



Tehnisk Godkjenning

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 består av en membran av spunnet polyetylenfibre (Tyvek®) laminert med en filt av polypropylen. Isola Tyvek D-Pro er beregnet brukt som et diffusjonsåpent underlagsbelegg på et fast diffusjonsåpent undertak (kombinert undertak og vindsperre). Materialet er stabilisert mot UV-stråling, og har en egenvekt på ca. 148 g/m². Fargen er mørk grå med hvitt trykk (Isola og Tyvek®). Isola Tyvek D-Pro leveres på rull med standard bredde 1,50 m og lengde 50 m.

Som supplement til produktene leveres følgende:

- 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
Lengde	50 ev. tilpasset kunde	-0/+1,5 %	m
Bredde	1,5 ev tilpasset kunde	-0,5/+1,5 %	m
Retthet	-	-0 / +30	mm
Flatevekt	148	138 - 158	g/m ²

3. Bruksområder

Isola Tyvek D-Pro brukes som diffusjonsåpent underlagsbelegg på et fast diffusjonsåpent undertak av rupanel, gipsplater eller diffusjonsåpne plater. Underlagsbelegget er beregnet for isolerte skrå tretak med opplekket, luftet taktekning og utvendig nedløp. Isola Tyvek D-Pro monteres på tvers av sperreretningen som vist i fig. 1. og fig. 2.

Isola Tyvek D-Pro kan også benyttes som vindsperre i isolerte skråtak med dampstett taktekning.

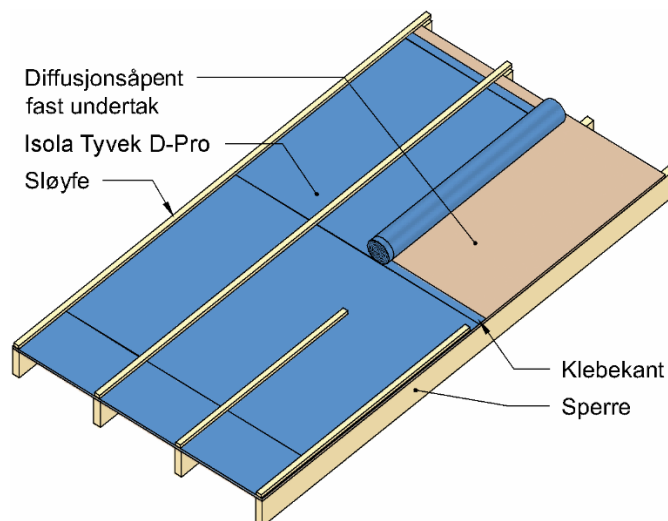


Fig. 1
 Legging av Isola Tyvek D-Pro på diffusjonsåpne undertaksplater, rupanel eller gipsplater

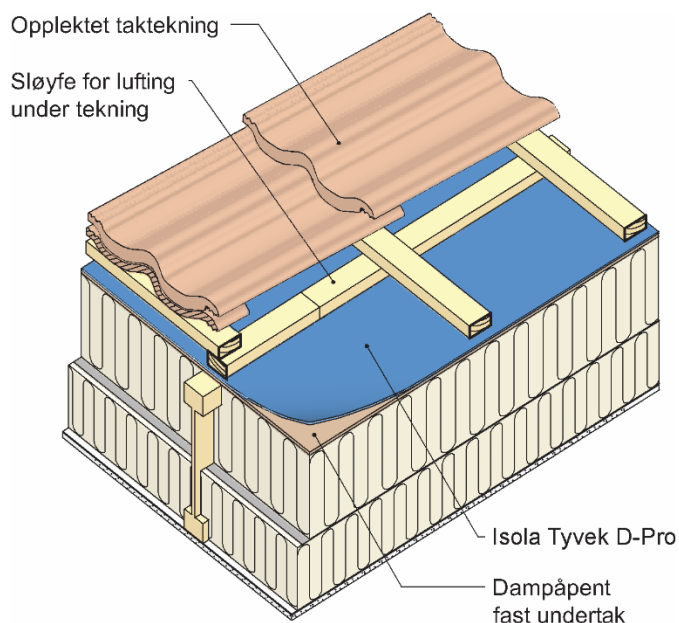


Fig. 2
 Prinsipiell oppbygning av tak med Isola Tyvek D-Pro og diffusjonsåpen undertaksplate som kombinert undertak og vindsperre

Tabell 2 Produkttegenskaper for Isola Tyvek D-Pro i henhold til EN 13859-1

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾	Enhet
Dimensjonsstabilitet	1107-2	-	≤ 1	%
Kuldemykhet	1109	-40	-40	°C
Vanntetthet	1928 (A)	W1	W1	(klasse)
Luftgjennomgang materiale	12114	-	≤ 1	m ³ /(m ² h50Pa)
Luftgjennomgang konstruksjon	12114	-	≤ 1 ³⁾	m ³ /(m ² h50Pa)
Rivestyrke L/T	12310-1	175 ±50	≥ 125	N
Strekstyrke L: T:	12311-1	345 ±55 290 ±55	≥ 290 ≥ 235	N/50mm
Forlengelse L: T:	12311-1	14 ±4 20 ±5	≥ 10 ≥ 15	%
Vanndampmotstand, s _d -verdi	ISO 12572 (C)	0,03 ±0,015	≤ 0,045	m
Kondensasjonsopptak ved 35° takvinkel ved 15° takvinkel	NT Build 304	-	0,4 0,7	kg/m ²
Regntetthet konstruksjon	NT Build 421	-	600 ³⁾	Pa, (trykkforskjell)

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

²⁾ De angitte verdiene er kontrollgrenser som gjelder både ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontrollprøving

³⁾ Resultat fra typeprøving

4. Egenskaper

Materialeegenskaper

Material- og konstruksjonsegenskaper er vist i tabell 2. Isola Tyvek D-Pro tilfredsstillende SINTEF anbefalte krav til vanntetthet, lufttetthet og vanndampgjennomgang.

Egenskaper ved brannpåvirkning

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

Bestandighet

Isola Tyvek D-Pro diffusjonsåpent underlagsbelegg 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 tildekkes så snart som mulig etter montering, uten unødig opphold.

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-20150238-IBE1-EN, <https://ibu-epd.com/>.

6. Betingelser for bruk

Generelt

Isola Tyvek D-Pro skal legges slik at underlagsbelegget danner både et lufttett og regntett sjikt. Bruken skal følge de prinsipper som er vist i Byggforskserien 525.102 *Isolerte skrå treak med kombinert undertak og vindspærre* og i produktets monteringsanvisning.

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

Prosjektering

Underlagsbelegget bør ikke brukes på spesielt utsatte steder der man erfaringsmessig vet at snø ofte pakkes inn under opplekkede takteknninger.

Underlagsbelegget skal ikke brukes ved takfall mindre enn 10°. Takteknningen bør legges så raskt som mulig etter at underlagsbelegget er montert, slik at det ikke står fritt eksponert over lengre tid. Varmeisolasjon, dampspærre og himling skal ikke monteres før takteknningen er lagt, og før det er kontrollert at det diffusjonsåpne underlagsbelegget er tilfredsstillende montert.

Utlegging

Ved utlegging av Isola Tyvek D-Pro på tvers av taksperrene legges duken kontinuerlig fra gavnl til gavnl, og utleggingen skal alltid starte ved takfoten. Klebekantene må klebes kontinuerlig til neste rads omlegg langs alle horisontalskjøter. Eventuelle lengdeskjøter skal ha klemte omlegg over taksperrene.

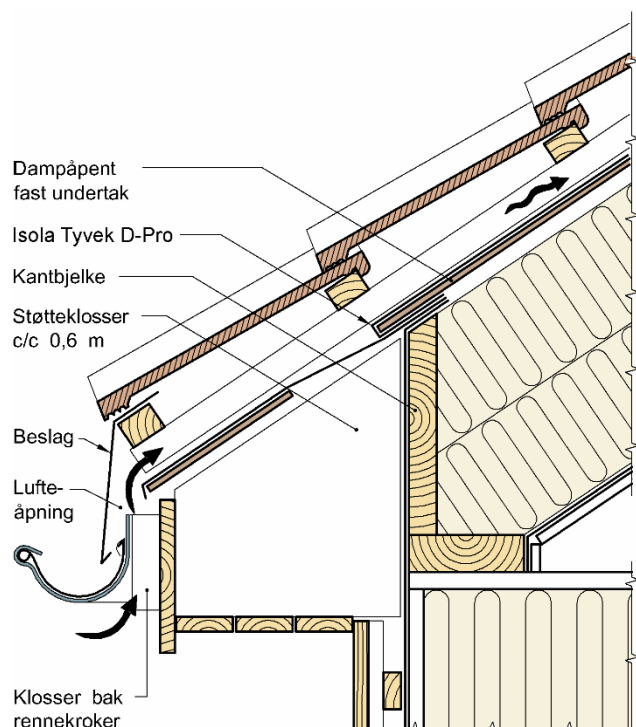


Fig 3
Eksempel på overgang tak/yttervegg med takutstikk uten gjennomgående sperrer med Isola Tyvek D-Pro. Her med gjennomgående undertaksplate/rupanel og lufting bak takrenne

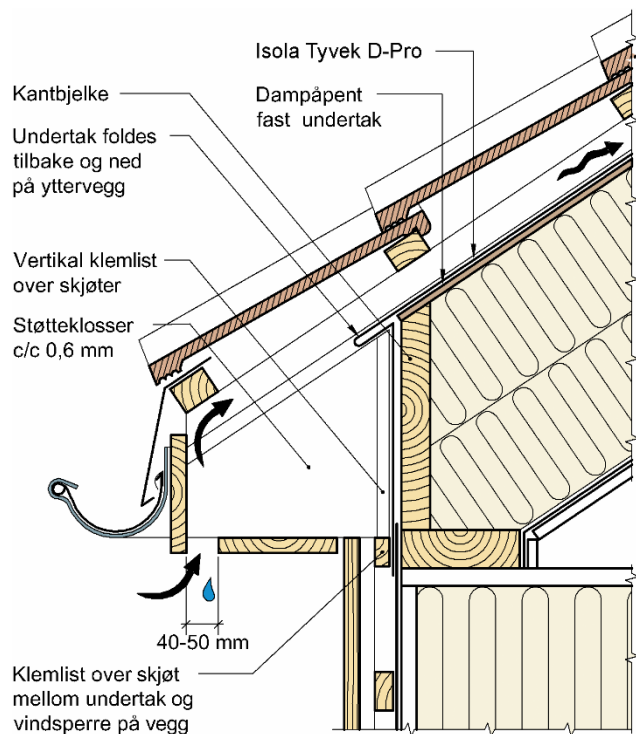


Fig. 4
Eksempel på overgang tak/yttervegg med takutstikk uten gjennomgående sperrer med Isola Tyvek D-Pro. Her med undertaksplate/rupanel som slutter oppe på kantbord og lufting er utført gjennom gesimsbordene.

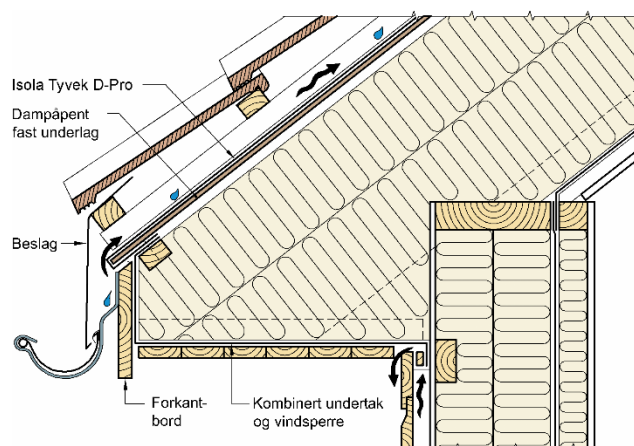


Fig. 5
Eksempel på overgang tak/yttervegg med utstikkende sperrer med Isola Tyvek D-Pro. Isola Tyvek D-Pro føres da rundt hele sperrefot mot vindsperre på vegg

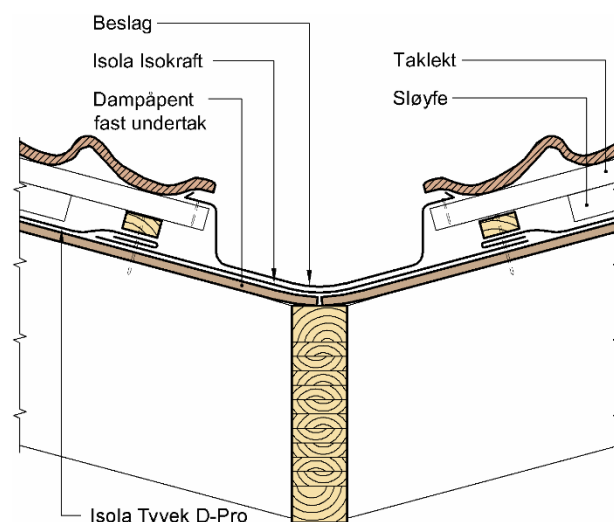


Fig. 6
Eksempel på utførelse ved kilrenne. Isola Tyvek D-Pro brettes ved avslutning i kilrenne for å unngå at vann trekkes inn gjennom omlegget.

Bruk av Isola Sløyfebånd under sløyfene gir større sikkerhet mot lekkasjer. Dette anbefales brukt på værutsatte steder, ved lang eksponeringstid i byggeperioden og ved bruk på steder som gir økt fare for inndrev av regn og snø.

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

For at krympingen i trematerialene ikke skal svekke klemmingen av omleggene i duken for mye skal fuktinnholdet i taksperrene være under 20 % når undertaket monteres.

Tabell 3

Anbefalt sløyfehøyde (mm) avhengig av takvinkel og taklengde. Sløyfehøydene er avrundet oppover til nærmeste dimensjon en kan få ved å kombinere sløyfehøydene 23, 30 og 36 mm.

Takvinkel	Taklengde ¹⁾ m		
	≤ 7,5	10	15
< 30°	36	36 + 36	48 + 48 ²⁾
31 - 40°	30	36	36 + 23
≥ 41°	23	36	36 + 23

¹⁾ Målt langs skråtaket, fra raft til møne

²⁾ For store taklengder og lave takvinkler er det mest praktisk å bruke 48 mm sløyfer. Sløyfene må da skrues for å oppnå god klemming

Sløyfer og lufting

Taktekningen skal luftes mellom tekningen og underlagsbelegget. Avhengig av takets lengde fra takfot til møne brukes minimum sløyfehøyder som vist i tabell 3.

Sløyfene skal festes med skruer eller spiker i avstand maks. c/c 300 mm. Det anbefales bruk av skruer med glatt stamme på den delen som går gjennom sløyfen. For takfall større enn 18° kan det alternativt brukes min. 3,1 mm varmforsinket firkantspiker, evt. rillet, med lengde 2,5 ganger sløyfetykkelsen.

Overganger, kantavslutninger

Isola Tyvek D-Pro lagt som diffusjonsåpent underlagsbelegg skal monteres med lufttette overganger til ytterveggenes vindsperrsjikt og lufttette omlegg over møne, grater og vinkelrenner.

Gjennomføringer

Takgjennomføringer i forbindelse med pipe, takvinduer, kanaler etc. skal utføres slik at de er vann- og lufttette. Fig. 7 viser eksempel på pipegjennomføring.

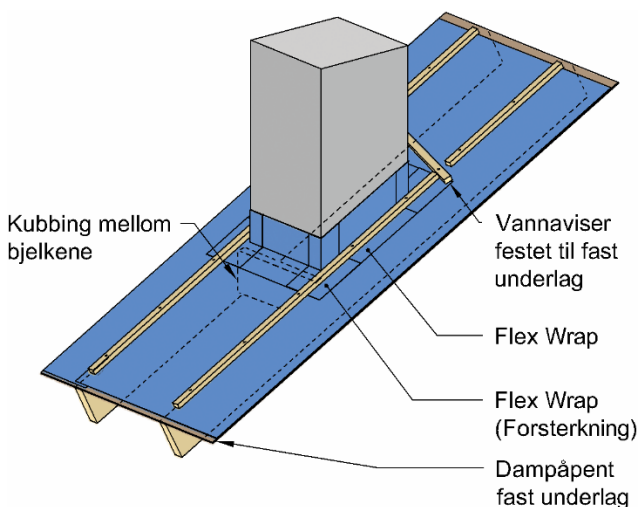


Fig. 7
Isola Tyvek D-Pro ved pipegjennomføring med bruk av Flex Wrap klebebånd av butyl

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*.

Rehabilitering av gamle tak

På gamle tak som ombygges og isoleres kan Isola Tyvek D-Pro legges direkte på taktro av gran- eller furubord. Isolasjonen kan da legges helt oppunder bordtak som vist i fig. 8 og 9 når gammel papptekning først er fjernet.

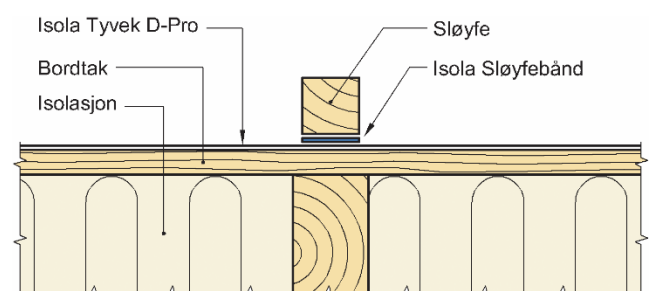


Fig. 8
Isola Tyvek D-Pro lagt på taktro av bord som er isolert på undersiden. Lekt under sløyfen slik som er vist i fig. 9 vil redusere mulighetene for lekkasje gjennom spiker- og skruehull. Lekten kan sløyfes dersom det benyttes Isola Sløyfebånd og bordtaket er plant slik at det sikres god klemming mellom bordtak, sløyfebånd og sløyfe. Sløyfe bør skrues ned i bordtaket med skruer med glatt stamme i sløyfetykkelsen.

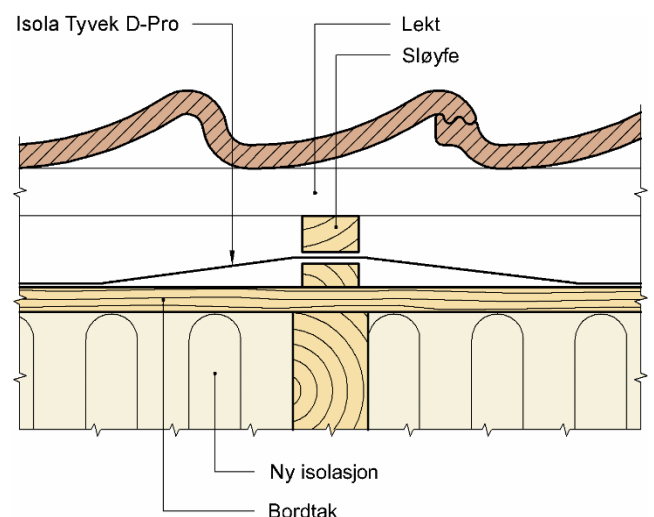


Fig. 9
Isola Tyvek D-Pro lagt på taktro av bord som er isolert på undersiden. Ved ombygning av gamle tak må dampnett papp først fjernes. Lekt under omleggene brukes for å tette omleggsskjøter. Dette er spesielt viktig der hvor underlaget ikke er plant, og hvor skjøtene går på tvers av takbordene. Spesielt for åpne taktekninger som f.eks. skifertak er denne løsningen anbefalt.

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 av DQS GmbH Tyskland i henhold EN ISO 9001.

Produsenten har et miljøstyringssystem som er sertifisert av Lloyd's Register Group Limited i henhold EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på prøvning dokumentert i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O8040-11 av 16.4.1998 (material- og funksjonsegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O14002 av 27.6.2002 (material- og funksjonsegenskaper)
- SINTEF Byggforsk. Rapport nr. B22237 av 26.5.2008 (Vindsperre Tape)
- Produktdatablad av Du Pont 2506B materialet med typeprøvd testresultater (materialeegenskaper)
- SHR Timber Research, Rapport 5.831, av 1.6.2005 (Materialeegenskaper for Tyvek® 2506B)

9. Merking

Isola Tyvek D-Pro diffusjonsåpent underlagsbelegg merkes med "Isola" og "Du Pont Tyvek®" trykket på duken. Baksiden av duken merkes for hver meter 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.



Godkjenningsmerke

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

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder