

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Divoroll prima kombinert undertak og vindsperre

tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Monier Roofing AB  
 Box 518  
 SE-169 29 Solna  
 Sverige  
 Tlf: +46 8 555 660 00  
 www.monier.se

### 2. Produsent

Monier Roofing Components GmbH & Co KG  
 D-58256 Ennepetal, Tyskland

### 3. Produktbeskrivelse

Divoroll prima er et kombinert undertak og vindsperre på rull til bruk i isolerte skrå tak, se fig. 1. Produktet er bygd opp i fire lag med et lag polypropylen fiber og et lag diffusjonsåpen polypropylen film i midten, laminert med et lag polypropylenfilt på hver side. Produktet har en 70 mm bred klebekant på oversiden og ved motsatt kant på undersiden. Rullbredden er 1,5 m og rullengden er 50 m.

Divoroll prima har flatevekt 175 g/m<sup>2</sup>.

Som tilbehør for montasje inngår:

- Divoroll Underlay Glue
- Butyl Tetteband 50 mm x 50 m
- Divo Tape, reparasjonstape 60 mm x 50 m
- Duo Tape, skjøtetape 40 mm x 50 m

### 4. Bruksområder

Divoroll prima kan brukes som kombinert undertak og vindsperre i isolerte skrå tretak med opplekket luftet taktekning og utvendig nedløp, se fig. 1. Kombinert undertak og vindsperre er særlig egnet i tak som isoleres kontinuerlig fra takfot til møne. Divoroll prima kan også benyttes sammen med taktro i tak som isoleres i takplanet, se fig. 8. eller på tak med kaldt, uventilert loft.

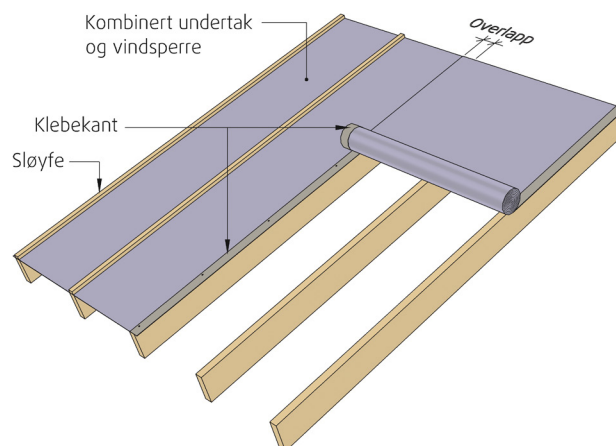


Fig. 1  
 Divoroll Prima montert parallelt med taksperrene.

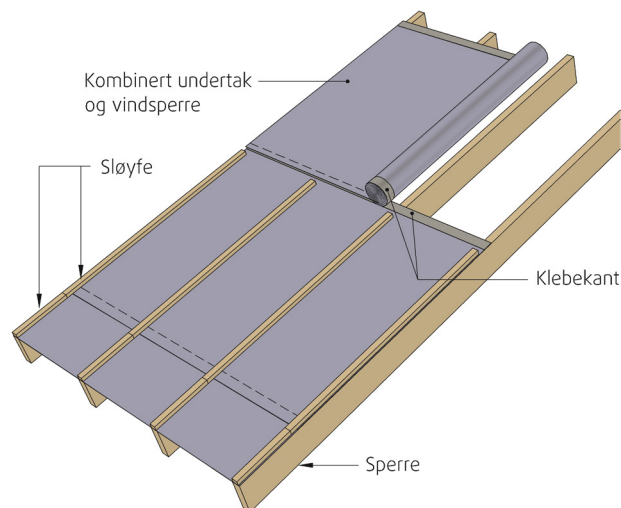


Fig. 2  
 Divoroll Prima montert på tvers av sperrene

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

Referanse: Godkj. 3D037350 Kontr. O 20533

Emne:

Hovedkontor:  
 SINTEF Byggforsk  
 Postboks 124 Blindern – 0314 Oslo  
 Telefon 22 96 55 55 – Telefaks 22 69 94 38

Firmapost: byggforsk@sintef.no  
 www.sintef.no/byggforsk

Trondheim:  
 SINTEF Byggforsk  
 7465 Trondheim  
 Telefon 73 59 30 00/33 90 – Telefaks 73 59 33 50/80

## 5. Egenskaper

### Materialeegenskaper

Material- og konstruksjonsegenskaper er vist i Tabell 1. Produktet tilfredstiller SINTEF Byggforsks anbefalte krav til vanntetthet, lufttetthet og vandampgjennomgang.

Tabell 1

Material - og konstruksjonsdata for Divoroll prima undertak og vindsperre

Egenskap	Verdi	Prøvem metode
Vanntetthet, materiale	Tett ved 2 kPa <sup>1)</sup> Klasse W1	NS-EN 1928
Regntetthet, konstruksjon	Tett ved 15° fall og 400 Pa trykkforskjell <sup>1)</sup>	NT Build 421
Luftgjennomgang, materiale	0,002 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> hPa) <sup>1)</sup>	Tilsvarende NS 3261
Luftgjennomgang, konstruksjon	0,003 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> hPa) <sup>1)</sup>	NS-EN 12114
Vandampmotstand	s <sub>d</sub> = 0,06 m (ekviv. luftlag) <sup>2)</sup>	NS-EN ISO 12572 (50/93 % RF, 23°C)
Gjennomtrampmotstand	2,2 kN <sup>1)</sup>	SP 0487
Strekkestyrke - Lengderetn. - Tverretn.	430 N / 50 mm <sup>2)</sup> 370 N / 50 mm <sup>2)</sup>	NS-EN 12311-1 og NS-EN 13859
Bruddforlengelse - Lengderetn. - Tverretn.	20 % <sup>2)</sup> 10 % <sup>2)</sup>	NS-EN 12311-1 og NS-EN 13859
Dimensjonsstabilitet	-1,7 % <sup>2)</sup> -0,2 % <sup>2)</sup>	NS-EN 1107-1
Rivestyrke - Lengderetn. - Tverretn.	370 N <sup>2)</sup> 370 N <sup>2)</sup>	NS-EN 12310 og NS-EN 13859
Brennbarhet	Brennbar, klasse E	ISO 1182

<sup>1)</sup>Resultat fra typeprøving

<sup>2)</sup>Kontrollgrenser som gjelder for produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

### Branntekniske egenskaper

Divoroll prima er testet etter DIN 4102-1 og klassifisert i klasse B2 etter samme standard. Klassifiseringen tilsvarende klasse E i henhold til NS EN 13501-1.

### Bestandighet

Bestandighet er vurdert som tilfredsstillende på basis av laboratorie-prøving ved klimapåvirkninger og varmealdring så lenge undertaket ikke utsettes permanent for direkte sollys.

## 6. Miljømessige forhold

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Divoroll prima.

### 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.

### Påvirkning på jord, grunnvann

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

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Divoroll prima skal sorteres som restavfall på byggeplass/ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

## 7. Betingelser for bruk

### Generelt

Divoroll prima kombinert undertak og vindsperre skal legges slik at undertaket danner både et lufttett og vanntett sjikt. Bruken skal følge de prinsippene som er vist i Byggforsks seriens Byggdetaljer 525.102.

Takfallet skal være minimum 15°.

Divoroll prima skal legges på tvers av sperrene med klebede omlegg som vist i fig. 2. Utleggingen startes ved takfot.

Sideveis skal duken skjøtes over taksperrene med omlegg som klemmes kontinuerlig av sløyfer.

Taktekningen bør legges så raskt som mulig etter at Divoroll prima er montert, slik at undertaket ikke står fritt eksponert over lengre tid. Varmeisolasjon, dampsperre og himling skal ikke monteres før taktekningen er lagt, og det er kontrollert at undertaket/vindsperran er tilfredsstillende montert.

### Sløyfer og lufting

Taktekningen skal luftes mellom tekningen og undertaket. For tak med varierende lengde fra takfot til møne brukes følgende minimumstykkelser på sløyfene.

Tabell 2

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

Takvinkel	Taklengde (m) <sup>1)</sup>		
	≤ 7,5	10	15
18–30°	36	36 + 36	48 + 48 <sup>2)</sup>
31–40°	30	36	36 + 23
≥ 41°	23	36	36 + 23

<sup>1)</sup> Målt langs skråtaket, fra raft til møne

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

Sløyfene skal festes slik at de gir god klemvirkning for omleggene til Divoroll prima, og det skal ikke brukes sløyfer med større tykkelse enn 36 mm for klemming. Det

anbefales å feste sløyfene med skruer. Maksimal skrue- eller spikeravstand er c/c 300 mm.

Fuktinnholdet i taksperrene og sløyfene skal være mindre enn 20 % når undertaket monteres for at krympingen i trevirket ikke skal svekke klemmingen av omleggene i duken for mye. Butylbånd kan monteres under sløyfer for ekstra sikkerhet. Sløyfene kappes til underkant av klebefeltet og monteres etterhvert som duken blir lagt ut.

*Overganger, kantavslutninger og gjennomføringer*

Divoroll prima skal monteres med lufttette overganger til ytterveggenes vindspærresjikt, og med lufttette omlegg over møne, grater og vinkelrenner. I tillegg må overgangene mot gjennomføringer i taket (piper, takvinduer, kanaler etc.) være vann- og lufttette.

Fig. 3 - 6 viser eksempler på byggdetaljer med bruk av Divoroll prima kombinert undertak og vindsperre.

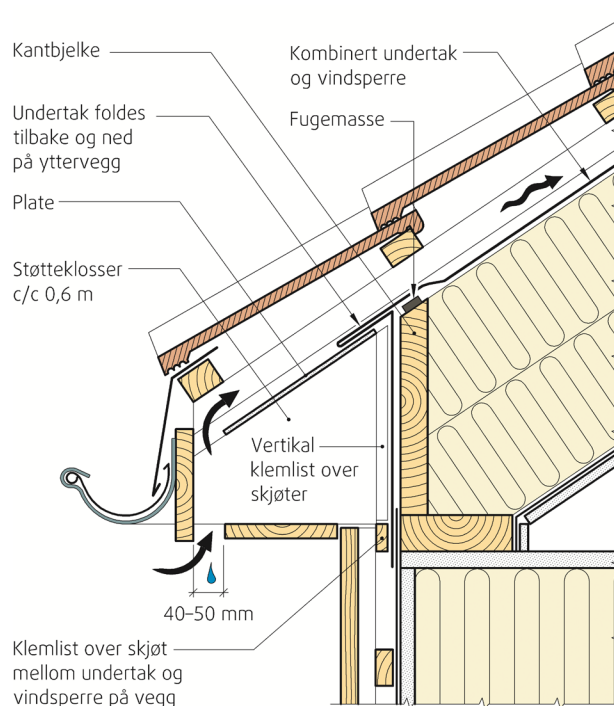


Fig. 4 Eksempel på overgang tak/yttervegg. Alternativ med løst takutstikk der Divoroll prima føres sammenhengende over kontinuerlig kantplate eller kubbing og klemmes i omlegg med vindsperre på vegg.

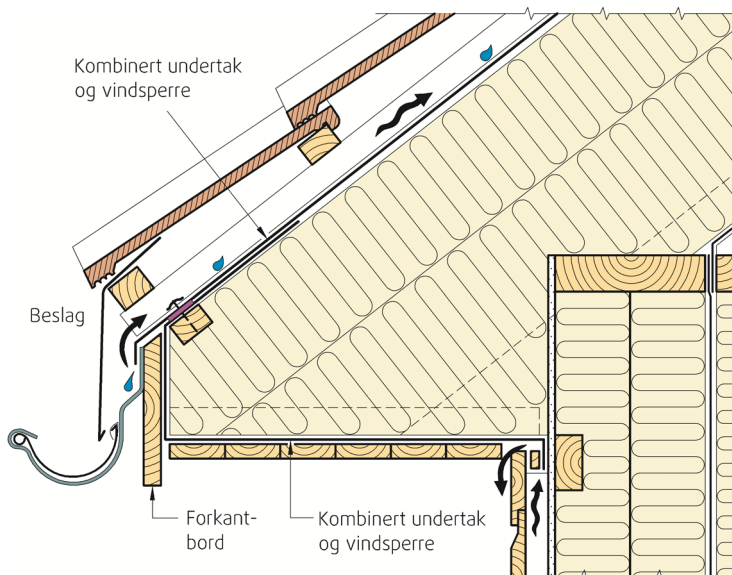


Fig. 3 Eksempel på overgang tak/yttervegg. Alternativ med utstikkende sperrer, og med drenering av undertaket utenfor forkantbordet.

