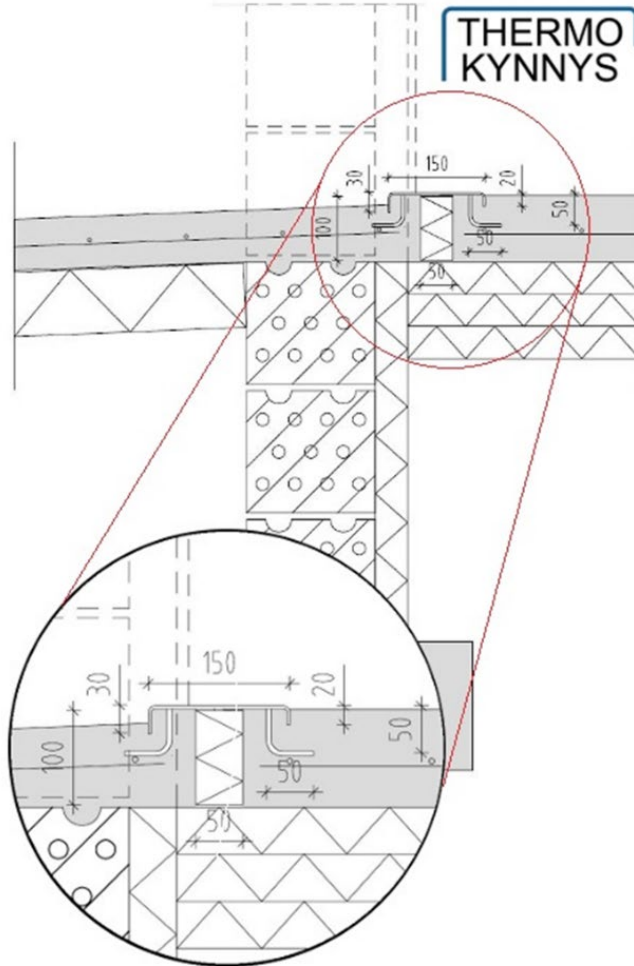


# THERMO KYNNYS

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

## RAKENNE

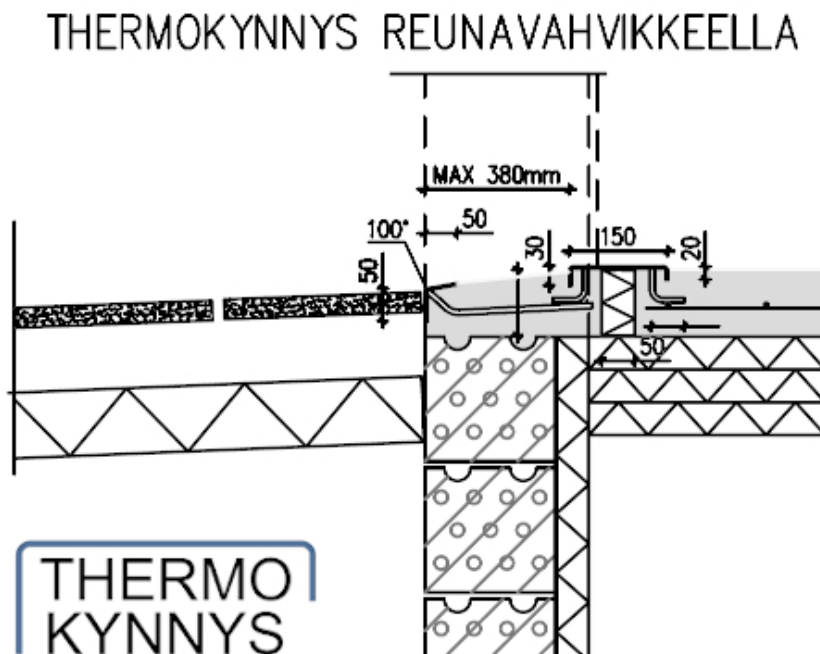


Kuva 1 Perustuksen poikkileikkaus – Ajoluiska ulottuu sokkelin ulkopuolelle: [www.thermokynnys.com](http://www.thermokynnys.com)

Thermokynnys soveltuu sekä uusiin rakennuksiin että saneerauskohteisiin. Thermokynnynksen mitoituksessa on otettu huomioon tunnetuimpien ovivalmistajien vaatimukset.

Thermokynnys muodostaa yhdessä ajoluiskan ja hallin lattian kanssa lujan rakenteen, jossa tehokas lämpökatko on otettu huomioon. Lämpökatko estää kylmäsilan muodostumisen lattiasta ajoluiskaan.

Raskaan kaluston konehalleista saadun kokemuksen perusteella rakenne kestää hyvin yliajoa eikä perinteiselle ilman kynnystä toteutetulle rakenteelle tyypillistä hallin lattian murtumista oven kohdalla tapahdu.



Kuva 2 Perustuksen poikkileikkaus – Ajoluiska ulottuu sokkelin ulkoreunan tasolle: [www.thermokynnys.com](http://www.thermokynnys.com)

Sokkelin ulkopinnan tasoon ulottuvan ajoluiskan reunaan suositellaan asennettavaksi Thermokynnys reunavahvike.

Reunavahvikkeen suunnittelussa on otettu huomioon ajoluiskan kulma, millä saadaan aikaan siisti ja toimiva kokonaisuus. Reunavahvikkeen tartunnat on valmiiksi taivutettu oikeaan kulmaan huomioon ottaen kynnynksen ja reunavahvikkeen yhteisrakenne. Tartunnat ovat molemmissa samalla jaolla, mikä mahdollistaa vahvan rakenteen ja nopean asennuksen.

## THERMOKYNNYS TUOTTEET

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

Teknilliset tiedot

- 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 kynnyks voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamana pituutena

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

Teknilliset tiedot

- 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
- Kynnyks voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamana pituutena

**Thermokynnys Heat** on automaattisesti ohjattu sähköinen kynnyksen sulanapitojärjestelmä kylmiin ja jäätäviin olosuhteisiin. Thermokynnys Heat varmistaa tehokkaasti oven tiivisteen toiminnan kynnyksen rajapinnassa kylmissä ja jäätävissä olosuhteissa. Thermokynnys Heat tarjoaa perinteisiin ratkaisuihin verrattuna merkittävän kustannussäästön virran kulutuksessa.

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. Termostaatti on sijoitettu erilliseen sisäseinään kiinnitettävään rasiaan. Termostaatin kaapeli on valmiiksi kytketty kynnyselementtiin. Kohteessa, jossa on useampia kynnyksiä, niitä voidaan ohjata samalla termostaatilla.

**Thermokynnys reunavahvike** on siisti ja kestävä ratkaisu ajoluiskan reunaan. Thermokynnys reunavahvike voidaan asentaa itsenäisenä

komponenttina tai yhdessä Thermokynnys HD tai Thermokynnys HD-plus kynnysten 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 vastaavasti joko kuumasinkittyä hiiliterästä tai ruostumatonta terästä.

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

### **Toimituksen sisältö**

Thermokynnys HD ja HD-plus

- 1 kpl Kynnysprofiili (S235 tai aisi 316 ).
- 1 kpl Lämpökatkon eriste 50x100
- 1 kpl 2-puolinen teippikaista eristeen kiinnitykseen

Toimituksen osat on pakattu tukevaan kuljetuspakkaukseen.

Thermokynnys Heat on valmiiksi koottu asennusvalmis paketti, jossa lämpökatkon eriste on valmiiksi kiinnitetty kynnysprofiilin pohjaan. Thermokynnys Heat sisältää lisäksi tuotteeseen asennettuna tarvittavat kaapelit, anturin ja termostaatin sähköasennusta varten.

Thermokynnys reunavahvike on asennusvalmis komponentti.

## **ASENNUS**

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.

Thermokynnys sijoitetaan oven kohdalle niin että oven alareunan tiiviste on kynnyksen lämpökatkon kohdalla kynnyksen keskellä. Kynnys voidaan tarpeen mukaan asentaa lattiaan ja ajoluiskan tasoon tai kynnyksen reuna voidaan asentaa hieman (max. 20 mm) ajoluiskaa korkeammalle.

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 lattiaan taso). Lämpökatkon eristeen korkeus sovitetaan lattiaan paksuuden mukaan sopivaksi tarvittaessa sahaamalla eriste matalammaksi. Oikean

korkeiseksi sovitettu eriste kiinnitetään kynnyselementin alapintaan kaksipuolisella teipillä.

Kynnyksen keskikohdan saamiseksi täsmälleen oven tiivisteeseen kohdalle Kynnyksen päitä voidaan joutua leikkaamaan asennuksen yhteydessä (ks. kuva 3).



Kuva 3 Kynnyksen pään leikkaus tarvittaessa oikeaa asemointia varten oven tiivisteeseen nähden

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

Viimeistellyn lopputuloksen aikaansaamiseksi Thermokynnys kannattaa valun ajaksi suojata näkyviin jääviltä osiltaan suojateipillä.

Valutyö aloitetaan kynnyksen kohdalla oviaukon keskeltä tai päästä hyvin betonia tiivistäen. Näin kynnyksen alle jää mahdollisimman vähän tyhjää tilaa. Tuennat on tarkastettava valun edetessä. Valun jälkeen oviaukon reunoihin kiinnitetyt valun aikaiset kulmatuet poistetaan.

Uudisrakennuskohteessa Thermokynnyksen asennus sisältää seuraavat työvaiheet:

- Kynnyksen paikan mittaus

- Valun aikaisten kulmatukien kiinnitys oviaukon molempiin reunoihin
- Kynnyksen pään muotoilu seinärakenteen mukaan
- Kynnyksen asennus paikalleen
- Tukevan asennuksen varmistaminen eristelevykiiloilla
- Kynnyksen lämpökatkon eristeen tiivistys uretaanivaahdolla lattiaeristeeseen, ylimääräisen uretaanivaahdon leikkaus ja kynnyksen näkyviin jäävän pinnan suojateippaus
- Kynnyksen tartuntojen sitominen lattian ja ajoluiskan raudoitukseen

Thermokynnyksen asennuksen standardiaika uudisrakennuskohteessa on yksi henkilötyötunti.

Suuremmassa kohteessa, jossa useampi kynnyks voidaan asentaa saman tiimin toimesta peräkkäin, asennusaika kynnyksistä kohti voidaan oppimiskäyrän ansiosta laskea jonkin verran lyhemmäksi.

Thermokynnyksen Heat sulanapitojärjestelmällä varustettu kynnyks on asennusvalmis paketti. Pakettiin sisältyy kynnyselementtiin asennettuna 2 m pituinen lämmityksen liitântäkaapeli (MCMK 1.5). Lämmityksen liitântäkaapeli on kytkettävä vikavirtasuojaan. Sulakkeen koko 6 m kynnyksenpituuteen asti on 10 A. Pidemmille kynnyksille sulakekoko pitää mitoittaa tapauskohtaisesti.

Termostaatin 2.5 m mittainen ohjauskaapeli on valmiiksi kytketty kynnyselementtiin. Termostaatti sijoitetaan olemassaolevaan sähkökaappiin tai erilliseen seinään kiinnitettävään koteloon (ks. Thermokynnyksen asennustarvikesarja, optio). Termostaatin ohjauskaapeli kytketään asennuksen yhteydessä termostaattiin. Termostaatti on säädetty tehdasasetuksiin, joihin ei tule koskea.

Thermokynnyksen Heat sulanapitojärjestelmällä varustetun kynnyksen asennusvaiheet ja asennustyön standardiaika rakennustyön osalta ovat samat kuin peruskynnyksen vastaavat. Sähkötöiden vaatima työaika on arvioitava tapauskohtaisesti.

Thermokynnyksen reunavahvike on suunniteltu yhteensopivaksi peruskynnyksen kanssa. Tämän takia reunavahvikkeen asentaminen samanaikaisesti kynnyksen kanssa ei käytännössä vaikuta merkittävästi kynnyksen asennusajan pituuteen.

Saneerauskohteissa suositellaan hallin lattian korjaamista riittävän pitkältä matkalta kynnyksen asennuksen yhteydessä. Vanhan rakenteen purkaminen ja vaurioituneen rakenteen korjaus on usein huomattavasti suurempi työ kuin uuden kynnyksen asentaminen. Tämän takia kynnyksen kokonaisasennusaika saneerauskohteissa on arvioitava tapauskohtaisesti.

## **Yhteystiedot**

Puhelin: **+358 50 354 6311**

Email: **tero.laatonen@thermokynnys.com**

Postitse: **Thermokynnys Oy, Vesiroineenkatu 11, 33720 Tampere**

Kotisivut: [www.thermokynnys.com](http://www.thermokynnys.com)