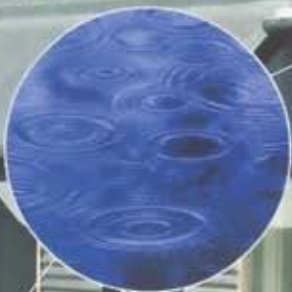


# Съвременни решения



Покрив с незащитена мембрана

Проектът е ваш, решението – наше

## Покрив с незащитена мембрана

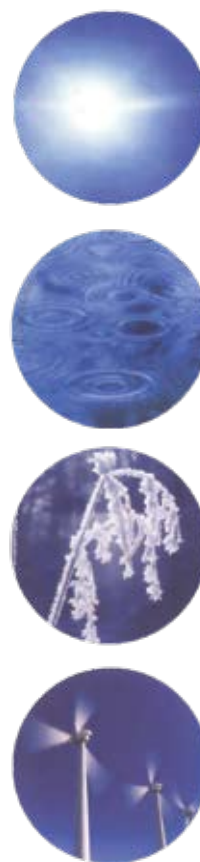
Основната функция на един покрив е да осигури на сградата дълготрайна защита от външната среда

Незащитените покриви са изложени на всички елементи на природата: слънце, вятър, дъжд, температурни колебания, а също на замърсяване. Следва да се осигури:

- устойчивост на атмосферни въздействия
- якост и стабилност
- термоизолация
- пожароустойчивост
- звукоизолация
- добър естетически вид

Покривните системи Протан са разработени да отговарят на тези изисквания с доказана дълготрайност от над 30 години.

Компания Протан е изградена върху истински ценности, с репутация за високо качество и гружелюбно обслужване и осигурява техническа поддръжка от изграждането на концепцията, по време на монтирането и след това.



### ПОКРИВНА КОНСТРУКЦИЯ

Покривната система Протан върху незащитени приложения може да бъде конструирана като:

#### „Топла покривна конструкция”,

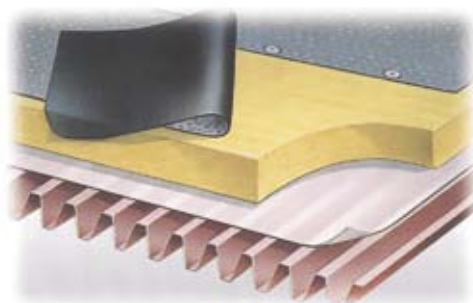
състояща от:

- полимерна покривна мембрана Протан
- изолация
- паропреграда
- структурна основа

#### „Студена покривна конструкция”,

състояща от:

- полимерна покривна мембрана Протан
- разделителен слой
- структурна основа



#### Незащитени покривни системи:

механично закрепвани покривни системи Протан

вакуумни покривни системи Протан

цялостно залепвани покривни системи Протан

Няколко фактора оказват влияние върху избора на покривна система.



## ПРОЕКТИРАНЕ НА ПОКРИВА

Съвременните плоски покриви имат предимството, че необичайни форми могат да бъдат обитавани, давайки преимущество пред покривите с наклон, при които геометрията на покрива често диктува формата на сградата. Ограниченията в планировката, особено в градска среда, изискват максимално използване на наличната височина на сградата. Плоският покрив прави възможно също така сградата да бъде по-лесно удължена вертикално, като дава по-лесен достъп за поддръжка на покрива и по-лесна поддръжка на оборудването, монтирано на покрива.

Покривните материали Протан са освен това подходящи за силно наклонени и дълговидни покриви, включително за вертикални приложения. При конструкции като тези, покривът е по-издадена и видима част от сградата и налага по-големи изисквания към естетиката на покривния материал. Един покрив, който се вижда добре може да се налага да отразява изискванията на местния орган по благоустройство.

Материалите на Протан предлагат най-всеобхватни решения за разумния и предвидлив проектант.



## ПРОЕКТАНТСКИ РЕШЕНИЯ ПРОТАН

Подбора на подходящо и издръжливо покривно покритие е от съществено значение за проектирането на цялостната покривна конструкция. Повече от 60 милиона квадратни метра покривни мембрани Протан са монтирани в Европа от 1971 г. до сега

Мембраната се предлага при ширина 1 и 2 метра, на 20 метрови ролки като стандарт. Специални дължини до 30 метра и ширини до 6 метра може лесно да бъдат осигурени, както и предварително изготвяне на специални форми по поръчка.



## КЛЮЧОВИТЕ ПРЕИМУЩЕСТВА НА ПРОТАН СА:

- превъзходна хидроизолационна цялост
- разнообразен дизайн
- издръжливи и дълготрайни
- устойчиви на огън
- външен вид, съвместим с традиционните материали като олово, цинк, алуминий, мед и др.
- екологически устойчиви
- бързина на монтиране
- висока устойчивост на плъзгане



## Механично закрепвани покривни системи Протан

В отговор на промените в строителните технологии, Протан установи особено строги стандарти в областта на механичното закрепване на покриви, въз основа на повече от 30 годишния си практически опит в сурови условия.

За механично закрепваните системи Протан разработи гамите **Protan SE** и **Protan FP**.

### Основни характеристики

- бързо и лесно монтиране, и следователно рентабилно (икономично)
- могат да бъдат монтирани при различни температури и климатични условия
- позволяват превъзходна паропропускливост
- не е необходимо лепило или разтворители
- не се използва открит пламък
- изолира мембраната от неравномерно повдигане на основата
- позволява лесно отделяне в случаи на прибавяне, обновяване, ремонтване и рециклиране
- не се ограничават само за плоски покриви, но са също така подходящи за гъбовидни проекти, покриви с различен наклон и дори вертикални приложения
- осигуряват задържане без да се разчита на многослойната якост на междинните слоеве



Подходящите основи включват профилирана ламарина, дърво или бетон. Други видове основа могат да бъдат подходящи, моля консултирайте се с Протан. Основата трябва да бъде структурно стабилна и подходяща да оказва съпротивление на натоварването.

### Разчет на натоварването от вятъра

Ръководството за разчет на натоварването от вятъра оказва помощ при изчисляване на натоварванията от вятъра и разпределението на крепежните елементи и детайли за мембраната, особено по периметъра, където покривът е най-уязвим от повдигане от вятъра. Като друга възможност, можете да се консултирате с Отдела за техническо обслужване на Протан. Конструкцията ще бъде в съгласие със законоустановените стандарти за разчет на натоварването от вятъра, както и с други, свързани с това стандарти.



Като се използва високоефективната система за закрепване с телескопична тръба се избягва използването на топлинен мост. В допълнение към това поради високата ефективност по отношение на повдигане от силата на вятъра са необходими по-малко крепежни елементи.

Протан е разработила уникален детайл за задържане на краищата, за да осигури оптимална ветроустойчивост по периметъра на покрива.

**Съществуват две системи на Протан за механично закрепване.**

#### **ТРАДИЦИОННА СИСТЕМА НА ПРОТАН С ПРИПОКРИВАНЕ**

В традиционната система чрез припокриване мембраната се закрепва към основата по страничния ръб и се припокрива с прилежащия лист. Двата листа след това се заваряват заедно като се използва полуавтоматично оборудване за заваряване с горещ въздух. Това гарантира хомогенна снадка, която е с по-голяма якост от тази на мембраната. Незначителни по обем работи се извършват като се използва ръчно заваряващо оборудване с горещ въздух.



#### **СКРИТА ФИКСИРАЩА СИСТЕМА НА ПРОТАН**

Протан е разработила уникална система с фабрично разработени подложки, които позволяват механично закрепване без пробиване на мембраната. Системата осигурява по-голяма устойчивост на повдигане от вятъра, защото крепежните елементи са разпределени по цялата площ на мембраната.

Използването на скритата фиксираща система често е рентабилна, тъй като изисква много по-малко заваряване и по-малко количество скрепители.

**Скритата фиксираща система е най-доброто решение:**

- при вертикални приложения
- в области със силни ветрове
- когато ламаринената платформа върви паралелно на страничните краища на листовите
- когато е необходим бърз монтаж

Скритата фиксираща система може да бъде комбинирана със системата на припокриване, за да се оптимизира проекта.



## Детайли и аксесоари

Използва се пълна гама от крепежни елементи за покриви, аксесоари и готови компоненти за осигуряване на завършени и надеждни покривни системи. Всеки елемент е внимателно проектиран и произведен, за да осигури дълготрайност, водоустойчивост и привлекателен външен вид.



## Цялостно залепена покривна система Протан

За да се закрепят мембраната срещу повдигане от вятъра, цялостното залепване се използва обикновено в страни, където климатичните условия благоприятстват този монтаж.

За цялостно залепените покривни системи Протан разработи мембрана **Pro-tan GX**, подплатена с вата.

Залепените покривни системи се използват традиционно там, където

- пробиването на основата е нежелателно
- перфорирането на слоя за контрол на парата е забранено (например сгради с високо ниво на влажност като плувни басейни)
- механичното закрепване е трудно или невъзможно (например основи от фибролит)
- изисква се по-голяма от нормалната устойчивост на повдигане от вятър

Обикновено периметъра и детайлите се закрепват механично, за да се подобри устойчивостта на вятър в чувствителните зони (ъгли и краища)

В комбинация с други системи, детайлировката може да бъде напълно залепена.



Много алтернативни лепила са одобрени от Протан.



# Вакуумни покривни системи

## Работейки с природните сили

Мембраната се полага свободно върху покрива, като се закрепва само по периметъра и в местата на пробиване. Колкото по-голяма е силата на вятъра, толкова по-добре работи системата.

Традиционно покривните покрития се залепват, покриват се с баласт или се закрепват механично към основата, за да устоят на повдигане от вятъра.

Въз основа на доказан научен принцип, Протан е разработила своя вакуумна покривна система, използвайки по-доброто разбиране за начина, по който вятъра въздейства върху сградата. От най-ранното монтиране на вакуумен покрив върху Норвежкия институт за строителни изследвания в Трондхайм, Норвегия, системата бе одобрена и възприета за много проекти из цяла Европа.

За вакуумните покривни системи Протан разработи гамите **Protan SE** и **Protan FP**.

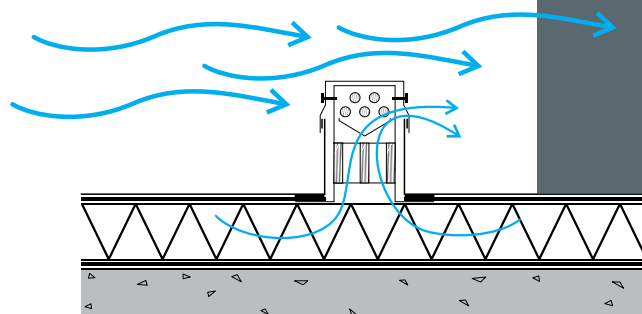
Системата е особено подходяща :

- когато използването на скрепители е забранено или нежелателно
- когато основата не е подготвена или негодна за използване на традиционните методи
- когато се обновяват стабилни повърхности

Възможно е понижение на разходите в зависимост от геометрията на сградата. Често е добра алтернатива, когато скоростта на изпълнението е особено важно.

Системата въвежда контролиран въздушен поток под мембраната чрез специално създадени въздушни клапи. Обаче поради естеството на принципа на проектиране основата трябва да бъде херметична.

Във всички случаи се консултирайте с Отдела за техническо обслужване на Протан.



Покрив с незащитена мембрана



Проектът е ваш, решението – наше