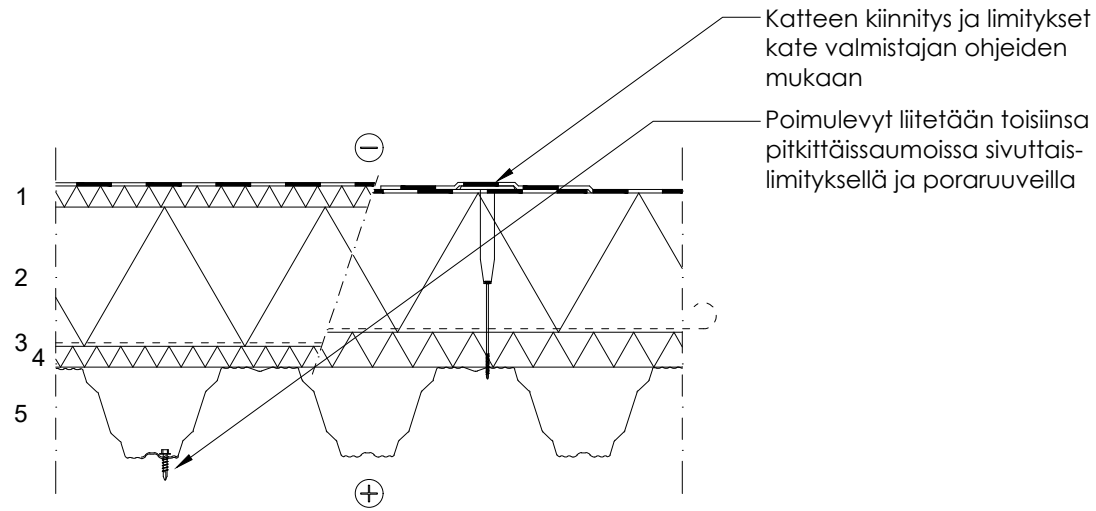


Mittakaava 1:10	Versio Versio 1.0	Pvm 5.7.2022	Tunnus T-YP-2.0	Suunnittelija AS
--------------------	----------------------	-----------------	--------------------	---------------------



- Rakenne
- 1 Kate, bitumihuopakate (SBS) tai PVC / TPO yksikerroskate
 - Katteen luokka B_{ROOF}(t2)
 - Laakerivillakerros tarvittaessa, kateen vaatimusten mukaan
 - Katteen kiinnitys mekaanisin kiinnikkein eristekerrosten läpi runkorakenteeseen katevalmistajan ohjeiden mukaan
 - Kiinnikemäärät vaihtelevat kohdekohtaisesti
 - 2 Therma™ TR26 yhtenäisenä kerroksena
 - Saumoja ei tiivistetä saumavaahdolla
 - Kiinnitys runkorakenteeseen katekiinnikkeillä tai erillisillä eristekiinnikkeillä
 - 3 Höyrynsulkumuovi tai vastaava
 - Saumoihin ~150 mm limitys ja höyrynsulkumuoviteippaus
 - 4 Kova mineraalivilla
 - Paloluokan ja palokuormaryhmän / kerrosmäärän mukaan
 - Tasainen ja jäykkä alusta helpottaa höyrynsulkumuovin asennusta
 - 5 Teräspoimulevy rakennesuunnitelmien mukaan
 - Teräspoimulevyn käytössä on aina noudatettava valmistajan ohjeita
 - Asennetaan leveä laippa ylöspäin
 - Levyjatkokset tuella yksiaukkoisena tai jatkuvana rakenteena

HUOM! T-YP-3.0: P2-paloluokan 1 kerroksinen tuotanto- tai varastorakennus, palovaarallisuusluokka 1

Lämmönläpäisykertoimet

VERTAILUTASOT 2017	ERISTEPAKSUUDET [mm] (vaihtoehtoisesti mittailaustyyönä valmistettuja erikoispaksuuksia suurkohteisiin)	U-ARVO
Vertailuarvo 24§	Villa 30 + Therma™ TR26 200 + Villa 30 / Villa 50 + Therma™ TR26 200	0,09 W/m²K
Energiatohokkuus 33 § / Nollaenergia	Villa 50 + Therma™ TR26 200 + Villa 50 / Villa 30 + Therma™ TR26 2 x 120	0,07 W/m²K

Therma™ TR26

- Lämmönjohtavuus: λ_D 0,022 W/mK
- Puristuslujuus: 100 kPa (lyhyt, EN 826, ϵ 10%), 20 kPa (pitkä, EN1606, ϵ 2%)
- Ponttityyppi: puolipontti
- Kestää kemillisesti bitumiliimoja ja kaasupolttimen käytöstä aiheutuvia hetkellisiä korkeita lämpötiloja

Laakerivilla

- U-arvolaskennassa käytetty lämmönjohtavuus: λ_D 0,037 W/mK
- Palo-ominaisuudet: jos vähintään A2-s1, d0, kattopintaa ei tarvitse jakaa osiin palokatkoilla
- Tuuletusuritettu laakerivilla asennetaan Therma™ -eristeen päälle urat alaspäin
- Laakerivillaa voidaan käyttää liikkeensallivana alustana kateen lämpöliikkeille
- Saumat limitetään Therma™ -eristeen saumoihin nähden

Kova mineraalivilla

- U-arvolaskennassa käytetty lämmönjohtavuus: λ_D 0,037 W/mK
- Palo-ominaisuudet: vähintään A2-s1, d0
- Kova mineraalivilla toimii tukevana alustana höyrynsulun asennukselle Kattoliiton Toimivat Katot 2019 -julkaisun suositusten mukaisesti, vaihtoehtoisesti voidaan käyttää rakennuslevyä, esimerkiksi kipsi- tai semettilevyä

Teräspoimulevykaton suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota liikuntasaumojen suunnitteluun. Therma™ TR26 eristelevyt ladotaan tiiviisti toisiaan vasten siten ettei muodostu ristikuvioita ja että päällekkäisten lämmöneristelevyjen saumat limittyvät toisiinsa nähden.

Huomioon otettavia asioita työmaan kosteudenhallinnassa

- Katteen asennusta voidaan tuoda hieman eristeiden asennuksen etenemää jäljessä, jolloin rakenne saadaan vesitiiviiksi mahdollisimman nopeasti
- Työsaumat suojataan taukojen ajaksi ja työpäivän päätteeksi siten, että alapuoliset rakenteet eivät pääse kastumaan
- Umpisoluinen Therma™ -eriste ei ime vettä, vedenimeytyminen (EN 12088): $<<1$ til-%

Therma™ -eristeen dynaaminen kuormituskestävyys (walkability, käveltävyys) takaa kattojen huoltotöille tukevan ja painumattoman alustan, joka ei heikkene ajan saatossa.

U-arvot on laskettu EN ISO 6946:2017 mukaan. U-arvossa on otettu huomioon lämmöneristekerrokset. Sisäpuolisena pintavastuksena on käytetty 0,10 m²K/W ja ulkopuolisena 0,04 m²K/W. Kiinnikkeitä ei ole otettu huomioon (kiinnikkeiden vaikutus U-arvoon on tyypillisesti alle 3% rakenteen U-arvosta).

Sisältö
Vaakapalokatko (rakennetyyppiin T-YP-2.0)
Teräspoimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan
rakennus

