# „Unibox” temperatuurregeling per vertrek en retourwatertemperatuur-begrenzing van vloerverwarmingen

**Beschrijving:**

Oventrop „Unibox” voor de regeling van de temperatuur per vertrek en retourwatertemperatuurbegrenzing van vloerverwarmingen:
max. bedrijfsdruk: 10 bar
max. bedrijfstemperatuur: 100 °C
Inbouwdiepte: 57 mm

**„Unibox T”** inbouwset voor de regeling van de ruimtetemperatuur, voor vloerverwarmingen, bestaande uit:

Wandinbouwkast met voorinstelbaar thermostaatventiel, ontluchtings- en spoelventiel en afdekplaat. Met thermostaat „Uni LH” met nulstand, G ¾ ventielaansluiting voor Oventrop klemkoppelingen
Instelbereik: 7-28 °C (ruimtetemperatuur)

0 = volledige blokkering
✻= ca. 7 °C, vorstbeveiligingssymbool
1 = ca. 12 °C
2 = ca. 16 °C
3 = ca. 20 °C
4 = ca. 24 °C
5 = ca. 28 °C

De deelstreepjes tussen de cijfers 2 – 4 komen overeen met een verandering in de ruimtetemperatuur van ca. 1 °C.

Artikelnr.: zie tabel

**„Unibox RTL”** inbouwset voor de begrenzing van de retourtemperatuur, voor vloerverwarmingen, bestaande uit:

Wandinbouwkast met RTLH-ventiel (binnenwerk met dubbele kegels), ontluchtings- en spoelventiel en afdekplaat. Met thermostaat „Uni RTLH” met nulstand, G ¾ ventielaansluiting voor Oventrop klemkoppelingen
Instelbereik: 20-50 °C (retourtemperatuur), fabrieksbegrenzing 40 °C.

1 = ca. 20 °C
2 = ca. 30 °C
3 = ca. 40 °C
4 = ca. 50 °C

De deelstreepjes tussen de cijfers komen overeen met een verandering in de retourtemperatuur van ca. 5 °C.

Artikelnr.: zie tabel

**„Unibox plus”** inbouwset voor de regeling van de ruimtetemperatuur en begrenzing van de retourtemperatuur, voor vloerverwarmingen, bestaande uit:

Wandinbouwkast met voorinstelbaar thermostaatventiel en RTLH-ventiel (binnenwerk met dubbele kegels), ontluchtings- en spoelventiel en afdekplaat. Met thermostaat „Uni LH” en „Uni RTLH” met nulstand, G ¾ ventielaansluiting voor Oventrop klemkoppelingen
Instelbereik: 7-28 °C (ruimtetemperatuur)
20-50 °C (retourtemperatuur), fabrieksbegrenzing 40 °C.

Artikelnr.: zie tabel

Inbouwset **„Unibox vario”**, als basisuitrusting voor de begrenzing van de retourtemperatuur, voor vloerverwarmingen, bestaande uit:

Wandinbouwkast met RTLH-ventiel (ventielinzetstuk met dubbele kegel) en voorinstelbaar AV6-ventielinzetstuk, ontluchting- en spoelventiel en afdekplaat; met thermostaat „Uni RTLH” met nulstand, G ¾ ventielaansluiting voor Oventrop klemringschroefverbindingen.
Instelbereik: 20-50 °C (retourtemperatuur), fabrieksbegrenzing 40 °C.

Artikelnr.: 102 26 38 (wit)

Voor de regeling van de ruimtetemperatuur moeten apart worden besteld:

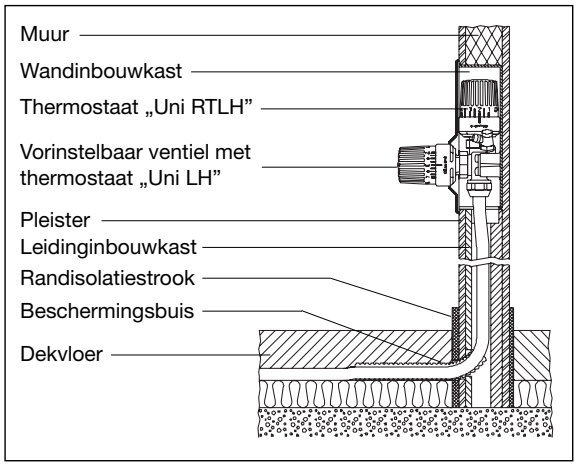
– **Thermostaat met afstandsbediening „Uni LH”**
(Handboek Producten, blz. 2.16)

of:

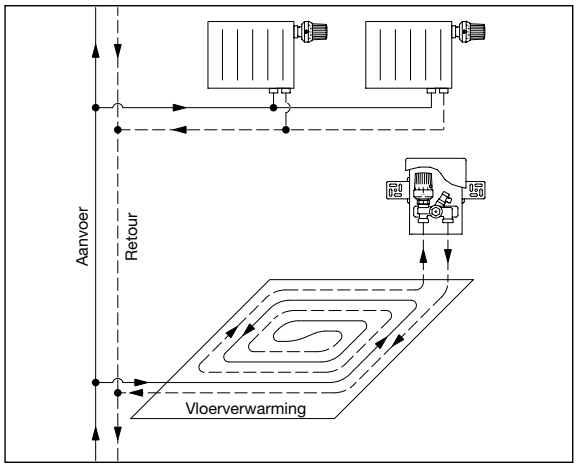
– **Ruimtethermostaat met stelaandrijving**
(Handboek Producten, blz. 2.10, 2.17)

**Leidinginbouwkast**, inbouwhoogte 100 cm, volledig geïsoleerd, inclusief bevestiging voor „Unibox”, inbouwdiepte 57 mm: Artikelnr. 102 26 50

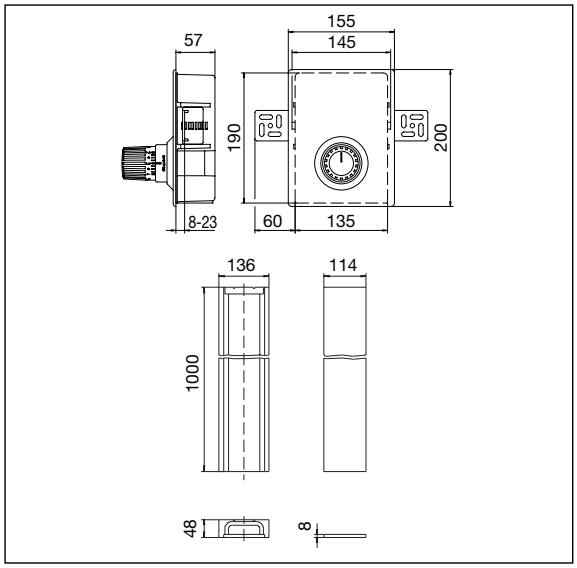
**Klemringkoppelingen** (zie afzonderlijke lijst in het Oventrop Handboek „Producten” 2003 blz. 1.47)




„Unibox plus”




Montageschema temperatuurregeling per vertrek en retourwatertemperatuurbegrenzing




Afmetingen „Unibox”, inbouwdiepte 57 mm en wandinbouwkast

**Toepassingsgebied:**

De „Unibox" is in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar voor gebruik in vloerverwarmingen en is geschikt voor een ruimte met een verwarmingsoppervlak van maximaal 20 m². Alle uitvoeringen kunnen worden aangesloten op een verwarmingscircuit. Bij grote verwarmingsoppervlakken zijn twee cv-circuits noodzakelijk. De leidingen dienen dan even lang te zijn en moeten door middel van een T-stuk of h-stuk, bijvoorbeeld artikelnr. 102 87 51, bij elkaar worden gebracht, voordat ze in de „Unibox" worden geleid. Het drukverlies kan worden gereduceerd door middel van een groter gedimensioneerde retourleiding. Bij verwarmingsbuizen met een binnendiameter van 12 mm bedraagt de maximaal toegestane buislengte 100 m. Let tijdens het leggen op dat de aanvoer en retour afwisselend naast elkaar op de dekvloer worden gelegd. Zie bijvoorbeeld het slakhuislegpatroon in het montageschema. In de rekenvoorbeelden hierna ziet u enkele mogelijke legvarianten.

Met de **„Unibox RTL"** kan het vloeroppervlak op de gewenste temperatuur worden gebracht. De ruimtetemperatuur wordt verder via de radiator geregeld. De installatie wordt uitgevoerd in combinatie met een radiatorverwarming met een aanvoertemperatuur van maximaal 70 °C.

Met de **„Unibox T"** kan de ruimtetemperatuur worden geregeld via de vloerverwarming. De „Unibox T" wordt gebruikt in combinatie met een lage-temperatuurverwarming met een aanvoertemperatuur van maximaal 55 °C.

Met de **„Unibox plus"** is het mogelijk de ruimtetemperatuur te regelen en het vloeroppervlak op temperatuur te brengen door begrenzing van de retourtemperatuur. De installatie verloopt gelijk aan die van de „Unibox RTL" in combinatie met een radiatorverwarming met een aanvoertemperatuur van maximaal 70 °C.

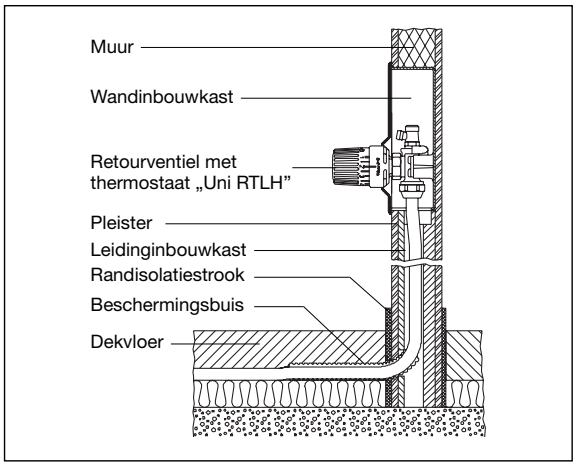
De **„Unibox vario"** wordt na de uitrusting met een thermostaat met afstandsregeling resp. met een ruimtethermostaat en stelaandrijving toegepast als een „Unibox plus" zonder dat er een aanvulling zoals een „Unibox RTL" noodzakelijk is.

**Functie:**

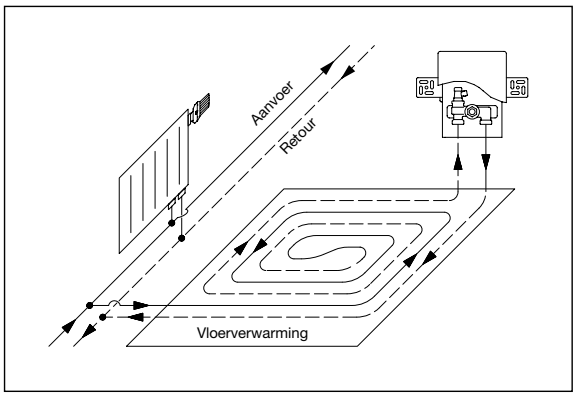
De **„Unibox RTL"** dient ter begrenzing van de retourtemperatuur van een vloerverwarming. Houd er bij de plaatsing van de „Unibox RTL" rekening mee dat het water eerst door het verwarmingscircuit en daarna door het ventiel moet stromen. Het verwarmingsmiddel koelt op weg van het vloeroppervlak naar de retourtemperatuurbegrenzer af.
Het debiet wordt door het ventiel en de voeler in de thermostaat „Uni RTLH" automatisch geregeld. De retourtemperatuur stelt u in met de draaiknop van de thermostaat. Let op de aanwijzingen voor opwarming en ingebruikname verderop in de tekst.
De vloertemperatuur kan worden aangepast door de instelling van de draaiknop te wijzigen.
De „Unibox RTL" is normaal gesproken bedoeld voor toepassing in een ruimte met een aanvullende radiator. De vloerverwarming zorgt in dat geval voor de basiswarmte, terwijl de ruimtetemperatuur wordt geregeld door de radiator.

De **„Unibox T"** mag alleen worden gebruikt bij een vloerverwarmingstemperatuur van 55 °C (dit is maximale aanvoertemperatuur bij lage-temperatuurverwarming). De „Unibox T" zorgt voor een volwaardige temperatuurregeling per vertrek door middel van vloerverwarming. Aangeraden wordt de „Uni LH" zo te plaatsen dat het verwarmingsmiddel eerst door het verwarmingscircuit en daarna door het ventiel stroomt. Op deze manier wordt de gewenste ruimtetemperatuur exact geregeld door de automatische thermostaat „Uni LH". Het hydraulische evenwicht vindt plaats in het vooraf in te stellen ventielbinnenwerk.
De „Unibox T" kan zonder extra radiator worden gebruikt op voorwaarde dat de verwarmingscapaciteit van de vloerverwarming voldoende is.

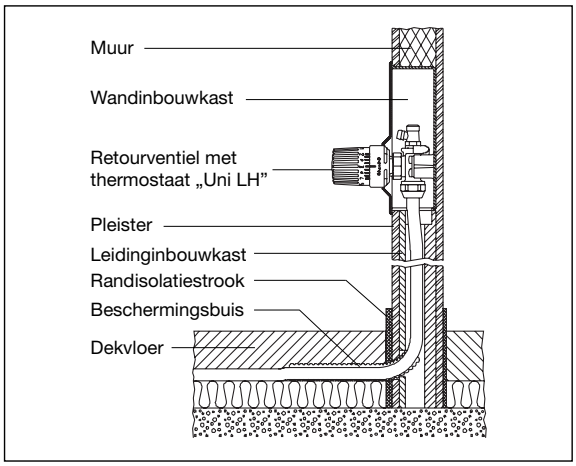
De **„Unibox plus"** zorgt via de vloerverwarming voor een temperatuurregeling per vertrek en brengt tegelijkertijd het vloeroppervlak op de gewenste temperatuur door de retourtemperatuur te begrenzen.
De inbouwposities van de „Unibox plus" en de „Unibox RTL" zijn gelijk. Het verwarmingsmiddel moet eerst door het verwarmingscircuit van de vloerverwarming en vervolgens door het ventiel stromen. Het verwarmingsmiddel koelt op weg van het vloeroppervlak naar de retourtemperatuurbegrenzer af.
Het debiet wordt door het ventiel en de voeler in de thermostaat „Uni RTLH" automatisch geregeld.
De retourtemperatuur stelt u in met de draaiknop van de thermostaten.



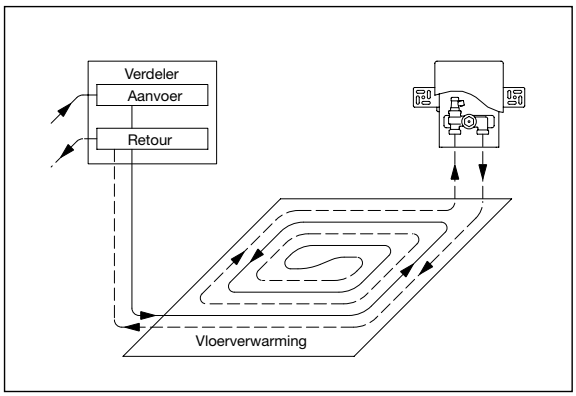
„Unibox RTL"



Inbouwschema retourwatertemperatuurbegrenzing



„Unibox T"



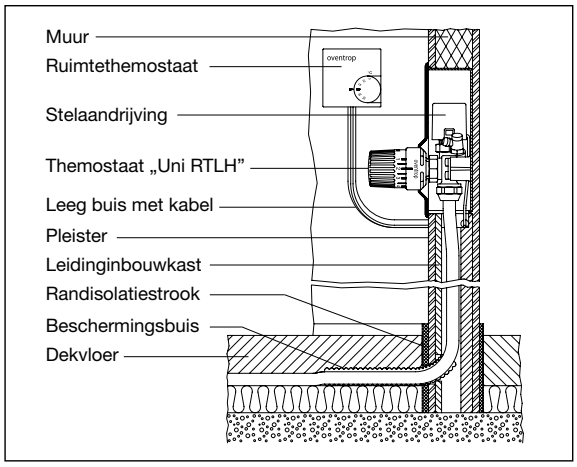
Inbouwschema temperatuurregeling per vertrek

Let op de aanwijzingen voor opwarming en ingebruikname verderop in de tekst.
De vloertemperatuur kan worden aangepast door de instelling van de draaiknop te wijzigen.
Op deze manier wordt de gewenste ruimtemperatuur geregeld door de automatische thermostaat „Uni LH". Het hydraulische evenwicht vindt plaats in het vooraf in te stellen ventielbinnenwerk. De „Unibox plus" kan zonder extra radiator worden gebruikt op voorwaarde dat de verwarmingscapaciteit van de vloerverwarming voldoende is.

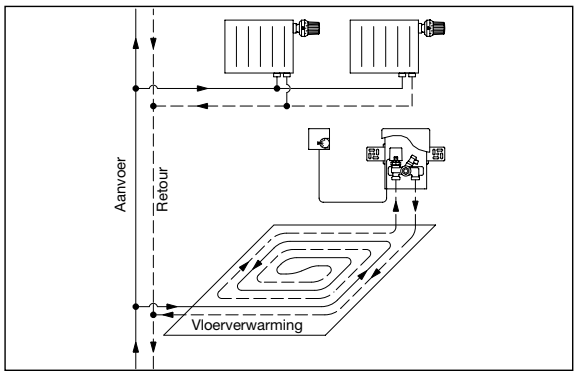
**RTLH-ventielbinnenwerk:**
De „Unibox RTL" en „Unibox plus" zijn uitgerust met een ventielbinnenwerk met dubbele kegels. Het maximale debiet wordt bereikt bij een gemiddelde slagpositie (ca. 1,5 mm = ca. één verdraaiing van de bouwbeschermingskap vanuit de sluitpositie). Als de „Uni RTLH" thermostaat of de bouwbeschermingskap wordt verwijderd, wordt het ventiel door de dubbele kegels gesloten totdat een kleine restmassastroom overblijft. Hierdoor blijft de vorstbeveiliging gegarandeerd en wordt voorkomen dat de dekvloer per ongeluk oververhit raakt.

**Inbouw en montage:**
De onderkant van de „Unibox" moet ten minste 20 cm boven de afgewerkte vloer liggen. Voorkant op één niveau met de afgewerkte wand. Houd rekening met de dikte van de pleisterlaag en de tegels. Voor een gemakkelijke bediening wordt aangeraden de „Unibox" te monteren ter hoogte van een lichtschakelaar.
Let op dat de thermostaat niet wordt beïnvloed door energie die afkomstig is van externe bronnen.
- Plaats de „Unibox" niet naast andere warmtebronnen, zoals extra radiatoren.
- Vermijd blootstelling van de thermostaat aan direct zonlicht.
- Installeer de „Unibox" niet op een tochtige plaats.

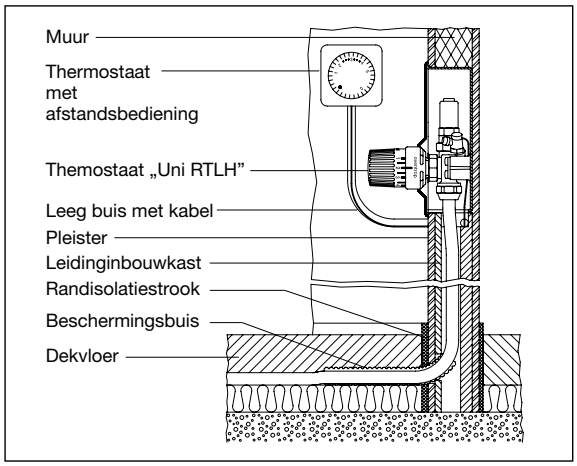
De wandinbouwkast moet met de opening naar onder worden gemonteerd. Het uitlijnen en fixeren geschiedt bijvoorbeeld door middel van de bijgevoegde montagehoeken. Deze kunnen in verschillende posities aan de zijkant van de wandinbouwkast worden geplaatst.
Bevestig de wandinbouwkast duurzaam in de wand, bijvoorbeeld met specie. Het ventiel wordt beschermd door een afdekking van golfkarton.



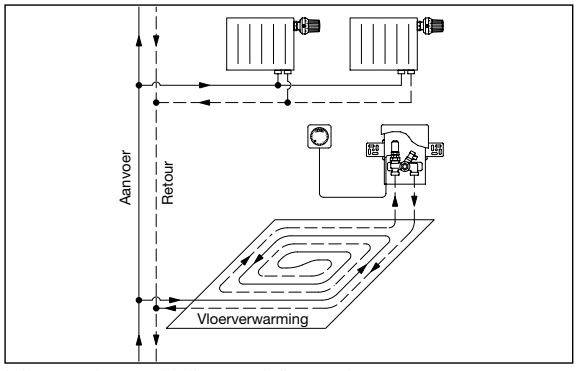
„Unibox vario", met ruimtethermostaat en stelaandrijving



Inbouwschema „Unibox vario", met ruimtethermostaat en stelaandrijving



„Unibox vario", met thermostaat met afstandsbediening „Uni LH"



Inbouwschema „Unibox vario", met thermostaat met afstandsbediening „Uni LH"

Breng de vormschacht, artikelnr. 102 26 50, voor het eenvoudig installeren van verticale leidingen onder de wandinbouwkast in de wand aan en kort deze, indien noodzakelijk, in. Het frontpaneel van de vormschacht komt later onder de pleisterlaag te liggen.
Plaats, indien noodzakelijk, een kabelbuis voor de kabel tussen het ruimtethermostaat en de stelaandrijving respectievelijk voor de capillaire buis van de thermostaat met afstandsregeling. Bij de uitrusting van de „Unibox vario" in de badkamer met een elektrische ruimtethermostaat en een stelaandrijving dienen de voorschriften voor elektro-installaties in vochtige ruimtes in acht te worden genomen.
De opbouwlaag van de vloer dient bijvoorbeeld m.b.t. de warmte- en contactgeluidsisolatie aan de geldende wetten, normen en voorschriften te voldoen.
Let bij de installatie van de leidingen op de correcte volgorde, om een foutloze werking van de „Unibox" te waarborgen:

– Breng een aftakking aan van de aanvoerleiding van de tweepijpsverwarmingsinstallatie;
– Installatie van het vloerverwarmingscircuit. Breng de leidingen bij de installatie van een „Unibox" met retourtemperatuurbegrenzing slakkenhuisvorm aan (zie inbouwschetsen). Hierdoor wordt de temperatuur gelijkmatig verdeeld.
– Neem bij de aansluiting van de leiding op de „Unibox" de gemarkeerde doorstroomrichting in acht. Het ventiel dient steeds achter het vloerverwarmingscircuit te worden aangebracht. Verwijder hiervoor de afdekking van de „Unibox" en het frontpaneel van de vormschacht.
– Breng een verbindingsleiding aan naar de retourleiding van de tweepijpsverwarmingsinstallatie.

De installatie van de vloerverwarming is mogelijk met alle gebruikelijke leidingmaterialen. In het Oventrop leveringsprogramma zijn de geschikte klemringschroefverbindingen begrepen. Neem de betreffende montage-instructie in acht. Breng een koperen leiding aan die max. 5 mm langer is dan de schroefverbinding. Voor het vasttrekken van de schroefverbindingen raden wij aan een open ringsleutel SW 30 te gebruiken, bijvoorbeeld de ringsleutel van Oventrop, artikelnr. 140 10 91. Vul en ontlucht de cv-installatie bijvoorbeeld via het ventiel. Voer een dichtheidsproef uit en breng de afdekking van het ventiel en het frontpaneel van de vormschacht weer aan.

**Belangrijke aanwijzingen voor het opwarmen:**

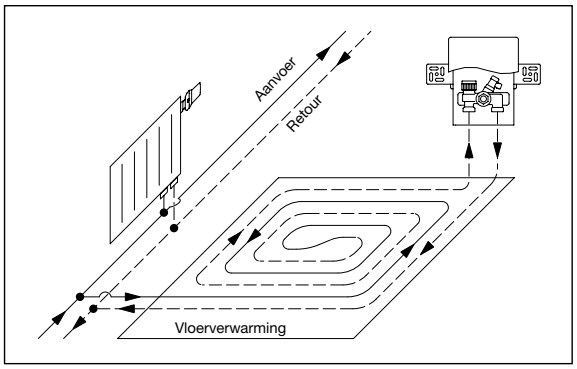
Breng na het bepleisteren een verwarmingsdekvloer aan die aan de norm voldoet. Het opwarmen van de dekvloer van cement en estrikgips dient conform NEN-EN 1264-4 en de ZVSHK-documentatie FBH - D1 t/m D4 te geschieden.

Begin van het opwarmen maximaal:
– 21 dagen na het aanbrengen van de cementdekvloer;
– 7 dagen na het aanbrengen van de estrikgips.

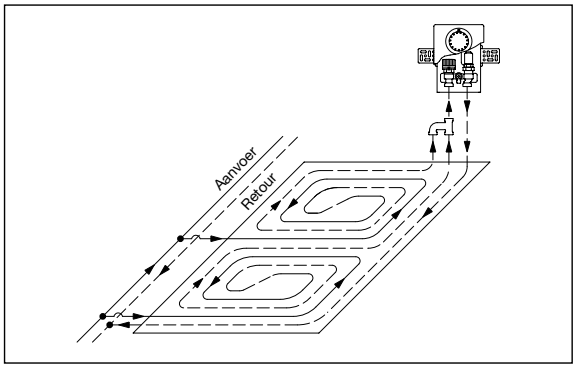
Langzaam opwarmen!

3 dagen met een aanvoertemperatuur van ca. 25 °C, daarna 4 dagen met een aanvoertemperatuur van ca. 55 °C.
Regel de aanvoertemperatuur uitsluitend via de ketelregeling. Draai de ventielinzetstukken van de „Unibox" met de afdekkap ca. 1 omwenteling los. Breng de thermostaat „Uni RTLH" bij de „Unibox plus" in stand 3.
Neem de verdere aanwijzingen van de fabrikant van de dekvloer in acht.

Verwijder de afdekking na beëindiging van de bouwwerkzaamheden en monteer de Oventrop thermostaten „Uni LH" resp. „Uni RTLH". Monteer bij de „Unibox vario" de thermostaat met de afstandsregeling „Uni LH" of een stelaandrijving op het verticale ventielinzetstuk.
Plaats de witte resp. de verchroomde afdekplaat (frontpaneel) en lijn deze uit.

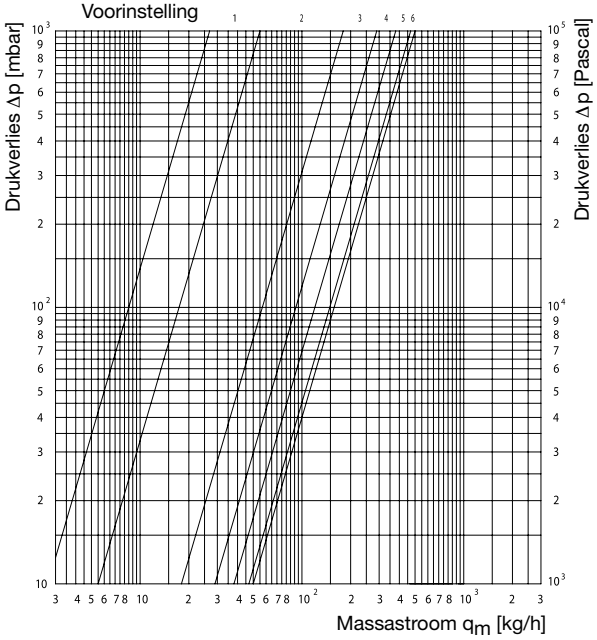


Inbouwschema „Unibox vario", basisuitrusting



Inbouwschema „Unibox", met twee even lange cv-circuits

**Drukverliesdiagram voor „Unibox vario" basisuitrusting en met 2-punts-stelaandrijving, AV6-binnendeel vol geopend en RTLH-binnendeel bij 4 K P-afwijking**



**Belangrijke montagevoorschriften voor ingebruikname:**

Het aanbevolen instelbereik van de thermostaatkop „Uni RTLH" ligt tussen stand 1,5 (25 °C) en 3 (40 °C).
Het instelbereik van de thermostaatkop „Uni RTLH" is bij levering begrensd op stand 3 om foutieve bediening te voorkomen.
De maximaal toegestane dekvloertemperaturen mogen niet worden overschreden:

– 55 °C voor cement- of anhydrietgebonden vloeren,
– 45 °C voor mastiekasfaltvloeren,
– of volgens opgave van de vloerfabrikant

Als de „Unibox" te diep is geplaatst, kunnen spindelverlengingen (20 mm) art.nr. 102 26 98 of 102 26 99 worden gebruikt.

