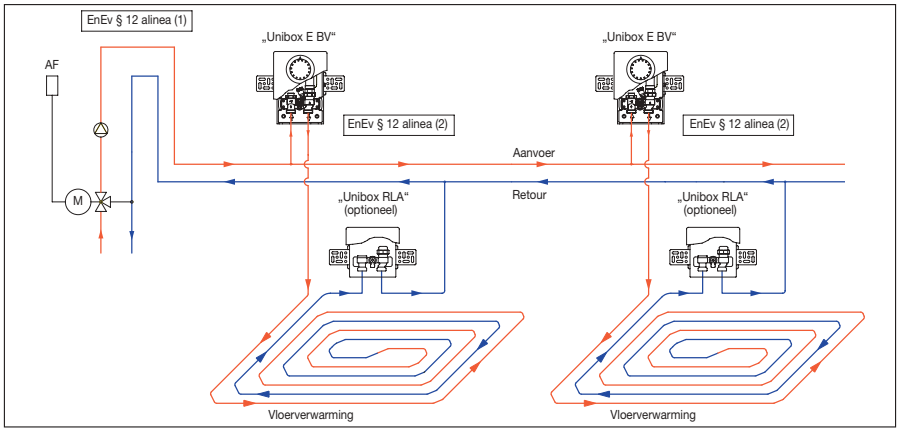
De afsluitbox kan ook verborgen (niet in het zichtbare bereik), bijvoorbeeld achter het behang, worden geïnstalleerd.

2,3 De „Unibox RLA“ voor de afsluiting dient in de retour van de vloerverwarming te worden gemonteerd (zie inbouwschets afbeelding 2).

- Vertakking van de aanvoerleiding van de geïnstalleerde 2-pijpsaanvoerleiding. Aansluiting van de leiding aan de „Unibox E BV”. Verwijder hiervoor de afdekplaat van de „Unibox E BV” en het frontpaneel van de montagekanaal.
- Installatie van het vloerverwarmingcircuit
- Aansluiting van de leiding aan de „Unibox RLA”.
- De wandmontage van de „Unibox” kan worden uitgevoerd met de door Oventrop aangeboden montagekanaal.
- De „Unibox RLA“ moet worden betrokken bij de dichtheidstest volgens DIN 1264.



1



2

3

4

Uitvoering	Artikelnummer	Vermogensgegevens
„Unibox E BV”	**102 26 62**	Max. bedrijfsdruk 10 bar Max. drukverschil 1 bar Max. bedrijfstemperatuur 100 °C Bereik gewenste waarde 7-28 °C
„Unibox RLA”	**102 26 63**	Max. bedrijfsdruk 10 bar Max. drukverschil 1 bar Max. bedrijfstemperatuur 100 °C
„Floorbox”	**102 26 68** (aansluiting opzij) **102 26 69** (aansluiting van onderen)	Max. bedrijfsdruk 10 bar Max. drukverschil 1 bar Max. bedrijfstemperatuur 100 °C
Montagekanaal	**102 26 52**	Hoogte 275 tot 350 mm
Duo-aansluitning	**102 26 55**	1 x 3/4” WM 2 x 3/4” bu. dr.

5

Installatie zonder verdeler

In veel gebouwen wordt tegenwoordig op onder andere esthetische en ruimtelijke gronden afgezien van een centrale woningverdeler.

Voor de aansluiting zonder verdeler, in het bijzonder in de woningbouw met meer verdiepingen, biedt Oventrop de „Floorbox” aan.

Deze wordt samen met de „Unibox E BV” gebruikt voor de aansluiting per woning van vloerverwarmingen met voor vloerverwarming geschikte aanvoertemperaturen. Daarbij kan worden afgezien van de anders noodzakelijke en kostbare elektrische installatie voor stelaandrijvingen en ruimtethermostaten.

De „Floorbox” is de centrale inrichting per woning voor het afsluiten, regelen en voor de warmtemeting. De aansluiting kan daarbij opzij of van onderen plaatsvinden (afbeelding 1). Na de installatie van de „Floorbox” vindt de installatie van de aanvoerleiding van ruimte naar ruimte plaats. Via aftakkingen in de aanvoerleiding worden de „Unibox E BV” en het vloerverwarmingcircuit aangesloten.

De retouraansluiting voor het compleet afsluiten van het verwarmingcircuit gebeurt bij de installatie zonder “Floorbox” via de „Unibox RLA” met afsluitfunctie (afbeelding 2).

1 Systeemafbeelding
„Floorbox“ installatie zonder verdeler in de meerverdiepingen woningbouw (aansluiting opzij).

2 Systeemafbeelding
Installatie zonder verdeler bij kleine installaties.

3 Montagekanaal voor „Unibox”, van staalplaat, met gipskarton. Bouwdiepte: 57 mm, breedte: 130 mm, hoogte: van 275 tot 350 mm uittrekbaar.

4 Duo aansluitstuk
voor de aansluiting van twee verwarmingcircuits, 1 x 3/4” WM 2 x 3/4” bu. dr.

5 Artikelnummers/vermogensgegevens

Overige informatie over „Unibox E BV”, over „Unibox RLA” alsmede over „Floorbox” vindt u op het internet (www.oventrop.de) onder productgroep 13 of op aanvraag bij Nathan Import/Export.

Neem ook het productoverzicht “Unibox” temperatuurregeling voor individuele ruimtes en retourtemperatuurbegrenzing bij vloerverwarmingen in acht.

Gedrukt op chloorvrij gebleekt papier.

Productgroep 1
PÜ 285-0/20/10.2006/DD