

SINTEF bekrefter at

Icopal Vannfordrøyning

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

BMI Norge AS
Per Krohgs Vei 1
1065 Oslo
www.bmigroup.com

2. Produktbeskrivelse

Generelt om vannfordrøyningssystemet

Icopal Vannfordrøyning består av et tekkesystem av Icopal 2-Lag asfalt takbelegg, samt Taksluk Jual, Soilutlufting Jual og restriktoren Icopal BlueDrain. Systemet tillater at regnvann akkumuleres og midlertidig lagres på taket. Ved bruk av Icopal BlueDrain vil det kunne lagres vann på taket til et på forhånd definert maksimalnivå. Restriktoren innstilles til den posisjonen som tilfredsstillende den spesifiserte mengden utslipp av vann som er tillatt fra den totale takflaten. Det anordnes nødoverløp ved parapet og slukløsningen fungerer som tradisjonelt sluk når vannstanden når sitt maksimale nivå, slik at takkonstruksjonen ikke overbelastes.

Relevante krav i TEK17 er vurdert oppfylt på grunnlag av dokumentasjon av takbeleggets egenskaper, restriktorens utforming og avløpskarakteristikk, nødoverløp ved parapet, dimensjoneringsprosedyre og risikoreduserende tiltak, deriblant opplæring og kontroller under montering og i byggets driftsfase. Det er forutsatt bruksområde og betingelser for bruk som angitt i godkjenningen.

Tabell 1

Mål og toleranser for Icopal 2-Lag i henhold til EN 1848-1 og EN 1849-1

Egenskap	Underlag		Overlag	Enhet
	Icopal Base	Icopal Base Syntan	Icopal Top	
Tykkelse	2,7	2,6	3,8	mm
Flatevekt	3,4	3,1	4,7	kg/m ²
Toleranse	+10/-5	+10/-5	+10/-5	%
Rullbredde	1	1	1	m
Toleranse	+0,2/-0	+0,2/-0	+0,2/-0	%
Rullengde	10	10	7	m
Toleranse	+0,2/-0	+0,2/-0	+0,2/-0	%
Vekt av stamme	ca. 180	ca. 180	ca. 225	g/m ²

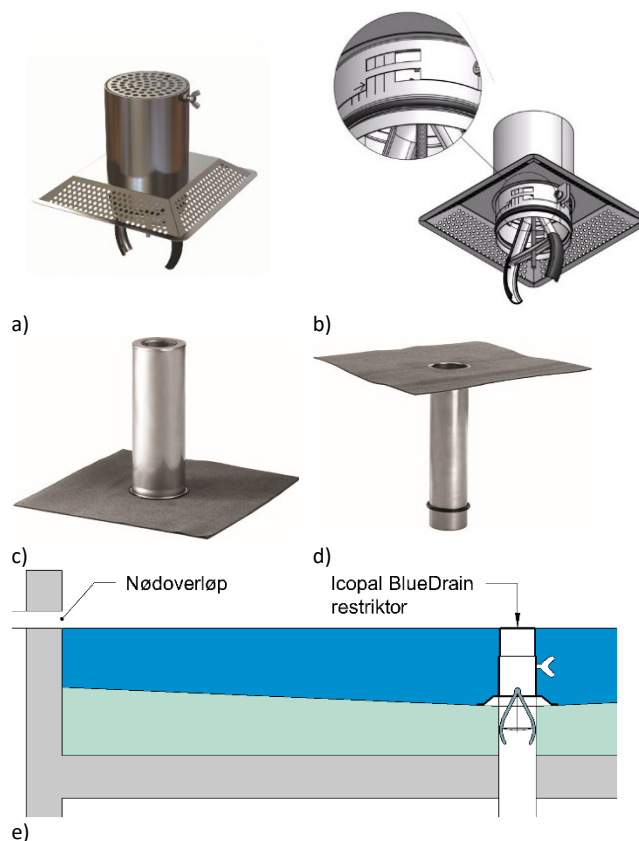


Fig. 1

a) Icopal BlueDrain restriktor, med løvrst sett ovenfra; b) Restriktorens justeringsring, synlig under løvristen; c) Soilutlufting Jual; d) Taksluk Jual; e) Icopal Vannfordrøyning. Prinsippskisse.

Figur: BMI Norge AS / JUAL A/S / SINTEF AS

Icopal 2-Lag asfalt takbelegg (ref. TG 2012)

Icopal 2-Lag er et tolags asfalt takbeleggssystem basert på SBS polymerasfalt hvor overlaget helsveises til underlaget. Systemet består av:

- Underlag, Icopal Base eller Icopal Base Syntan
- Overlag, Icopal Top

Icopal 2-Lag har total tykkelse 6,5 mm. Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 2
Produktegenskaper for ferskt materiale av Icopal 2-Lag, underlag

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Icopal Base		Icopal Base Syntan		SINTEFs anbefalte minimum ytelse ³⁾	Enhet
		Ytelses- erklæring ¹⁾	Kontroll- grense ²⁾	Ytelses- erklæring ¹⁾	Kontroll- grense ²⁾		
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	± 0,6	-	± 0,6	± 0,6	%
Kuldemykhet	Overside/Underside ut 1109	≤ -22	≤ -22	≤ -15	≤ -15	≤ -15	°C
Varmesig	< 2 mm bestått ved 1110	-	90	-	90	≥ 90	°C
Vanntetthet	10 kPa/24 t 1928 (A)	Bestått	Tett	Godkjent	Tett	Tett	-
Rivestyrke spikerstamme	Langs Tvers 12310-1	225±75 300±75	≥ 150 ≥ 225	≥ 190 ≥ 225	≥ 190 ≥ 225	≥ 150	N
Strekkestyrke	Langs Tvers 12311-1	750±100 600±100	≥ 650 ≥ 500	≥ 600 ≥ 500	≥ 600 ≥ 500	≥ 400	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last	Langs Tvers 12311-1	30±10 30±10	≥ 20 ≥ 20	≥ 25 ≥ 30	≥ 25 ≥ 30	≥ 10	%
Midlere spaltestyrke i skjøt Sideskjøt / Endeskjøt	12316-1	175±75	≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 50	N/50mm
Skjærstyrke i skjøt	Sideskjøt Endeskjøt 12317-1	-	≥ 500 ≥ 550	≥ 500 ≥ 600	≥ 500 ≥ 600	≥ 400	N/50 mm
Motstand mot punktering	Slag + 23 °C Statisk last 12691 (A) 12730 (A)	≥ 700 ≥ 15	≥ 700 ≥ 15	≥ 700 ≥ 15	≥ 700 ≥ 15	≥ 500 ≥ 15	mm kg

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

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

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for underlag i tolags asfalt takbelegg.

⁴⁾ Resultat fra typeprøving.

Tabell 3
Produktegenskaper for Icopal 2-Lag, overlag, ferskt materiale

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Icopal Top		SINTEFs anbefalte minimum ytelse ³⁾	Enhet
		Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾		
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	± 0,6	± 0,6	%
Kuldemykhet	Overside ut 1109	≤ -25	≤ -25	≤ -15	°C
Varmesig	< 2 mm bestått ved 1110	-	90	≥ 90	°C
Vanntetthet	10 kPa/24 t 1928 (A)	Tett	Tett	Tett	-
Strøfeste	12039	-	≤ 30	≤ 30	%
Strekkestyrke	Langs Tvers 12311-1	950±100 850±100	≥ 850 ≥ 750	≥ 400	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last	Langs/Tvers 12311-1	45±10	≥ 35	≥ 10	%
Motstand mot punktering	Slag + 23 °C Statisk last 12691 (A) 12730 (A)	≥ 900 ≥ 20	≥ 900 ≥ 20	≥ 500 ≥ 15	mm kg

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

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

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for overlag i tolags asfalt takbelegg.

Tabell 4
Egenskaper¹⁾ for sammensveiset tolags asfalt takbelegg

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Ytelse ²⁾		Enhet
		Base + Top	Base Syntan + Top	
Rivestyrke spikerstamme	Langs Tvers 12310-1	476 516	475 494	N
Strekkestyrke	Langs Tvers 12311-1	1568 1394	1654 1375	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last	Langs Tvers 12311-1	40 43	40 46	%
Motstand mot punktering	Slag + 23 °C Statisk last 12691 (A) 12730 (A)	2000 30	2000 30	mm kg

¹⁾ SINTEF stiller ikke krav til ytelser for sammensveiset tolags asfalt takbelegg og har ikke fastsatt anbefalte minimum ytelser.

Vurdering av egnethet i bruk for sammensveiset tolags asfalt takbelegg gjøres ved å vurdere ytelsene til underlaget og overlaget hver for seg.

²⁾ Oppgitte ytelser er resultater fra typeprøving av sammensveiset tolags asfalt takbelegg, hvor overlaget er helseisett til underlaget.

Icopal Base underlag har en stamme av forsterket polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Produktets overside er bestrødd med finkornet sand og undersiden er dekket med en tynn plastfolie som skal smeltes samtidig med sveising av omlegg og tverrskjøter.

Icopal Base Syntan underlag har en stamme av forsterket polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Produktets overside er utført med en tynn, blåfarget akrylcoating, og undersiden er dekket med en tynn plastfolie som skal smeltes samtidig med sveising av omlegg og tverrskjøter.

Icopal Top overlag har en kombistamme av glassforsterket polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen. Produktet er belagt med SBS polymerasfalt på begge sider, har skiferstrø på oversiden og sveisefolie på undersiden som skal smeltes samtidig med at det helsveises til underlaget (*Icopal Base/Icopal Base Syntan*). *Icopal Top* leveres med overside i flere farger.

Icopal BlueDrain restriktor

Det sentrale produktet i *Icopal Vannfordrøyning* i tillegg til takbelegget er *Icopal BlueDrain* restriktor.

Icopal BlueDrain restriktor er en slukrist i syrefast stål som er konstruert slik at vann ved kraftig nedbør ikke vil gi økt belastning på vannledningsnettet, men magasineres på taket for kontrollert påslipp i en begrenset periode etter at det har sluttet å regne, for å tilpasse det enkelte byggs tillatte påslipp (liter pr sek).

Restriktoren har en 6 trinns enkel justering av vanngjennomstrømningen. Restriktoren leveres i 3 ulike dimensjoner; Ø75 mm, 90 mm og 110 mm. Valg av dimensjon og nivå er en del av prosjekteringen, se også kap. 6. *Betingelser for bruk*.

Restriktoren er i tillegg utstyrt med et justerbart overløpsrør (150-250 mm) som tillater vann å stige til et prosjektert, maksimalt nivå. Den vil fungere som et tradisjonelt sluk sammen med nødoverløpet når vannspeilet når maksnivået.

Icopal BlueDrain har også en innebygd rist både utenfor fordrøyningåpningen og i overløpet, som skal hindre naturlige forurenninger på taket i å tilstoppe restriktoren.

Icopal BlueDrain restriktor settes inn i installert taksluk. Jual taksluk kan også brukes som nødoverløp.

Tilhørende produkter

Andre tilhørende produkter til systemet taksluk Jual og soilutlufting Jual, samt Mono PC Parapet.

Taksluk Jual er et stålsluk med flens tekket med asfalt takbelegg for inntekking på flate tak mm. Taksluket benyttes både som på takflaten og som nødoverløp i parapet/gesims.

Soilutlufting Jual er ett dobbeltrørsbeslag med stålfLens tekket med asfalt takbelegg beregnet for inntekking av soilrør.

Icopal Mono PC Parapet, som benyttes langs parapeten/overkanten, er et ettlags asfalt takbelegg som har kombinert polyester-/glass-stamme. Stammen er impregnert med bitumen. Både overside og underside er belagt med SBS polymerasfalt. Undersiden er dekket med en tynn plastfolie. Oversiden er bestrødd med knust skifer, med unntak av 2 skiferfrie kanter for bruk til tetting langs parapet/oppkant.

3. Bruksområder

Icopal Vannfordrøyning brukes til nyttekking, samt omtekkning med og uten tilleggisolering. Rådgivende ingeniører prosjekterer isolasjon med nødvendig trykkfastet i hvert enkelt tilfelle. Systemet brukes som eksponert tekkning på flate tak.

Icopal 2-Lag i *Icopal Vannfordrøyning* er spesielt beregnet som mekanisk innfestet taktekkning.

Icopal Vannfordrøyningssystem kan legges på tak som er prosjektert for fall mot sluk med helning minimum 1:100.

Produktet kan benyttes i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3 iht. veiledningen til TEK 17.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskapene for ferskt materiale av produktene i *Icopal 2-Lag* er vist i tabell 2 og 3. Produktegenskaper for sammensveiset tolags asfalt takbelegg er gitt i tabell 4.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Icopal 2-Lag tilfredsstiller brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som er angitt i tabell 5. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

Bestandighet

Produktene i *Icopal 2-Lag* har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll utført av SINTEF.

Forankringskapasitet

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekkningen med forskjellige festemidler og forutsetninger er gitt i tabell 6 og 7. Kapasiteten gjelder feste i membranen.

Ved svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Dette må kontrolleres.

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskeren 544.206 *Mekanisk innfesting av asfalttakbelegg og takfolie på skrå og flate tak* og i TPF informerer nr. 5 *Innfesting av fleksible takbelegg. Dimensjonering og utførelse* utgitt av Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org. Det er ikke mulig å anta økt vindlastkapasitet med tettere innfesting enn det som er benyttet ved prøving på grunn av usikkerhet ved bruddtypen, ref. EAD 030351-00-0402 Annex 1. Laveste verdi for feste i membran/underlag må alltid benyttes.

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.

Påvirkning på drikkevann

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

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktene skal kildesorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der de kan materialgjenvinnes og energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Icopal 2-lag asfalt takbelegg. For full miljødeklarasjon se S-P-03761, www.environdec.com.

Tabell 5

Icopal 2-Lag har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag

Type underlag	Base + Top	Base Syntan + Top
EPS ^{1) 2)}	Ja	Ja
PIR, "Kingspan Therma TR26 FM" ^{2) 3)}	Ja	Ja
PIR, "BMI Thermazone PIR ALU" ^{2) 3)}	Ja	Ja
Mineralull ¹⁾	Ja	Ja
Sponplate av tre ¹⁾	Ja	Ja
Betong / kalsium silikaplate ¹⁾	Ja	Ja
Gammelt belegg på EPS ²⁾	Ja	Ja
Gammelt belegg på PIR "Kingspan Therma TR26 FM" ^{2) 3)}	Ja	Ja
Gammelt belegg på PIR "BMI Thermazone PIR ALU" ^{2) 3)}	Ja	Ja
Gammelt belegg på mineralull	Ja	Ja
Gammelt belegg på sponplate av tre	Ja	Ja
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate	Ja	Ja

¹⁾ Standard underlag iht. CEN/TS 1187, test 2.

²⁾ Ved tekking på underlag av brennbar isolasjon (eks. EPS eller PIR): Se pkt 6 *Betingelser for bruk*, i avsnitt om *Underlag*, om kravene til utskifting av brennbar isolasjon til ubrennbar rundt gjennomføringer og mot tilstøtende konstruksjoner.

³⁾ Brannteknisk klassifisering på PIR gjelder kun for det navngitte PIR-produktet.

Tabell 6

Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstand for feste av Icopal 2-Lag, med Icopal Base som underlag, med feste i 100 mm omlegg eller med feste utenfor omlegg, testet iht. NT Build 307 og ETAG 006

Festemiddel	Dimensjonerende kapasitet N/festemiddel Base + Top
Pappspiker 2,8-25	150
SFS Iso-Tak R45 / RP45 (og LB-45)	800
SFS Iso-Tak R75	1400
SFS Iso-Tak RP48-3N (m/3 pigger)	1000
SFS intec Skiver MW 40-F	800
SFS intec Skiver MW 40-R	800
Guardian R(P) 45	900
Eurofast TLK Ø45	850

Tabell 7

Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstand for feste av Icopal 2-Lag, med Icopal Base Syntan som underlag, med feste i 105 mm omlegg

Festemiddel	Dimensjonerende kapasitet N/festemiddel Base Syntan+Top
SFS Iso-Tak R45	770 ¹⁾
Guardian R45	845 ¹⁾

¹⁾ Målt i henhold til metode EN 16002 og sikkerhetsfaktor benyttet i Norge $\gamma_m=1.3$.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

For å gi nye bygg god robusthet, anbefales det på generelt grunnlag at byggherre gjør en risikovurdering av bygget med tanke på valg av materialer og løsninger.

Bygningsmessig prosjektering av bærekonstruksjonene skal utføres av rådgivende ingeniør bygg (RIB) i henhold til NS-EN 1990 Eurokode. Når Icopal Vannfordrøyning benyttes ved rehabilitering av tak på eksisterende bygg, skal lastberegning og bæreevne også kontrolleres av RIB.

Prosjekteringen skal ta hensyn til relevante dimensjonerende situasjoner, og med dimensjonerende verdier for laster og lastkombinasjoner i henhold til NS-EN 1990 Eurokode. Dette omfatter bl. a. beregninger av dimensjonerende snølast og vannlast fra kraftig nedbør for det konkrete taket og for aktuelle kombinasjoner av slike variable laster. For vannlast skal lasten defineres basert på vannstanden når vannet renner ut over nødoverløp/overløp sluk. Ved vurdering av vannlasten skal det tas hensyn til bl. a. takets helning, byggetoleranser og nedbøyning. Generelt skal karakteristisk verdi av variable laster tilsvare en øvre verdi med 0,02 sannsynlighet for ikke å bli overskredet (tilsvarende returperiode på 50 år).

Det er viktig å påse at slukene blir plassert der nedbøyningene på taket er forventet å komme, normalt midt i felt.

For (høye) bygninger som kan bli utsatt for svingninger, må effekt av vann på taket tas hensyn til i prosjekteringen.

Beregning av optimal restriktor, antall restriktor og avrenning per restriktor skal utføres av rådgivende ingeniører for hvert enkelt tak på grunnlag av byggets tillatte påslipp, ved hjelp av BMI sitt dimensjoneringsverktøy, Icopal Blue Calc.

Beregningsverktøyet beregner fordrøyningen av vann, vanndybde og samlet vannvolum samt vekt pr. areal på taket, se figur 4. I beregningene tas det hensyn til takets posisjon, areal, takslukets utforming, nedbørsforhold og spesifikke påslippskrav fra bygget til avløpsnett eller annen resipient.

Unøyaktigheten til programmets resultater øker med økende avstand til nærmeste nedbørs-målestasjon. Denne avstanden er angitt i programmet. Er avstanden så høy at den fører til en usikkerhet som vurderes for høy av RIB må det brukes andre kilder for nedbørsmålninger.

Prosjekteringen skal gi full oversikt over alle komponenter som skal inngå i systemet.

Vannfordrøyningssluk og nødoverløp

Antall vannfordrøyningssluk og nødoverløp varierer med takenes størrelse og kravet til vannfordrøyning. Dette planlegges av rådgivende ingeniører i hvert enkelt tilfelle.

Nødoverløp skal ha god kapasitet. Det anbefales å benytte sikkerhetssluk med minimum 75 mm diameter.

På tak med renner anbefales det å montere ett nødoverløp i hver ende av rennene.

Der takflatene er oppdelt må hver takflate ha minst ett nødoverløp. Der en separat takflate bare har en taksluk med restriktor skal nødoverløpet ha minimum samme kapasitet som taksluket.

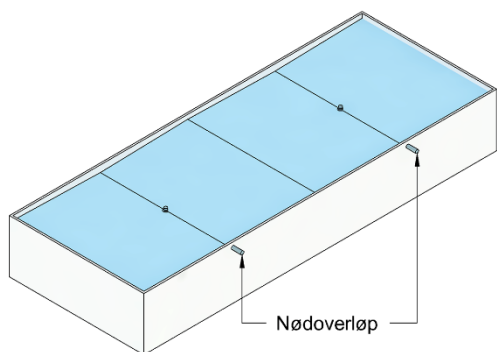


Fig. 2
Eksempel på et tak med sluk og nødoverløp

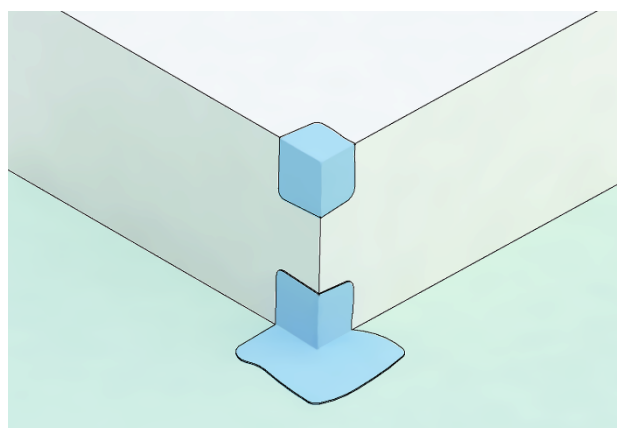


Fig. 3
Eksempel på bruk av Icopal Top i hjørneløsningene

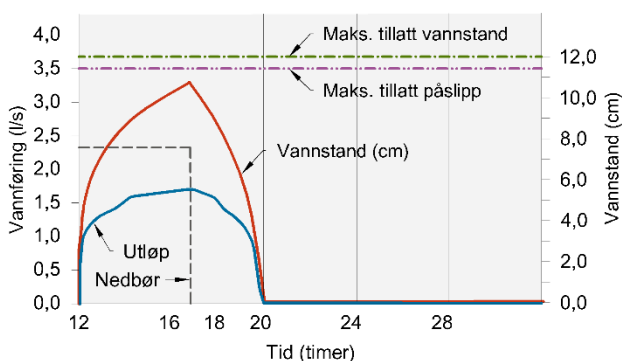


Fig 4
Eksempel på en vannfordrøyningskurve beregnet ved hjelp av BMI sitt dimensjoneringsverktøy Icopal Blue Calc for et gitt bygg og lokalisasjon

Underkanten på nødoverløpene monteres i høyde med maksimalt planlagt vann-nivå, se også figur 1.

Nødoverløp tekkes inn med samme tekkemetode som taksluk. Taksluket festes mekanisk, og belegget på sluket helsveises så til Base/Base Syntan.

Parapet/oppkant

For tekking langs parapet/oppkant brukes Icopal Mono PC Parapet. Den monteres slik at den går minimum 150 mm opp på parapeten og helsveises til underlaget.

Montasje

Icopal 2-Lag samt tilbehørsproduktene til Icopal Vannfordrøyning skal monteres i henhold til leverandørens leggeanvisning og kursmateriellet.

Ved påbygging av installasjoner på takflaten skal det sørges for at ikke takets belegget skades.

Tverrskjøt av bane skal utføres med minimum 150 mm omlegg. Underliggende hjørne festes, mens overliggende hjørne skrånkjæres. Et godt resultat er avhengig av at strøet på underliggende del "druknes" i asfalt før skjøten helsveises.

Ved tekking direkte på brennbart underlag (for eksempel trebaserte plater) må omlegget i første lag sveises uten bruk av åpen flamme eller utføres slik at isolasjonen/underlaget ikke skades. Det anbefales beskyttelse med et ubrennbart lag mellom belegget og underlaget i henhold til TPF informerer nr. 6 *Branntekniske konstruksjoner for tak*, kap. 3.2, utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Tekkingen skal for øvrig utføres i henhold til leverandørens leggeveiledning og i henhold til prinsippene i Byggforskerien 544.203 *Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking*, 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger* og 544.206 *Mekanisk innfesting av asfalttakbelegg og takfolie på skrå og flate tak*, samt TPF informerer nr. 5 *Innfesting av fleksible takbelegg, dimensjonering og utførelse* og TPF Informerer nr 13 *Tak under oppføring – forholdsregler og tiltak ved bruk* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Festemidler for takbelegget

Feste med vanlig stålskive i langsgående omleggskjøter kan brukes på fast underlag som for eksempel trebasert taktro eller betong.

På underlag av isolasjon med god trykfasthet, som EPS med trykfasthet ≥ 80 kPa (klasse CS(10)80 i henhold til EN 13162/13163), benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker.

Ved tekking på isolasjon med lavere trykfasthet må festebrikker med god teleskopvirkning benyttes, og tilstrammingen av festene må kontrolleres spesielt.

Underlag

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen kan produktet bare legges på underlag som angitt i pkt. 4 vedrørende *Egenskaper ved brannpåvirkning*.

På underlag av brennbar isolasjon som f.eks. EPS eller PIR må denne tildekkes eller oppdeles samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner i henhold til bestemmelsene i "Veiledning om tekniske krav til byggverk" § 11-9 og ytterligere detaljer i Byggforskerien 525.207 *Kompakte tak* og 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*, samt TPF informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser*.

Kvalitetssikring av utførelse

Icopal Vannfordrøyningssystem skal alltid beregnes og planlegges av rådgivende ingeniør for hvert enkelt tak. Prosjektleder skal sørge for at de relevante kontrollskjemaene, definert nedenfor, benyttes. Prosjektleder skal kontrollere planleggingen ved hjelp av Sjekkliste «Kontroll av tak med vannfordrøyning – prosjektleder».

Installasjonen skal gjøres av fra BMIs autoriserte taktekkere fra Icopal Tak eller Team Icopal. Disse skal ha gjennomgått opplæring i Icopal Vannfordrøyning.

Taktekker skal gjennomføre kontroller før, under og etter taktekingen i henhold til sjekkliste «Kontroll av tak med vannfordrøyning – taktekker».

I tillegg skal sjekklister «Sjekkliste utførelse Base» og «Sjekkliste utførelse Overlagsbelegg (Top)» brukes.

Ved ferdigstilling av taket skal takflaten tetthetsprøves.

Trafikk på tak

Hvis det forventes trafikk på taket utover det som kreves for nødvendig ettersyn og vedlikehold bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget ved at det etableres egne tydelig oppmerkede gangarealer.

Vedlikehold

Icopal Vannfordrøyning krever kontroll av sluk fire ganger pr år og av beslag og tekking to ganger pr år, for å sikre driften og funksjonen av systemet for overvannshåndtering.

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

Transport og lagring

Produktene skal transporteres på en måte som ikke skader produktene og takbeleggene lagres stående på paller.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Icopal Base, Icopal Top og Icopal Mono PC Parapet produseres i Sverige for BMI Norge AS.

Icopal Base Syntan og Icopal BlueDrain restriktor produseres i Danmark for BMI Norge 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.

Produsentene av takbeleggene har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

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 Byggforskseriens anvisninger.

9. Merking

Alle ruller av takbelegg merkes på emballasjen med produsent, produsentens produktbetegnelse og produksjonstidspunkt.

Icopal BlueDrain merkes med id-nr på etikett.

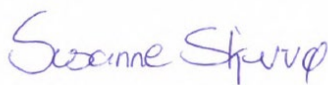
Takbeleggene i Icopal 2-lag, samt Icopal Mono PC Parapet er CE-merket i henhold til EN 13707.

Systemet kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20800.

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
Godkjenningsleder