

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 2043



Utstedt første gang: 15.04.1998  
Revidert: 01.02.2021  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.09.2026  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Isola Tyvek® Vindsperrer og Isola Stag

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  
3945 Porsgrunn  
[www.isola.no](http://www.isola.no)

### 2. Produktbeskrivelse

Isola Tyvek® Vindsperrer leveres i fire varianter; Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre, FireCurb Soft Vindsperre og UV Facade Vindsperre.

Soft Vindsperre er et homogent sjikt av HD Polyetylen fibre (Tyvek® membran). Duken har flatevekt ca. 60 g/m<sup>2</sup>. Soft Xtra Vindsperre er bygget opp tilsvarende Soft Vindsperre med flatevekt ca. 70 g/m<sup>2</sup>.

Soft og Soft Xtra Vindsperre leveres på rull med standard dimensjoner 0,55 m x 50 m, 1,3 m x 50 m, 2,8 m x 50 m, 2,8 m x 100 m, 1,3 m x 25 m og 3,0 m x 25 m. Spesial dimensjoner leveres på etterspørsel.

UV Facade Vindsperre består av Tyvek® membran med en flatevekt på 80 g/m<sup>2</sup>, og er tillegg laminert med en UV-bestendig filt av PP-kompositt. UV Facade Vindsperre har flatevekt ca. 195 g/m<sup>2</sup>. Duken leveres på ruller med standard dimensjoner 3,0 m x 50 m og 1,5 m x 50 m.

FireCurb Soft består av Tyvek membran med en flatevekt på 60 g/m<sup>2</sup>, som i tillegg er belagt med et sjikt gjennomsiktig halogenfri og flammehemmende akryllakk. FireCurb Soft Vindsperre har flatevekt på ca. 65 g/m<sup>2</sup>. FireCurb Soft leveres på ruller med standard dimensjoner 1,9 m x 50 m.

Isola Luftprofil System er en komplett løsning for ventilering og vindtetting i skråtak som skal isoleres. Systemet består av Isola Tyvek Vindsperre cc600 (en 600 mm bred rims av samme kvalitet som Isola Soft Vindsperre, for bruk i Isola Luftprofil System), Isola Luftspalte Profil og Tyvek® Tape. Isola Luftspalte Profil er et vinkelprofil i kartong med dimensjon 50 mm x 50 mm x 2000 mm. Isola Stag er et T-formet profil av varmforsinket stål til vindavstivning av vegger, se fig. 7, 8 og 9. Stagene leveres i standard lengde på 3,1 m.

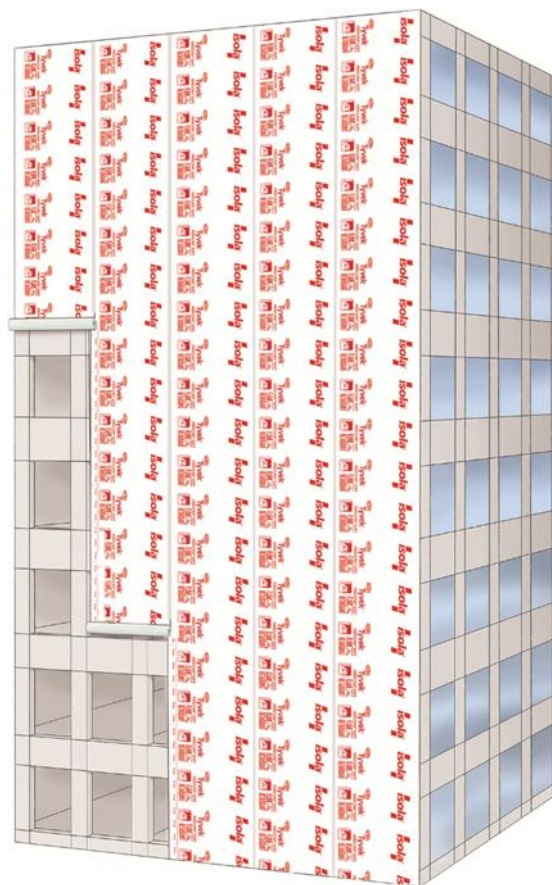


Fig. 1.  
Eksempel på FireCurb Soft Vindsperre brukt i høybygg.

Som supplement til produktene leveres følgende:

- Isola Tyvek® Tape
- Isola FlexWrap Butylmembran
- Isola FlexTett 100 Vindus Rims
- Isola FlexTett 150 Vindus Rims
- Isola Butylbånd
- Isola Rørmansjett
- Isola Svillemembran
- Isola Tyvek Vindsperre cc600
- Isola Vindusrims med klebekant

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

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

Kontaktperson, SINTEF: Jan Ove Busklein  
Utarbeidet av: Susanne Frank

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 1  
Tyvek® vindsperrer, produkttegenskaper

Egenskap	Prøve- metode EN	Soft		Soft Xtra		FireCurb Soft		UV Facade		Enhet
		Ytelses- erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll- grense <sup>2)</sup>	Ytelses- erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll- grense <sup>2)</sup>	Ytelses- erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll- grense <sup>2)</sup>	Ytelses- erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll- grense <sup>2)</sup>	
Vanntetthet materiale	1928 13859-2	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	Klasse
Luftgjennomgang materiale	Tilsv. NS 3261	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h50Pa
Luftgjennomgang konstruksjon	12114	-	≤ 0,1 <sup>3)</sup>	-	≤ 0,1 <sup>3)</sup>	-	≤ 0,1 <sup>3)</sup>	-	≤ 0,1 <sup>3)</sup>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h50Pa
Lufteprofil System	12114	-	≤ 0,15 <sup>3)</sup>	-	≤ 0,15 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	
Vanndampmotstand s <sub>d</sub> -verdi	12572	0,015 +0,015/ -0,01	≤ 0,03	0,021 +0,017/ -0,016	≤ 0,038	0,035 +/-0,025	≤ 0,06	0,035 +/-0,015	≤ 0,05	m
Strekstyrke	Langs Tvers 12311-1 13859-2	165+/-40	≥ 125	205+/-45	≥ 160	160+/-35	≥ 125	410+/-80	≥ 330	N/50 mm
		140+/-25	≥ 115	170+/-35	≥ 135	135+/-30	≥ 105	340+/-80	≥ 260	
Forlengelse ved brudd	Langs Tvers 12311-1 13859-2	10+/-4	≥ 6	9 +5/-3	≥ 6	9+/-4	≥ 5	14+/-4	≥ 10	N
		16+/-5	≥ 11	13 +/-5	≥ 8	15+/-4	≥ 11	19+/-5	≥ 14	
Rivemotstand i spikerfeste	Langs Tvers 12310 13859-2	65+/-20	≥ 45	80+/-25	≥ 55	55+/-15	≥ 40	300+90	≥ 210	N
		60+/-20	≥ 40	80+/-25	≥ 55	50+/-10	≥ 40	340+/-110	≥ 230	
Dimensjonsstabilitet	Langs Tvers 1107-2	-	≤ 1 <sup>3)</sup>	-	≤ 1 <sup>3)</sup>	-	-	-	≤ 1 <sup>3)</sup>	%
		-	≤ 1 <sup>3)</sup>	-	≤ 1 <sup>3)</sup>	-	-	-	≤ 1 <sup>3)</sup>	

<sup>1)</sup> Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir den laveste verdien for produsentens egenkontroll og overvåkende kontrollprøving

<sup>3)</sup> Resultat fra typeprøving

### 3. Bruksområder

Soft Vindsperre og Soft Xtra Vindsperre brukes som utvendig vindsperre i varmeisolererte yttervegger med luftet, tett kledning og i isolerte takkonstruksjoner, kfr. fig. 1, 2 og 3. Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og FireCurb Soft Vindsperre kan ikke brukes som kombinert vindsperre og undertak.

UV Facade Vindsperre har samme bruksområde som Soft Vindsperre, men kan i tillegg brukes bak kledninger og fasadeplater med spalter eller åpninger som slipper noe sollys inn på vindsperran. Eksempler på slike kledninger er låvepanel og fasadeplater av glass, stein ol. Se forøvrig pkt. 6 om betingelser for bruk.

Tyvek® Tape kan benyttes ved ulike tettetdetaljer, f.eks. rundt vindu og ved omleggsskjøter i vindsperran, kfr. SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20493.

Isola Lufteprofil System brukes i isolert skråtak for å lage en ventilert luftespalte. Isola Tyvek Vindsperre cc600 og lufteprofilen monteres mellom sperrane i isolerte skråtak.

Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og UV Facade Vindsperre kan brukes som vindsperre på vegger i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, og i boliger med inntil tre etasjer der hver boenhet har direkte utgang til terreng (ikke via trapp eller trapperom).