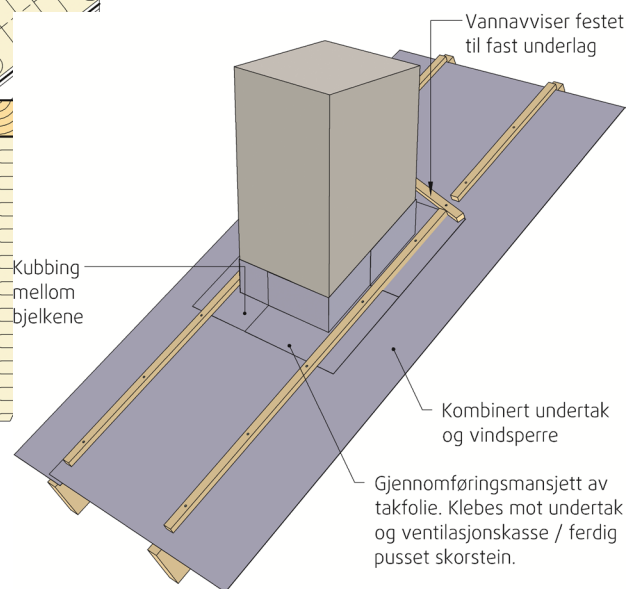


Fig. 5 Eksempel på gjennomføring i taket ved bruk av prefabrikkert gjennomføringsmansjett. Undertaket skal være luft- og vanntett rundt alle gjennomføringer. God klemming gjøres med sløyfelekt langs sidene, samt på over- og undersiden av gjennomføringen. Den øvre klemlekten skal fungere som vannavviser med fall mot en av sidene. Tetting med fugemasse mot undertaket og mot selve gjennomføringen utføres etter produsentens anvisninger, med tilbehør som angitt på side 1.

### Tak med loftsromtakstoler

Divoroll prima har så liten vanndampmotstand at rommene på utsiden av dampsperran ved takfot og i møne holdes tørre uten lufting.

### Kombinasjon med bordtak

Divoroll prima 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 bestemt brannmotstand. Med dampåpent undertak kan varmeisolasjonen legges helt oppunder bordtaket, forutsatt at evt. gammel papptekning først er fjernet.

For å få luft- og vannrette skjøter må endeomleggene klemmes med sløyfer, enten mot en lekt på undersiden av skjøten som vist i fig. 6, eller ved å bruke Divoroll prima Underlay Glue i omlegget. Når det benyttes lim kan skjøtene også legges på tvers av takfallet. Utleggingen må da alltid starte ved takfot.

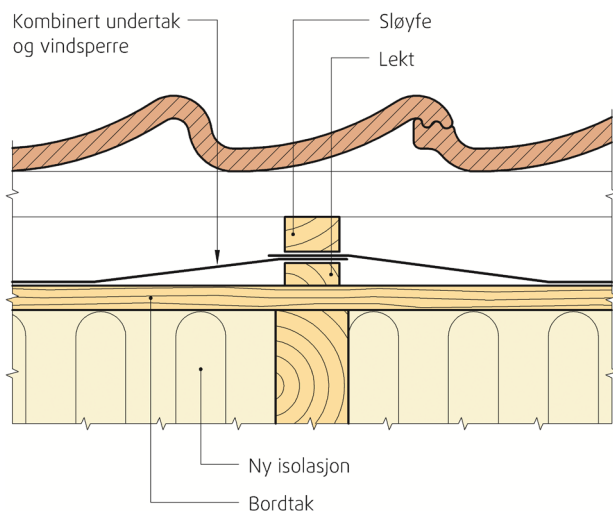


Fig. 6  
Divoroll prima lagt på gammelt bordtak som er isolert på undersiden. Omlegget i tverrskjøten klemmes mellom to lekter for å få tette skjøter. Langsgående skjøter tettes med produktets integrerte limkanter.

### 8. Produksjonskontroll

Divoroll prima kombinert undertak og vindsperrer er underlagt overvåkende produktkontroll i henhold til

kontrakt med SINTEF Byggforsk om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produsenten har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001:2000 av DAR (Deutsche Akkreditierungs Rat), sertifikatnummer 73 100 176.

### 9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på målte produkt-egenskaper som er dokumentert i følgende prøverapporter:

- SINTEF Byggforsk, 3D0373.50 Rapport luft- og regntetthet Divoroll Rehab, datert 31.01.2012 (lufttetthet materiale og konstruksjon)
- FIW, report L3 – 19/09 Permo Forte, datert 22.07.2009
- SINTEF Byggforsk, 3D0373.50 B Report Monier AS, datert 02.08.2012 (materialegenskaper ferskt og aldret materiale)

### 10. Merking

Merkingen skal minst omfatte produsent, produktnavn/kvalitet og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20138.



Godkjenningsmerke

### 11. 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.

### 12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Noralf Bakken, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner - Trondheim.

for SINTEF Byggforsk



Tore Henrik Erichsen  
Godkjenningsleder