

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Icopal Fonda Universal, Type V

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

Icopal AS
 Postboks 55
 1477 Fjellhamar
www.icopal.no

2. Produktbeskrivelse

Icopal Fonda Universal er en kombinert fuktsperre og beskyttelsesplate til bruk på yttervegger mot terreng, på betonggulv, og til beskyttelse av asfalt takbelegg på torvtak.

Icopal Fonda Universal leveres på rull og er produsert av polypropylen (PP) med densitet 900 – 920 kg/m³ og nominell godstykkelse lik 0,5 mm. Platen er utformet med knaster og et mønster av kryssende riller slik at det dannes en 7 mm luftspalte mellom platen og underlaget, se fig. 1. Platen har plane omleggelsesfals langs begge sider. Mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Produktspesifikasjoner for delkomponenter til montering av Icopal Fonda Universal er angitt i tabell 3.

Tabell 1
 Mål og toleranser for Icopal Fonda universal

Egenskap	Mål ¹⁾	Toleranse
Tykkelse	0,5 mm	± 0,05 mm
Flatevekt	0,5 kg/m ²	± 10 %
Total høyde	7 mm	± 5 %
Stand. rullebredde	1,28 / 1,65 / 2,08 / 2,4 m	+ 1 % / - 0 %
Stand. rullelengde	20 m	+ 1 % / - 0 %

¹⁾ Målt i henhold til NS-EN 1848-2 og NS-EN 1849-2

3. Bruksområder

Fuktbeskyttelse av yttervegger mot terreng

Icopal Fonda Universal kan benyttes som vannavvisende og kapillærbrytende lag på utsiden av isolerte og uisolerte yttervegger mot terreng, se fig. 2 og fig. 3.

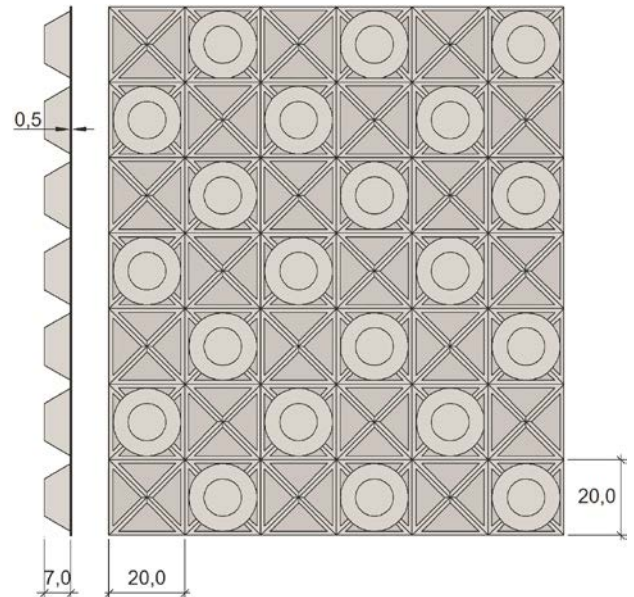


Fig. 1
 Plan- og snittegning av Icopal Fonda Universal som viser rillemønster og knaster. Mål i mm.

Fuktsperre på betonggulv

Icopal Fonda Universal kan benyttes som fuktsperre på betonggulv eller betongdekke under flytende golv av plater, lamell- og laminatparkett, avretningsmasser eller påstøp. Golvoppbygningen er vist i prinsipp i fig. 4. Fuktsperren kan brukes både ved nybygg og rehabilitering.

Fuktsperren kan brukes i golvkonstruksjoner med nyttebelastning i kategori A og B i henhold til NS-EN 1991-1-1:2002, med inntil 3,0 kN/m² jevnt fordelt last og 2,0 kN punktlast.

Der det er problemer med lukt/avgassing fra grunnen må det brukes spesielle løsninger, som f.eks. system med mekanisk ventilasjon av luftspalten under fuktsperren.

Beskyttelse av asfalt takbelegg på torvtak

Icopal Fonda Universal kan benyttes på torvtak til beskyttelse av asfalt takbelegg mot torvlaget, se fig. 5. Platenes knaster sikrer luftspalte og drenering over takbelegget og platen hindrer gjennomgroing fra torvlaget.

Tabell 2 Produktegenskaper for fersk materiale for Icopal Fonda Universal

Egenskap	Prøvmingsmetode NS-EN	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾	Enhet	
Vanntetthet	1928:2000 (A)	Tett	Tett	-	
Vanndampmotstand	1931:2000	-	2×10^{11} 40	$m^2 s Pa / kg$ m (ekvivalent luftlagstykkelse, s_d)	
Rivestyrke (spikerstamme)	L: T:	12310 -1:1999	> 100 > 100	> 100	N
Strekkstyrke	L: T:	12311-2 (A):2010	> 300 > 300	> 300	N/50 mm
Forlengelse	L: T:	12311-2 (A):2010	> 30 > 30	> 30	%
Skjærstyrke i skjøt	12317-2:2000	-	5	N	
Punktering - Slag v/+23 °C - Statisk last	12691:2006 ³⁾ 12730:2001 ³⁾	> 250 -	> 250 >20	mm kg	
Deformasjon ved last målt etter 60 timer.	13967:2012, Annex B	-	1,4 50	X mm deformasjon ved X kN/m ² Belastning	

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

²⁾ Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstillere i produsentens egenkontroll og overvåkende kontroll

³⁾ Prøvd på hardt underlag.

Tabell 3 Produktspesifikasjoner for tilhørende delkomponenter for montering av Icopal Fonda Universal

Komponent	Materialtype	Beskrivelse	Dimensjoner
Skjøtebånd	Butylgummi	Klebing av omlegg	Bredde / tykkelse: 30 mm / 1,0 mm eller 50 mm / 1,5 mm Lengde: 5 m, 10 m eller 20 m
Multitape Butyl	Butylgummi på HDPE folie, ensidig klebende	Til overlappskjøting	Bredde / tykkelse: 80 mm / 1,0 mm Lengde: 20 m
Fugemasse Butyl	Butylgummi	Forsegling av omlegg på grønne tak	Patron 310 ml. Rekker til 6-7 lm.
Spikerbrikke med spiker	Herdet, elektrolytisk galvanisert stål/ PEL (Low density polyetylen)	Festemiddel tilpasset knaster til bruk på yttervegger eller torvtak (festemiddel til undertak av bord)	Diameter: 3,0 mm Lengde: 30 mm til betong el. undertak av bord Lengde: 60 mm til lettklinker
Festeplugg	Polypropylen PP eller High Density Polyetylen, HDPE	Festeplugg (Spesiell design for Universal)	Dimensjon: 7mm Lengde: 50mm
Torvstokkrok	Varmgalvanisert og plastbelagt stål	For feste av torvhaldsstokken	Bredde: 30 mm Høyde: 125 mm Lengde: 300 mm
Kantlist KL6	High Density Polyetylen, HDPE	Avslutningslist for avslutning i overkant av yttervegger mot terreng. Innfestes med spiker	Lengde: 2 m

Icopal Fonda Universal kan ikke brukes som vanntettende membran i våtrom ol.

4. Egenskaper

Materialegenskaper

Icopal Fonda Universal Produktegenskaper er angitt i tabell 2.

Styrke og stivhet

Styrke- og stivhetsegenskaper for 14 mm lamellparkett lagt flytende på Icopal Fonda Universal plate er prøvd iht. NT Build 384. Målingene viser at platen har tilstrekkelig stivhet, slik at konstruksjonen tilfredsstillende deformasjonskravene i samtlige belastningsklasser gitt i prøvemethoden.

Sikkerhet ved brann

Icopal Fonda Universal er ikke klassifisert i henhold til NS-EN 13501-1. Fuktsperren må ikke føres igjennom eventuell branncelleoppdeling.

Bestandighet

Icopal Fonda Universal er prøvd med hensyn til bestandighet og er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

Lydegenskaper

Trinnlydforbedringstallet $\Delta L_{n,w}$ målt i henhold til ISO 717/2 er 17 dB for flytende golv av 14 mm parkett på Icopal Fonda Universal. Etasjeskiller av 180 mm betong med slikt golv tilfredsstillende Klasse C i NS 8175, unntatt for boliger.

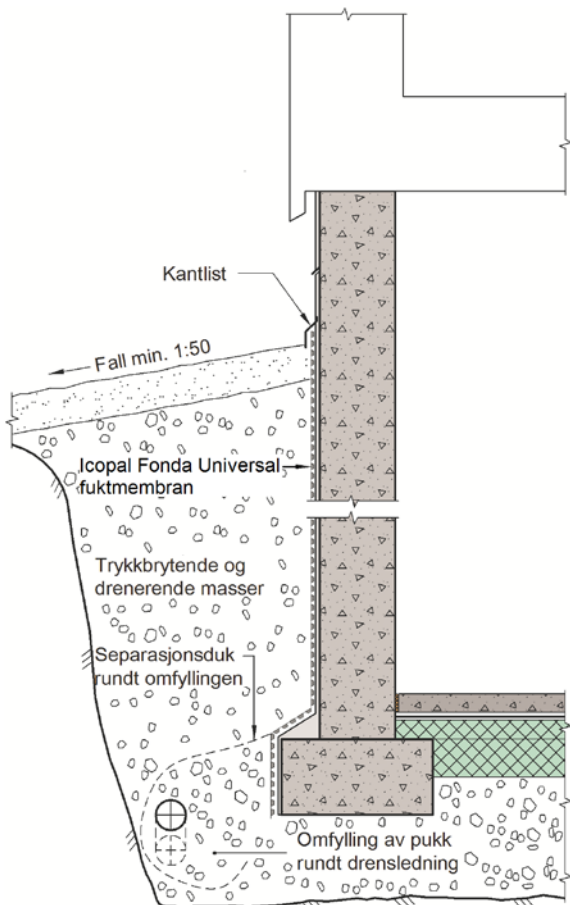


Fig. 2
Eksempel på bruk av Icopal Fonda Universal på yttervegg mot terreng i uoppvarmet kjeller

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktene 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.

Inneklimapåvirkning

Produktet er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

Påvirkning på jord eller vann

Utlekkingen fra produktene er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sluttproduktet skal sorteres som restavfall på byggeplass og ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Icopal Fonda Universal. Miljøindikatorne fra miljødeklarasjonen er vist i tabell 4.

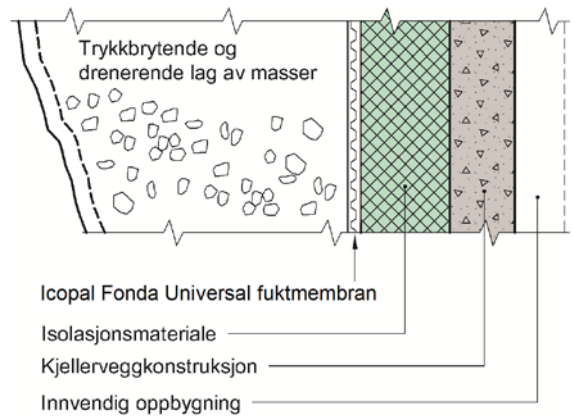


Fig. 3
Bruk av Icopal Fonda Universal på isolert vegg mot terreng. For raskere uttørring anbefales det at platen plasseres på utvendig side av dampåpent varmeisolasjon som f. eks. EPS, se Byggforskserien 523.111 *Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting.*

For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-205-260-NO, www.epd-norge.no.

Tabell 4.
Miljødeklarasjon i henhold til EN 15804 for Icopal Fonda Universal. Vugge til port (Frankrike). Deklarert enhet er 1m² produsert plate.

Indikator	Verdi
Global oppvarming, kg CO ₂ ekv.	1,09
Totalt energibruk, MJ	23,61

6. Betingelser for bruk

Yttervegger mot terreng

Icopal Fonda Universal monteres med knastene inn mot vegg, og rulles ut i veggens lengderetning. Monteringen skal starte nedenfra, og omleggsskjøtene skal være 120 mm for horisontale skjøter og 500 mm for vertikale skjøter.

Icopal Fonda Universal festes med spikerbrikke og spiker eller festeplugg i senteravstand c/c 250 mm langs øvre kant, hvor det monteres avslutningslist eller kantlist. Ved bruk av festeplugg forbores det i betong med 6 mm bor, i lettklinker med 5,5 mm bor.

Icopal Fonda Universal bør dekke både fundament og vegg, og føres opp 30 – 50 mm over ferdig terrengnivå. Det skal brukes trykkbrytende og drenerende tilbakefyllingsmasser på utsiden av platen. Bruken av platen skal forøvrig være i henhold til prinsippene som er vist i Byggforskserien:

514.221 *Fuktsikring av bygninger*

520.706 *Sikring mot radon ved nybygning*

523.111 *Yttervegger mot terreng. Varmeisolering / tetting*

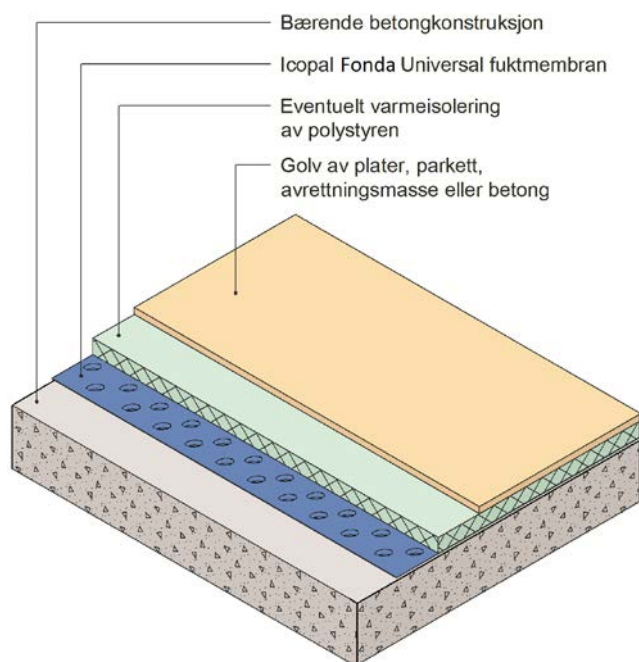


Fig. 4

Prinsipiell oppbygning av flytende golv med Icopal Fonda Universal

Fuktsperre på betonggulv

Fuktforhold

Bygningen forutsettes å ha et normalt innneklima. Icopal Fonda Universal kan legges uavhengig av fukttilstanden i underliggende betongkonstruksjon. Fuktsperren kan ikke brukes der det er innsig av fritt vann på betonggulvet.

For å hindre økt fuktpåkjenning i nedre del av eksisterende vegger som står på betonggulvet, monteres vegggrims med knaster bak fotlisten slik at det blir en luftspalte mellom fotlisten og veggen. Eventuelt kan fuktsperren legges med oppbrett mot veggen. Fotlisten må være utformet slik at luftspalten står i forbindelse med luften i rommet. Vegggrims festes til fuktsperren med skjøtebånd eller fugemassestreng

Varmeisolasjon og tetthet

Golv på grunnen kan eventuelt varmeisoleres med plater av polystyren mellom det flytende gulvet og fuktsperren. Når det brukes bygningsplater over isolasjonen forutsettes det ekstruderte polystyrenplater (XPS), eller ekspandert polystyren (EPS) med trykkfasthet på minimum 200 kN/m² (CS(10)200). Mellom parkett og underlag bør det brukes et glidesjikt av ullpapp, fiberduk el. for å unngå eventuelle knirklyder.

Det forutsettes at bruken av XPS eller EPS er i overensstemmelse med Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*.

Montering

Icopal Fonda Universal skal skjøtes med selvklebende skjøtebånd. Langsgående skjøter utføres som omleggsskjøt der skjøtebåndet klebes i omlegget. Endeskjøter utføres butt i butt ved bruk av Multitape Butyl med skjøtebåndet klebet over skjøten på oversiden.

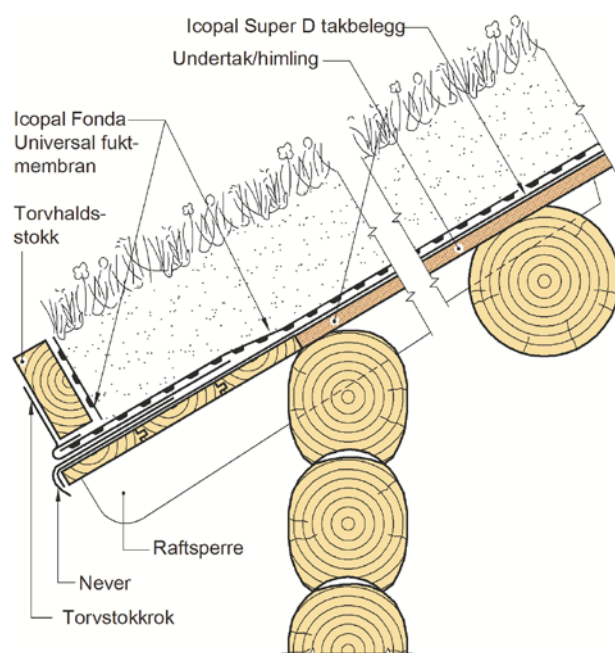


Fig. 5

Eksempel på bruk av Icopal Fonda Universal som beskyttelse av asfalt takbelegg på torvtak over uoppvarmet bygning

Montering

Icopal Fonda Universal skal skjøtes med selvklebende skjøtebånd. Langsgående skjøter utføres som omleggsskjøt der skjøtebåndet klebes i omlegget. Endeskjøter utføres butt i butt ved bruk av Multitape Butyl med skjøtebåndet klebet over skjøten på oversiden.

Rundt gjennomføringer legges to fugebånd ved siden av hverandre som tetting mellom fuktsperren og betonggulvet etter at betongen er påført en støvbindende primer.

Lettvegger

Vegger som ikke er lastbærende kan settes opp på fuktsperren.

Torvtak

Icopal Fonda Universal rulles ut på tvers av takfallet med knastene ned mot underlaget. Montasjen begynner nederst ved takfoten. Platen festes langs øvre kant med brikke og spiker. Maks. spikeravstand bør være:

- ca. 200 mm for 1,28 m brede plater
- ca. 150 mm for 1,65 m brede plater
- ca. 100 mm for 2,08 m brede plater
- ca. 100 mm for 2,40 m brede plater

Ved takfall $\geq 25^\circ$ benyttes minst 250 mm omlegg i skjøtene, ved mindre fall minst 300 mm. Endeomlegg for platen skal være minst 400 mm.

Det forutsettes at bruken av Icopal Fonda Universal til beskyttelse av asfalt takbelegg på torvtak er i overensstemmelse med prinsippene vist i Byggforskserien 544.803 *Torvtak*.

Transport og lagring

Rullene skal lagres og transporteres stående på paller, skjermet mot sollys. Pallene kan stables i to høyder der andre nivå må være forskjøvet i forhold til det første. Det må utvises forsiktighet ved stabling av paller

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Siplast-Icopal i Frankrike for Icopal 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.

Icopal AS; Fjellhamar har et kvalitetssystem sertifisert av Det Norske Veritas i henhold til NS-EN ISO 9001. Sertifikat Nr. 95-OSL-AQ-6275

Siplast-Icopal har et kvalitetssystem sertifisert av Bureau Veritas Certification France i henhold til EN-ISO 9001. Sertifikat Nr. FR004371-1.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på verifikasjon av egenskaper dokumentert i følgende rapporter:

- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, rapport 97 M22008, 12.08.1997 (typeprøving)
- Nemko Trondheim, rapport 974404532, april 1997 (lydegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt, rapport O 9403 datert 11.01.1999 (prøving av lamellparkett lagt flytende på

Icopal Fonda Universal iht. prøvemethode NT Build 384)

- SP-Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, rapport F 602258. , datert 22.02.2006, Complementary tests for P-marking,
- Sintef Byggforsk, rapport 3D076201, datert 16.02.2010 (produktegenskaper)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102000866-2-2016, datert 30.03.2016 (produktegenskaper)

9. Merking

Hver rull av Icopal Fonda Universal skal merkes med produsentens navn, produktnavn og produksjonsdato.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 13967

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2136.



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