FireCurb Soft vindsperre kan benyttes i bygninger i risikoklasse 1- 6 i brannklasse 1, 2 og 3, for eksempel i høybygg (se fig. 1). Se kap. 6.3 for betingelser ved bruk.

Annen bruk er ikke vurdert i denne godkjenningen og brannsikkerheten må da dokumenteres ved analytisk brannteknisk prosjektering.

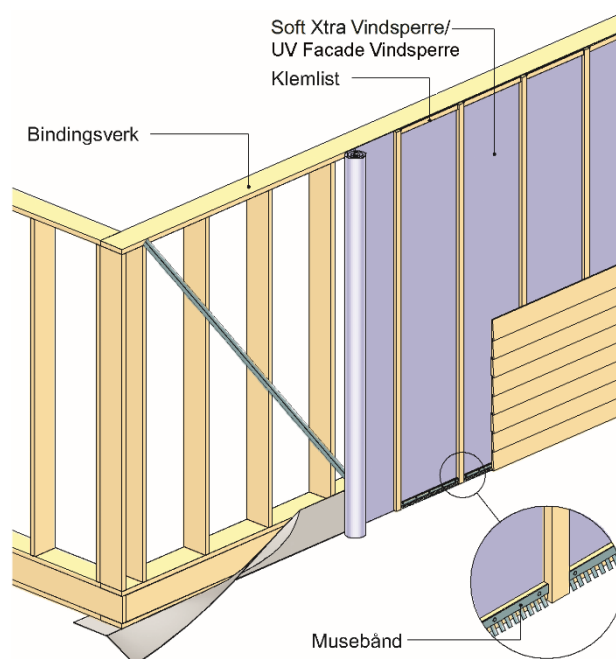


Fig. 2.  
Eksempel på Tyvek Vindsperre brukt på vegg sammen med Isola Stag.

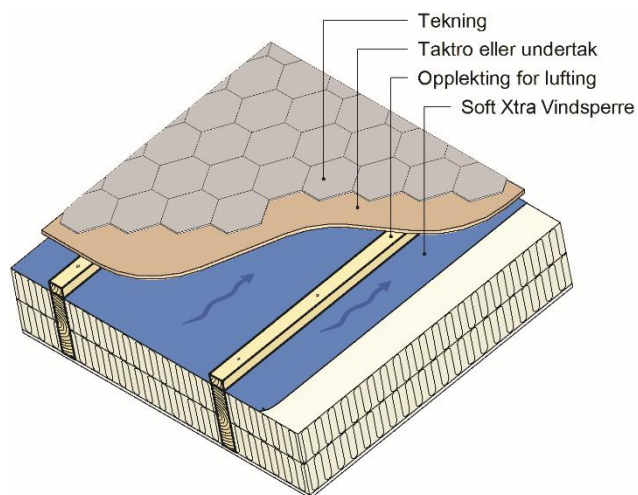


Fig. 3. Eksempel på Soft Xtra Vindsperre brukt i isolert takkonstruksjon med takshingel.

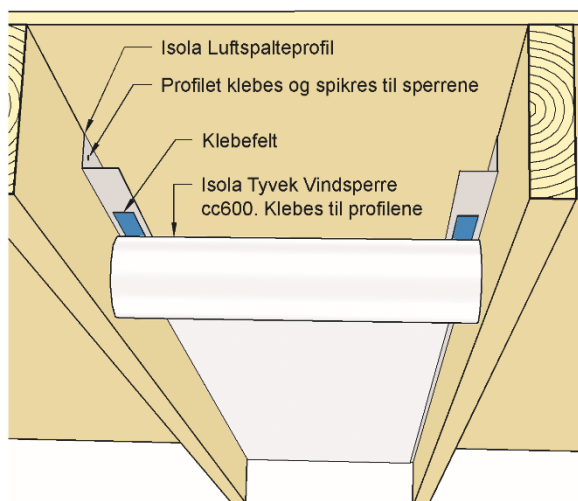


Fig. 4. Isola Lufteprofil System med vindsperre montert mellom taksperrer.

Luftespalte Profil har klebefelter på begge vinklene. Profilene limes og spikres med pappspiker mot sidekanten til taksperrene. Soft Vindsperre eller Soft Xtra Vindsperre monteres mellom sperrene og festes mot klebefeltet på profilene. Systemet egner seg spesielt godt i forbindelse med isolering og innredning av loft i eksisterende bygg, kfr. fig. 4.

