

## Thermokynnys Thermokynnys Oy

## Thermokynnys Oy

Thermokynnys on vankkarakenteinen ja energiatehokas teollisuuden, puhtaiden tilojen, konehallien, varastojen ja autotallien kynnysratkaisu.

### Käyttökohteet

Thermokynnys tarjoaa kokonaistaloudellisen ratkaisun hallin tai autotallin ajo-oven perustuksen, hallin lattian, ajoluiskan ja oven yhtymäkohdan suunnitteluun ja toteutukseen. Thermokynnys soveltuu sekä uusiin rakennuksiin että saneerauskohteisiin. Thermokynnynksen mitoituksessa on otettu huomioon tunnetuimpien ovivalmistajien vaatimukset.

### Rakenne

Thermokynnys asennetaan oven tiivisteiden kohdalle. Thermokynnys muodostaa oven alareunan kohdalle suoran sileän pinnan, joka varmistaa tiivisteiden tiiveyden ja luotettavan toiminnan. Kynnyksen pinta pysyy oven käytön yhteydessä hyvin puhtaana ja varmistaa tiivisteiden pitkän iän.

Kuvan 1 mukaisesti toteutettuna Thermokynnys muodostaa yhdessä ajoluiskan ja hallin lattian kanssa lujan rakenteen, jossa tehokas lämpökatko estää kylmäsiilan muodostumisen lattiasta ajoluiskaan.

Raskaan kaluston konehalleista saadun kokemuksen perusteella rakenne kestää hyvin ylijoua eikä perinteiselle ilman kynnystä toteutetulle rakenteelle tyypillistä hallin lattian murtumista oven kohdalla tapahdu. Saneerauskohteissa suositellaan hallin lattian korjaamista riittävän pitkältä matkalta kynnyksen asennuksen yhteydessä.

Kynnys voidaan tarpeen mukaan asentaa lattian ja ajoluiskan tasoon tai kynnyksen reuna voidaan asentaa hieman (max. 20 mm) ajoluiskaa korkeammalle.

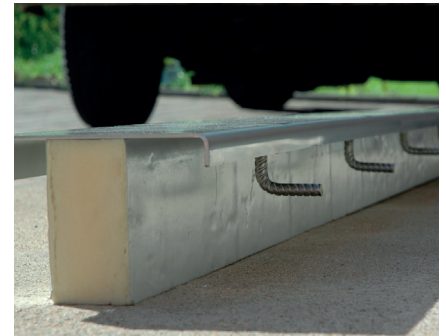
Sokkelin ulkopinnan tasoon ulottuvan ajoluiskan reunaan suositellaan asennettavaksi Thermokynnys reunavahvike (kuva 2).

### Sulanapito

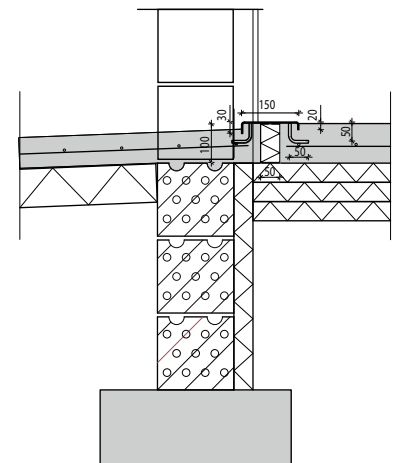
Kylmissä ja jäätävissä olosuhteissa oven toiminnan varmistaminen ja tiivisteiden sulanapito vaatii lämmityksen. Perinteisessä ratkaisussa tämä toteutetaan tyypillisesti asentamalla ajoluiskaan itseohjautuva lämpökaapeli.

Thermokynnys Heat on automaattisesti ohjattu sähköinen kynnyksen sulanapitojärjestelmä, joka tarjoaa perinteisiin ratkaisuihin verrattuna merkittävän kustannussäästön virrankulutuksessa. Kustannussäästö perustuu ratkaisuun, jossa lämpö tuodaan tarkasti oven tiivisteiden kohdalle ja lämmitys tapahtuu ainoastaan silloin, kun jäätävät olosuhteet ovat olemassa.

Thermokynnys Heat järjestelmän toimivuus ja sähkönkulutus on testattu asiakaskohteen varastohallin nosto-ovessa satamaolosuhteissa Torniossa. Testikohteessa talven 2018-2019 lämmityskauden kulutus oli noin 630 kWh. Kahden vuoden ajanjaksolla 2018-2020 vastava kulutus oli 1139 kWh. Perinteiseen ratkaisuun verrattuna säästö testikohteessa oli 90 %.

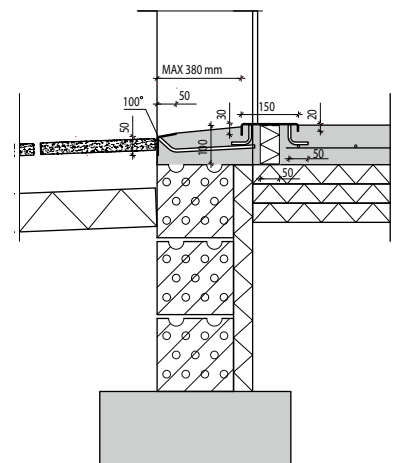


Thermokynnys



Kuva 1.  
Ajoluiska ulottuu sokkelin ulkopuolelle.

### Thermokynnys reunavahvikkeella



Kuva 2.  
Ajoluiska ulottuu sokkelin ulkoreunan tasolle.

## THERMOKYNNYS TUOTTEET

**Thermokynnys HD** on siisti ja kulutusta kestävä ratkaisu, joka soveltuu useimpiin kohteisiin.

- Thermokynnys HD on valmistettu 3 mm kuumasinkitystä teräslevystä (S235JRC).
- Tartunnat ovat kuumasinkittyä harjaterästä.
- Eristemateriaalina on EPS- tai uretaanilevy.
- Standardipituudet ovat 2500, 3200, 4500 ja 6000 mm.
- Tilauksesta kynnys voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamana pituutena.
- Toimitus sisältää kynnysprofiilin, lämpökaton eristeen ja 2-puolisen teippikaistan eristeen kiinnitykseen.

**Thermokynnys HD-plus** on kokonaistaloudellinen ratkaisu vaativiin kohteisiin, joissa edellytetään erityistä korroosio- ja kulutuskestävyyttä.

- Thermokynnys HD-plus on valmistettu 3 mm haponkestävästä teräslevystä (AISI 316).
- Tartunnat ovat ruostumatonta harjaterästä.
- Eristemateriaalina on EPS- tai uretaanilevy.
- Standardipituudet ovat 2500, 3200, 4500 ja 6000 mm.
- Tilauksesta kynnys voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamana pituutena.
- Toimitus sisältää kynnysprofiilin, lämpökaton eristeen ja 2-puolisen teippikaistan eristeen kiinnitykseen.

**Thermokynnys Heat** on automaattisesti ohjattu sähköinen kynnyn sulanapitojärjestelmä kylmiin ja jäätäviin olosuhteisiin. Thermokynnys Heat varmistaa tehokkaasti oven tiivisteiden toiminnan kynnyn rajapinnassa kylmissä ja jäätävissä olosuhteissa. Thermokynnys Heat tarjoaa perinteisiin ratkaisuihin verrattuna merkittävän kustannussäästön virrankulutuksessa. Thermokynnys Heat on saatavana lisävarusteena sekä Thermokynnys HD että Thermokynnys HD-plus malleihin.

Thermokynnys Heat on valmiiksi koottu asennusvalmis paketti, johon kuuluu valmiiksi koottu kynnyselementti, lämmityksen liitäntäkaapeli ja termostaatti. Termostaatin kaapeli on valmiiksi kytketty kynnyselementtiin.

**Thermokynnys reunavahvike** on siisti ja kestävä ratkaisu ajoluiskan reunaan. Thermokynnyn reunavahvike voidaan asentaa itsenäisenä komponenttina tai yhdessä Thermokynnys HD tai Thermokynnys HD-plus kynnyn kanssa.

Thermokynnys reunavahvike toimitetaan standardipituuisena (2500, 3200, 4500, 6000 mm) tai tilauksesta asiakkaan haluamana pituutena. Materiaalivaihtoehdot ovat kuumasinkitty hiiliteräs S235JRC ja haponkestävä teräs AISI 316. Tartunnat ovat joko hiiliterästä tai ruostumatonta terästä.

**Thermokynnys asennustarvikesarja** sisältää kynnyn asennukseen valun yhteydessä tarvittavat kulmatuet ja uretaanihiilat. Lisäksi asennustarvikesarjaan on erillisenä optiona saatavana termostaatin seinään kiinnitettävä kotelo.

### Asennus

Thermokynnys sijoitetaan oven kohdalle niin että oven alareunan tiiviste on kynnyn lämpökaton kohdalla kynnyn keskellä. Asennusta varten oviaukon reunaan molemmille puolille kiinnitetään valun aikaiset kulmatuet (ks. Thermokynnys asennustarvikesarja) niin, että tuen alapinta on siinä korkeudessa, johon kynnys halutaan asentaa (tyypillisesti lattian taso). Lämpökaton eristeen korkeus sovitetaan lattian paksuuden mukaan sopivaksi tarvittaessa sahaamalla eriste matalammaksi. Oikean korkeudeksi sovitettu eriste kiinnitetään kynnyselementin alapintaan kaksipuolisella teipillä.

Kynnyn keskikohdan saamiseksi täsmälleen oven tiivisteiden kohdalle kynnyn päitä voidaan joutua leikkaamaan asennuksen yhteydessä (kuva 3).

Kynnyn päiden leikkauksen jälkeen kynnys asennetaan paikalleen niin, että sen päiden yläpinnat vastaavat tukevasti oviaukon reunoihin kiinnitettyjen kulmatukien alapintaan. Kynnyn tukeva istuvuus varmistetaan asentamalla lattiaeristeen ja lämpökaton eristeen väliin tarvittava määrä eristelevyjistä tehtyjä asennuskiiloja (ks. Thermokynnys asennustarvikesarja). Kun kynnys on tukevasti paikallaan, lattiaeristeen ja kynnyn lämpökaton väliin jäävä väli tiivistetään uretaanivaahdolla. Lopuksi ylimääräinen uretaanivaahdo ja asennuskiilojen reunat leikataan pois. Kynnys sidotaan tartunnoistaan lattiaraudoitukseen tukevasti niin, etteivät valun noste ja paine siirrä sitä pois paikaltaan.

Viimeistellyn lopputuloksen aikaansaamiseksi Thermokynnys kannattaa valun ajaksi suojata näkyviin jääviltä osiltaan suojaitepillä. Valutyö aloitetaan kynnyn kohdalla oviaukon keskeltä tai päästä hyvin betonilla tiivistäen. Näin kynnyn alle jää mahdollisimman vähän tyhjää tilaa. Tuennat on tarkastettava valun edetessä. Valun jälkeen oviaukon reunoihin kiinnitetyt valun aikaiset kulmatuet poistetaan.

Thermokynnyn asennuksen standardiaika uudisrakennuskohteessa on yksi henkilötyötunti.

Thermokynnys Heat sulanapitojärjestelmällä varustettu kynnys on asennusvalmis paketti, johon sisältyy kynnyselementtiin asennettuna lämmityksen liitäntäkaapeli (2 m, MCMK 1.5). Kaapeli on kytkettävä vikavirtasuojaan. Sulakkeen koko 6 m kynnyspituuteen asti on 10 A. Termostaatin ohjauskaapeli (2.5 m) on valmiiksi kytketty kynnyselementtiin. Termostaatti sijoitetaan sähkökaappiin tai erilliseen seinään kiinnitettävään koteloon (ks. Thermokynnys asennustarvikesarja, optio). Ohjauskaapeli kytketään termostaattiin. Termostaatti on säädetty tehdasasetuksiin, joihin ei tule koskea.

### VALMISTUS, MYYNTI JA NEUVONTA

Thermokynnys Oy  
Vesiroineenkatu 11, 33720 Tampere  
Puhelin 050 354 6311  
tero.laatonen@thermokynnys.com  
www.thermokynnys.com



Kuva 3.  
Kynnyn päiden leikkaus tarvittaessa oikeaa asemointia varten oven tiivisteeseen nähden.

**Thermokynnys Oy**