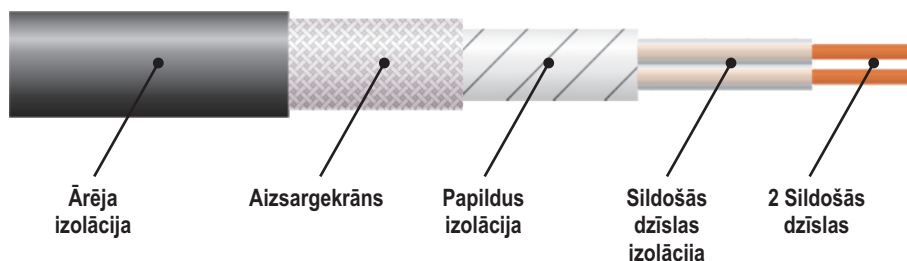


Uzstādīšanas instrukcija

Sērijas **HK P 2 (20 W/m)** un **HK P 3 (30 W/m)** apsildes kabeli tiek izmantoti sniega un ledus kausēšanai uz jumtiem un notek renēs, kā arī viņus var izmantot āra teritorijās aizsardzībai no piesnigšanas un apledojuama.

Kabeļa tips.....	HK P
Jauda	20 W/m (HK P 2) 30 W/m (HK P 3)
Tīkla spriegums	230 V AC
Kabeļa diametrs.....	5 mm
Sildošās dzīslas izolācija.....	FEP (TEFLON®)
Papildus izolācija.....	Poliesteris
Aizsargekrāns	Varš
Ārējā izolācija.....	PVC
Savienošanas vads.....	1 x 3 m



UZMANĪBU !

Apsildes kabeļa pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis!

Vispārīgās uzstādīšanas instrukcijas

Uzstādot apsildes kabelus, jāievēro sekojošos noteikumus:

- Apsildes kabeli **aizliegts** griezt, saīsināt vai pagarināt un vilkt aiz savienojošas uzmavas.
Apsildes kabelis nedrīkst būt pakļauts mehāniskajai deformācijai vai izstiepšanai.
- Apsildes kabeli **aizliegts** pieslēgt spriegumam neatritinātu.
- Apsildes kabelis **nedrīkst saskarties** vai **krustoties** savā starpā.
- Apsildes kabeļa izliekuma diametrs nedrīkst būt mazāk par 5 cm.
- Apsildes kabeļa pieslēgšana elektriskajam tīklam var veikt **tikai stacionāri** (ne ar kontaktdakšu un rozeti).
- Nepieciešams ievērot maksimālo un ieteicamo jaudu.
- Virsmai, uz kuras tiek uzstādīts apsildes kabelis, jābūt attīrītai no gružiem un asiem priekšmetiem.
- Nepieciešams nodrošināt apsildes kabeļa izslēgšanas iespēju. Mēs iesakām izmantot **specializētos termoregulatorus**.
Maksimālā temperatūra, pie kuras ir jāizslēdzas termoregulatoram ir + 5°C.
- Apsildes kabeļa uzstādīšana zemā temperatūrā var radīt sarežģījumus, jo apsildes kabeļa apvalks kļūst neelastīgs. Šo problēmu risina, **atritinot** apsildes kabeli un **uz dažām minūtēm** pieslēdz spriegumam.

Ustādīšana uz jumtiem un notek renēs

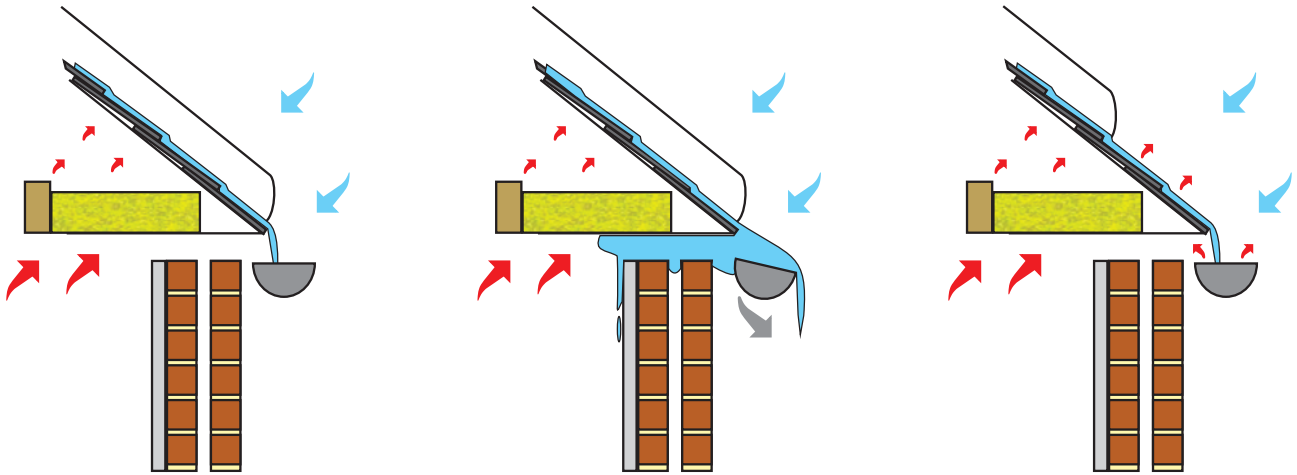
Sērijas **HK P 2 (20 W/m)** un **HK P 3 (30 W/m)** apsildes kabeli var uzstādīt uz jebkuras konstrukcijas jumtiem, kur jānovērš lāsteku veidošanu un ūdens aizsalšanu tehnēs, sateknēs, notekcaurulēs, kā arī izvairīties no konstrukciju bojājumiem. Apsildes kabeli jāuzstāda gar jumta malu vai jumta notek renēs, kur var uzkraties ledus un sniegs, bet tas prasa darba pieredzi.

Jumta tehnēs un vertikālajās notekcaurulēs bojājumi tiks novērsti, veicot efektīvu un brīvu spiega ūdens notecēšanu līdz zemei.

1. Saule un mājas siltums izkausē sniegu, kas atrodas uz jumta, un ūdens notek renēs.

2. Ūdens sasniedz teknes, sasalst un bloķē ūdens noteci no jumta, veidojot uzledojumus un lāstekas.

3. Izmantojot apsildes kabeli, tas nodrošina no apsildāmā jumta, teknes un notekcaurules brīvu sniega ūdens notecēšanu un jumta bojājumu novēršanu.



Lai noteiktu uz jumta uzstādīšanas kabelu sistēmas jaudu (W/m^2), kā ar tehnēm un notekcaurulēm jaudu (W/m), ir nepieciešams ņemt vērā jumta konstrukcijas īpatnības un viņu siltuma režīmu.

Parasti jumtus sadala **divās** kategorijās:

1. "Aukstais jumts" – tam ir laba siltumizolācija ar siltuma zuduma zemu līmeni, ar labi vēdināto zem jumta gaisa telpu. Parasti uzledojumi veidojas tad, kad sniegs kūst saules staros (siltumā). Tāda tipa jumtam sniega kušanas kabelu sistēma var būt no 30 līdz 40 W/m . Kabeli iesakām likt tikai tehnēs un notekcaurulēs.

2. "Siltais jumts" – tam ir vāja siltumizolācija un bēniņi tiek izmantoti kā dzīvojamā platība vai tehniskiem mērķiem. Sniega ūdens notecē nost līdz aukstajām jumta malām un notek renēm, kur aizsalst un izveido lāstekas. Siltiem un karstiem jumtiem ir nepieciešama sniega kušanas kompleksa sistēma: tā ir apsildes kabeļa uzstādīšana tehnēs un notekcaurulēs, kā arī jumta malās. Kabelu sistēmas efektīvai darbībai ieteicams uzstādīt kabelus vēl augstākās jaudas: no 40 līdz 50 W/m .

Lai iegūtu nepieciešamo atdevi uz vienu metru, šādos gadījumos var izmantot vienu vai divus kabelus un dažkārt vēl vairāk.

Elektroniskie termoregulatori ļauj sasniegt optimālus rezultātus ar iespējami mazāku enerģijas patēriņu. Lai panāktu šos rezultātus, termoregulatori un sensori precīzi uztver temperatūru izmaiņas un īstajā brīdī automātiski ieslēdz vai izslēdz apsildi.

Lai izvairītos no ledus uzkrāšanās, jumta lejasdaļā ir jāuzstāda apsildes kabeli. Izmantojot jumta apsildes kabelus, tie tiek bieži uzstādīti kopā ar sniega aizsargbarjeru. Sniega aizsargbarjera parasti tiek uzstādīta 50 - 100 cm no jumta malas.

Apsildes kabelis tiek novietots cilpās, kas sakārtotas no jumta malas līdz 50 - 100 cm augstumam sniega aizsargbarjeras virzienā.

Jumta teknes, sateknes un vertikālās notekcaurules

Uzstādīšanas kabeļu līniju skaits tehnēs un notekcaurulēs ir atkarīgs no kabeļa jaudas un ūdensnotekas sistēmu diametra.

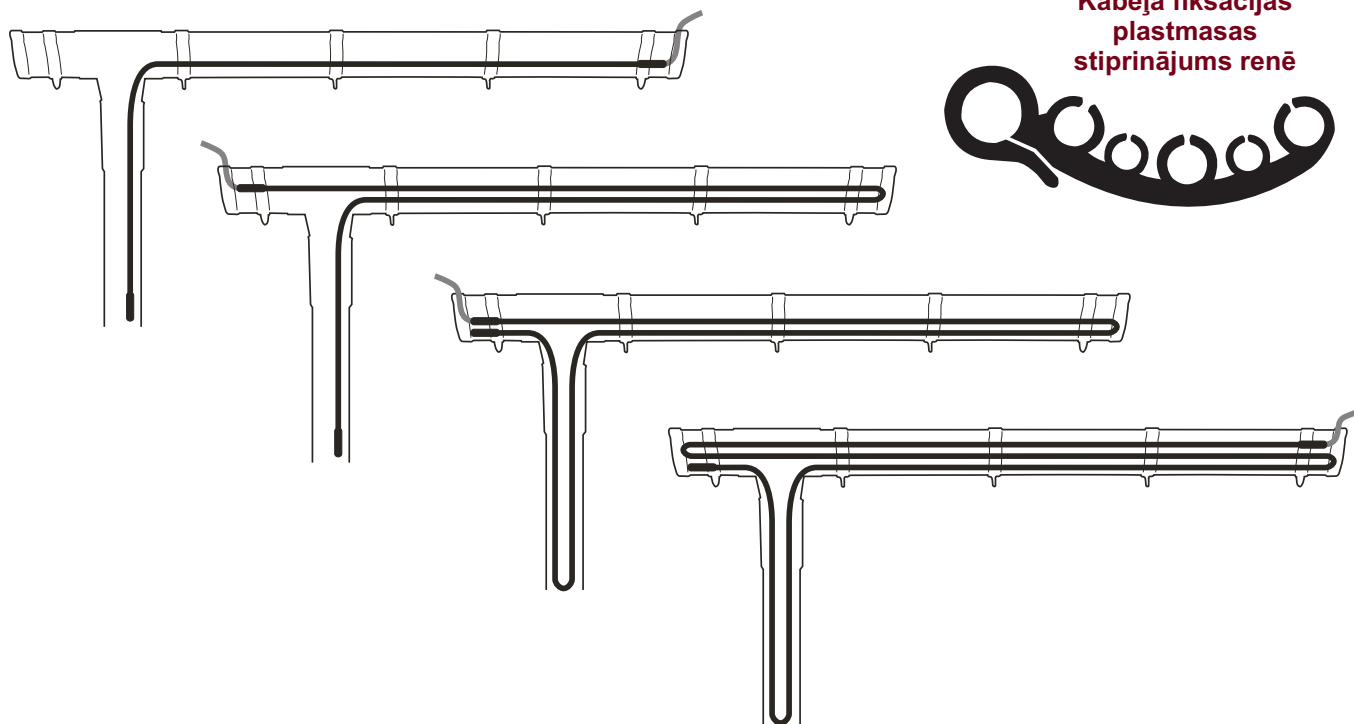
Notekcaurulēs un jumta tehnēs var uzstādīt dažādus apsildes kabeļus, bet, no ērtības viedokļa, uzstādīšanai tehnēs un tā tuvuma notekcaurulēs parasti izmanto vienādu kabeļus.

Jumta teknes

Jumta piekaru tehnēs ar diametru 10 - 15 cm ieteicams uzstādīt kabeļus ar jaudu 30 - 50W/m, kas atbilst ne mazāk ka kabeļa divas rindas. Ar diametru virs 15 cm kabeļu līnijas attiecīgi pieaug.

Jāpievērš uzmanību kabeļa drošai un pareizai stiprināšanai, tā kā līnijām nedrīkst krustoties.

Apsildes kabeļi jumta tehnēs 10 - 15 cm diametrā ir jāuzstāda ar **speciālo plastmasas stiprinājumu**. Jūs varat izmantot arī montāžas lentes – lentes gabalus ir jāuzstāda teknes šķērsām un nostiprināt ar pašgriezējiem vai izvilkšanas kniedēm teknes augšpusē, hermetizējot caurumus ar ārējā vidē lietošanas hermētiķi.



Notekcaurules

Vertikālā notekcaurulē mazāk par 10 cm ir ieteicams uzstādīt vienu kabeļa līniju **HK P 3 (30W/m)**.

Jumta darbības laikā notekcauruļu sistēmā var nonākt lapas, skujuas, atkritumi utt., kas var piegružot notekas. Rudenī, pirms kabeļa sistēmas ieslēgšanas, ir stingri ieteicams tīrīt teknes! Tāpat labāk uzstādīt aizsarg sietu pie notekcaurules piltuves sākuma.

Lieljaudas (25 - 30 W/m) apsildes kabeļa piestiprināšanai notekcaurulē ir ieteicams izmantot stiprinājuma metāla elementus. Piemēram, varat izmantot tērauda troses vai cinkota metāla ķēdi, kas ir pastiprināti elementi, un viņi novērš kabeļa pārrāvumu aizsalušu ledus kustības laikā caurulē.

Šajā gadījumā kabelis tiek piestiprināts uz troses vai ķēdes ar lentes gabaliem vai ar speciāliem metāla fiksatoriem. Tāpat šā piestiprinājuma mērķis ir izšķirt divas kabeļa līnijas vienu no otras, lai izvairītos kabeļa līniju pieskares un attiecīgi tā pārkarsēšanas.



**Metāla stiprinājums
kabeļa fiksācijai uz troses**



**Plastmasas stiprinājums
kabeļa fiksācijai uz ķēdes**

Troses (ķēdes) augšējai daļai jābūt droši piestiprinātai pie ēkas konstrukcijas. Ja caurules garums nepārsniedz 3 - 4 metrus, stiprinājumu var izmantot bez troses/ķēdes. Stiprinājumi ieteicams uzstādīt 3 - 4 gabali caurules viena metra garumā. Kad izvēlaties stiprinājuma veidu, jāizvērtē notekcaurules un stiprinājuma materiālu galvanisko savienojamību.

Vertikālās notekcaurules – visproblemātiskākie caurules posmi kabeļu sistēmās ziemas laikā. Kabelis jāsasniedz caurules apakšējo malu. No gaisa konvekcijas garas caurules (virs 15 m) apakšēja daļa var sasalt. Lai izvairītos no caurules aizsalšanas, tiek pielietoti papildus kabeļa līnijas (jaudas palielināšana) caurules apakšējā daļā – aptuveni 0.5 metri.

Sateknes

Parasti sateknēs (iekšējie leņķi divas nogāzes no jumta) apsildes kabeļi tiek uzstādīti tā pat. Apsildes kabeļi tiek uzstādīti uz virsmas vienmērīgi tā, lai sasniegtu prasīto jaudu uz m². Parasti kabelis tiek uzstādīts platumā no 40 līdz 100 cm.

Piestiprinot kabeļi sateknē, mēs iesakām izmantot montāžas lentes, kuras piestiprinām ar kniedēm vai ar skrūvēm, hermetizējot caurumus ar silikonu. Kad izvēlaties stiprinājuma veidu, ir jāizvērtē jumta un armatūras materiālu galvanisko savienojamību. Ja Jums ir mīksts jumts, tad ir iespējams piemērināt stiprinājuma lenti ar uzsildīto degli, pielietojot mīksta jumta gabalus.

Bieži notekas atrodas sateknes centrā. Kabeļa gabalam vajag laisties lejā notekcaurulē. Ja caurule iziet caur siltu telpu, tad kabelis jāievada caurulē uz 1 - 1.5 m.

Lai aizsargātu kabeļi no ledus vai sniega slīdoša kārtas, uz jumta virsmas jāuzstāda sniega aiztures.

Jumta konstrukcijas no sniega un ledus aizsardzības sistēmas apsildes kabeļu ieteicama jauda

Lietošanas vieta	Aukstais jumts	Siltais jumts	Kabeļa jauda
Jumta virsma, satekne: 1. metāls, keramika; 2. jumta pape un t.t.	1. 250-300 W/m ² 2. 150-250 W/m ²	1. 300-375 W/m ² 2. 250-300 W/m ²	1. 15-30 W/m 2. 15-20 W/m
Plastmasas jumta teknes	30 W/m	40 W/m	15-30 W/m
Metāla jumta teknes	30-40 W/m	40-50 W/m	15-30 W/m
Vertikālas notekcaurules (līdz 10 cm)	30 W/m		15-30 W/m