**Kingspan.**

**Therma™**

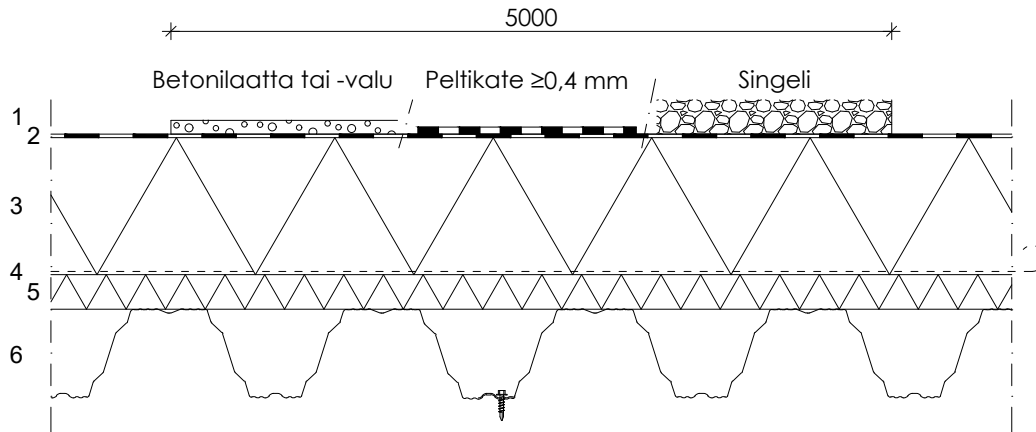
Mittakaava
1:10

Versio
Versio 1.0

Pvm
5.7.2022

Tunnus
T-YP-2.1

Suunnittelija
AS



Rakenne	1	Vaakasuntainen palokatko
	2	Kate, bitumihuopakate (SBS) tai PVC / TPO yksikerroskate
	3	Therma™ TR26 -eristeet U-arvon mukaan
	4	Höyrynsulkumuovi tai vastaava
	5	Kova mineraalivilla
	6	Kantava teräspoimulevy rakennesuunnitelman mukaan

Suuret kattopinnat jaetaan enintään 2400 m² osiin 5 m leveillä palokatkoilla, jotka asennetaan katteen päälle. Palokatkoja ei uloteta Therma™ TR26 -eristekerrokseen asti. Jos katteen alla käytetään laakerivillaa (A2-s1, d0), ei palokatkoja tarvita.

Palokatkona voidaan käyttää mm. seuraavia määräykset täyttäviä materiaaleja:

- Betonilaattoja tai betonivalua
- Peltikate
- Suojakiveys

Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi vaakasuntaisia palokatkoja. Pystysuuntaiset pakokatkot tehdään tarvittaessa rakennekuvan T-YP-2.2 mukaan.

Lisää palokatkomateriaaleja ja tarkempia materiaalivaatimuksia: Ympäristöopas 39, s.153 taulukko 3.

Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.

**Techline**

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttömaan voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttöä tarkoitukseksi. Käyttösuositusten sovellettuus ja todelliset vaatimukset, spesifikaatiot ja sovellettavat laitteet ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Sisältö
Pystypalokatko (rakennetyyppiin T-YP-2.0)
Teräspoimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan
rakennus

 Kingspan.

 Therma™

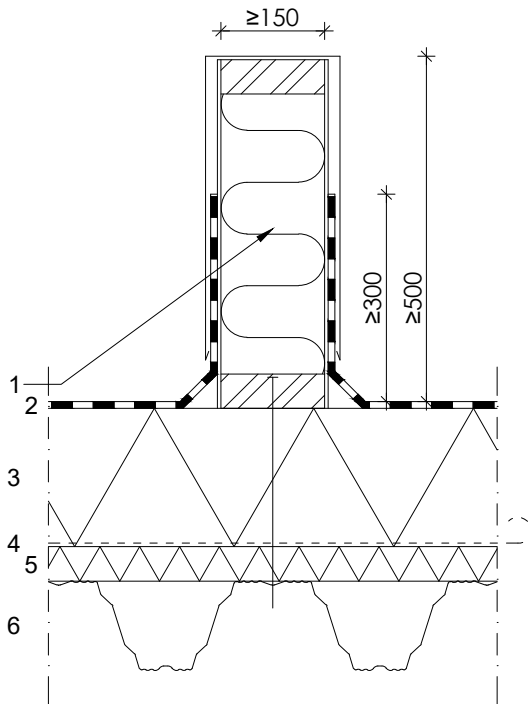
Mittakaava
1:10

Versio
Versio 1.0

Pvm
5.7.2022

Tunnus
T-YP-2.2

Suunnittelija
AS



Rakenne	1	Pystysuuntainen palokatko
	2	Kate, bitumihuopakate (SBS) tai PVC / TPO yksikerroskate
	3	Therma™ TR26 -eristeet U-arvon mukaan
	4	Höyrynsulkumuovi tai vastaava
	5	Kova mineraalivilla
	6	Kantava teräspoimulevy rakennesuunnitelman mukaan

Suuret kattopinnat jaetaan enintään 2400 m² osiin pääosin palamattomista A2-s1, d0 tarvikkeista tehdyillä pystysuuntaisilla palokatkoilla, jotka asennetaan katteen päälle. Palokatkoja ei uloteta Therma™ TR26 -eristekerrokseen asti. Jos katteen alla käytetään laakerivillaa (A2-s1, d0), ei palokatkoja tarvita.

Palokatkon tulee olla ≥500 mm korkea ja ≥150 mm leveä. Suojapellitys ≥0,4 mm voidaan korvata eristämällä katko A2 luokkaisilla tarvikkeilla, kuten esimerkiksi metallipintaisella pintakermillä.

Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi vaakasuuntaisia palokatkoja. Lisää tietoa vaakasuuntaisista palokatkoista detaljissa T-YP-2.1.

Lisää palokatkomateriaaleja ja tarkempia materiaalivaatimuksia: Ympäristöopas 39, s.153 taulukko 3.

Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.

 Techline

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttömaan voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarkoitukseksi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset, spesifikaatiot ja sovellettavat lait ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Sisältö
Läpivienti (rakennetyyppiin T-YP-2.0)
Teräspöimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan
rakennus

Kingspan.

Therma™

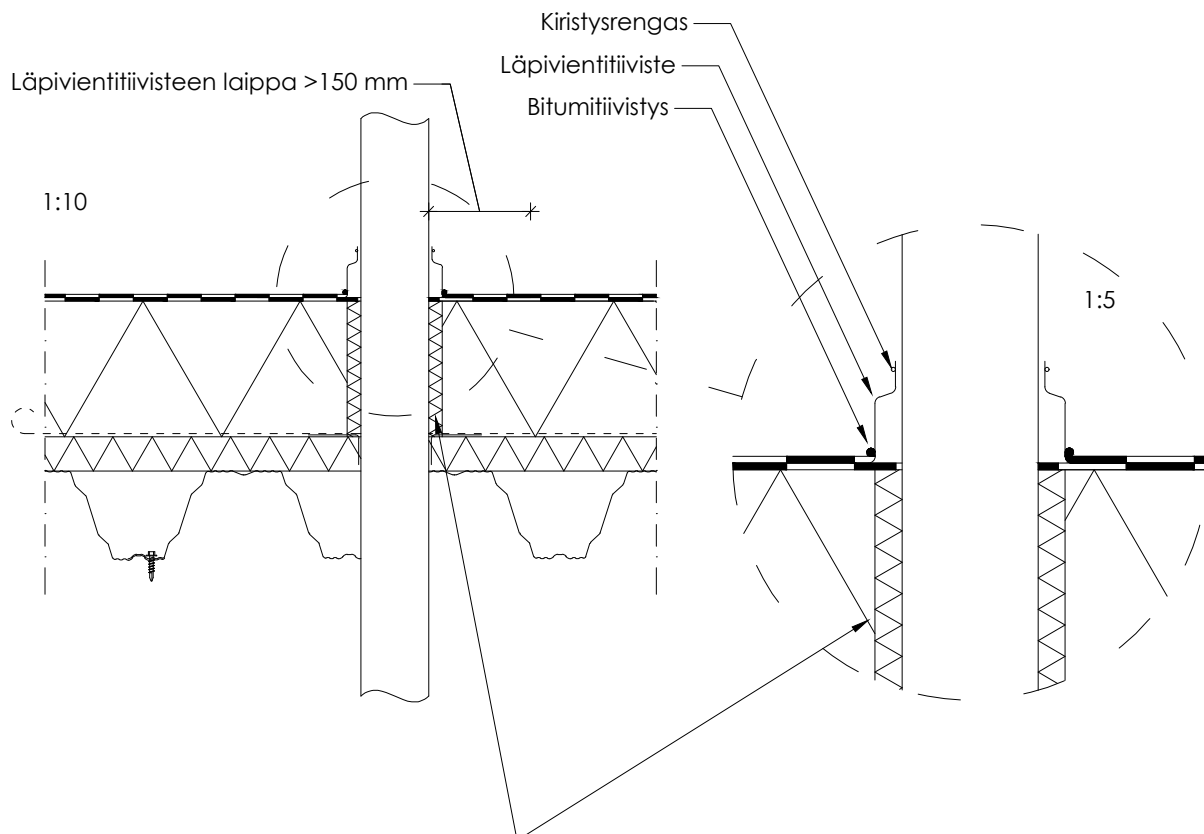
Mittakaava
1:10 ja 1:5

Versio
Versio 1.0

Pvm
6.7.2022

Tunnus
T-YP-2.3

Suunnittelija
AS



Läpivientien tiivistykset normaalilla saumavaahdolla. Yli Ø300 mm putkiläpivientien tiivistys 50 mm paksulla kivivilla (A2-s1, d0) tai muulla vastaavalla tiivistyksellä.

Therma™ -eristeisten kattorakenteiden läpivientien polttokokeesta on saatavilla SP Fire Research AS:n testiraportti

- Study of horizontal fire spread in flat roofs (F16 20239:2)

Läpivientejä ei saa sijoittaa lähelle toisiaan tai muita pystyrakenteita. Jos läpiviennit joudutaan sijoittamaan lähekkäin, ne koteloidaan ja eristetään kuten ylösnostot.

Yläpohjassa käytetään pyöreitä läpivientejä, jotta ne voidaan liittää vedeneristykseen ja höyrynsulkuun tehdasvalmisteisella läpivientitiivisteellä.

Läpivientitiivisten laippa liitetään kermien väliin käyttäen laipan yläpuolella ylimääräistä kermipalaa (n. 900 x 900 mm).

Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.

Techline

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttööseen voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarkoitukseksi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset spesifikaatiot ja sovellettavat lajit ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Sisältö
Tuulettu räystäsrakenne (rakennetyyppiin T-YP-2.0), Teräspöimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan rakennus


Kingspan.

Therma™

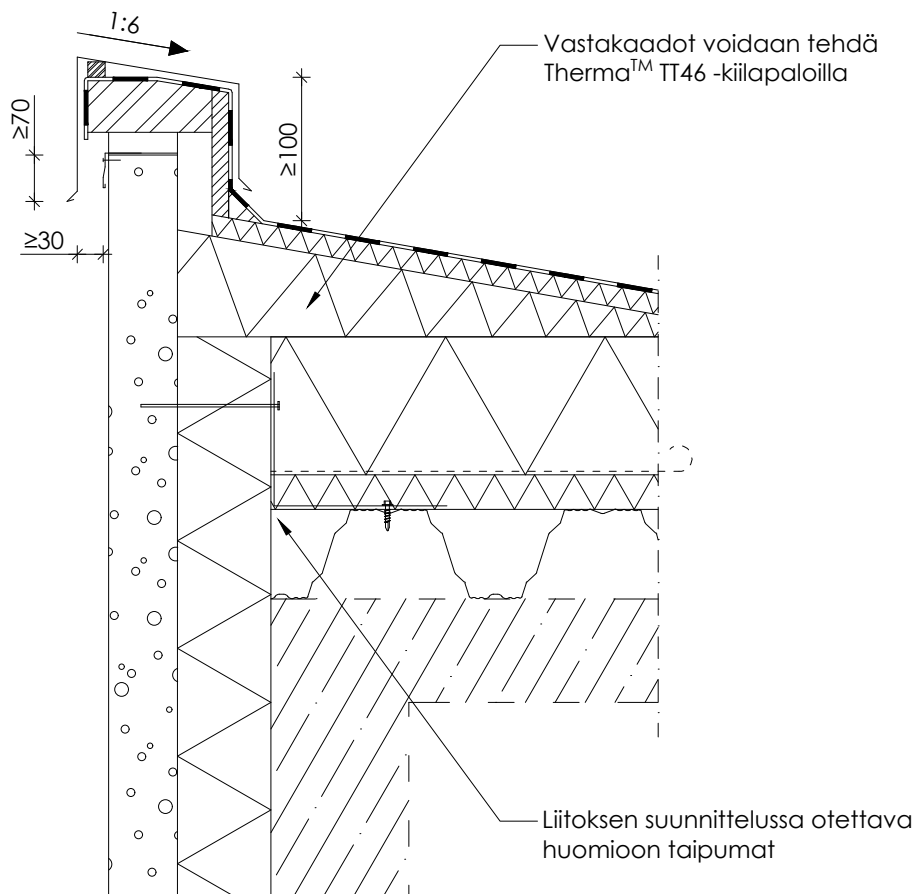
Mittakaava
1:10

Versio
Versio 1.0

Pvm
6.7.2022

Tunnus
T-YP-2.4

Suunnittelija
AS



Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.


Techline

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu
auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja
rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttämään voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarkoitukseksi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset, spesifikaatiot ja sovellettavat lait ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Sisältö
Kattokaivo (rakennetyyppiin T-YP-2.0)
Teräspoimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan
rakennus

 Kingspan.

 Therma™

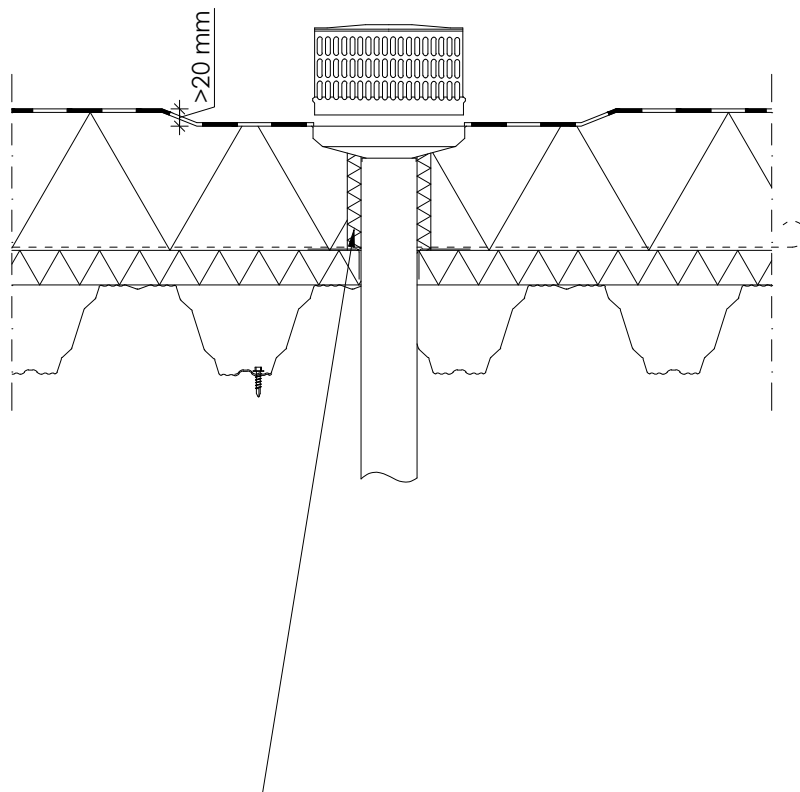
Mittakaava
1:10

Versio
Versio 1.0

Pvm
6.7.2022

Tunnus
T-YP-2.5

Suunnittelija
AS



Läpivientien tiivistykset normaalilla saumavaahdolla. Yli Ø300 mm putkiläpivientien tiivistys 50 mm paksulla kivilla (A2-s1, d0) tai muulla vastaavalla tiivistyksellä.

Therma™ -eristeisien kattorakenteiden läpivientien polttokokeesta on saatavilla SP Fire Research AS:n testiraportti
Study of horizontal fire spread in flat roofs (F16 20239:2)

Kattokaivon on oltava muuta kattopintaa alempana, laipan alueen on oltava vaakasuora ja se täytyy voida kiinnittää alustaan luotettavasti. Kattokaivo asennetaan noin 0,9 m x 0,9 m suuruiseen syvennykseen noin 20 mm muuta kattopintaa alemmaksi. Kattokaivon liitoksen tiiveyteen, poistoputkeen ja vedeneristeeseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Kattokaivojen määrä voidaan arvioida periaatteella 1 kaivo/200 m², kun kaivon poistoputki on halkaisijaltaan ≥100 mm.

Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.

 Techline

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttööseen voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarvikkeiksi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset spesifikaatiot ja sovellettavat lajit ja määrät tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Sisältö
Savunpoistoluukku tai kattoikkuna
(rakennetyyppiin T-YP-2.0)
Teräspoimulevy
Enintään 2 kerroksinen P1- tai P2 -paloluokan

rakennus
Kingspan.

Therma™

Mittakaava
1:10

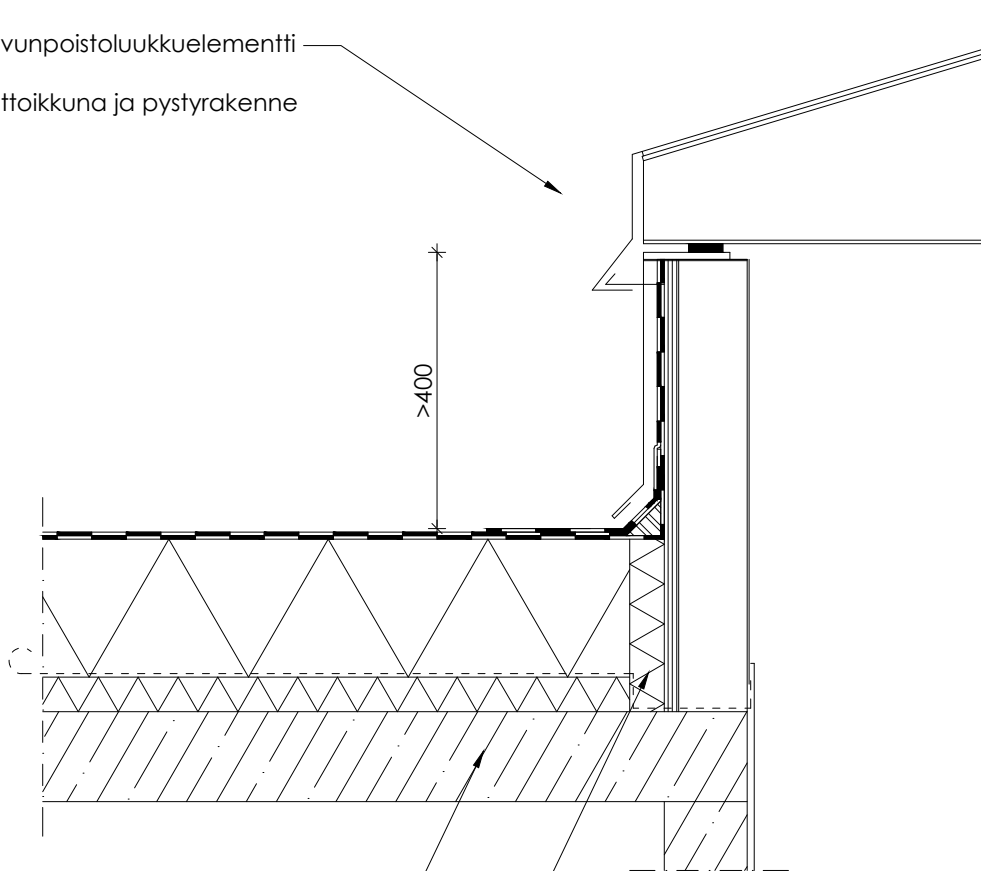
Versio
Versio 1.0

Pvm
6.7.2022

Tunnus
T-YP-2.6

Suunnittelija
AS

Savunpoistoluukkuelementti
tai
Kattoikkuna ja pystyrakenne



Kantava rakenne: teräspoimulevy

Tiivistys 50 mm paksulla kivivillalla (A2-s1, d0) tai muulla vastaavalla tiivistyksellä.

Jos savunpoistoluukun / kattoikkunan pystyosa on osastoiva, voidaan tiivistys tehdä normaalilla saumavaahdolla.

Tarkempia ohjeita Kattoliiton kotisivuilla ja Toimivat katot 2019 -julkaisussa.

Techline

Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttöömaan voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarkoitukseesi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset, spesifikaatiot ja sovellettavat lait ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.