**4. Egenskaper**

*Materialeegenskaper*

Produkteegenskaper for Tyvek® vindsperrer er vist i Tabell 1.

*Lufttetthet*

Vindsperran er så lufttett 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.

*Bestandighet*

Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og FireCurb Soft Vindsperre 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 på tak og vegger.

UV Facade Vindsperre er prøvd med hensyn til UV-bestandighet, og vurdert som tilfredsstillende for bruk bak kledninger som slipper noe sollys inn på vindsperran.

*Egenskaper ved brannpåvirkning*

Soft Vindsperre og Soft Xtra Vindsperre har brannteknisk klasse E på underlag av trebaserte materialer eller på materialer med klasse A1 eller A2-s1,d0, i henhold til EN 13501-1. Klassifiseringen gjelder ikke for fritthengende montering.

UV Facade Vindsperre har brannteknisk klasse E på alle underlag, samt fritthengende, i henhold til EN 13501-1.

FireCurb Soft Vindsperre har brannteknisk klasse B-s1,d0 i henhold til EN 13501-1, ved montering på underlag som gitt i Tabell 2.

Tabell 2

Tyvek FireCurb Soft Vindsperre har brannteknisk klasse B-s1,d0 iht EN 13501-1 på følgende underlag

Underlag				
Type	Eksempel	Klassifisering iht. EN 13501-1	Densitet	Tykkelse
Fast underlag	Gipsplate	Minst A2-s1,d0	≥ 525 kg/m <sup>3</sup>	≥ 12 mm
Isolasjon	Mineralull	Minst A2-s1,d0	≥ 38 kg/m <sup>3</sup>	≥ 20 mm
Rockwool isolasjon <sup>1)</sup>	A-plate	A1	≥ 30 kg/m <sup>3</sup>	≥ 200 mm
Fritthengende vindsperre med avstand minst 40 mm til underlag	Gipsplate	Minst A2-s1,d0	≥ 653 kg/m <sup>3</sup>	≥ 10 mm

<sup>1)</sup> Isolasjon fra produsenten Rockwool.

## 5. Miljømessige forhold

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Isola Tyvek® Vindsperrer 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

Isola Tyvek® Vindsperrer skal sorteres som plastbasert materiale ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

### Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Isola Tyvek Soft Xtra. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-1472-492-EN, <http://epd-norge.no/>.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Isola Tyvek UV Facade Vindsperre. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-1473-492-EN, <http://epd-norge.no/>.

## 6. Betingelser for bruk

### Generelt

Tyvek® vindsperrer monteres på utsiden av varmeisolerte trekonstruksjoner. Alle skjøter skal ha min. 50 mm omlegg. Alle skjøter, kanter og overganger skal klemmes kontinuerlig mot stendere, sviller, sperrer ol. med lekter som spikres med maksimum spikeravstand 150 mm. Bruk av vindsperrer bak bygningsintegreert solcellepanel må vurderes særskilt. Vindsperrer skal for øvrig brukes i samsvar med prinsippene som er vist i Byggforskserien, blant annet 523.255 *Bindingsverk av tre. Varmeisolering og tetting* og 525.101 *Isolerte skrå tretak med lufting mellom vindsperre og undertak*.

### Sikkerhet ved brann

For å forsinke antennelse må vindsperrerne festes slik at det ikke blir løse kanter. Produktene kan brukes med eller uten horisontal overlapping. Overlapping kan være opptil 150 mm.

### UV Facade Vindsperre

UV Facade Vindsperre skal monteres slik at vindsperrer danner et lufttett sjikt på utsiden av varmeisolerte trekonstruksjoner. UV Facade Vindsperre er vurdert til å ha tilstrekkelig UV-bestandighet til bruk bak delvis åpne kledninger når spaltebredden er  $\leq 20$  mm. Alle skjøter i vindsperrer, samt overganger til andre bygningsdeler, skal klemmes med lekter.

Fasaden må utformes slik at vindsperrer blir utsatt for minst mulig sollys og nedbør. Horisontale lekter bør utformes med skrå flate i overkant slik at vann som kommer inn på lektene kan renne av. For kledninger med spaltebredde opp mot 20 mm bør luftespalten bak kledningen være mellom 50 mm og 100 mm. For låvepanel, der hvor rektangulære kledningsbord blir satt kant i kant, kan imidlertid bredden/tykkelsen til luftespalten reduseres. Luftespalten skal uansett ha god drenering i bunn. For å slippe minst mulig sollys og nedbør inn på vindsperrer bør tykkelsen til kledningen, sammen med utforming av spaltene (spaltevinkel), vurderes.

### FireCurb Soft

FireCurb Soft Vindsperre må monteres med logo trykket synlig vendt ut. Det for å oppfylle kravene for at brannklassen kan overholdes.

### Isola Luftespalteprofil System

For å oppnå den lufttettheten som er oppgitt i tabell 1 må Isola Luftespalteprofil spikres med 32 mm pappspiker, alt. kramper, c/c 300 mm. Limet på profilene kleber til taksperrene og sørger for lufttetting, mens pappspiker sørger for å holde profilene på plass inntil taksperrene. Det er viktig å følge produsentens monteringsanvisning.

### Vindusinnsetting

For tetting rundt vindu montert inntrukket i veggen kan det brukes FlexTett 150 Vindus Rims. For tetting rundt vindu montert utenfor vindsperrer og vindu montert i flukt med vindsperrer brukes det FlexTett 100 Vindus Rims. En detaljert beskrivelse og alternative løsninger er gitt i TG 20474.

### Gjennomføringer

Ved rektangulære gjennomføringer i takflaten klebes vindsperrer med FlexWrap Butylbånd som illustrert i fig. 5. Til gjennomføringer i veggflate og runde rørgjennomføringer i takflaten kan Isola Rørmansjett benyttes som vist i fig. 6.

### Isola Stag

Ved avstivning av vegger med Isola Stag, fig. 7, skal stagene alltid monteres parvis på hver vegg som illustrert i fig. 8. Stålprofilene skal slisses inn på den ene siden av bindingsverket i ca. 3 mm tykke sagsnitt, slik at profilene ligger i plan med stenderne. Stagene skal spikres til sviller, kryssende stendere og eventuelle losholter som vist i fig. 8. Spikring kan utføres uten forboring. Eventuell skjøting av Isola Stag gjøres med spikring gjennom min. 100 mm langt omlegg over en stender. Det brukes da samme spikring som vist i fig. 9, men med forborede hull og ca. 4 mm tykt sagsnitt.

For småhus i maks. to etasjer kan ett stagpar for hver 2,4 m veggengde anses som tilstrekkelig permanent vindavstivning uten at det gjøres nærmere beregninger.

Til bruk som midlertidig avstivning av huset i bygge-perioden, for eksempel før en innvendig platekledning er montert, vil normalt et stagpar pr. yttervegg være tilstrekkelig.

Som permanent vindavstivning i veggplanet kan det regnes med følgende kapasiteter i bruddgrensetilstanden for et stagpar montert som vist i fig. 8 og 9:

$$R_d = 4,2 \text{ kN pr. par for vegger uten losholter}$$

$$R_d = 5,6 \text{ kN pr. par for vegger med losholter}$$

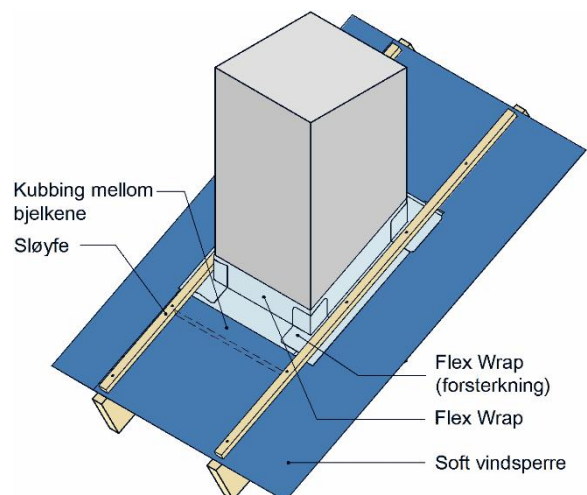


Fig. 5

Eksempel på pipegjennomføring med bruk av Isola FlexWrap Butylmembran.

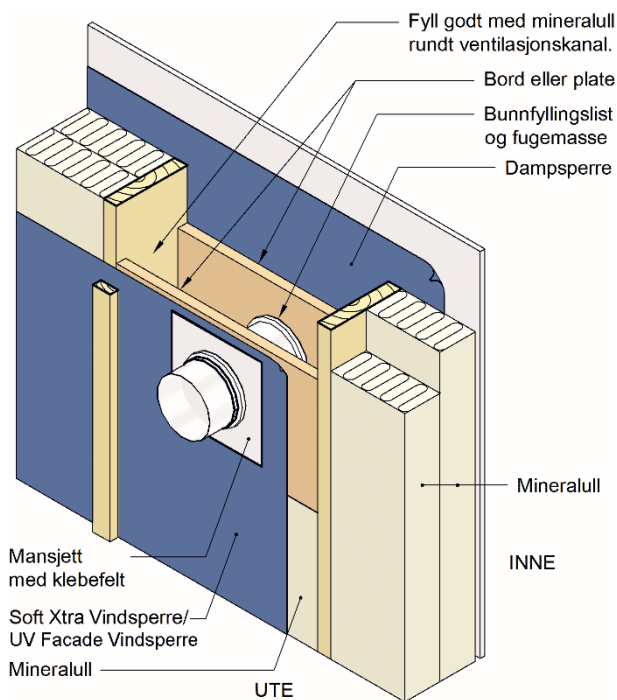


Fig. 6  
Isola Rørmansjett med selvklebende krage.

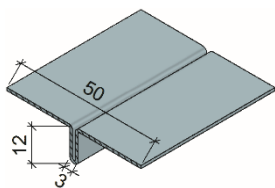


Fig. 7  
Profil til Isola Stag. Godstykkelsen er 1,0 mm.

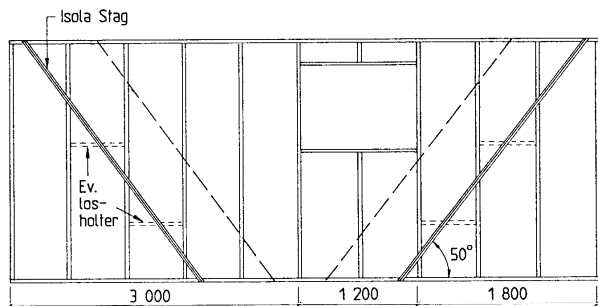


Fig. 8  
Vinkelen med horisontalplanet skal være ca. 50°, og hvert stag skal krysse tre stendere. Ved bruk av flere stagpar på samme vegg skal disse festes i hvert sitt felt i bindings-verket (stiplede linjer).

### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Isola Tyvek® Vindsperrer produseres av DuPont de Nemours S.à r.l., Rue Général Patton, 2984 Contern, Luxembourg.

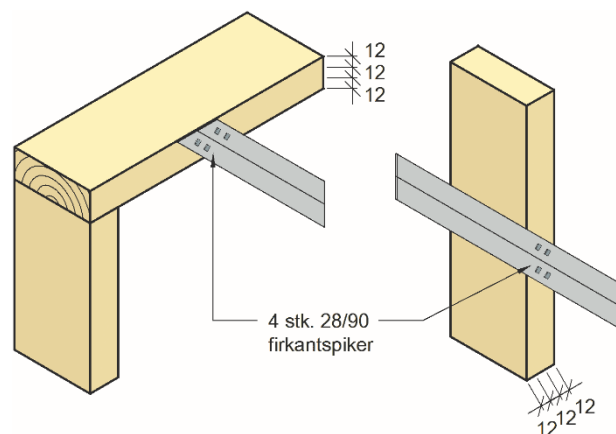


Fig. 9  
Feste av Isola Stag i sviller og til stendere/losholter.

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

Fabrikkfremstillingen av Isola Tyvek® Vindsperrer er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Isola har et kvalitetssystem som er sertifisert av Det Norske Veritas i henhold til ISO 9001, sertifikat nr. QSC-6011.

### 8. Grunnlag for godkjenningen

Isola Tyvek® Vindsperrer 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

Soft Vindsperre og Soft Xtra Vindsperre er merket med "Isola" og produsentens produktnavn "Du Pont Tyvek®" trykket på duken. FireCurb Soft har i tillegg trykket FireCurb Soft logo med henvisning "Flame Retardant" på duken. For alle vindsperre produktene er rullhylsen merket innvendig med produkttype og produksjonsnummer.

Tyvek® Vindsperrere er CE-merket i henhold til EN 13859-2.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2043.

### 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*

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder