

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Singleplan PVC takbelegg

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Nordic Waterproofing AB  
 Box 22  
 SE-263 21 Höganäs  
 Sverige  
[www.nordicwaterproofing.com](http://www.nordicwaterproofing.com)

### 2. Produktbeskrivelse

Singleplan er et takbelegg av mykgjort PVC (polyvinylklorid) med en kerne av polyestervev. Vekt av kjernen er ca. 100 g/m<sup>2</sup>. PVC-belegget er tilsatt stabilisatorer for blant annet å gjøre det bestandig mot høye og lave temperaturer, ultrafiolett stråling, samt gjøre belegget brannhemmende.

Mål og toleranser for Singleplan er vist i tabell 1. Standard farge på oversiden er lys grå eller mørk grå.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 13956.

### 3. Bruksområder

Singleplan brukes som tekning på skrå og flate tak. Produktet er beregnet til eksponert, mekanisk innfestet taktekning, se fig. 1.

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

Tabell 1

Mål og toleranser for Singleplan

| Egenskap  | Singleplan PVC-takbelegg |                   |
|-----------|--------------------------|-------------------|
|           | 1,2 mm                   | Enhet             |
| Tykkelse  | 1,2                      | mm                |
| Toleranse | + 0,2 / - 0,1            | mm                |
| Flatevekt | 1,5                      | kg/m <sup>2</sup> |
| Toleranse | ± 10                     | %                 |
| Bredde    | 1,06 / 1,50              | m                 |
| Toleranse | ± 1                      | %                 |
| Rullengde | 20                       | m                 |
| Toleranse | + 5 / - 0                | %                 |

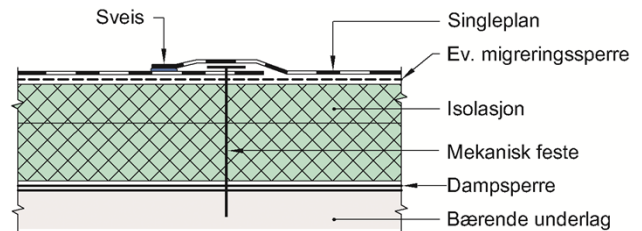


Fig. 1

Singleplan festet mekanisk i banekant

### 4. Egenskaper

#### Materiallegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er gitt i tabell 3.

#### Sikkerhet ved brann

Singleplan tilfredsstillende brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) i henhold til NS-EN 13501-5 på underlag som angitt i tabell 2. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187-2.

Tabell 2

 Singleplan har brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) på følgende underlag

| Type underlag   | Singleplan |
|---|------------|
| EPS   | Nei        |
| EPS og ≥ 120 g/m <sup>2</sup> glassfilt                   | Ja         |
| Steinull  | Ja         |
| Taktro av tre   | Nei        |
| Betong / silikaplate                                      | Ja         |
| Gammelt belegg på EPS                                     | Nei        |
| Gammelt belegg på ≥ 120 g/m <sup>2</sup> glassfilt på EPS | Ja         |
| Gammelt belegg på steinull                                | Ja         |
| Gammelt belegg på taktro                                  | Nei        |
| Gammelt belegg på betong / silikaplate                    | Ja         |

Tabell 3  
 Produktegenskaper for ferskt materiale av Singleplan PVC takfolie 1,2 mm

| Egenskap  | Prøvemethode NS-EN  | Ytelseserklæring <sup>1)</sup> | Kontrollgrense <sup>2)</sup>   | SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>3)</sup> | Enhet                      |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|
| Kuldemykhet   | 495-5:2001  | ≤ -30                          | ≤ -30                          | ≤ -30  | °C                         |
| Dimensjonsstabilitet  | 1107-2:2001   | -                              | 0,5                            | 0,5  | %                          |
| Vanntetthet (10 kPa)  | 1928:2000   | Tett                           | Tett                           | Tett   | -                          |
| Rivestyrke  | 12310-2:2000  | ≥ 180                          | ≥ 180                          | ≥ 180  | N                          |
| Strekstyrke   | 12311-2:2000  | 1250 ± 250                     | ≥ 1000                         | ≥ 600  | N/50 mm                    |
| Forlengelse   | 12311-2:2000  | 25 ± 10                        | ≥ 15                           | ≥ 10   | %                          |
| Spaltestyrke i skjøt<br>- Middelvei<br>- Maxverdi                               | 12316-2:2000  | ≥ 200<br>-                     | ≥ 200<br>≥ 300                 | ≥ 150<br>-                                     | N/50 mm                    |
| Skjærstyrke i skjøt   | 12317-2:2000  | ≥ 1000                         | ≥ 1000                         | ≥ 600  | N/50 mm                    |
| Vanndampmotstand som ekvivalent luftlagstykkelse;                               | ISO 12572:2001  | -                              | -                              | -  | s <sub>d</sub> - verdi m   |
| Punktering - Slag v/+23°C<br>- Slag v/+23°C<br>- Slag v/-10°C<br>- Statisk last | 12691:2006 (A) (hardt)<br>12691:2006 (B) (mykt)<br>12691:2001 (mykt)<br>12730:2001 (C) (mykt) | ≥ 400<br>≥ 400<br>-<br>≥ 20    | ≥ 400<br>≥ 400<br>≤ 10<br>≥ 20 | ≥ 400<br>≥ 400<br>≤ 15<br>≥ 20                 | mm<br>mm<br>mm diam.<br>kg |

<sup>1)</sup> Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance (DoP))

<sup>2)</sup> De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder både ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontrollprøving.

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for mekanisk festet takfolier

**Bestandighet**

Egenskaper målt etter akselerert aldring er gitt i tabell 4. Produktet har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll utført av SINTEF Byggforsk.

Tabell 4  
 Produktegenskaper for klimaaldret materiale av Singleplan PVC takfolie

| Egenskap    | Prøvmetsmetode NS-EN | Kontrollgrenser | Enhet |
|-------------|----------------------|-----------------|-------|
|             |                      | 1,2 mm          |       |
| Kuldemykhet | 495-5:2001           | ≤ - 25          | °C    |

**Dimensjonering av forankringspunkter**

Forankringskapasiteter for fester av tekningen med forskjellige festemidler er gitt i Tabell 5. Kapasiteten gjelder feste i membranen. Ved svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Laveste verdi for membran/underlag må alltid benyttes.

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskserien 544.206 *Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak* og "TPF informerer nr. 5" ([www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org)).

Tabell 5  
 Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for mekaniske festemidler ved feste av Singleplan i kant av bane

| Festesystem/Festemiddel         | Kapasitet, N/stk. |
|---------------------------------|-------------------|
| Guardian RB (P)48               | 720               |
| SFS Iso-Tak RP48-3N (m/3pigger) | 720               |

**5. Miljømessige forhold**

*Helse- og miljøfarlige kjemikalier*

Singleplan PVC takfolie 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 grunnvann*

Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord, grunnvann og drikkevann negativt.

*Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Produktet skal sorteres som restavfall på byggeplass/ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottaker der det kan energigjenvinnes eller deponeres.

*Miljødeklarasjon*

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Singleplan.

**6. Betingelser for bruk**

*Montasje*

Singleplan sveises med varmluft og skal monteres av autoriserte montører/entreprenører i henhold til produsentens leggeanvisninger. Takfolien skal forøvrig brukes i henhold til prinsippene i Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking*, 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger* og 544.206 *Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak*, samt "TPF informerer nr. 5".

Feste med vanlig stålskive i langsgående omleggsskjøter kan brukes på fast underlag som for eksempel trebasert taktro, betong eller gammel tekning. På underlag med god trykkfasthet som EPS 20 kg/m<sup>3</sup> eller tilsvarende, benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker med hylse. Ved tekking på isolasjon med lavere trykkfasthet må tilstrammingen av festene kontrolleres spesielt, og det må benyttes festebrikker med god teleskopvirkning.

#### *Underlag*

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen, kan produktet bare legges på underlag som angitt i pkt. 5 vedrørende sikkerhet ved brann.

Ved omtrekking direkte på isolasjon av EPS eventuelt XPS, skal det brukes migreringssperre av glassfilt av minimum 120 g/m<sup>2</sup>.

Ved omtrekking på asfalt takbelegg uten tilleggsisolasjon skal det brukes migreringssperre av minimum 150 g/m<sup>2</sup>.

#### *Lagring*

Singleplan bør lagres tørt, med rullene plassert på paller og beskyttet på byggeplass med presenning e.l.

#### *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 takfolien.

#### *Ettersyn og vedlikehold*

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

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

Produktet produseres i England for Nordic Waterproofing AB.

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

Singleplan er underlagt overvåkende produksjons- og produktkontroll gjennom kontrakt mellom SINTEF Byggforsk og Nordic Waterproofing AB om SINTEF Teknisk Godkjenning med tilhørende kontrollbeskrivelse.

Nordic Waterproofing AB har et kvalitetssystem som er sertifisert av Bureau Veritas Certification Sverige AB i henhold til ISO 9001:2008, sertifikat nr. 10000266.

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

Produktegenskaper (ferskt og aldret) er fastlagt gjennom typeprøving dokumentert i rapportene:

- SINTEF, rapport102013457 datert 2016.06.27
- SINTEF, rapport 102013457 datert 02.08.2016 (utlekking)
- SGS rapport datert 20. oktober 2015
- SGS rapport datert 26. august 2015
- SGS rapport datert 2. april 2014

Branntekniske egenskaper gitt i tabell 2 er basert på prøving iht. CEN/TS 1187-2, dokumentert i rapportene:

- SP, prøvingsrapport 4P07477 datert 2014-11-25
- SP, klassifikasjonsrapport 4P07477-1 datert 2014-11-25

Feste i tekningen gitt i Tabell 4 er basert på vindlastprøving iht. NS-EN 16002 dokumentert i rapportene:

- Constructech, rapport 20140505-21-3 datert 2014-08-21
- Constructec, rapport 20140505-21-31 datert 2014-08-21

### **9. Merking**

Alle ruller merkes med produsentens produksjonskode. Alle paller/pakker merkes med produktbetegnelse og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20545.



Godkjenningsmerke

### **10. Ansvar**

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

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder