

## PRT-Pro™ -kattoelementit

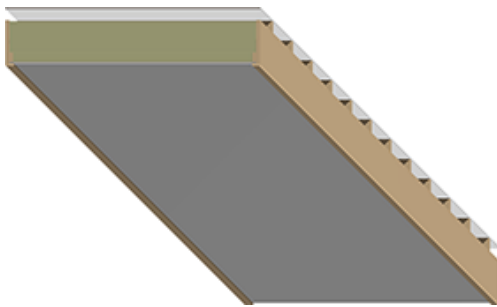
Ammattirakentamiseen suunniteltu tuulettuva kattoelementtiratkaisu, jonka detaljiikka ja ratkaisut perustuu pääosin HalliPES:iin. Vakioituja elementtiratkaisuja voidaan räätälöidä erilaisien käyttökohteiden ja -tarpeiden mukaan.

PRT-Pro™ -kattoelementtien vaihtoehdot:

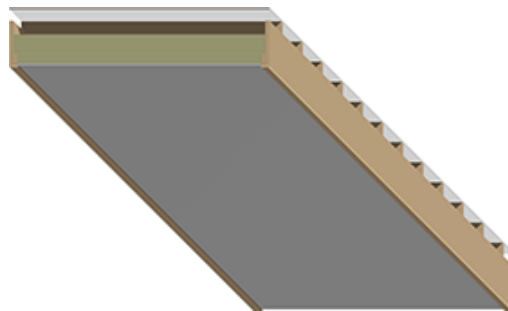
- Lämmin, puolilämmin ja kylmä
- P1/P2/P3
- Lappeen tai harjan suuntainen elementti
- Erilaisia elementtien räätälöintivaihtoehtoja:
  - vesikatteen
  - alapinnan verhouksen
  - lämmöneristävyyden
  - elementin valmiusasteen osalta

PRT-Pro™ -kattoelementtejä täydentävät elementit:

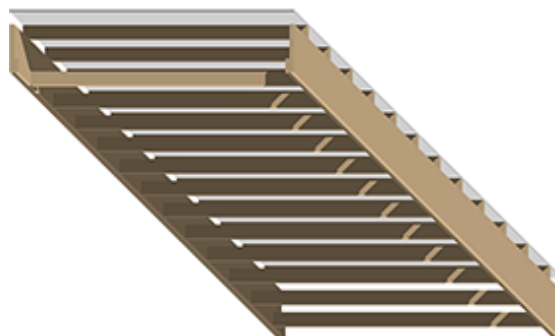
- sivuräystäelementti
- päätyräystäelementti
- pääty-/sivuräystäelementti



