

# Sadevesijärjestelmien sulanapito

**JÄÄN SULAMINEN JA UUELLEENJÄÄTYMINEN VOI VAHINGOITTA A KATTOJA JA SADEVESIJÄRJESTELMIÄ.**

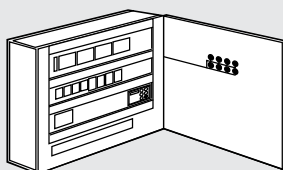
**RAYCHEMIN ITSESÄÄTYVÄ SULANAPITOJÄRJESTELMÄ TEKEE SULATETULLE JÄÄLLE JA LUMELLE REITIT RÄYSTÄSKOURUIHIN JA SYÖKSYTORVIIN VARMISTAEN VEDEN KULKEUTUMISEN OIKEAA REITTIÄ PITKIN TURVALLISESTI ALAS.**

## HELPP O ASENTAA

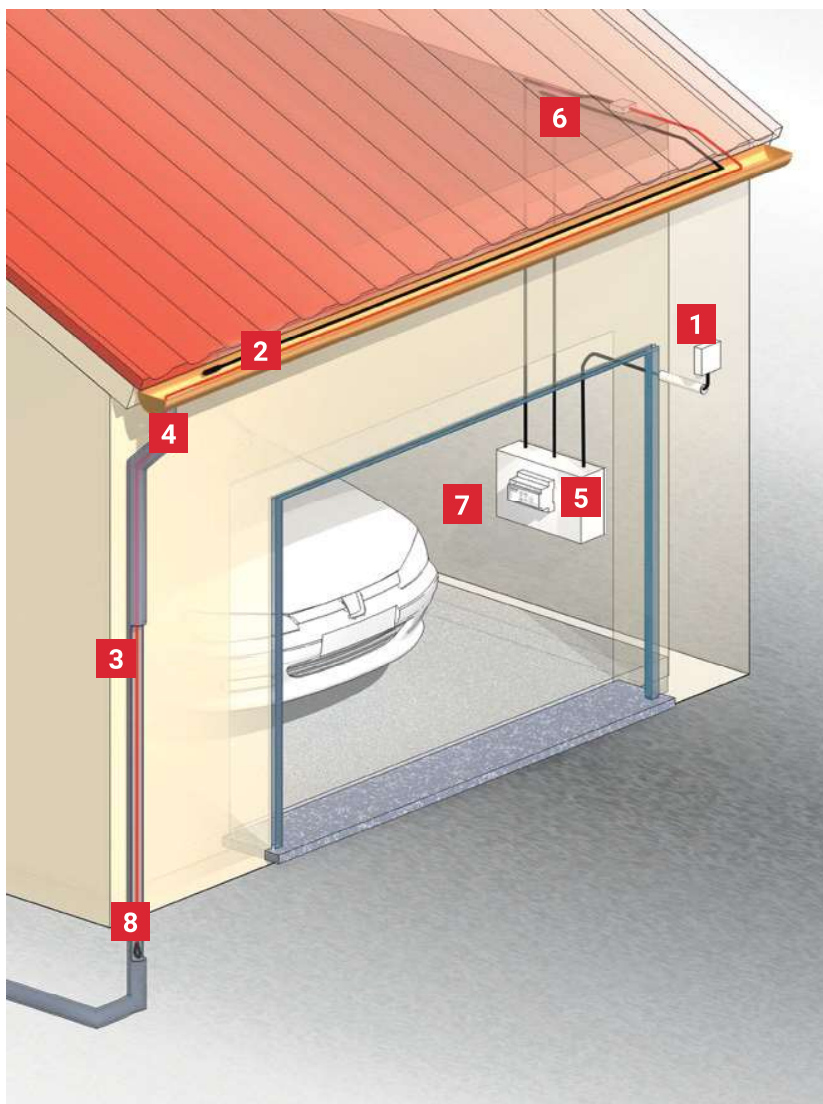
Itsesäätyvä lämpökaapeli on metritavaraa, joten siitä saa tehtyä sopivan mittaisen kaapelin joka kohteeseen. Kiinnittämiseen on tarjolla monenlaisia kiinnikkeitä.

## TALOUDELLINEN KÄYTTÄÄ


Itsesäätyvä toiminta säästää energiaa lisäämällä tai vähentämällä lämmitystehoa automaattisesti olosuhteiden mukaan (28 W/m jäävedessä ja 16 W/m ilman lämpötilassa 0°C). Älykäs nVent RAYCHEM EMDR-10-ohjausyksikkö kytkee lämpökaapelin päälle vain tarvittaessa: alhaisen lämpötilan ja kosteuden havaitsemisen jälkeen.



Saatavana myös ohjauskeskuksia, jotka sisältävät kaiken tarvittavan: vikavirtasuojakytkimet (30mA), johdonsuojakatkaisijat (C-käyrä), ohjausyksikkö jne.

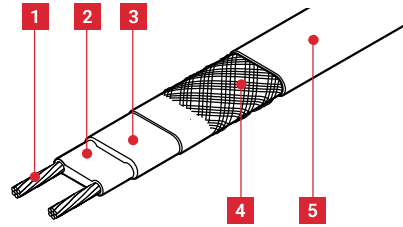


- 1** Lämpötila-anturi EMDR-10 (ohjausyksikön mukana)
- 2** Kosteusanturi EMDR-10 (ohjausyksikön mukana)
- 3** Lämpökaapeli (FroStop Black) (28 W/m jäävedessä ja 16 W/m ilman lämpötilassa 0°C)
- 4** Vedonpoistin (GM-RAKE)

- 5** Vikavirtasuojaus (rcd 30 mA) Johdonsuojakatkaisija (tyyppi C) Ohjausyksikkö
- 6** Haaroitusrasia (JB16-02) ja rasiapäätte (CE20-01)
- 7** Ohjausyksikkö (EMDR-10) 
- 8** Loppupääte sisältyy pakkaukseen CE20-01

# Suunnitteluopas, ohjausyksiköt ja asennustarvikkeet

## 1 KAAPELIN VALINTA



### FROSTOP BLACK (SNRO: 0431118)

- 1 Kuparijohdin (1,2 mm<sup>2</sup>)
- 2 Itsesäätyvä ydinmateriaali
- 3 Eriste muunnettua polyolefiinia
- 4 Tinattu kuparipunos
- 5 UV-valonkestävä ulkovaippa

**Tärkeä huomautus:** Asennettaessa kaapeli viemäriin, jossa on kemiallisia epäpuhtauksia (esim. öljy, suola) on käytettävä fluoropolymeerivaipalla varustettua kaapelia (8BTV2-CT Snro: 0431180, CCE-04-CT Snro: 0431188).

Tekniset tiedot: katso sivu 67

## 2 KAAPELIN PITUUS

- Lämpökaapeli asennetaan suoraan linjaan räystäskourun pohjalle.
- Kaapelit asennetaan myöskin jiirien ja vesireittien pohjalle.
- Sadevesijärjestelmien standardeista poikkeaviin kouruihin pitää asentaa yleensä useampi kuin yksi kaapeli.

Kourun pituus  
+ syöksytorven pituus  
+ 1 m / liitos  
+ 1 m maaperään (routarajan alapuolelle asti)  
= tarvittava lämpökaapelin pituus

Räystäskourujen ja  
sadevesijärjestelmien  
sulapito

## 3 SÄHKÖSUOJAUS

- Lämpökaapelin kokonaispituus määrää katkaisijoiden lukumäärän ja koon.
- Vikavirtasuojauksen (rcd): 30 mA, enintään 500 m lämpökaapelia / rcd.
- Asennus paikallisten määräysten mukaisesti.
- Liitännät sähköverkkoon on teetettävä valtuutetulla sähköasentajalla.
- Käytä C-tyyppin johdonsuojakatkaisijoita tai hitaita tulppasulakkeita.

**Lämmityspiirin suurin pituus perustuu alhaisimpaan käynnistyslämpötilaan -10°C, 230 VAC.**

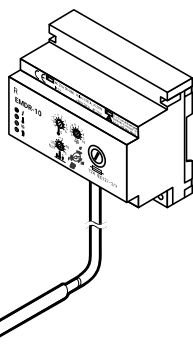
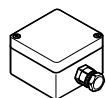
	FroStop Black Snro: 0431118	8BTV2-CT Snro: 0431180
6 A		25 m
10 A	50 m	40 m
13 A	65 m	50 m
16 A	80 m	60 m
20 A		80 m

## 4 ASENNUKSEN TESTAUS

Katso sivu 64

## 5 OHJAUSYKSIKÖT

### EMDR-10



#### Ohjausyksikkö

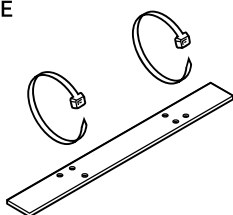
- Varustettu lämpötila- ja kosteusanturilla
- Helppo käyttää
- Jopa 80 %:n tehonsäästö
- Suurin kytkentävirta 10 A (muuten kytkentä kontaktorilla)
- Hälytys anturin katkoksesta, anturin oikosulusta ja virtakatkoksesta
- Suositellaan kaikenkokoisiin kohteisiin, koska säästää energiaa erittäin hyvin (mittaa kosteudenkin)
- Snro: 3530177

Tekniset tiedot: katso sivu 41.

## 6 VARUSTEET

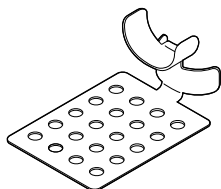
### GM-RAKE

Räystääkourujen ja sadevesijärjestelmien sulanapito



- Vedonpoistin/reunasuojus syöksytorviin
- Asennustuki käytettäväksi leveissä kanavissa tai räystäskouruissa, joissa tarvitaan useampi kuin yksi kaapeli (asennustuki asennetaan 100 cm välein)
- Vanadiiniterästä, UV-valoa kestävät nippusiteet
- Snro: 0431039

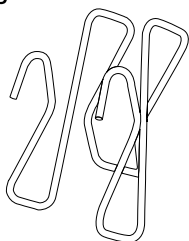
### IceStop-GMK-RC



**Kattopidike lämpökaapeleiden kiinnitykseen kattoihin ja räystäskouruihin. Kattopidikkeen alapintaan levitetään käyttöympäristöön ja asennuspintaan sopivaa liimaa. Kun liima on kuivunut, lämpökaapeli voidaan kiinnittää pidikkeeseen.**

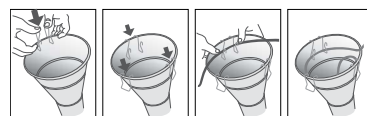
- 50 kpl/pakkaus
- Snro: 0431038

### GM-CLIP-S

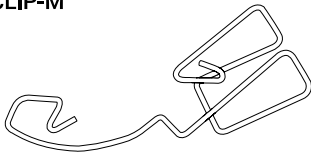


**Nopea ja luotettava kiinnitys FroStop Black-lämpökaapelille leveällä suppilolla varustettuihin syöksytorviin**

- Materiaali: ruostumaton teräs EN 1.4310
- Materiaalin halkaisija: Ø 2,5 mm
- Pituus: 55 mm
- Räystäskourun tyyppi: leveä syöksytorven suppilo, reunan paksuus enintään 10 mm
- Pakkauksen sisältö: 10 kiinnikettä / pakkaus
- Snro 8169166

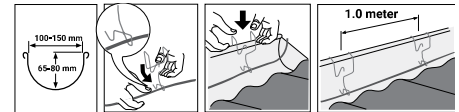


#### GM-CLIP-M

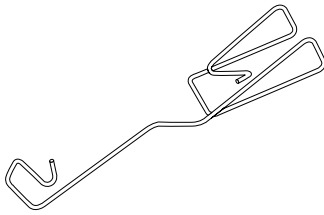


#### Nopea ja luotettava kiinnitys FroStop Black-lämpökaapelille puolipyöreisiin räystäskouruihin

- Materiaali: ruostumaton teräs EN 1.4310
- Materiaalin halkaisija: Ø 2,5 mm
- Pituus: 100 mm
- Räystäskourun tyyppi: puolipyöreä
- Leveys: 100–150 mm
- Syvyys: 65–80 mm
- Reunan paksuus enintään 17 mm.
- Pakkauksen sisältö: 10 kiinnikettä / pakkaus
- Snro 8169167

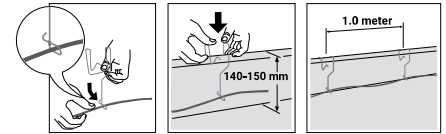


#### GM-CLIP-L

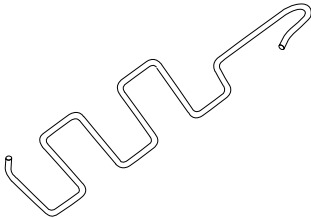


#### Nopea ja luotettava kiinnitys FroStop Black-lämpökaapelille L-muotoisiin räystäskouruihin

- Materiaali: ruostumaton teräs EN 1.4310
- Materiaalin halkaisija: Ø 2,5 mm
- Pituus: 150 mm
- Räystäskourun tyyppi: L-muoto
- Korkeus 140–150 mm,
- reunan paksuus enintään 15 mm.
- Pakkauksen sisältö: 10 kiinnikettä / pakkaus
- Snro 8169168

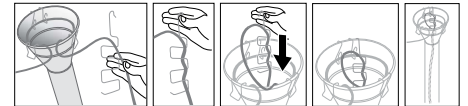


#### GM-HANGAR

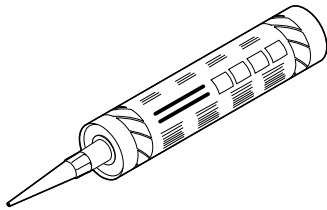


#### Kannake leveälle syöksytorven suppilolle, FroStop Black-lämpökaapelin nopeaan ja helppoon asennukseen

- Materiaali: Ruostumaton teräs EN 1.4301
- Materiaalin halkaisija: Ø 4,0 mm
- Pituus: 225 mm
- Räystäskourun tyyppi: leveä syöksytorven suppilo,
- reunan paksuus enintään 20 mm
- Sopii kaapeleille: FroStop Black, GM-2X, GM-2XT
- Pakkauksen sisältö: 5 kpl / pakkaus
- Snro 8169169



#### GM-Seal-02

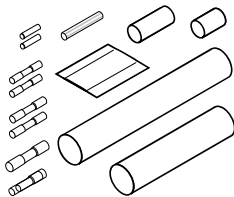


#### Liima, joka on suunniteltu tavallisten polyuretaanipohjaisten rakennusmateriaalien kiinnitykseen ja tiivistykseen.

- 300 ml pakkaus
- Snro: 8169165

GM-liimaa ei tule käyttää kiinnityksessä asfaltin, bitumin, kattotiilien tai muiden vastaavien alustojen yhteydessä. Ota yhteys nVent edustajaan ja kysy lisätietoja.

#### CCE-03-CR

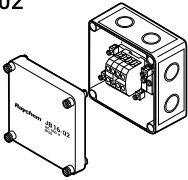


#### Jatkospakkaus kylmäkaapeliin ja loppupäätte

- 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> tai 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> kylmäkaapelin kytkentä itsesäätävään lämpökaapeliin FroStop Black ja GM-2X.
- Snro: 0431187

Räystäskourujen ja sadevesijärjestelmien sulanapito

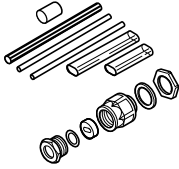
JB16-02



#### Kytentärasia, IP 65, riviliittimin

- 6 x 4 mm<sup>2</sup> liittimet
- 4 Pg 11/16, 4 M20/25
- Rasiakytentäpakkaus tilattava erikseen
- Snro: 0431042

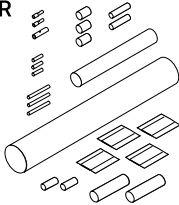
CE20-01



#### Kytentä- ja loppupääte rasiaan

- Lämpökutistettava
- M20 holkkitiivisteet
- Snro: 0431144

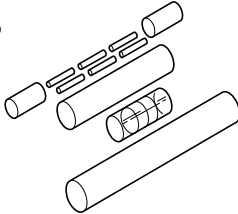
TE-01-CR



#### T-haara, lämpökutistettava, sis. 2 kpl. loppupäätettä

- Soveltuu käytettäväksi FroStop, GM-2X, HWAT ja FS-2X kaapeleiden kanssa
- Sisältää haaroitustarvikkeet sekä 2 kpl loppupäätettä
- Snro: 0431121

S-06



#### Lämpökaapeli-lämpökaapeli jatkos FroStop Black

- Snro: 0431071

8BTV2-CT: n varusteet, katso sivu 50.

Räystäskourujen ja sadevesijärjestelmien sulanapito

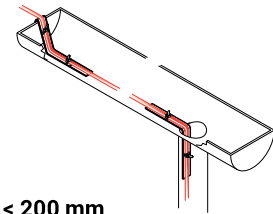
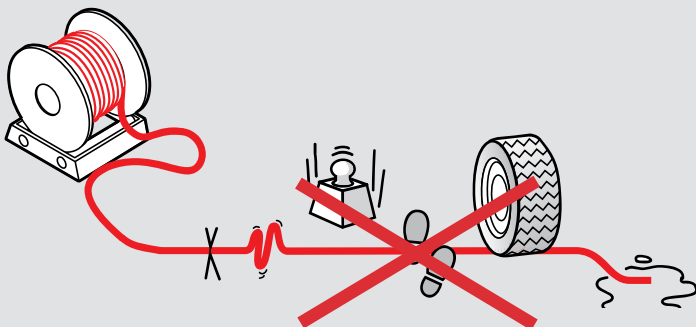
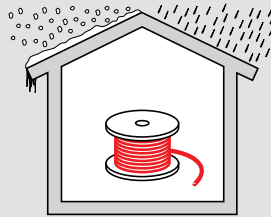
## 7 YLEISET ASENNUSOHJEET

### Itsesäätyvien lämpökaapeli asennus

- Säilytä kuivassa paikassa.
- Lämpötila-alue: -40°C – +60°C.
- Suojaa kaapelinpäästä kosteudelta.

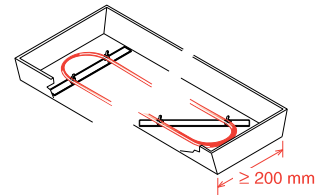
### Vältä:

- teräviä reunoja
- voimakasta venytystä
- teräviä mutkia ja puristusta
- kaapelin tallaamista tai yli ajamista
- kosteutta kaapeliliitännöissä.



### Räystät < 200 mm

- Yksi lämpökaapeli Frostop Black



### Räystät > 200 mm

- Useampi lämpökaapeli Frostop Black
- 2 kpl GM-RAKE kiinnikettä metriä kohti: GM-RAKE antaa myöskin mekaanisen suojan.

