



ASENNUSOHJE

SILEDUO 2

KÄYTTÖKOhteET

- **Sulanapitosovellukset**
- **Saattolämmitys**

SileDuo 2-johdin vakiovastuskaapelit sopivat ulkoalueiden kuten ajoluiskien, kulkuväylien, ulkoportaiden, räystäskourujen ja kattojen sulanapitoon. Kaapeli sopii myös putkistojen, viemäreiden sulanapitoon ja saattolämmitykseen.

Kaapeli soveltuu myös saneeraus- ja uudiskohteiden, tuotantotilojen ja maatalousrakennusten lämmitykseen. SileDuo 2-johdinkaapelin soveltuvuus eri kohteisiin selviää parhaiten soittamalla myyjällemme, joka osaa suunnitella oikean teho ja kaapelitarpeen asiakkaan tarvitsemaan kohteeseen.

Kaapeli myydään metritavarana tai tehdään räätälöitynä ja varustettuna asiakkaan tarpeenmukaisella liitosjohdolla.

TEKNISET TIEDOT

- **2-johtiminen vakiovastuskaapeli**
- **Halkaisija: 6 x 8 mm**
- **Johdineriste: XLPE**
- **Kytöntäjäännite: 230 V / 400 V**
- **Max. lämpötila: 80 °C**
- **Max. metriteho: 25 W/m**
- **Min. taivutussäde: 30 mm**

Sähkönumero	Kuvaus	Vastus
04 359 00	Lämpökaapeli SiteDuo	0,046 ohm/m
04 359 02	Lämpökaapeli SiteDuo	0,10 ohm/m
04 359 04	Lämpökaapeli SiteDuo	0,14 ohm/m
04 359 06	Lämpökaapeli SiteDuo	0,17 ohm/m
04 359 08	Lämpökaapeli SiteDuo	0,21 ohm/m
04 359 10	Lämpökaapeli SiteDuo	0,26 ohm/m
04 359 12	Lämpökaapeli SiteDuo	0,36 ohm/m
04 359 14	Lämpökaapeli SiteDuo	0,44 ohm/m
04 359 16	Lämpökaapeli SiteDuo	0,65 ohm/m
04 359 18	Lämpökaapeli SiteDuo	0,82 ohm/m
04 359 20	Lämpökaapeli SiteDuo	1,08 ohm/m
04 359 22	Lämpökaapeli SiteDuo	1,66 ohm/m
04 359 24	Lämpökaapeli SiteDuo	2,48 ohm/m
04 359 26	Lämpökaapeli SiteDuo	3,06 ohm/m
04 359 28	Lämpökaapeli SiteDuo	3,92 ohm/m
04 359 30	Lämpökaapeli SiteDuo	5,28 ohm/m
04 359 32	Lämpökaapeli SiteDuo	7,42 ohm/m
04 359 34	Lämpökaapeli SiteDuo	9,7 ohm/m
04 359 36	Lämpökaapeli SiteDuo	13,22 ohm/m
04 359 38	Lämpökaapeli SiteDuo	19,04 ohm/m
04 359 40	Lämpökaapeli SiteDuo	29,8 ohm/m
04 359 42	Lämpökaapeli SiteDuo	44,8 ohm/m
04 359 44	Lämpökaapeli SiteDuo	64 ohm/m
04 359 46	Lämpökaapeli SiteDuo	100 ohm/m

ASENNUSOHJEET

- **Alin asennuslämpötila –15 °C.**
- **Asennus on suoritettava voimassa olevien määräysten mukaisesti.**
- **Lämpökaapelin kytkennän sähköverkkoon saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.**
- **Lämpökaapeli on asennettava kiinteästi.**
- **Lämpökaapeli ei saa ylittää liikuntasaumaa.**
- **Asennusvalmista kaapelia ei saa lyhentää.**
- **Palavien rakennusosien lämpötila ei saa ylittää 80 °C.**
- **Tämä lämpökaapeli täyttää voimassa olevat EU-direktiivit. CE-hyväksyntä.**

LATTIALÄMMITYS

1. Varmista, että betonilaatta on eristetty voimassa olevien rakennusmääräysten mukaisesti.
2. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
3. Laske asennusväli seuraavasta kaavasta:

$$\text{Asennusväli} = \frac{\text{Lämmitettävä kokonaispinta-ala}}{\text{Lämpökaapelin pituus}}$$

Pienin taivutussäde 35 mm
Pienin asennusväli 70 mm

4. Kelaa lämpökaapeli auki ja kiinnitä verkkoon tai teräkseen vähintään 30 cm:n välein siteillä. HUOM! Lämpökaapelin ja kylmäpään kutistemuoviliitoksen on ehdottomasti oltava betonivalussa tai siloitteessa.
5. Termostaatin anturi sijoitetaan huoneen vapaaseen kohtaan, anturi asetetaan TAM- tai vastaavaan putkeen. Putki sijoitetaan kahden lämpökaapelin väliin 30–50 cm:n etäisyydelle lattiaan. Tiivistä putkenpää niin, ettei tasoitetta pääse valumaan putken sisälle.
6. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
7. Betonirakenteen korkeuden on oltava yli 30 mm. Betonissa ei saa olla teräviä kiviä yms., jotka voivat vaurioittaa lämpökaapelia. Älä kävele kaapelin päällä, tee laudoista käytäviä kuormituksen jakamiseksi.
8. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan. Valokuvaa silmukat mahdollisen uusintarakennuksen ja korjauksen helpottamiseksi.
9. Valun jälkeen odota 4 viikkoa, ennen kuin kytket lämmön.
10. Sähkökytkennän suorittaneen pätevän sähköasentajan on täytettävä ja allekirjoitettava takuutodistus ja merkintätarra. Merkintätarra kiinnitetään ryhmäkeskukseen tai sen viereen. Takuutodistus luovutetaan asiakkaan säilytettäväksi mahdollisen reklamaation varalle. Takuun voimassaolo edellyttää, että takuutodistus ja merkintätarra on täytetty huolellisesti. HUOMAA! Asennus on suojattava vikavirtasuojakytkimellä. Suosittelemme 30 mA:n vikavirtasuojakytkimen käyttöä.

MAALÄMMITYS

1. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
2. Laske asennusväli seuraavasta kaavasta:

$$\text{Asennusväli} = \frac{\text{Lämmitettävä kokonaispinta-ala}}{\text{Lämpökaapelin pituus}}$$

Pienin taivutussäde 35 mm
Pienin asennusväli 70 mm

3. Kela lämpökaapeli auki ja kiinnitä vähintään 30 cm:n välein siteillä verkkoon tai raudoitukseen hiekkapohjan päälle (paksuus noin 10 cm). Peitä 200–300 mm:n maakerroksella. Lämpökaapeli on varustettava tiilestä, kaapelisuojusta tms. tehdyl-
lä kaivuusuojalla.
4. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
5. Termostaatin anturi sijoitetaan kahden lämpökaapelin väliin TAM- tms. putkeen, joka upotetaan 30–50 cm:n etäisyydelle maahan. Tiivistä putkenpää.
6. Sähkökytkennän suorittaneen pätevän sähköasentajan on täytettävä ja allekirjoitettava takuutodistus ja merkintätarra. Merkintätarra kiinnitetään ryhmäkeskukseen tai sen viereen. Takuutodistus luovutetaan asiakkaan säilytettäväksi mahdollisen reklamaation varalle. Takuun voimassaolo edellyttää, että takuutodistus ja merkintätarra on täytetty huolellisesti. HUOMAA! Vikavirtasuojakytkintä on aina käytettävä ja asennus on merkittävä säänkestävillä kilvillä.

SULANAPITO

1. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
2. Laske asennusväli seuraavasta kaavasta:

$$\text{Asennusväli} = \frac{\text{Lämmitettävä kokonaispinta-ala}}{\text{Lämpökaapelin pituus}}$$

Pienin taivutussäde 35 mm
Pienin asennusväli 70 mm

3. Kelaa lämpökaapeli auki ja kiinnitä vähintään 30 cm:n välein siteillä verkkoon tai raudoitukseen hiekkapohjan päälle ja 50 mm:n päähän betonilaatta-, asfaltti- yms. pinnasta. Asfaltti on ylikuumenemisvaaran vuoksi levitettävä lapiolla, ei kippaamalla. Lämpökaapeli voidaan myös valaa betoniportaisiin.
4. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
5. Sulanapitokaapelia voidaan ohjata DTR-E 3102 -kaksoistermostaattilla tai aikareleellä.
6. Sähkökytkennän suorittaneen pätevän sähköasentajan on täytettävä ja allekirjoitettava takuutodistus ja merkintätarra. Merkintätarra kiinnitetään ryhmäkeskukseen tai sen viereen. Takuutodistus luovutetaan asiakkaan säilytettäväksi mahdollisen reklamaation varalle. Takuun voimassaolo edellyttää, että takuutodistus ja merkintätarra on täytetty huolellisesti. HUOMAA! Vikavirtasuojakytkintä on aina käytettävä ja asennus on merkittävä säänkestävillä kilvillä.

RÄYSTÄSKOURUT JA SYÖKSYTORVIT

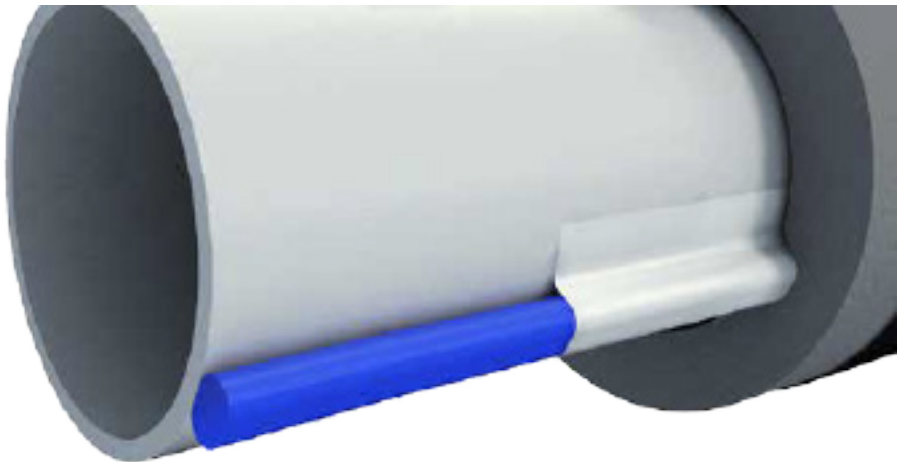
1. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
2. Mittaa kaapelista sopivan pituiset lenkit kouruja sekä syöksyjä varten.
3. Kiinnitä jokaisen lenkin kaapelit toisiinsa tarkoitukseen sopivilla muovipannoilla 25–30 cm:n välein ja kiinnitä lisäksi pannat säänkestävillä nippusiteillä. HUOMAA! Kaapelia ei saa asentaa niin, että ne ovat kiinni toisissaan.
4. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
5. Sulanapitokaapelia voidaan ohjata DTR-E 3102 -kaksoistermostaattilla
6. Sähkökytkennän suorittaneen pätevän sähköasentajan on täytettävä ja allekirjoitettava takuutodistus ja merkintätarra. Merkintätarra kiinnitetään ryhmäkeskukseen tai sen viereen. Takuutodistus luovutetaan asiakkaan säilytettäväksi mahdollisen reklamaation varalle. Takuun voimassaolo edellyttää, että takuutodistus ja merkintätarra on täytetty huolellisesti. HUOMAA! Vikavirtasuojakytkintä on aina käytettävä ja asennus on merkittävä säänkestävillä kilvillä.

SAATTOLÄMMITYS PUTKEN ULKOPUOLELLA

1. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.
2. Tee loppupääte sekä kylmäkaapelijatkos pakkauksessa mukana tulevan asennusohjeen mukaisesti.
3. Vedä lämpökaapeli putkea pitkin ja kiinnitä se alumiini-teipillä putken alapuolelle. Ensin kannattaa kiinnittää kaapeli muutamalla poikittaisella teipillä ja lopuksi vetää vielä kaapelin suuntaisesti koko matkalle teippi. Tällä varmistetaan paras mahdollinen lämmönjohtuminen kaapelista putkeen.
4. Lisää tarvittava eristys putken ja lämpökaapelin ympärille.
5. Tarkasta, että vastus on toleranssialueella (Ω), sekä eristysvastus ($M\Omega$) maahan.



HUOM! Muoviputkille suositellaan max. 12W/m tehoa (esim. PST-C) sekä termostaattiohjausta.





TAKUUTODISTUS

PST-takuun kohde

Asennuspaikka

Nimi

Puhelin

Osoite

Postinumero/toimipaikka

Tärkeää:

Pistesarjat-takuu on voimassa vain, jos kaikki todistuksen tiedot on täytetty.

Kaapelin asennuksen ja sähköasennuksen suorittaja (yritys ja rekisteröintinro)

Kaapelin pituus

Asennuspäivä

Eristys OK

Valmistuspvm, merkitty kaapeliin

Vastus

Kaapelin asennussyvyys ja asennusväli

Ostopaikka

Sähköasentajan allekirjoitus

Asennuspiirros

PISTESARJAT -TAKUU

Pistesarjat Oy myöntää SileDuo-kaapelille lattia-asennuksessa 10 vuoden täyden takuun. Muissa käyttökohteissa takuu on 2 vuotta.

Takuu koskee materiaali- ja valmistusvirheitä.

Takuu on voimassa seuraavien ehtojen täyttyessä:

- Sähkökytkennän on suorittanut pätevä sähköasentaja voimassa olevien määräysten ja Pistesarjojen toimittaman asennusohjeen mukaisesti.
- Mahdollisesta viasta on ilmoitettu ostopaikkaan.
- Pistesarjoille on annettu tilaisuus vianetsintään vian syyn vahvistamiseksi.
- Vianetsintää tai korjaustyötä ei suoriteta ilman Pistesarjojen suostumusta.
- Ostotapahtumasta tulee pystyä esittää tosite.



Hävitysohjeet

Elektronisia komponentteja sisältäviä laitteita EI saa hävittää kotitalousjätteiden kanssa. Ne täytyy hävittää muiden sähkö- ja elektroniikkajätteiden tavoin paikallista lainsäädäntöä noudattaen.



Pistesarjat Oy
Kylänportti 2, 02940 Espoo
p. 010 423 8770, f. 010 296 1225
myynti@pistesarjat.fi
www.pistesarjat.fi



Tämä asennusohje on tarkistettu mahdollisimman huolellisesti. Emme kuitenkaan vastaa mahdollisista virheistä tai tietojen väärästä soveltamisesta aiheutuneista välittömistä tai välillisistä vahingoista. Oikeudet muutoksiin pidätetään. Copyright © 2017 Pistesarjat Oy. Kaikki oikeudet pidätetään.