Lämmin kattoelementti



Puolilämmin kattoelementti

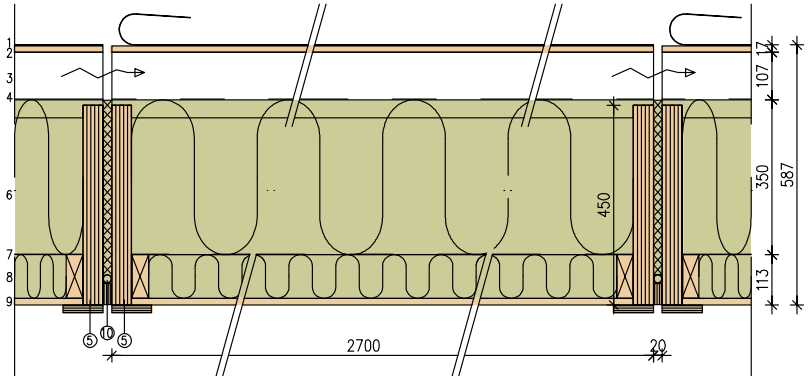


Kylmä kattoelementti

## PRT-Pro™ -kattoelementtien ominaisuudet

### PRT-Pro™ -lämmin kattoelementti

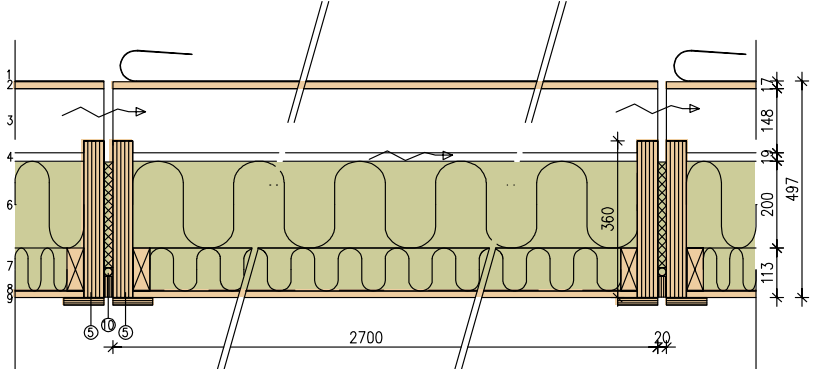
1. vesikaton aluskate
2. kantava rakenne, jäykistys
3. kantava rakenne kiepahdus-  
tuenta, tuuletus
4. tuulensuoja
5. kantava rakenne
6. lämmöneristys
7. ilman- ja höyrynsulku
8. alakaton kannatus ja nur-  
jahdustuenta
9. palonsuojaus lämmöneristys
10. elementtien saumaus ja tiivistys



PRT-Pro™ -kattoelementti, lämmin		
<b>Paloluokka</b>	P2 ja P3	mahdollista myös P1
<b>Mekaaniset ominaisuudet</b>		
<b>Kattomuoto</b>	harja-, pulpetti-, tasa- ja kaarikatto	
<b>Kattoelementti</b>		
Paksuus	600–700 mm	suositeltava n. 600 mm
Pituus	6000–24000 mm	suositeltava 18000–24000 mm
Leveys	1000–3000 mm	suositeltava 2700 mm
<b>Rakennuksen kantava runko</b>		
Kehäväli	3600–10000 mm	suositeltava 6000 mm
Kattoelementti	1–5 kehäväliä	suositeltava 3–4 kehäväliä
Räystäät	max. 1200 mm	suositeltava 600–800 mm
<b>Läpivientivaraukset kattoelementeissä</b>		
talotekniikalle, savunpoistolle ja kattokaivoille		
<b>Paino (kg/m<sup>2</sup>)</b>	50–70 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Eristävyys</b>		
U-arvo (W/m <sup>2</sup> K)	0,09	
<b>Palonkestävyys</b>	REI30	mahdollista myös REI60
<b>Palo-osastointi</b>	elementtien päädyissä huomioitu tuuletustilan palo-osastointi	

**PRT-Pro™ -kattoelementti, puolilämmin**

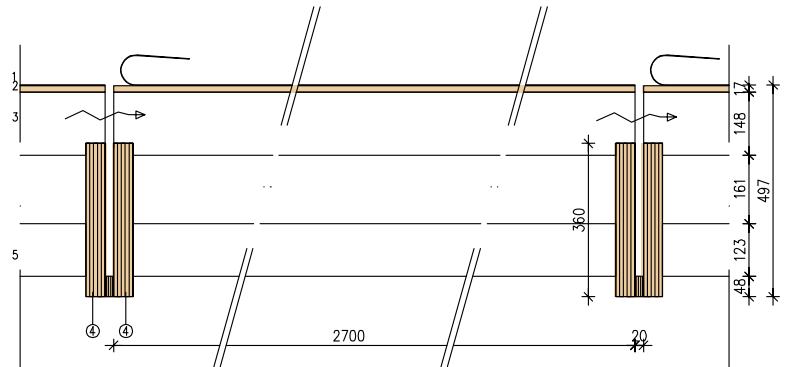
1. vesikaton aluskate
2. kantava rakenne, jäykistys
3. kantava rakenne, kiepahdustuenta, tuuletus
4. tuuletus
5. kantava rakenne
6. lämmöneristys
7. alakaton kannatus, nurjahdustuenta, palonsuojaus
8. ilman- ja höyrynsulku
9. palonsuojaus, sisäverhous, jäykistys
10. elementtien saumaus ja tiivistys



<b>PRT-Pro™ -kattoelementti, puolilämmin</b>		
<b>Paloluokka</b>	P2 ja P3	mahdollista myös P1
<b>Mekaaniset ominaisuudet</b>		
<b>Kattomuoto</b>	harja-, pulpetti-, tasa- ja kaarikatto	
<b>Kattoelementti</b>		
Paksuus	n. 600–700 mm	suositeltava n. 600 mm
Pituus	6000–24000 mm	suositeltava 18000–24000 mm
Leveys	1000–3000 mm	suositeltava 2700 mm
<b>Rakennuksen kantava runko</b>		
Kehäväli	3600–10000 mm	suositeltava 6000 mm
Kattoelementti	1–5 kehävälää	suositeltava 3–4 kehävälää
<b>Räystää</b>	max. 1200 mm	suos. 600–800 mm
<b>Läpivientivaraukset kattoelementeissä</b>	talotekniikalle, savunpoistolle ja kattokaivoille	
<b>Paino (kg/m<sup>2</sup>)</b>	50–70 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Eristävyys</b>		
U-arvo (W/m <sup>2</sup> K)	0,14	
<b>Palonkestävyys</b>	REI30	mahdollista myös REI60
<b>Palo-osastointi</b>	elementtien päädyissä huomioitu tuuletustilan palo-osastointi	

## PRT-Pro™ -kattoelementti, kylmä

1. vesikaton aluskate
2. kantava rakenne, jäykistys
3. kantava rakenne, kiepahdus-  
tuenta, tuuletus
4. tuuletus
5. kantava rakenne
6. alakaton kannatus, nurjahdus-  
tuenta
7. elementtien saumaus



### PRT-Pro™ -kattoelementti, kylmä

<b>Paloluokka</b>	P3	
<b>Mekaaniset ominaisuudet</b>		
<b>Kattomuoto</b>	harja-, pulpetti-, tasa- ja kaarikatto	
<b>Kattoelementti</b>		
Paksuus	n. 600–700 mm	suositeltava n. 600 mm
Pituus	6000–24000 mm	suositeltava 18000–24000 mm
Leveys	1000–3000 mm	suositeltava 2700 mm
<b>Rakennuksen kantava runko</b>		
Kehäväli	3600–10000 mm	suositeltava 6000 mm
Kattoelementti	1–5 kehäväliä	suositeltava 3–4 kehäväliä
<b>Räystäät</b>	max. 1200 mm	suos. 600–800 mm
<b>Läpivientivaraukset kattoelemen- teissä</b>	talotekniikalle, savunpoistolle ja kat- tokaivoille	
<b>Paino (kg/m<sup>2</sup>)</b>	30–50 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Palonkestävyys</b>	R15	

## Kattoelementtien räätälöinti, materiaalivevaihtoehdot

### Alapinnan materiaalivevaihtoehdot:

- kipsilevy
- akustiikkavilla
- vaneri tai muu rakennuslevy
- paneeli
- profiilipelti

### Yläpinnan materiaalivevaihtoehdot:

- peltikate
- aluskate ja peltikaton alusruoteet
- Bitumikermi-kaksikerroskate
- OSB-levy ja aluskermi
- PVC-yksikerroskate

## PRT-Pro™ -ratkaisuihin ja palveluihin liittyviä lisätietoja

### PRT-Pro™ -toimituspalvelut

PRT-Pro™ -toimituspalvelut sisältävät kaksi vakiotoimitusvaihtoehtoa sekä räätälöidyn toimituspalvelun asiakkaan erityistarpeiden mukaan.

### Tuoteosakauppa

- Tuoteosakauppa sisältää tilattavien tuotteiden osalta rakennesuunnittelun, elementtien tuotannosuunnittelun, tuotannon, elementtitoimituksen ja asennuksen (lue tarkempi sisältö [www.prt-pro.fi/palvelut](http://www.prt-pro.fi/palvelut))
- Saat parhaan hyödyn PRT-Pro™ -ratkaisuista tuoteosakaupassa, koska:
  - vastaamme tilatun kokonaisratkaisun toimivuudesta, suunnittelusta, tuotannosta sekä asennuksesta työmaalla
  - Suunnittelun, tuotannon ja asennuksen yhdistämisellä saavutetaan parempi kustannustehokkuus ja rakentamisen laatu
- Takuu on tuoteosakaupassa asennuksen osalta YSE 1998 mukaan ja materiaalien osalta takuu on 5 vuotta.

### Komponenttitoimitus

- Komponenttitoimitus sisältää elementtien tuotannon suunnittelun ja valmistuksen asiakkaan rakenne- ja pääkuvien perusteella ja elementtitoimituksen työmaalle
- Toimitusehtona tässä on vapaasti työmaalla autossa
- Takuu toteutuu komponenttitoimituksessa RYHT 2000:n mukaan

### Räätälöity toimitus

- Asiakkaan yksilöllisten tarpeiden mukaan räätälöity toimitussisältö

Vakioratkaisuihin sisältyy huolto- ja takuuohjeet sekä laatutodistukset

### PRT-Pro™ -suunnittelupalvelu

- PRT-Pro™ -suunnittelupalvelun avulla voit tilata meiltä myös arkkitehdin luonnoskuvat hallimaisiin rakennuksiin kuten varastoihin tai maneeseihin
- Suunnittelupalvelussa tehdään ensin suunnittelusopimus ja rakennus suunnitellaan asiakkaan tarpeiden ja toiveiden mukaan. Lopputuloksena asiakas saa luonnostasoiset pohja- ja julkisivukuvat ja mikäli hän hankkii PRT-Pro™ -ratkaisut rakennukseensa, hyvitetään suunnittelusopimuksen hinta tilauksen hinnassa.

### Verkkosivut

Olemme keränneet [www.prt-pro.fi](http://www.prt-pro.fi) -sivustolle mahdollisimman laajan teknisen tietosisällön tukemaan asiakkaidemme projektin toteutusta. Verkkosivuiltamme löytyy mm.:

- Rakennetyypit ja detaljit pdf- ja dwg-muodossa
- Tuotekortit, joista selviää ratkaisuiden perustiedot ja tekniset ominaisuudet

## PRT-Pro™ tekninen tuki

PRT-Pro™ tekninen tuki palvelee rakennusliikkeitä, suunnittelijoita ja rakennuttajia. Tekniseen tukeen voit ottaa yhteyttä, kun tarvitsee verkkosivuilla olevien tietojen lisäksi tarkennusta mm. seuraavista asioissa:

- Hankkeen suunnitteluun tai läpiviemiseen liittyvät tekniset kysymykset
- PRT-Pro™ -vakiorakenteista poikkeavien rakenteiden tarkastelu ja sovellettavuus tuotantomme
- Veloitukseton palvelu asiakkaillemme

## Toimitusaika

Normaali toimitusaika on n. 6-8 viikkoa hyväksytyistä suunnitelmista. Tuotesakaupassa (toimittaja myös asentaa elementit), asennus käynnistyy elementtien toimituksen jälkeen ja asennusaikataulu sovitaan neuvotteluissa.

## Tarjouspyyntö

Tarjouspyynnön voi lähettää joko postilla, sähköpostilla tai [www.prt-pro.fi](http://www.prt-pro.fi) -sivuston tarjouspyyntölomakkeen avulla.

- Sähköpostilla: [myynti@prt-pro.fi](mailto:myynti@prt-pro.fi)
- Postilla: Pyhännän Rakennustuote Oy/Tarjouspyyntö, Kallisenhaara 3, 90400 Oulu

Tarjouksen laskentaa sujuvoittaa seuraavat lähtötiedot:

- rakennussuunnitelmat (pää- ja rakennepiirustukset)
- tavoiteltu projektaikataulu
- erillinen tarjouspyyntö

Tarjouslaskenta voi myös perustua hallimaisten ratkaisujen osalta suunnittelusopimukseen lue lisää kohdasta PRT-Pro™ -suunnittelupalvelu.

## Laatu ja ympäristö

### Suunnittelu

PRT-Pron suunnittelu perustuu vakioituihin, käytännössä testattuihin detaljeihin, joiden taustalla on pääosin yhteinen standardoitu (RunkoPES) tapa toteuttaa puuelementtirakenteita.

### Elementtituotanto

Pyhännän Rakennustuotteen elementtituotannon laadunvalvonta perustuu yhteisesti sovittuihin käytäntöihin, joita seurataan ja valvotaan. CE-merkintäoikeus velvoittaa lisäksi tuotantoa niiden tuotteiden osalta, joita CE-merkintä koskee tekemään laadunvalvontaa säädetysti. Puuelementeille ei ole EU:n harmonisoitua tuotestandardia, mutta kaikista CE-merkityistä tuotteista, joita käytetään elementeissä, on suoritustasoilmoitukset sekä lisäksi olemme toteuttaneet elementtikohtaiset tarkastuskortit sisältäen toleranssit, materiaalitarkastukset, kosteusmittaukset, vastaanottotarkastukset, jne. Tuotannossa toimitaan pääsääntöisesti RunkoPESin ja RYL:n toleranssien ja mittatarkkuuden mukaan. Laatu valvotaan jatkuvalla testaamisilla ja kirjaamalla tapahtumia seurantapöytäkirjoihin.

## Työmaa

Tuoteosakaupan osalta koulutetut asentajat suorittavat asennuksen ennakkosuunnitelmien ja ohjeistusten mukaisesti. Työmaalle toimitetaan ennakkoon vaadittaessa mm. kosteudenhallintasuunnitelma, elementtien asennussuunnitelma, säilytysohje ja asennusohjeet kohdekohtaisesti. Elementit ovat myös suojamuovitettuja.

## Konserni

Yrityksen laatu perustuu lähes 50 vuoden ja yli 80 000 rakennuksen kokemukseen. Konsernin yhtiöt käyttävät valmistukseensa puhdasta, suomalaista, tiukkasyistä pohjoisen puuta. Raaka-aineen laadun takaamiseksi yhtiö toteuttaa tuotannossaan sekä puun hankinnassa ympäristöä huomioivaa, kestävän kehityksen periaatetta. Yhtiön modernin puunkäsittelytekniikan ansiosta tuotteiden laatu on korkea ja tuotannosta syntyvä puunhävikki ja energiankulutus on vähäistä. Ylijäämäpuu käytetään konsernin tuotantolaitosten lämmitykseen.

PRT-Forest -konsernin laatuajatteluun kuuluu ympäristön ja yhteisön huomioiminen. Metsä- ja ympäristölakeja ja -standardeja noudattaen pyritään turvaamaan metsien monimuotoisuuden säilyminen ja ottamaan huomioon ympäröivä yhteiskunta ja tehtaiden lähiyhteisöt.

## Tuotesertifikaatit ja tuotehyväksynät

Pyhännän Rakennustuote toimii lakien, asetusten ja säädösten mukaisesti. Rakennustuoteasetuksen vaatimat suoritusasoilmoitukset löytyvät Pyhännän Rakennustuotteiden osalta [www.prt-pro.fi/suoritustasoilmoitus](http://www.prt-pro.fi/suoritustasoilmoitus).

PRT-Forest -konsernin tytäryhtiölle PRT-Wood Oy:lle, joka myös toimittaa Pyhännän Rakennustuotteelle pääosa sahatavaroista, on PEFC Suomi on myöntänyt PEFC-logon käyttöoikeuden (rekisterinumero PEFC/02-31-74) "Kestävän metsätalouden edistämiseksi", jonka on sertifioinut Inspecta Sertifiointi Oy vuosittain varmennettavalla sertifikaatilla (nr. 2657-04). PRT-Wood Oy on johtoa myöten sitoutunut puun alkuperän seurannan standardissa (CoC) määritettyihin vaatimuksiin.