**Rekenvoorbeelden:**

„Unibox RTL" of „Unibox plus"
Toepassingsgebied: Badruimte
Buismateriaal: „Copipe" compositiebuis 16 x 2 mm
Randvoorwaarden:
Ruimtetemperatuur : 24 °C,
Ruimtetemperatuur in het daaronder liggende vertrek: 20 °C,
max. vloertemperatuur: 33 °C,
$R_\lambda$ = 0,01 m² K/W (tegels),
ingstelde retourtemperatuur: 35 °C

| Legafstand [mm] | Buislengte [m] | Verwarm.-oppervlak [m²] | spec. warmtecapaciteit [W/m²] | Drukverlies leidingen [mbar] | Massastroom [kg/h] |
|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 100 | 7,5 | 99 | 26 | 42 |
| 150 | 100 | 15 | 91 | 109 | 93 |
| 225 | 89 | 20 | 74 | 114 | 102 |
| 300 | 67 | 20 | 61 | 62 | 84 |

„Unibox T"
Toepassingsgebied: Woonruimte
Buismateriaal: „Copipe"-compositiebuis 16 x 2 mm
Randvoorwaarden:
Ruimtetemperatuur: 20 °C,
Ruimtetemperatuur in het daaronder liggende vertrek: 20 °C,
max. vloertemperatuur: 29 °C,
$R_\lambda$ = 0,1 m² K/W (parket),
Aanvoertemperatuur: 50 °C

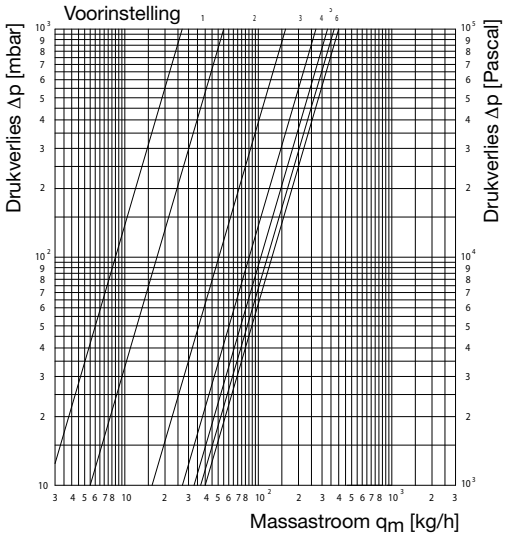
| Legafstand [mm] | Buislengte [m] | Verwarm.-oppervlak [m²] | spec. warmtecapaciteit [W/m²] | Drukverlies leidingen [mbar] | Massastroom [kg/h] |
|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 100 | 7,5 | 85 | 29 | 45 |
| 150 | 100 | 15 | 73 | 77 | 77 |
| 225 | 89 | 20 | 63 | 87 | 89 |
| 300 | 67 | 20 | 54 | 51 | 76 |

Bij het leggen van de leidingen moet u er rekening mee houden dat de som van het drukverlies van leidingen en ventiel niet hoger mag zijn dan 300 mbar.

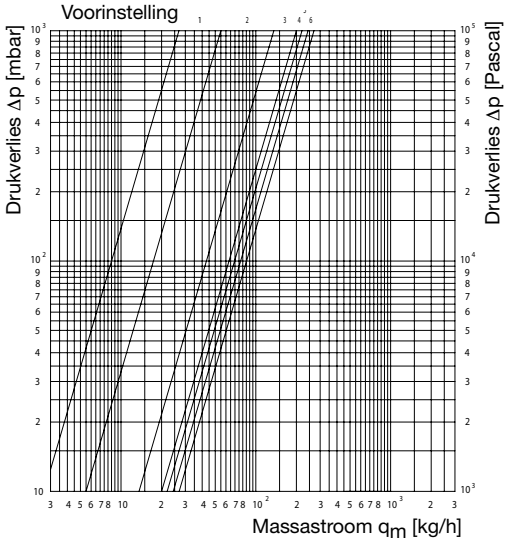
De uitvoeringen
– „Unibox plus"
– „Unibox T"
– „Unibox RTL" (wanneer vloerverwarming en thermostatisch geregelde radiatoren zich in dezelfde ruimte bevinden)

voldoen aan de Duitse verordening voor verwarmingsinstallaties (Heiz.-Anl. V §7) en het energiebesparingsbesluit 2000 (EnEV §12).

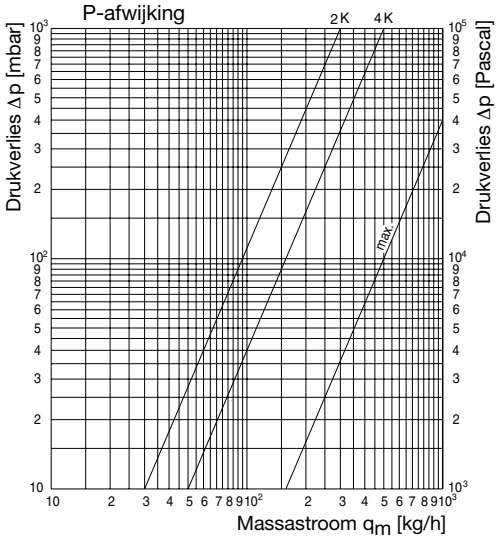
**Drukverliesdiagram voor „Unibox plus" en „Unibox vario" met thermostaat met overbrengingselement „Uni LH", AV6-binnendeel bij 2 K P-afwijking en RTLH-binnendeel bij 4 K P-afwijking**




**Drukverliesdiagram als boven, AV6-binnendeel bij 1 K P-afwijking**




**Drukverliesdiagram voor „Unibox RTL"**



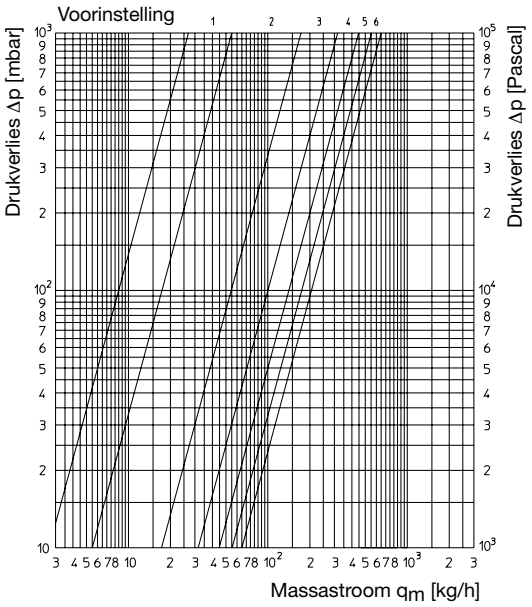
**Voordelen:**

- eenvoudige montage;
- eenheid in vormgeving;
- comfortabele bedieningshoogte;
- optisch weggewerkt in de muur;
- afdekkap in modieuze kleuren RAL 9010-wit en verchroomd;
- inschuif- en draaibare kunststof afdekking (zonder schroeven);
- stabiele leidinginbouwkast zorgt tegelijkertijd voor isolatie;
- aansluiting mogelijk op alle gangbare vloerverwarmingsbuizen;
- geen aanvullende energie (stroom) nodig;
- voordelig te installeren vloerverwarming;
- verhoogd wooncomfort;
- optimale regeling ook bij gecombineerde installaties (vloerverwarming/radiatoraansluiting);
- geïntegreerde ontluchting;
- spindelverlengingen (20 mm) verkrijgbaar.

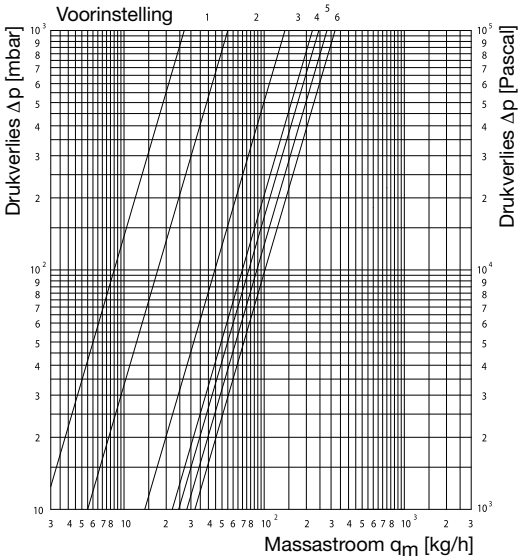
**Vermogen „Unibox T" en „Unibox plus"**

| Voorinstelling | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $K_V$-waarde bij 1 K P-afwijking | 0,055 | 0,141 | 0,221 | 0,247 | 0,28 | 0,32 |
| $K_V$-waarde bij 1,5 K P-afwijking | 0,055 | 0,170 | 0,296 | 0,370 | 0,42 | 0,49 |
| $K_V$-waarde bij 2 K P-afwijking | 0,055 | 0,170 | 0,313 | 0,446 | 0,56 | 0,65 |
| $K_{VS}$ | | | | | | 0,9 |

**Drukverliesdiagram voor „Unibox T", bij 2 K P-afwijking en „Unibox plus", RTLH-binnendeel vol geopend**




**Drukverliesdiagram voor „Unibox T", bij 1 K P-afwijking en „Unibox plus", RTLH-binnendeel vol geopend**




| | Artikelnr. | Thermostaat „Uni LH" | Thermostaat „Uni RTLH" | Thermostaat „Uni LH" + „Uni RTLH" | Afdekplaat wit | Afdekplaat verchroomd | zichtbare thermostaat wit | zichtbare thermostaat verchroomd |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „Unibox T" | 102 26 36 | X | | | X | | X | |
| | 102 26 46 | X | | | | X | | X |
| „Unibox RTL" | 102 26 35 | | X | | X | | X | |
| | 102 26 45 | | X | | | X | | X |
| „Unibox plus" | 102 26 37 | | | X | X | | X | |
| | 102 26 47 | | | X | | | | X |
| „Unibox vario" | 102 26 38 | | X | | X | | X | |

Technische wijzigingen voorbehouden.

Productserie 2
Editie 2003