

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20368



Utstedt første gang: 17.06.2013
Revidert: 22.11.2024
Korrigert:
Gyldig til: 01.02.2029
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Isola Tyvek® D-Pro

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 (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



1. Innehaver av godkjenningen

Isola AS
Prestemoen 9
3945 Porsgrunn
www.isola.no

2. Produktbeskrivelse

Isola Tyvek® D-Pro er beregnet brukt som et diffusjonsåpent undertaksbelegg på et fast diffusjonsåpent undertak. Isola Tyvek® D-Pro består av en membran av spunnet polyetylenfibre (Tyvek®) laminert med en filt av polypropylen. Materialet er UV-stabilisert.

Tyvek® D-Pro er mørk grå med hvitt trykk (Isola og Tyvek®). Isola Tyvek® D-Pro blir levert med integrert klebekant. Mål og toleranser er vist i tabell 1

Som tilbehør for montasje inngår:

- Isola Sløyfebånd
- Isola Takmansjett
- Isola FlexWrap
- Isola Isokraft Asfaltmembran
- Isola Undertak Tape

Tabell 1

Mål og toleranser for Isola Tyvek® D-Pro i henhold til EN 1848-2 og EN 1849-2

Egenskap	Mål	Toleranser	Enhet
Rullengde	50 ev. tilpasset kunde	-0 /+1,5 %	m
Rullbredde	1,5 ev. tilpasset kunde	-0,5 /+1,5 %	m
Flatevekt	148	138 – 158	g/m ²

3. Bruksområder

Isola Tyvek® D-Pro kan brukes som diffusjonsåpent undertaksbelegg på et fast diffusjonsåpent undertak av rupanel eller diffusjonsåpne plater. Undertaksbelegget er beregnet for isolerte skrå tretak med opplettet, luftet taktekning og utvendig nedløp. Isola Tyvek® D-Pro monteres på tvers av sperreretningen som vist i figur 1. og figur 2.

Isola Tyvek D-Pro kan også benyttes som vindsperre i isolerte skråtak med vanntett taktekning, og undertak i slake luftede tretak med vanntett taktekning med betingelser angitt i godkjenningen.

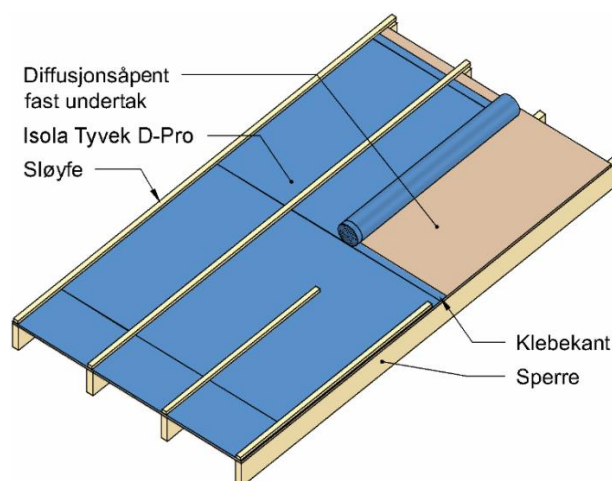


Fig. 1
Legging av Isola Tyvek® D-Pro på diffusjonsåpne undertaksplater eller rupanel

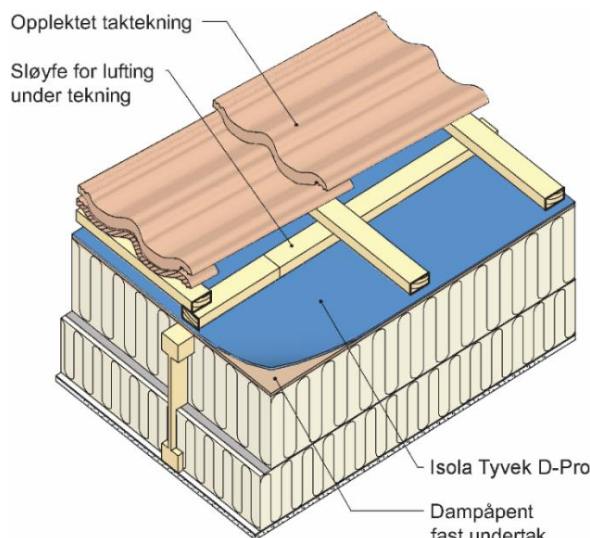


Fig. 2
Prinsipiell oppbygning av tak med Isola Tyvek® D-Pro og diffusjonsåpne undertaksplater som kombinert undertak og vindsperre

Isola Tyvek® D-Pro kan brukes som undertaksbelegg på undertak i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

Tabell 2
Produktegenskaper for ferskt materiale

Egenskap	Prøvem metode EN	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾	Enhet
Dimensjonsstabilitet Langs Tvers	1107-2	-	≤ 1	%
Vann tetthet 200 mm vannsøyle i 2 timer	1928 / 13859 -1	W1	W1	(klasse)
Regn tetthet konstruksjon	NT Build 421	-	600 ³⁾	Pa
Kondensasjonsopptak - ved 35° takvinkel - ved 15° takvinkel	NT Build 304	-	0,4 0,7	kg/m ²
Vanddampmotstand, s _d -verdi	ISO 12572	0,03 -0,015/ +0,02	≤ 0,05	m
Luftgjennomgang materiale	12114	-	≤ 0,5 ³⁾	m ³ /m ² h50Pa
Luftgjennomgang konstruksjon	12114	-	≤ 0,5 ³⁾	m ³ /m ² h50Pa
Rivemotstand i spikerfeste Langs Tvers	12310-1 / 13859-1	165 ±40 175 ±50	≥ 125	N
Strekkestyrke Langs Tvers	12311-1 / 13859-1	340 ±50 280 -45/+65	≥ 290 ≥ 235	N/50mm
Forlengelse ved maks last Langs Tvers	12311-1 / 13859-1	12 ±2 pp 18,5 ±3,5 pp	≥ 10 ≥ 15	%

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

²⁾ Kontrollgrensen angir verdien som må tilfredsstilles ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontrollprøving

³⁾ Resultat fra typeprøving

4. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produkt- og konstruksjonsegenskaper er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Isola Tyvek® D-Pro har brannteknisk klasse E på alle underlag i henhold til EN 13501-1.

Sikkerhet ved brann

Det henvises til Byggforskserien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft* og 525.866 *Undertak* for riktig utførelse med hensyn på brann.

Motstand mot gjennomtramp

Motstand mot gjennomtramp er ikke vurdert for Isola Tyvek® D-Pro

Bestandighet

Isola Tyvek® D-Pro diffusjonsåpent undertaksbelegg er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet på grunnlag av prøving før og etter akselerert kunstig klimaaldring i laboratorium.

Produktet må være beskyttet mot direkte påvirkning av UV-bestråling i den ferdige konstruksjonen. Produktet skal, uten unødig opphold, tildekkes så snart som mulig etter montering.

Lufttetthet

Isola Tyvek® D-Pro er så tett at den gjør det mulig å oppfylle alle aktuelle krav til lekkasjetall, n₅₀, gitt i TEK, og i de norske passivhusstandardene, før innvendig dampsperrsjikt er montert.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet 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.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Isola D-Pro (DuPont Tyvek® 2506B). For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-DUP-20210186-IBC1-EN, <https://ibu-epd.com/>.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

Isola Tyvek® D-Pro skal legges på diffusjonsåpne undertaksplater eller rupanel forutsatt at samlet vanddampmotstand er mindre enn s_d = 0,5 m.

Isola Tyvek® D-Pro Undertaksbelegg bør ikke brukes på spesielt utsatte steder der man erfaringsmessig vet at snøinndrev ofte pakkes inn under opplettede taktekniner.

Taktekning bør legges så raskt som mulig etter at Isola Tyvek® D-Pro er montert, slik at produktet ikke står fritt eksponert over lengre tid. Varmeisolasjon, dampsperre og innvendig kledning må ikke monteres før det er kontrollert at undertaket er tilfredsstillende montert og taktekingen er lagt.

Fuktinnholdet i taksperrene, veggstenderne og sløyfene må være mindre enn 20 vektprosent når produktet monteres for at krympingen i treverket ikke skal svekke klemmingen av omleggene i duken for mye.

Isola Tyvek® D-Pro brukt som kombinert undertak og vindsperre kan brukes ved takfall ned til og med 10° ved betingelser som beskrevet generelt i dette kapitelet.

Produktet kan også benyttes ved takfall under 10° forutsatt at anbefalingene i Byggforskserien 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* følges. I slike tak er det en forutsetning at det benyttes en vanntett takteknig på taktro, se figur 3, og det stilles egne krav til lufting (minste sløyfehøyde). Løsningen er ikke egnet på steder som er svært lite vindutsatt, og heller ikke på steder som er svært utsatt for snø- og regninndrev. Tak med lav takvinkel er utsatt for lekkasjer etter inndrev av snø og regn i luftespalten. Vannet kan trenge gjennom undertaket via spiker-/skrueinnfestning av sløyfer og lekter, og videre ned i takkonstruksjonen. Fall på undertaket skal minst være 1:40 / 3°. Luftespalteåpninger ved raft må utformes med utfellingskammer for å hindre snø- og regninndrev.

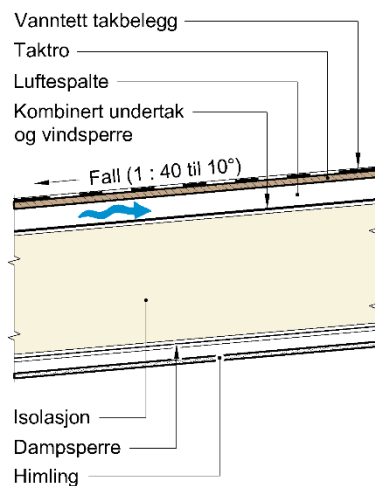


Fig. 3

Eksempel på legging av Isola Tyvek® D-Pro med takfall under 10°. Se også Byggforskserien 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp*.

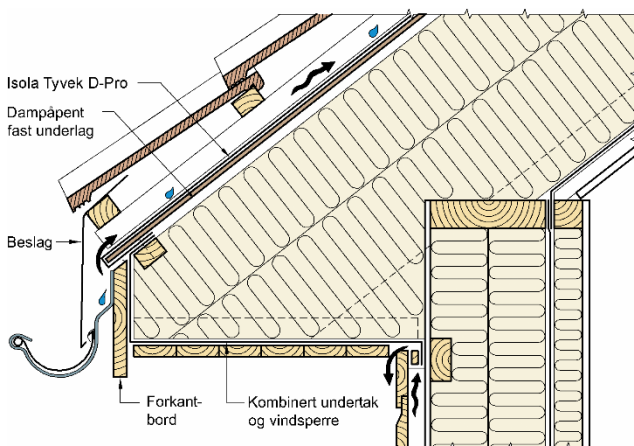


Fig. 4

Eksempel på overgang tak/yttervegg med utstikkende sperrer med Isola Tyvek® D-Pro.

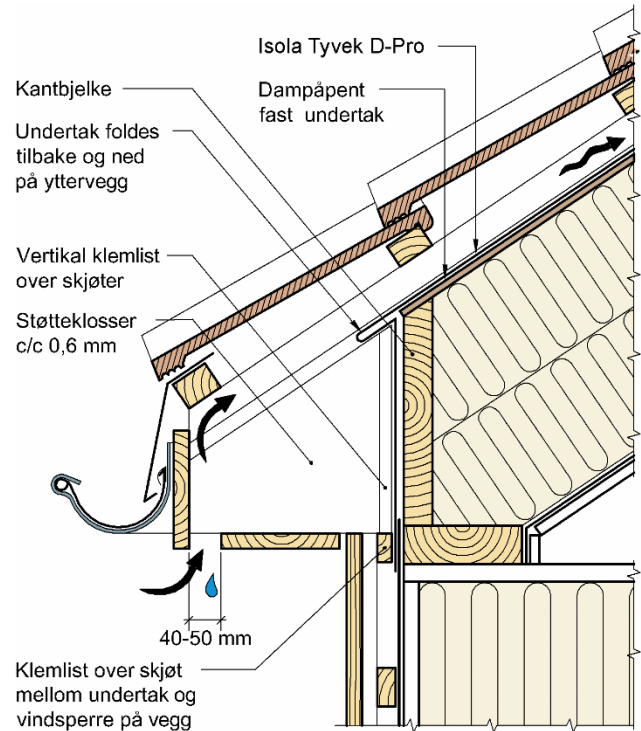


Fig. 5

Eksempel på overgang tak/yttervegg med takutstikk uten gjennomgående sperrer med Isola Tyvek® D-Pro.

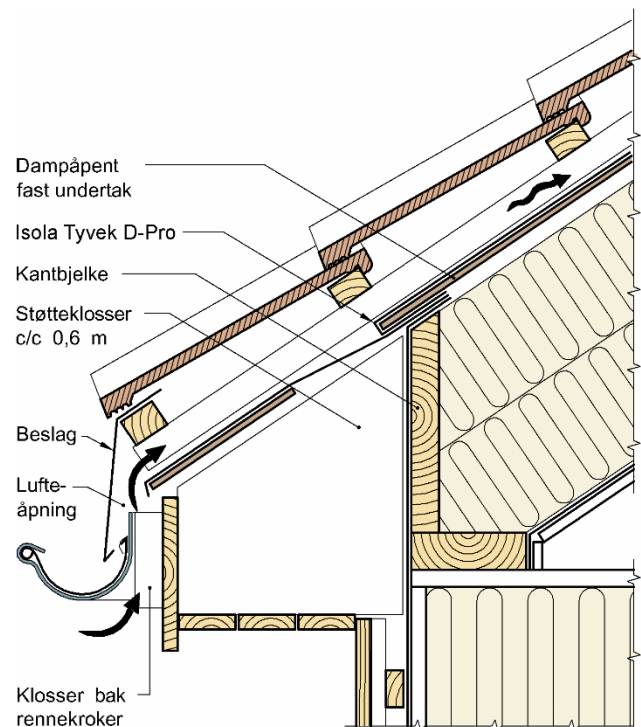


Fig. 6

Eksempel på overgang tak/yttervegg med takutstikk uten gjennomgående sperrer med Isola Tyvek® D-Pro. Her med gjennomgående undertaksplate/rupanel og lufting bak takrenne.

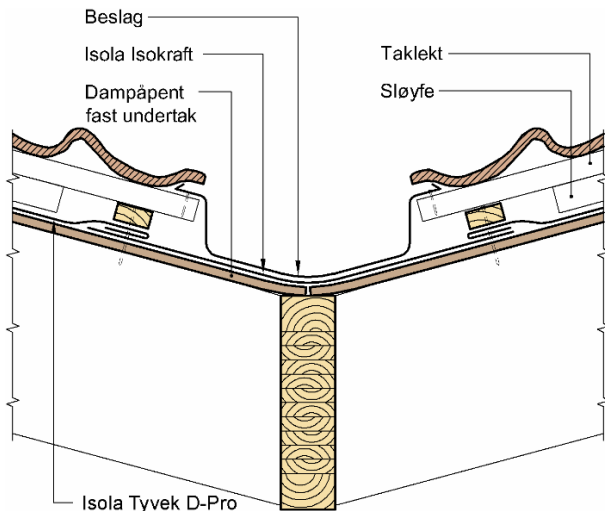


Fig. 7

Eksempel på utførelse ved kilrenne. Isola Tyvek® D-Pro brettes ved avslutning i kilrenne for å unngå at vann trekkes inn gjennom omlegget.

Montasje

Isola Tyvek® D-Pro skal legges slik at undertaksbelegget danner både et lufttett og regntett sjikt.

Ved takfall over 10° må bruken følge de prinsipper som er vist i Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater*, 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet* og 525.866 *Undertak*.

Ved takfall under 10° må bruken også følge de prinsippene som er angitt i 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp*.

Ved montering av Isola Tyvek® D-Pro må klebekantene klebe kontinuerlig til hverandre. Ved montering på tvers av takfallet skal utleggingen alltid starte ved takfoten, og eventuelle tverrskjøter må ha klemt omlegg over taksperrene.

Omlegg i skjøter, kantavslutninger og overganger

Isola Tyvek® D-Pro skal monteres med lufttette overganger til ytterveggens vindsperrsjikt, og med lufttette omlegg over møne, grater og vinkelrenner, se eksempler på figur 4, 5, 6 og 7. I tillegg må overganger mot takgjennomføringer (pipe, takvinduer, kanaler etc.) være luft- og regntette, se Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.866 *Undertak*. Figur 8 viser eksempel på pipegjennomføring.

Ved takutstikk med utstikkende sperrer føres undertaket rundt takfoten slik at det klemmes mot vindsperre i vegg. Ved takutstikk uten gjennomgående sperrer føres undertaket ned langs kantbjelke, og klemmes mot ytterveggens vindsperre. Ett eksempel på utførelse ved takutstikk med utstikkende sperrer og ved takutstikk uten gjennomgående sperrer er vist i figur 4, 5 og 6. Se også eksempler i Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet*.

Sløyfer og lufting

Taket skal være luftt mellom tekningen og undertaket. Anbefalt sløyfehøyde, avhenger av midlere vindhastighet på stedet, isolasjonstykkelse og lengde på luftespalte, se Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* for takfall under 10°.

Sløyfene må festes slik at de gir god klemvirkning for omleggene til Isola Tyvek® D-Pro. Ved oppbygging med ulike dimensjoner, for å oppnå tilstrekkelig sløyfehøyde, skal underste sløyfe ikke være tykkere enn 36 mm.

Det anbefales å feste sløyfene med skruer med glatt stamme i sløyfetykkelsen. Maksimal skrue- eller spikeravstand er 300 mm.

Isola Sløyfebånd kan benyttes for å redusere risikoen for vannlekkasjer gjennom undertaket via spiker-/skruehull. Ved takfall under 10° må Isola Sløyfebånd benyttes mellom undertaket og sløyfe.

Ved legging av Isola Tyvek® D-Pro på tvers av sperrene kappes sløyfene til underkant av klebefeltet, og monteres etter hvert som duken blir lagt ut.

Reparasjon

Mindre hull i Isola Tyvek® D-Pro kan repareres fra utsiden med Isola Undertak Tape.

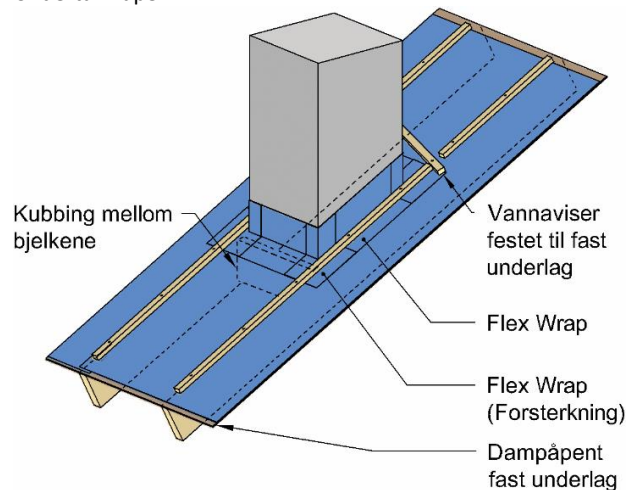


Fig. 8

Isola Tyvek® D-Pro ved pipegjennomføring med bruk av Flex Wrap klebebånd av butyl

Tak med loftsromtakstoler

Selv om Isola Tyvek® D-Pro på diffusjonsåpen undertaksplate egner seg best for tak der dampsperran kan følge takplanet kontinuerlig på innsiden, kan Isola Tyvek® D-Pro også benyttes på tak med loftsromtakstoler og w-takstoler med delvis kalde og delvis varme loft og med helt kalde loft som er enten luftet eller ikke luftet. Se Byggforskserien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft* og 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet*.

Kombinasjon med taktro

Isola Tyvek® D-Pro kan brukes som dampåpent undertak over taktro av bord, f.eks. når eldre tak skal bygges om og isoleres i takplanet, eller når undertaket skal ha en viss brannmotstand, se figur 9 og 10.

Med dampåpent undertak kan varmeisolasjonen legges helt oppunder bordtaket, forutsatt at samlet vanddampmotstand for alle sjiktene er mindre enn $s_d = 0,5$ m. Dersom det benyttes taktro av kryssfiner eller OSB-plater må platene ha dokumentert vanddampmotstand. Ved ombygging av gamle tak må takteking med asfalt takbelegg fjernes.

Lekt under sløyfen benyttes for å få tette omleggsskjøter, og vil redusere muligheten for lekkasje gjennom spiker og skruehull, se fig 9. Lekt under sløyfen er spesielt viktig når underlaget ikke er plant, og når skjøtene går på tvers av takbordene. Lekten kan sløyfes dersom taktro er plan og det benyttes Isola Sløyfebånd, se fig 10.

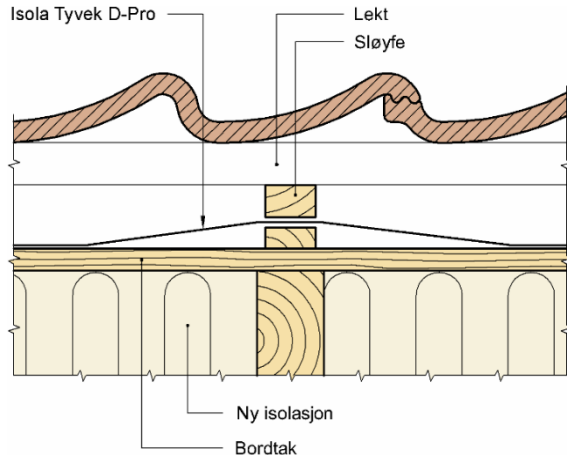


Fig. 9
Isola Tyvek® D-Pro lagt på taktro som ikke er plan.

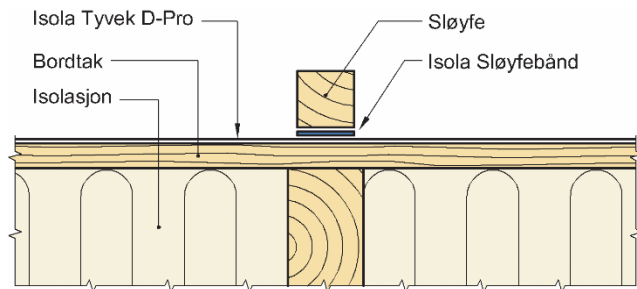


Fig. 10
Isola Tyvek® D-Pro lagt på taktro som er plan.

Transport og lagring

Isola Tyvek® D-Pro skal lagres tørt, liggende på en ren, flat overflate, beskyttet med emballasje og skjermes for solstråling.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres i Luxembourg for Isola AS.

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.

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

Produsenten har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold EN ISO 9001, og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskerseriens anvisninger.

9. Merking

Isola Tyvek® D-Pro diffusjonsåpent undertaksbelegg merkes med Isola og Du Pont Tyvek® trykket på oversiden av duken. Innsiden av kjernen merkes med produkttype og produksjonsnummer.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 13859-1.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20368.

10. Ansvar

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

for SINTEF

Susanne Skjervø

Susanne Skjervø
Godkjenningsleder