

SINTEF bekrefter at

## Protan 2X Tak

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produkt dokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Protan AS  
 Postboks 420  
 3002 DRAMMEN  
[www.protan.com](http://www.protan.com)

### 2. Produktbeskrivelse

Protan 2X Tak er et tekkesystem som ivaretar behovet for en tidlig montert byggetidstekning. Samtidig inkluderer tekkesystemet løsninger for falloppbygging, utforming av renner og tekning til ferdig tak.

#### 1.X = Byggetidstekning

Byggetidstekningen skal monteres så tidlig som mulig for å beskytte bygget mot vanninntrenging i byggeperioden. Byggetidstekningen kan fungere som arbeidsplattform og materiallager for annet pågående arbeid på bygget som vanlig ikke er godkjent for ferdig isolerte tak.

Byggetidstekningen kan bestå av et polymer-modifisert asfalt underlagsbelegg med stamme av polyester, eller takbelegg av plast eller gummi med polyesterarmering. Materialet må kunne tåle vannpåvirkning og mekaniske belastninger. Dessuten må produktet ha dokumentert vanddampmotstand for å kunne fungere som dampsperre i det ferdige taket etterpå.

Tekningen kan legges på et isolasjonssjikt på bæresystem av stålplater, se fig. 1. Alternativt kan byggetidstekningen legges direkte på det bærende underlaget, for eksempel som vist på fig 2.

#### 2.X = Taktekking

Så snart det ikke er lenger behov for taket som arbeidsplattform eller lager må det foretas en kontroll og eventuell reparasjon av byggetidstekningen. Under egnet værforhold legges termisk isolasjon og ferdigtekning med Protan SE. Byggetidstekningen blir da dampsperre i den kompakte takløsningen over takets levetid. I tillegg inkluderer systemet løsninger for falloppbygging i flate tak og renneutforminger.

Som taktekning benyttes Protan SE takbelegg av mykgjørt PVC med en kjerne av polyestervev. Protan SE er dokumentert i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010.

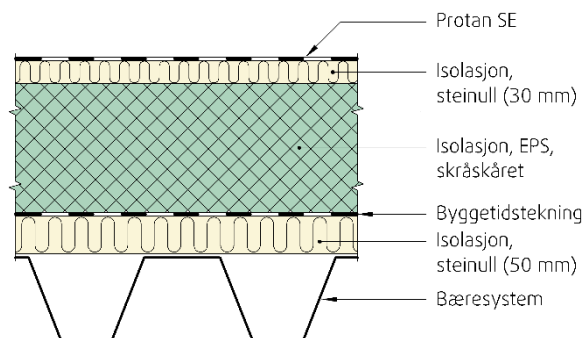


Fig. 1  
 Protan 2X Tak / Byggetidstekningen lagt på 50 mm steinullplate

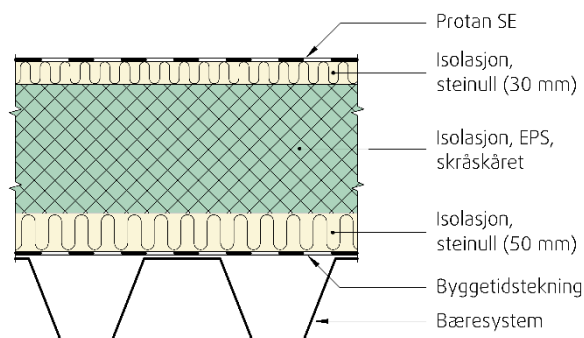


Fig. 2  
 Protan 2X Tak / Byggetidstekningen lagt direkte på stålplatene

### 3. Bruksområder

Protan 2X Tak kan brukes til nyttekking av både flate og skrå tak. Tekkesystemet benyttes primært på tak som utsettes for ekstraordinær belastning i byggetiden og for bygg med høye krav til damp/fuktighet.

Endelig tekning av Protan SE takbelegg monteres som eksponert tak med mekanisk innfesting eller vakuuminntetting. For nærmere opplysninger se SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010 og 2281.

Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. SINTEF Byggeforsk anbefaler at alle tak har en helling på minimum 1:40.

#### 4. Egenskaper

##### Materialeegenskaper

Egenskapene for Protan SE takbelegg er gitt i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010 avsnitt 4, tabell 2.

##### Sikkerhet ved brann

Branntekniske klasser for Protan takbelegg er gitt i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010 avsnitt 4, tabell 3.

#### 5. Miljømessige forhold

##### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Protan 2X Tak inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

##### Påvirkning på jord og vann

Utlekkingen fra Protan 2X Tak er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

##### Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

Protan 2X Tak skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes. Takbelegget kan sorteres i egen avfallsfraksjon og leveres til materialgjenvinning i eget retursystem.

##### Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Protan SE. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-32-203-NO og NEPD-323-203-NO webadresse til instituttet som har utstedt EPD.

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for de øvrige produktene.

#### 6. Betingelser for bruk

##### Prosjektering generelt

Tekkesystemet skal monteres av montører som er spesielt godkjent av Protan AS.

Tekningen skal forøvrig utføres i henhold til Protans retningslinjer for prosjektering og utførelse samt følgende anvisninger i Byggforskeren:

- 525.207 Kompakte tak,
- 544.202 Takfolie. Egenskaper og tekking og
- 544.204 Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie.

##### Prosjektering som byggetidstekning

Fall, sluk og avløp anlegges i henhold til behov og hensiktsmessighet. Avløp fra byggetidstekningen bør være midlertidige, og må tettes etter at disse er erstattet med permanente avløp. Der midlertidige avløp fra byggetidstekningen ikke blir benyttet, må det ikke være parapeter eller liknende som resulterer i stående vann.

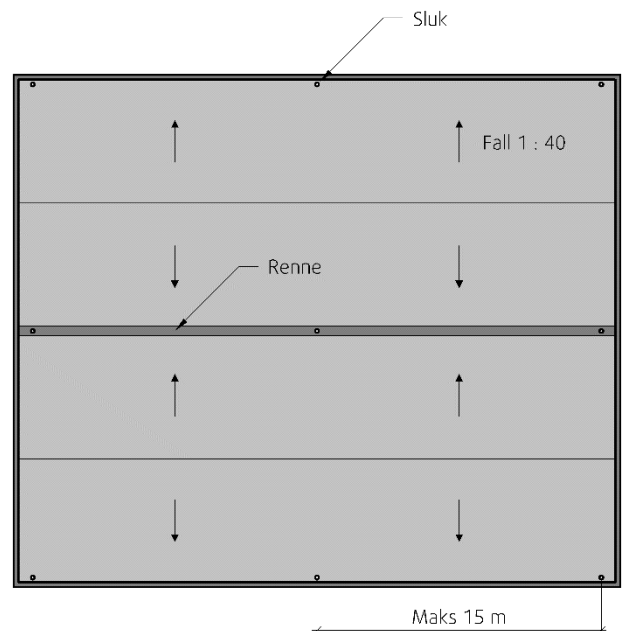


Fig. 3  
Prinsipp for falloppbygging og slukplassering

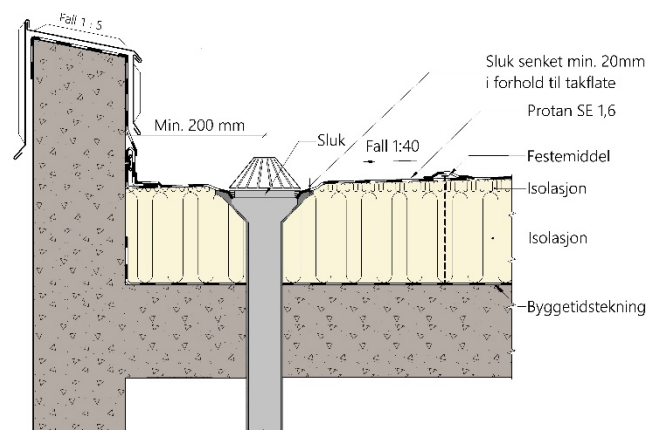


Fig. 4  
Eksempel på konstruksjonsoppbygging og utførelse ved parapet med Protan 2X Tak på betong, og med lokal forsinking av sluk

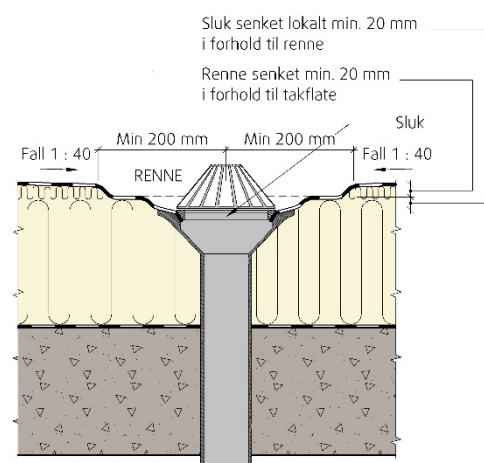


Fig. 5  
Eksempel på utførelse av nedsenket renne inne på takflaten med lokal forsinking av sluk

Byggetidstekningen må ha vanntett utførelse, noe som blant annet tilsier vanntett utførelse ved tilslutninger og tilstøtende vegger med god oppbrett som er klemt med klelekt. Byggetidstekninger som er ført opp og avsluttet slik at det sikrer også nødvendig lufttetthet.

I byggeperioden bør de mest trafikkerte sonene, som gangbaner og områder ved stillaser, dekkes til slik at byggetidstekningen ikke skades. Det bør være et reparasjonssett tilgjengelig på byggeplassen, slik at ev. småskader i byggetidstekningen kan utbedres fortløpende.

#### *Innfesting av byggetidstekningen*

Byggetidstekning skal festes mekanisk mot bærende system i skjøtene i henhold til gjeldende anvisninger for materialet. Innfestning skal dimensjoneres med tanke på eventuell bruk av vakuum festing av det endelige taket.

#### *Prosjektering av endelig tekning*

Under egnet værforhold kan isolasjon og endelig tekning av typen Protan SE legges. Eksempel på falloppbygging og slukplassering er vist i fig. 3. Egnet værforhold er også anbefalt for å unngå intern kondensering, spesielt om vinteren. Før endelig isolasjon og takmontering er installert, må stående vann på byggetidstekningen fjernes. Kontroll og eventuell reparasjon av eksisterende byggetidstekning må skje før isolasjonen legges.

#### *Innfesting av endelig tekning*

Endelig taktekning kan festes på to forskjellige måter; mekanisk innfesting eller vakuuminnfesting.

#### *Mekanisk innfesting:*

Når takbelegget festes mekanisk skal det benyttes feste- midler og dimensjonerende kapasiteter for festepunktene som beskrevet i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010.

#### *Vakuuminnfesting:*

Som alternativ til mekanisk innfesting kan Protan 2X Tekkesystem festes med vakuuminnfesting. Se SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2281.

#### *Renneutforming*

Rennene kan med fordel være horisontale. Mot parapet skal de ikke være nedsenkede i forhold til takflaten, se fig. 3. Inne på takflaten skal rennene være nedsenket minimum 20 mm, se fig. 4. Rennene skal ha en bredde som gir god plass for montering av sluk, som alltid skal monteres med senter minimum 200 mm fra vertikale flater eller andre vertikale detaljer.

Horisontale renner tekkes alltid med Protan SE 1.6 med et minimum av sveiseskjøter. Dette kan oppnås ved å bruke langsgående baner og underliggende tvers eller langsgående flipper. Mot parapet vil avstand mellom underliggende flipper avhenge av dimensjonerende vindlast, og normalt være i området 0,6–1,0 m.

Denne renneutformingen gir en enklere og dermed sikrere mekanisk innfesting av takbelegget. Takbelegget vil bli bedre oppstrammet og dermed skape en takflate som leder vann vekk på en effektiv måte.

#### *2.1 Sluk*

Sluk plasseres i renne med innbyrdes avstand på maksimum 15 m. Alle sluk skal ha en lokal forsenkning i forhold til renna på minimum 20 mm. Horisontale renner med nedsenkede sluk gjør at slukene blir parallellkoblet i forhold til stående vann, det vil si at et tett sluk vil lede vann til neste sluk langs den horisontale renna.

#### *3.3 Lekkasjedetektor*

Det skal alltid gjøres en vurdering av om lekkasje- detektorer skal monteres inne i taket på egnede steder mellom dampspærre og taktekking. Disse kan enten være enkle mekaniske innretninger eller elektroniske sensorer.

#### *4. Trafikk på taket*

Hvis det forventes trafikk på taket ut over det som kreves av hensyn til ettersyn og vedlikehold, bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget.

#### *5. Ettersyn og vedlikehold*

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeider starter.

### **7. Produkt- og produksjonskontroll**

Takbeleggene produseres av Protan AS, Postboks 420, 3002 Drammen, Norge.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjons- kontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt over- våkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Kvalitetssystemet ved Protan AS er sertifisert av Det Norske Veritas i henhold til ISO 9001, sertifikat nr. 95-OSL-AQ-6343.

### **8. Grunnlag for godkjenningen**

Tekkesystemets egenskaper er basert på typeprøving av materialene og pilotprosjekter vedrørende utførelse og bruk dokumentert i:

- SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010 *Protan SE, T, SE-L, SE Titanium+ og EX takbelegg*
- SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2281 *Protan Vakuum-innfestet tekkesystem.*

Pilotprosjektene er dokumentert i følgende rapport fra Norges byggforskningsinstitutt:

- Rapport O 14369, datert 20.12.2004.

### 9. Merking

Alle paller / pakker, takbelegg og tilbehør, skal merkes med produsentens navn, produktbetegnelse og produksjonstidspunkt. Alle takbeleggene er i tillegg merket med produsentens produksjonskode og er CE-merket i henhold til EN 13956. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2415.



Godkjenningsmerke

### 10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

A handwritten signature in blue ink that reads "Hans Boye Skogstad".

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder