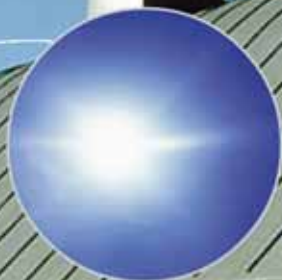


 **PROTAN**  
*Turvallinen vesikate*



Protan-kattojen vesikatteet

Sinä suunnittelet, me toteutamme

Protecting values

## Protan-kattojen vesikatteet

*Kattojen perustarkoitus on suojata rakennusta ympäristön ja luonnon rasituksia vastaan*

Suojaamattomat vesikatteet ovat alttiina auringolle, tuulelle, sateelle, lämpötilan muutoksille ja saasteille. Laadukkaan katteen tulee olla:

- vesitiivis
- kestävä ja muotonsa säilyttävä
- lämpöä eristävä
- paloturvallinen
- ääntä eristävä
- näyttävän näköinen

Protan-vedeneristysjärjestelmä täyttää kaikki nämä vaatimukset. Käytäntö on osoittanut, että järjestelmä kestää yli 30 vuotta hyväkuntoisena, näyttävänä ja vedenpitävänä.

Protan-yhtiössä kaikki toiminta perustuu aitoihin, todellisiin arvoihin sekä tunnettuun laatuun ja palveluun. Tarjoamme asiakkaillemme teknistä tukea suunnittelusta asennukseen ja viimeistelyyn sekä siitä eteenpäin.

## Kattojen rakenteet

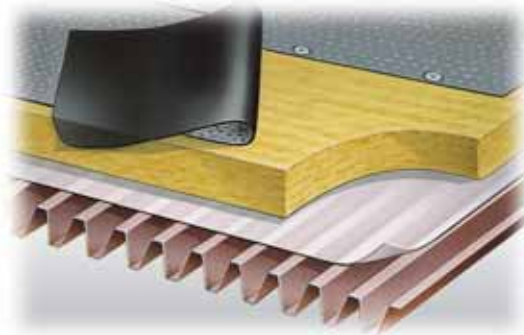
Protan-vedeneristysjärjestelmä koostuu seuraavista rakenteista:

### Lämpöeristetty katto:

- Protan-vesikate
- lämmöneristys
- höyrynsulku
- kantava alusrakenne

### Eristämätön katto:

- Protan-vesikate
- laakerointikerros
- kantava alusrakenne



### Protan-vesikatteiden kiinnitystavat:

- mekaaninen kiinnitys
- kiinnitys alipaineventtiileillä (vakuumikatto)
- liimaus

Kiinnitystavan valintaan vaikuttavat monet tekijät. Lisätietoja "Protan-järjestelmänkuvaus" -esitteestä.



## Kattojen muodot

*Protan-vesikatteet tarjoavat kattavimmat ratkaisut vaativalle suunnittelijalle.*

Kaavamääräysten takia erityisesti taajamissa rakennusoikeus pyritään käyttämään tehokkaasti hyödyksi mm. kerroksia lisäämällä. Erityisesti tasakatto mahdollistaa rakennuksen helpomman korottamisen ja huoltamisen jälkikäteen. Protan-vesikate soveltuu erittäin hyvin tasakatoille, mutta myös kalteville, kaareville ja pystysuorille pinnoille. Näissä kattoratkaisuissa materiaalin pinta on näkyvästi esillä, joten katteelta vaaditaan toimivuuden ja tiivyyden lisäksi näyttävää ulkonäköä. Protan-vesikatteelle tämä ei ole ongelma, sillä olemme kiinnittäneet suunnittelussa huomiota myös vesikatteen ulkonäköön.

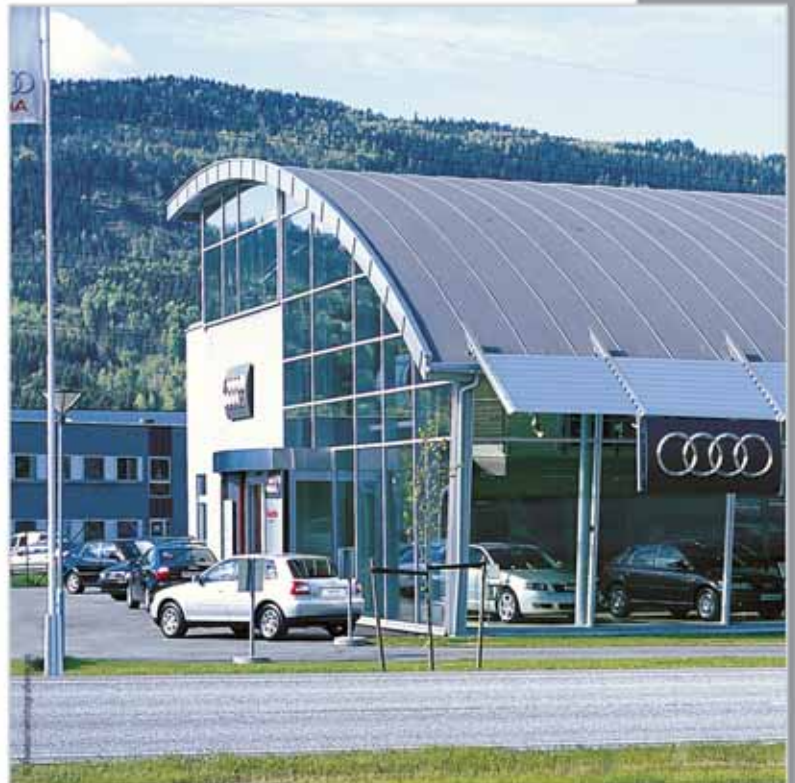
## Protan-vesikatteen edut

### **Protan avainedut:**

- ylivoimainen vesitiiviys
- suunnittelumahdollisuuksien monipuolisuus
- lujuus ja kestävyys
- paloturvallisuus
- yhdennäköisyys perinteisten materiaalien kuten lyijyn, sinkin, alumiinin ja kuparin kanssa
- eri väri vaihtoehdot
- ympäristöystävällisyys
- nopea asennus
- työturvallisuus liukuestekuviointin ansiosta
- helppo korjata
- keveys
- kustannustehokkuus

Yläpohjarakenteiden suunnittelussa sopivien ja kestävien katteiden valinta on ratkaisevan tärkeä. Vuodesta 1971 lähtien Euroopassa on asennettu yli 60 miljoonaa neliometriä Protan-vesikatetta.

Protan-vesikatteen vakioleveydet ovat 1 ja 2 metriä ja vakiopituus 20 metriä. Tarvittaessa voimme toimittaa vesikatetta jopa 6 metrin levyisenä ja 30 metrin pituisena, samoin kuin tehdasvalmisteisia erityismuotoja.



# Mekaanisesti kiinnitettävät Protan-vesi

*Yli 30 vuoden käyttökokemus vaativissa oloissa ja rakennusteknologian jatkuva kehittyminen asettavat Protan-laadulle korkeita vaatimuksia. Erityisen paljon vaadimme mekaanisesti kiinnitettäviltä vesikatoilta, joita varten olemme kehittäneet kaksi ryhmää: **Protan SE:n** ja **Protan FP:n***

## Tärkeimmät ominaisuudet

- nopea ja helppo asentaa ja siksi kustannustehokas
- voidaan asentaa lähes kaikissa sääoloissa ja lämpötiloissa
- ylivoimainen vesihöyryn läpäisevyys
- asennuksessa ei tarvita liimoja eikä liuottimia
- asennus ei vaadi avotulen käyttöä
- liikuntasauvoja ei tarvita
- mahdollistaa helpon työsauman teon laajennuksissa, saneerauksissa ja korjauksissa
- helppo kierrättää
- käyttö ei rajoitu ainoastaan tasakatoille, vaan sopii käytettäväksi myös kaltevilla, kaarevilla ja jopa pystysuorilla pinnoilla

Sopivia alustoja ovat mm. kantavat teräsprofiilit, puu ja betoni. Myös muut alustat ovat mahdollisia.

Alusrakenteiden tulee olla riittävän lujia kuormitusten kestämiseksi.

**Tuulikuorman mukainen kiinnityssuunnitelma**  
Protanin tuulikuormalaskentaohjelma auttaa tuulikuormien määrittämisessä ja katteen kiinnittämisen yksityiskohtien suunnittelussa. Vesikatteen kiinnittämisessä tulee huomioida erityisesti katon räystäsalueet, joissa kattoon kohdistuva tuulen noste on suurimmillaan. Kiinnityssuunnitelma pohjautuu Suomen Rakentamismääräyskokoelman ohjeisiin.

Teleskooppikiinnikkeitä käytetään katoilla, joilla vesikate asennetaan suoraan lämpöeristeiden päälle. Käytettäessä piikein varustettuja ja paremman repäisylujuuden tuottavia teleskooppikiinnikkeitä, voidaan kiinnikkeiden määrää vähentää oleellisesti.

Protan on kehittänyt ainutlaatuisen menetelmän, jolla vesikate ankkuroidaan alusrakenteisiin tuulelle alttiissa räystäskohdissa.

**Protan-vesikatteen mekaaniseen kiinnitykseen on kaksi vaihtoehtoa: kiinnitys saumasta tai kiinnityskaistalla.**



## Protan mekaaninen kiinnitys saumasta

Perinteisessä mekaanisessa kiinnityksessä vesikate kiinnitetään alusrakenteeseen reunastaan. Seuraava kate limitetään edellisen kanssa ja hitsataan yhteen käyttämällä puoliautomaattista kuumailmalaitetta. Näin saadaan aikaan yhtenäinen sauma. Yksityiskohdissa käytetään käsikäyttöistä kuumailmalaitetta.



## Kiinnitys Protan-kiinnityskaistalla

Protan on kehittänyt erityisesti tuulisiin oloihin soveltuvan kiinnitysmenetelmän. Vesikatteeseen on tehtaalla asennettu kaistat, joista kate kiinnitetään alusrakenteisiin. Tämä mahdollistaa sen, ettei itse katetta tarvitse rei'ittää ja kiinnikkeet voidaan sijoittaa tasaisesti koko katteen alueelle. Näin kate voidaan kiinnittää alustaan tehokkaammin ja kiinnikkeitä tarvitaan vähemmän. Näin saadaan aikaan myös kustannustehokkuutta.

### Menetelmä on paras:

- pystysuorissa ja jyrkissä kattopinnoissa
- erittäin tuulisilla alueilla
- katoilla, joilla vesikate pitää asentaa samaan suuntaan kantavan teräsprofiilin kanssa
- kohteissa, joissa tarvitaan erittäin nopeaa asennusta

Samassa kohteessa voidaan soveltaa erityyppisiä mekaanisia kiinnitysjärjestelmiä asennuksen tehostamiseksi.



## Kattojen viimeistely

Runsa valikoima lisävarusteita, tarvikkeita ja tehdasvalmisteisia kulma- ja läpivientisiä tarjoaa täydellisen ja luotettavan vedeneristysjärjestelmän. Jokainen tuote on huolellisesti suunniteltu ja valmistettu; lopputuloksena on kestävä, vesitiivis ja näyttävä vedeneristysjärjestelmä.



## Kiinnitys liimaamalla



*Maissa, joissa sääolot sen sallivat, voidaan katto suojata tuulen nosteelta liimaamalla vesikate kauttaaltaan.*

*Liimaamismenetelmää varten Protan on kehittänyt Protan GX polyesteri huovalla vahvistetun katteen.*

Liimaamalla kiinnitettyä vesikatetta käytetään, jos

- alustaa ei haluta rei'ittää
- höyrönsulun rei'ittäminen on kielletty (esim. uimahalleissa, kylpylöissä tai muissa rakennuksissa, joissa on korkea kosteuspitoisuus)
- mekaaninen kiinnitys on hankalaa tai mahdotonta (esim. kevytsorabetoni)
- katteen ankkuroinnin alusrakenteeseen tulee olla normaalia lujempi

Nurkissa, reuna-alueilla ja muilla tuulelle alttiissa kohdissa räystäät ja yksityiskohdat kiinnitetään kattoon yleensä mekaanisesti.

Muita kiinnitysmenetelmiä käytettäessä läpiviennit ja räystäät voidaan kiinnittää myös liimaamalla.



## Kiinnitys alipaineventtiileillä (Protan vakuumikatot)

### Luonnon ehdoilla

*Kate asennetaan katolle irrallaan ja kiinnitetään mekaanisesti ainoastaan räystäiden ja läpivientien osalta. Mitä suurempi tuulikuorma on, sitä paremmin järjestelmä toimii.*

Perinteisesti kate on ankkuroitu alusrakenteeseen joko liimaamalla, painolastilla (singeli) tai mekaanisesti kiinnittämällä.

Tieteellinen tutkimustyö ja käytännön kokeet ovat perustana Protanin kehittämälle kiinnitysmenetelmälle, jossa kate ankkuroidaan alusrakenteeseen alipaineventtiileillä. Menetelmä perustuu siihen, että alipaineventtiilien ja tuulen avulla saadaan aikaan tyhjiö katteen ja alusrakenteen väliin. Yksi ensimmäisistä alipaineventoista asennettiin Norjan valtion tieteellisen tutkimuskeskuksen kiinteistöön Trondheimissa. Sen jälkeen kiinnitysmenetelmä on otettu käyttöön monissa projekteissa ympäri Eurooppaa.

*Alipaineventtiilikiinnityksessä katemateriaalina käytetään joko Protan SE:tä tai Protan FP:tä.*

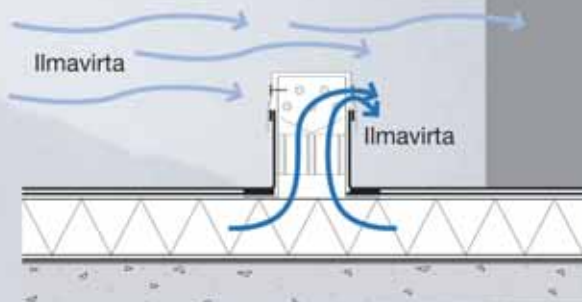
Järjestelmä sopii erityisen hyvin, kun

- mekaanisten kiinnikkeitten käyttö on kielletty tai ei suositeltavaa
- perinteiset kiinnitysmenetelmät eivät alusrakenteen takia sovellu
- kattosaneerauksissa, joissa olemassa oleva vesikate on riittävän ilmatiivis

Rakennuksen muodosta riippuen alipaineventtiilikiinnityksellä voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä. Alipaineventtiilikiinnitys on hyvä vaihtoehto, kun tarvitaan nopeaa asennusta, eikä menetelmän käytölle ole esteitä.

Koska menetelmän tarkoituksena on erikoisventtiilien avulla saada katteen ja alusrakenteen väliin mahdollisimman suuri alipaine, on alusrakenteen oltava ehdottoman ilmatiivis. Protan auttaa sopivan kiinnitystavan valinnassa.

*Kaikkissa tapauksissa ota yhteyttä Protanin teknisiin asiantuntijoihin.*



## Käyttökohteet

Protan- designkatot



Protan-kattojen rakenteisiin sijoitetut vesikatteet



Protan - kattosaneeraus



Protan- terassit ja -parvekkeet



Protan-kattopalvelu



## Protan - kattojen vesikatteet



Sinä suunnittelet, me toteutamme

Ota yhteyttä ja kerromme lisää.



Protan Oy

Koivuhaantie 18, 01510 Vantaa

Puh. 0207 410 400, Fax 0207 410 410

protan@protan.fi

www.protan.fi

Protan AS

P.O. Box 420 Brakerøya - 3002 Drammen - Norway

Telephone + 47 32 22 16 00 - Fax + 47 32 22 17 00

www.protan.com