icopal



Tagpapbogen

Til dig der skal lægge tagpaptag fra Icopal

Montagevejledning til private boligejere

bmigroup.com/dk

En del af BMI

Icopal montage-vejledning

Denne vejledning er skrevet til dig, der skal lægge nyt Icopal-tag på dit hus,sommerhus, carport eller lignende. Der er omtalt en lang række muligheder med varierende sværhedsgrad. Såfremt du ikke er en erfaren gør-det-selv håndværker, bør du overlade de mere komplicerede opgaver til professionelle håndværkere eller tagdækkere. Icopal tilbyder en række gør-det-selv egnede, selvklæbende tagpapprodukter,som dog kan bruges til de fleste opgaver.

Vælger du at arbejde med produkter, der skal svejses på med gasbrænder, skal du kontakte dit forsikringsselskab og få accept af, at du udfører arbejde med denne på taget. Har du spørgsmål, så kontakt din lokale Icopal-forhandler. Du kan også få mere at vide om vores produkter på bmigroup.com/dk

Indholdsfortegnelse

Icopal montagevejledning 2
Før du går i gang 4
Muligheder med Icopal tagpap 6
Icopal tagpap
– kvalitet og opbygning 8
1 eller 2 lag Icopal tagpap 10
Anbefalede løsninger 12
Selvklæbende løsninger 13
Underlag og 1. lag 14
Oplægning af 2. lag 26
Detaljer 28
Fugt og ventilation 36
Pas på med åben ild 42
Sikkerhedsforanstaltninger 44
Vedligeholdelse og drift 46
Tilbehør og værktøj 47
Materialeliste 49



Før du går i gang

Skal du bygge et helt nyt tag, anbefales det først og fremmest at tage kontakt til kommunen for at få afklaret, om der kræves byggetilladelse, eller om der findes krav i lokalplaner om brug af bestemte typer tagmaterialer og/eller farver.

Er der tale om et eksisterende tag, som skal renoveres, skal der tages højde for kvaliteten af den eksisterende tagbelægning, hældningen på taget samt tagets isoleringsevne.

GENBRUG DET GAMLE TAG

Er det eksisterende tag egnet som underlag, eller bør det helt fjernes? Hvis taget har været utæt i længere tid, kan tagkonstruktionen have taget skade. Såfremt dette ikke kan vurderes ved besigtigelse af konstruktionen fra den indvendige side, bør tagbelægningen fjernes.

Er belægningen meget nedslidt, ligger løst, eller har taget mange og store buler og revner, bør den fjernes. Fjernes den eksisterende belægning, gælder reglerne (mht. hældning og antal lag) for nye tage.

Siden 1982 har der været krav om, at alle nye tage skal have en hældning på min. 1:40. Er hældningen på det eksisterende tag lavere, vil der typisk være lunker (vandansamlinger) på taget. Såfremt disse lunker, målt et par timer efter regn, er dybere end 20 mm, større end 6 m^2 i areal eller udgør mere end 15 % af tagfladen, skal taget rettes op, inden det renoveres.

SKÆRPET KRAV TIL ISOLERING

I bygningsreglementerne skærpes kravene til isolering generelt løbende. Tage i bl.a. boliger skal således have en U-værdi på 0,1 (0,15 i sommerhuse). Det svarer normalt til ca. 300 mm isolering (200 mm i sommerhuse). Kravene gælder også ved renoveringer og ombygninger. Mindre reparationer er dog undtaget fra kravet. Efterisolering er således kun et lovkrav, hvis reparationen af taget udgør 50 % eller mere af tagfladen. Der skal dog ikke isoleres, såfremt efterisoleringen er urentabel.

KAN DET BETALE SIG?

Rentabiliteten beregnes således:

$$\frac{\text{Årlig energibesparelse x 50 (levetid)}^{*}}{\text{Investeringen}} = R$$

Såfremt R > 1,33 **skal** isoleringen foretages.

Læs mere på byggeriogenergi.dk

Udskiftes hele tagkonstruktionen, skal der uanset rentabilitet altid isoleres op til gældende BR standard.

*Ved brug af Icopal 500-serien

HVOR MEGET SKAL DU BRUGE?

Inden du går i gang med arbejdet, anbefales det at lave en tegning og måle taget præcist op. Når du kender tagarealet, kan du lave en cirkaberegning af rulle-forbruget. Generelt skal der regnes med et længdeoverlæg på min. 8 cm og min. 10 cm i tværsamlinger. En rulle på 1 x 8 m har således et dækareal på maks. 0,92 m x 7,9 m = 7,27 m^2.

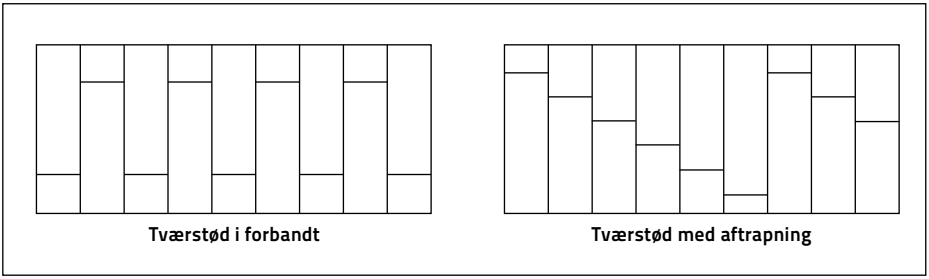
Øverste lag i 1-lagsløsninger, der fastgøres mekanisk, skal have et længdeoverlæg på min. 12 cm og min. 15 cm i tværsamlinger. En sådan rulle på 1 x 5 m har et dækareal på maks. 0,88 m x 4,85 m = 4,27 m^2.

VÆR OPMÆRKSOM, HVIS DIT TAG ER SYNLIGT

Specielt på synlige tage anbefales tagfladen udført så harmonisk som muligt. Det vil sige, hvis tagsiden ikke går op i hele banebredder, bør det tilstræbes at fordele restbredden med lige brede baner i hver side. Tilsvarende hvis tagfladen er så lang, at ruller skal samles på taget, og/eller hvis stumpruller ønskes anvendt. Her bør samlingerne placeres i et regelmæssigt mønster. Opnåelse af et pænt mønster, eller opbygning af taget uden tværsamlinger, kan betyde et større forbrug af baner.

HUSK INDDÆKNINGSPROFILERNE

Notér, hvilke inddækningsprofiler der skal bruges. Sternkapsler fås i mange forskellige mål og udformninger. Det samme gør sig gældende ved inddækninger mod mur eller skorsten. Skal der udfræses fuger i murværket, eller skal der anvendes fugeskinner?



Symmetrisk placering af tværstød.

Muligheder med Icopal tagpap

Icopal tagpap kan anvendes til de fleste tagtyper og er utrolig nem at forme efter konstruktionen. Tagpap kan anvendes på både vandrette, skrå og lodrette flader, og rullernes føjelighed gør den ideel til både utraditionelle, buede og "skæve" tagformer. Derfor har den været meget anvendt de seneste år, hvor de traditionelle former er blevet udfordret.

Icopal tilbyder desuden tagpap i mange farver og med forskellige markeringer til dem, der ønsker en særlig tagprofil. Markeringer kan laves både vandret og lodret – som henholdsvis planke- eller listedækning, eller som mindre stykker i form af Shingles.









I denne vejledning er der udelukkende beskrevet udlægning af tagpap som glatdækning.
For øvrige, specielle løsninger henvises til separate brochurer.

Icopal tagpap – kvalitet og opbygning

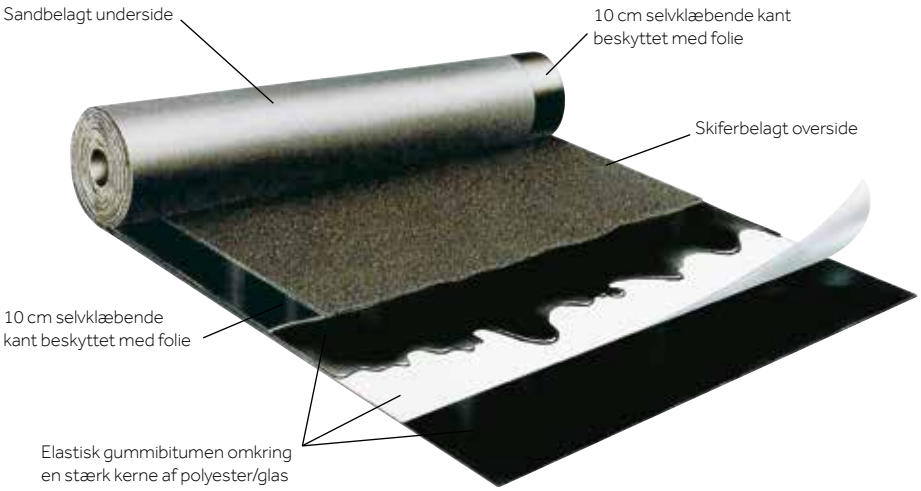
Tagpap er et materiale, som har været brugt til tagdækning i over 150 år. Igennem tiden har det udviklet sig til et stærkt og højteknologisk kvalitetsprodukt med lang levetid. Det er opbygget omkring stærke polyesterfibre, der gør brud stort set umuligt.

Icopals produktprogram består af tre serier 400-og 500 serien + 600 serien.

500-serien og 600 serien består af produkter, der er tilsat maksimal mængde af SBS. Det giver optimal sikkerhed mod utætheder som følge af tagets bevægelser i kulde og varme. Icopals produkter i 500-serien og 600 serien anvendes typisk af professionelle tagdækkere.

OPBYGNING AF TAGPAP

Her vist Icopal TopSafe



På begge sider af fiberkernen er der et tykt lag bitumen, som sikrer vandtætheden.
Tilsætningen af SBS (syntetisk gummi) giver produktet maksimal klæbestyrke og elasticitet og forlænger levetiden.

400-serien kan anbefales til de mindre krævende opgaver. Produkterne er lettere at anvende for den uøvede, men der opnås ikke helt samme elasticitet, klæbestyrke og levetid som ved brug af 500-produkter. Alle tagpapprodukter fra Icopal er naturligvis CE-mærkede efter den europæiske standard EN 13707. Da CE-mærkningen ikke i sig selv er et kvalitetsstempel, er vores produkter tilpasset danske klimaforhold og den danske måde at udforme tagpaptage på.

BRANDGODKENDTE LØSNINGER

Tagmaterialer skal opfylde lovgivningens brandkrav. For de fleste bygninger er kravet til tagdækningens brandklassifikation B_{ROOF}(t2). Icopals anviste løsninger er brandgodkendt på eksterne, anerkendte prøvningsinstitutter. Da godkendelserne er givet på baggrund af en specifik afprøvning på et bestemt underlag, må man ikke anvende produkterne på andre underlag eller i andre kombinationer, såfremt disse ikke er afprøvet.

Følg derfor anvisningerne nøje.



1 eller 2 lag Icopal tagpap

Sikkerheden for et tæt tag afhænger groft sagt kun af, om overlæg og inddækninger er udført korrekt.

Jo lavere hældning et tag har, jo større er belastningen på detaljerne i form af vandansamlinger og isbevægelser, og jo større er risikoen for eventuelle vandskader i tilfælde af utæthed.

Icopal har derfor siden starten af firserne generelt anbefalet 2-lagsløsninger. Brugen heraf har været medvirkende til at øge tagdækningernes holdbarhed og levetid, så tagpap nu kan siges at have samme levetid som de fleste andre tagmaterialer. For at undgå byggefugt og efterfølgende indeklimaproblemer er det vigtigt at få taget lukket så hurtigt som muligt. Dette opnås bedst ved hurtigt at udlægge et lag underpap. Når overpappen senere lægges på, er der et godt underlag i underpappen, og du kan lave en flot, færdig tagdækning. Icopal Base kan ligge uafdækket i op til 12 måneder.

BILLIGERE MED 2 LAG PÅ SIGT

En 2-lagsløsning lyder som om, den er dobbelt så dyr som en 1-lagsløsning, men det viser sig i praksis, at der ikke er meget forskel på prisen. Når man så samtidig får større sikkerhed for tæthed og en levetid, der er væsentlig længere, skal der ikke mange total-økonomiske beregninger til at vise, at det også er den mest økonomiske løsning. En 2-lagsløgning i 500-serien og 600 serien har en levetid på minimum 50 år.



En længere levetid betyder også en mindre samlet miljøbelastning, da det større materialeforbrug fordeles over en længere levetid. På tage med tilstrækkelig hældning og/eller på sekundære bygninger med lavere forventninger til levetid kan der dog ofte med fordel anvendes en 1-lagsløsning.

I vedlagte skema kan du se, hvor mange lag der min. skal anvendes:

Taghældning	1:40	1:20	1:5
Nyt tag	2 lag	2 lag	1 lag
Renovering	2 lag	1 lag	1 lag

Hældningsoversigt:

Hældning	Fald i cm/m	Grader
1:1	100,0	45,0°
1:2	50,0	26,6°
1:3	33,3	18,4°
1:4	25,0	14,0°
1:5	20,0	11,3°
1:10	10,0	5,7°
1:20	5,0	2,9°
1:40	2,5	1,4°
1:100	1,0	0,6°



Anbefalede løsninger

Hvilke produkter, der skal anvendes til et konkret tag, afhænger af flere forhold, herunder den ønskede kvalitet, taghældning, underlag og pålægningsmetode. Samtidig er der ofte ikke kun én men flere mulige kombinationer af de forskellige produktvarianter.

I vedlagte skema fokuseres på de typiske løsninger. Antal lag fastlagt i forrige afsnit.

	2 lag		1 lag	
Underlag	"Svejse-løsning"	"Selvklæber-løsning"	"Svejse-løsning"	"Selvklæber-løsning"
Brædder	Base 400/500/600[2] Top 500/600	Selvklæber Base[2]/Selv-klæber Top	Mono 550[2]	TopSafe[2]
Krydsfiner/ OSB	Base 450/550 Top 500/600	Selvklæber Base[2]/Selv-klæber Top	Mono 550	TopSafe[2]
Gammel tagpap	Base 450/550 Top 500/600	Selvklæber[1, 2] Base/Selv-klæber Top	Mono 550	TopSafe[1, 2]
Mineraluld	Base 400/500/600[3] Top 500/600		Mono 550[3]	
Beton	Base 450/550 Top 500/600		Mono 550	

1. Sømbart underlag 2. Fastgøres med søm 3. Fastgøres med skruer og plugs

SELVKLÆBENDE LØSNINGER

Ved brug af selvklæbende løsninger bør temperaturen ikke være under 15 °C. Specielt ved udlægning på brædder er det vigtigt, at ruller er udstrakt inden de fastsømmes. Dette kan opnås ved at udrulle banerne (på taget eller jorden) og lade dem gennemvarme af solen.

Er temperaturen, herunder også for ruller og underlag, under 15 °C, skal ruller opbevares ved stuetemperatur og kun tages ud i takt med at de oplægges. Under oplægningen skal alle overlæg lunes med en varmluft pistol samtidig med at slipfolien fjernes. Ved brug af 2 lags selvklæber på tage med hældning under 1:20 anbefales det altid at lune alle overlæg under oplægningen.

MINDRE BYGNINGER

På mindre, sekundære bygninger som legehuse, redskabsskure og lign., hvor der ikke stilles de samme krav til kvalitet og levetid, kan der anvendes et lag overpap som f.eks. Icopal Top 400 P, eller Icopal Top 500 P. Disse løsninger kan dog kun anvendes til tage, der ikke kræver klasse B_{ROOF}(t2) tagdækning. Vær opmærksom på, at byggelovgivningen stiller visse afstandskrav til byg ning er med tage, der ikke er klasse B_{ROOF}(t2).

I de følgende afsnit kan du læse mere om, hvordan de forskellige løsninger monteres.



Underlag og 1. lag

GENERELT

Underlaget for tagdækningen har stor betydning for tagdækningens styrke og holdbarhed. Ifølge gældende anvisninger skal alle nye tagkonstruktioner opbygges med en hældning på min. 1:40, så skadelige vandansamlinger undgås.

Den underliggende konstruktion skal også have tilstrækkelig jævnhed og stivhed, så udlægning af tagpap kan udføres korrekt og uden risiko for lunker i tagfladen.



Krydsfiner/OSB-plader

Krav til underlag

KRYDSFINER

Fugtindholdet bør ved oplægningen være 12-14 % og må ikke overstige 20 %. Er fugtindholdet under 11 % skal pladerne udlægges med 2 mm fuge. Er fugtindholdet 11-15 % udlægges med 1 mm fugeafstand.

Der må ikke optræde spring på mere end 2 mm mellem plader. Maks. fugeafstand er 5 mm. Pladerne kan oplægges med spændvidde - c/c - på maks. 0,6 m for 12 mm-plader, 0,8 m for 15 mm-plader og 1,2 m for 18 mm-plader.

Pladerne sømmes til underlaget med korrosionsbeskyttede kamsøm pr. 15 cm langs pladekanter og pr. 30 cm i mellemunderstøtninger. Til og med 15 mm-plader sømmes med 26/45, og der anvendes 30/55 kamsøm til 18 mm-plader. Tilsvarende pistolsøm kan anvendes. For højde over 5 m og huse med særlig udsat beliggenhed skal fastgørelsen eftervises.

OSB-PLADER

OSB-plader anvendes principielt som krydsfiner. Plader skal minimum være OSB/3. Spændvidde, søm og sømafstande som under krydsfiner.

Pladerne kan ikke anvendes til kolde, uventilerede eller dårligt ventilerede tage over fugtige rum eller i tage, hvor pladernes fugtindhold i kortere perioder overstiger 20 %.

Pladernes fugtindhold bør ved oplægning være 10-12 % og må ikke overstige 20 %. Pladerne skal ved et fugtindhold på 8-12 % oplægges med fugeafstand på 2 mm langs sider og 3 mm ved ender. Er fugtindholdet 12-15 %, er fugeafstanden henholdsvis 1 og 2 mm.

Ved mekanisk fastgørelse af tagpap med skiver/skruer skal der anvendes skruemaskine med moment-stop for at hindre "overtrækning" af skruerne i de ofte tynde plader.

KRAV TIL UNDERLAG (FORTSAT)

Både krydsfiner- og OSB-plader skal være CE-mærkede og overholde reglerne for tagplader i det danske annex. Plader skal være forsynet med fer og not på ikke-understøttede kanter i overensstemmelse med CE-mærkningen for tagplader. Pladerne må kun stødes over en understøtning og skal ligge i forbandt. Plader udlægges i henhold til leverandørens monteringsvejledning. Plader skal før, under og efter oplægning beskyttes mod nedbør og tilsmudsning. Ovenstående gælder generelt. Der kan være afvigelser, der i så fald vil fremgå af CE-mærkningen.

Bemærk: På grund af risikoen for store fugtbevægelser, som kan giver folder i tagdækningen, anbefales OSB-plader ikke brugt på synlige, skrå tage.

FORBEHANDLING





Underlaget fejes/rengøres om nødvendigt. Før påsvejsning af første lag Icopal tagpap kan underlaget grundes med Icopal Asfaltgrunder for at forbedre vedhæftningen. Brug malerrulle eller kost med halvstive børster og beregn ca. 1/3 liter pr. m^2.

PÅLÆGNING

Baner udlægges i tagets faldretning. Ved svejsning skal grunderen være helt tør. For at undgå dampbuler som følge af eventuel fugt i pladerne anbefales baner pålagt ved stribesvejsning. Striber skal smeltes, men må ikke gøres flydende. Alle overlæg skal dog fuldsvejses og efterfølgende trædes fast sammen.





Første bane udlægges til kant af tag/stern. Inden påsvejsningen startes, rulles ca. halvdelen af rullen ud, så banen kan rettes ind. Den tilrettede bane rulles 1-2 m tilbage og svejses fast, uden at rullen forskubber sig. Når banen er svejset og fastgjort foroven, svejses resten fast under udrulning ned ad taget. Følgende baner rettes ind efter den ca. 10 cm brede overlægsfolie. Ved sømning: se under Brædder.

Beton

KRAV TIL UNDERLAG

Underlaget kan være betonelementer, beton støbt på stedet eller letbetonelementer. Fælles for dem alle er, at de skal være afhærdede og tørre, inden tagdækningen udføres. Det gælder også for fugeudstøbninger, udspartlinger og evt. udstøbninger af tagfald.

- Betonen skal være frostfri, jævnt afrevet med fast overflade samt fri for grater og slamansamlinger
- Ujævnheder med større højde/dybde end 5 mm må ikke forekomme
- Udsparinger og gennemføringer skal være tilstøbte og afhærdede
- Tykkelsen af beton støbt på stedet bør ikke være under 10 cm

Hvis elementsamlinger ikke udstøbes, påsvejses tagpapstrimler over samlingerne, inden tagdækningen startes.

FORBEHANDLING





Underlaget rengøres og grundes med asfaltgrunder. Brug malerrulle eller kost med halvstive børster og beregn ca. 1/3 liter pr. m^2.

PÅLÆGNING AF ICOPAL TAGPAP

Udlægning af tagpap på beton foretages som på krydsfiner.

Eksisterende tagpap

KRAV TIL UNDERLAG

- Den gamle tagdækning skal have tilstrækkelig vedhæftning til underlaget og være tør, plan og jævn
- Folder og buler, der er højere end 10 mm, skal udbedres. Se side 46.

FORBEHANDLING



Tagfladen rengøres med en stiv kost. Eventuelle begroninger vandes med algefjerner og kan efter et par dage fejes væk.



Ved påsvejsning af første lag tagpap skal taget grundes med asfaltgrunder. Brug malerrulle eller kost med halvstive børster og beregn ca. 1/3 liter pr. m^2.

PÅLÆGNING AF ICOPAL TAGPAP

Ved påsvejsning af første lag:
Se under Krydsfiner.
Ved sømning af første lag:
Se under Brædder.

Brædder

KRAV TIL UNDERLAG

- Tagbrædder skal være af fyr eller gran og forsynet med fer og not
- De må ikke have større nyttebredde end 115 mm. Kvaliteten skal mindst være udskud
- Brædderne skal være plane og fri for løse knaster, revner og større bomkanter i oversiden

Fugtindholdet bør ved oplægningen være 14-16 % og må ikke overstige 20 %. Er fugtindholdet under 14 %, skal brædderne udlægges med fugeafstand på 2 mm. Er fugtindholdet 15-17 %, udlægges med 1 mm fugeafstand.

Rupløjede brædder kan oplægges med spændvidde - c/c - på maks. 0,8 m for 17 mm-brædder, 1,0 m for 23 mm-brædder og 1,2 m for 25 mm-brædder. Flyvestød kan tillades i hvert 3. bræt, når spændvidden - c/c - er højst 0,6 m for 17 mm-brædder, højst 0,8 m for 23 mm-brædder og højst 1,0 m for 25 mm-brædder. Flyvestødet skal understøttes forsvarligt.

Brædder sømmes med kvadratiske korrosionsbeskyttede søm med mindst et søm pr. bræt pr. understøtning. Langs sider, gavle og større gennembrydninger anvendes dog to søm. Til 17 mm-brædder sømmes med 28/65 og til 23 og 25 mm-brædder med 31/80. Tilsvarende pistol-/kamsøm kan anvendes.

Ved højder over 5 m, og huse med særlig udsat beliggenhed, skal fastgørelsen eftervises og sømning bør undgås.

FORBEHANDLING

Underlaget fejes/rengøres om nødvendigt.



Overlæg svejses.

PÅLÆGNING AF ICOPAL TAGPAP

Tagpappen monteres i tagets faldretning med brædder og sømmes forskudt pr. 6 cm i den øverste kant, 2 og 6 cm fra kant. Brug varmforzinkede 2,5 x 20/25/40 mm tagpapsøm.

Banerne skal være udstrakt inden sømning. I koldt vejr kan dette opnås ved at lune overfladen med en gasbrænder. Der lunes til sandet mørkfarves.

Vær opmærksom på, at det kan være svært at styre baner, så folder udgås, på tage med hældning.

På tage med hældning over 1:10 anbefales derfor udlægning i faldretningen. Icopal Base i 1,0 m bredde udlagt i faldretningen anbefales udover langs kant også at sømmes pr. 6 cm midt i banen. Disse søm dækkes af en 20 cm Base-strimmel, som påsvejses. Anvendes Icopal Base i 60 cm bredde kan sømning midt i bane udelades. Det er vigtigt, at baner er udstrakt inden sømning.

Selvklæber

Se generel information s. 13.

Baner udlægges som beskrevet under Brædder med følgende afvigelser



Trekantlister, 45 x 45 mm, påsømmes langs vindskeder, sternbrædder mv.



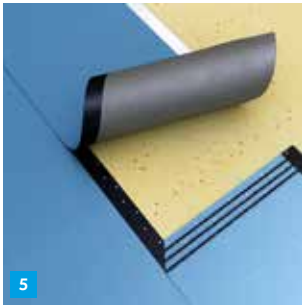
Første bane lægges med bagsidens klæbekant helt op til overkant af trekantliste.



I overlægget sømmes i den udstansede afrivningsfolie.



Når bane 1 og 2 er udlagt og fastgjort, trækkes begge baners overlægsfolie af samtidigt.



Der krydsømmes i den underste banes bagkant. Overlægget skal være 15 cm (20 cm ved hældning under 1:20). Tagklæber påføres i tre striber i hele banens bredde.

TopSafe®

Udlægges som Selvklæber med følgende tilføjelser



Ved tagfod klæbes TopSafe til tagfoden med to striber tagklæber.



Når bane 1 og 2 er udlagt og fastgjort, trækkes begge baners overlægsfolie af samtidigt. Overlægget trædes godt til.



Ved vindskede beregnes et overlæg på min. 10 cm ud på tagfladen. Der påføres tre striber tagklæber.



Bagsidefolien på en passende længde TopSafe-strimmel (1-3 m) trækkes af, og strimlen trædes til på tagfladen og presses fast mod og sømmes til vindskeden pr. 6 cm. Strimlen renskæres og en Icopal Alu-kapsel monteres.



Langs tagryg afmærkes, hvor TopSafe-strimlen skal placeres, ca. 15 cm ned på tagfladen. På hver tagflade påføres tagklæber i to striber. Bagsidefolien på en passende længde TopSafe-strimmel trækkes af, og strimlen pålægges og trædes fast, så tagklæber når frem til kant. Skråskær ved overlæg. Strimlen snittes i kip ved trekantliste, og snittet dækkes med et stykke TopSafe, der klæbes med tagklæber.

Mineraluld/isolering

På mindre byggerier udlægges isoleringen normalt under det bærende underlag. Ved renovering og efterisolering af eksisterende tage placeres isoleringen imidlertid ofte mellem den gamle og nye tagpapdækning, da der ikke er plads indvendigt. Der skal i disse tilfælde anvendes specielle, hårde tagisoleringsplader, typisk i form af mineraluld. På steder hvor der kræves ekstra stor trykstyrke, som f.eks. tagterrasser, skal der anvendes EPSisolering (polystyren), eller den specielle Rockwool Toprock Terrace.

Udvendig isolering øger tagets højde, hvorfor sternkanter, ovenlyskarme mv. normalt også skal forhøjes. På tage med ringe fald anbefales det at etablere et fald på min. 1:40 ved hjælp af kileskåret isolering.

Ved udvendig efterisolering af et ventileret tag opnås ikke kun en forbedret isoleringsevne, men også en ændring af fugtforholdene. For at undgå fugtproblemer skal tykkelsen af den nye isolering afpasses dels tagets eksisterende isoleringsevne dels hvilken fugtbelastningsklasse bygningen tilhører. For boliger gælder normalt, at efterisoleringen min. skal udgøre 150 % af den eksisterende isolering for at undgå fugtproblemer. Er taget således nu isoleret med 100 mm, skal der min. lægges 150 mm ovenpå.

Når taget er renoveret, skal ventilationen i det eksisterende tag lukkes året efter.

Isolering og første lag tagpap fastgøres mekanisk med plugs og skruer, som er specielle plugs og skruer til formålet. Antal fastgørelser og deres placering skal beregnes i hvert enkelt tilfælde for at sikre tilstrækkelig vindsugstyrke. Bygningens dimensioner, højde og placering i land-skabet er faktorer, som påvirker antallet af beslag.

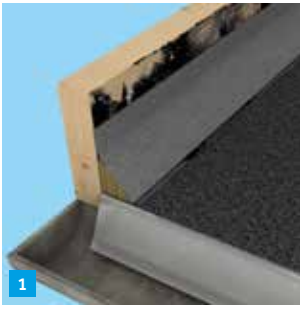
Icopal Entreprise udfører tageftersyn og giver gerne et tilbud. Se nærmeste selskab på icopal-tag.dk.





Udlægning af tagpap på isolering anbefales foretaget af professionelle og uddannede tagentreprenører.

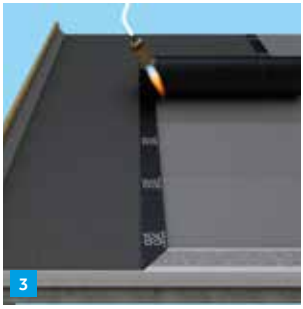
Oplægning af 2. lag



Øverste lag tagpap lægges i tagets faldretning. Første bane lægges helt ind til trekantlisterne, men ikke op over. Inden pålægningen startes, rettes banen ind som beskrevet på side 17.



Gasflammen rettes mod det sted, hvor rulle og underlag mødes (ved udlægning på underpap med blå Syntan-overside skal flammen dog primært rettes mod overpappens svejsebagside). Hold ikke flammen mod samme sted for længe. Der skal dannes en lille bølge af flydende asfalt foran rullen, ligesom der skal komme en lille smule asfalt til syne langs kanten af banen (+ ca. 5 mm).



Baner udrulles i et jævnt, langsomt tempo og trædes godt til, særligt i overlæggene. Beskyt hænderne med handsker, og ret altid gasflammen bort fra allerede udlagte baner, så de ikke beskadiges.



Ved tværsamlinger skæres en trekant bort i den underste bane. På tage med hældning større end 1:10 krydssømmes underste bane i overlægget for at forhindre skridning af bane.



På synlige tage med hældning større end 1:10 kan der som øverste lag anvendes en stribesvejst Icopal Mono 550 P, så risikoen for dampbuler undgås.

Ved taghældninger større end 1:10 krydssømmes øverste lag tagpap ved tagryg for at forhindre skridning. Søm dækkes efterfølgende af rygningsstrimlen. Ved eventuelle banesamlinger sømmes underste bane ligeledes.

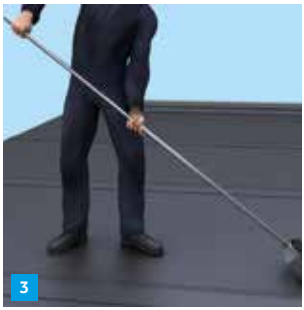
Icopal Selvklæber



Første bane Selvklæber Top udrulles, så overlægskanten støttes mod overlægget i Selvklæber Base. Ved bagkant vendes den sidste meter af rullen tilbage. Med forsigtighed skæres et snit i afrivningsfolien, som herefter trækkes af, samtidig med at banen trykkes fast. Den resterende del af banen rulles nu tilbage, hvorefter folien på bagsiden trækkes af, samtidig med at banen udrulles og tiltrædes omhyggeligt.



Næste rulle Selvklæber Top rulles ud, rettes ind og fastgøres i bagkant som beskrevet. Samtidig med at bagsidefolien på bane 2 fjernes, trækkes overlægsfolien på bane 1 af, og overlægget trædes godt til. Det er en fordel at være to personer ved udlægningen.
Det er meget vigtigt, at rullerne er rettet omhyggeligt til, så banerne udlægges korrekt, da det er meget vanskeligt at rette en udlagt bane.
Det er også vigtigt, at baner klæber 100 %, så der ikke indbygges luftlommer.
For lettere og mere sikker udførelse af tværsamlinger, er Selvklæber Top forsynet med hjørne afklipning og selvklæbende endestød.



For at sikre en optimal klæbning presses alle Selvklæber Top-ruller godt til med en trykrulle.

OBS: På Selvklæber Top leveres ruller fra fabrik med fraskårne hjørner i overlæg. Det sikrer en hurtig og pæn samling af baner.

Detaljer

GENERELT



Ved samlinger af strimler skæres hjørner af for at sikre en pæn samling.

Udvendigt hjørne



Lavestliggende strimler (både Base og Top) tilskæres ved hjørne i tre flige som vist. Tilskæring ved trekantlistens bund og top. Strimler svejses fast til såvel murværk som tagdækning.



Skråtliggende strimler, som leder regnvandet ned langs muren, skal ligge øverst i den færdige hjørnesamling. Strimler tilpasses med to lige snit og et skråt ved trekantlisten og svejses fast.

Indvendigt hjørne



Top-strimlen skal gå min. 10 cm ud på tagfladen, og min. 15 cm op ad mur.



Lavestliggende strimler (både Base og Top) tilskæres ved hjørne i to flige som vist. Tilskæringen er ved trekantlistens top.



Fligene foldes ind over hinanden, og strimlen svejses fast.



Øverstliggende strimler tilskæres med et lige snit (til top af trekantliste) og derefter et skråt, så den passer ind i hjørnet. Strimler svejses fast hen over lavereliggende strimmel.

Tagbrønd



Tagbrønde monteres på Base. Der påføres Icopal Tagklæber omkring hullet svarende til brøndens flange.



Flangen trykkes fast, så der kommer lidt asfalt til syne hele vejen rundt ved kanten. Det fabrikspåsvejsede tagpap-skørt bukkes op, og flangen fastsømmes. Skørtet svejses til underpappen.





3-4 Efter påsvejsning af Top skæres hul over tagbrønden, og bladfang isættes.

Taghætter



Hætter monteres oven på Base. Tagklæber påføres flangens underside. Hætten placeres, trykkes til og sømmes/skrues fast. Nederste bane Top udrulles og afskæres ved bagkant af hætte.

Ved selvklæbende løsninger påføres tre striber Tagklæber i banens bredde.

Øverste bane Top udrulles og tilskæres, så der fremkommer et overlæg på min. 15 cm (10 cm ved svejste løsninger). På Selvklæber Top fjernes bagsidefolien og bane trædes til. Til slut fuges omkring hætten med Tagklæber.

Vindskede



På tage med hældning større end 1:5 kan der i stedet for sternbræt anvendes et Alu.-Vindskedeprofil. Profilet krydssømmes pr. 6 cm, henholdsvis 2 og 6 cm fra kant. Udhæng maks. 20 mm.



Icopal Top udlægges frem til opkant. Langs kant fuges med Tagklæber.

Stern



Underste lag føres til kant af stern. Trekantlister monteres, og der påsvejses en strimmel (14 el. 20 cm) Base over trekantlisten. Øverste lag udlægges til kant af trekantliste og sternen inddækkes med en strimmel Top.



2-3 Først svejses Top-strimlen fast til sternbrættet med 2-3 cm af tagpappet ragende op over brættet. Derefter svejses strimlen fast til trekantliste og ud på taget. Til sidst sømmes pappen fast til sternens overkant pr. 6 cm. Inddækningen udføres, så der ikke opstår "modfald" ved evt. overlæg.





Ved sternbrættets nederste ende udskæres, så der dannes en trekant i strimlen. Stykket svejses fast, så det dækker enden af trekantlisten.



Der afsluttes på top af sternbræt med en Alu-Kapsel. Kapslen sømmes fast med et Alu-søm i den ene ende. Ved synlige søm anvendes søm med tætningsskive.
Det næste stykke sternkapsel skydes ind over det forrige, så sømningen dækkes. Kapsler monteres fra tagfod og opefter.

Tagfod

Eventuelle rendejern stemmes ned i underlaget, før det første lag tagpap lægges på.



Icopal Base føres ca. 3 cm ud over underlaget, eller så langt at kanten stopper 1 cm under tagrendens øverste kant. Der krydsømmes pr. 6 cm langs tagfod.



Alu-Tagfod 12A monteres med alu-søm, der krydssømmes pr. 6 cm. Udhæng maks. 20 mm.



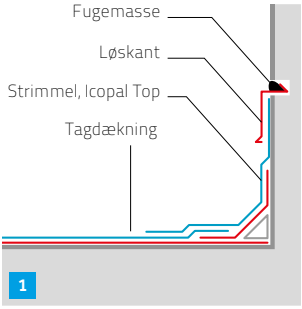
Icopal Top føres ud til forkant af tagfod. Der skæres ved tagfod en trekant af i overlægskanten (se side 26).

Tagryg



Underste lag føres på den ene tagside til kant af tagryg. Fra den anden tagside føres underste lag over tagryg med et overlæg på min. 10 cm og svejses/klæbes fast.
Øverste lag føres på begge sider til kant af tagryg. På tage med hældning over 1:10 krydssømmes baner ved tagryg pr. 6 cm for at undgå skridning (gælder også ved eventuelle samlinger af baner midt på taget).
Tagryg afsluttes med en 33 cm strimmel Icopal Top. Det kan anbefales at dele strimler op i længder på 2-3 m for at lette håndtering/styring.

Murinddækning med løskant



Mur inddækkes med trekantliste mm. som ved stern. Se opbygning på tegning. Den færdige inddækning skal have en højde på min. 15 cm.



I top udkradses/-fræses en fuge i ca. 3 cm dybde.



Icopal Zink-Løskant placeres i den udkradsede fuge, og der efterfuges med elastisk fugemasse.

Murinddækning med Alu-Murklemskinne/-Fugeskinne



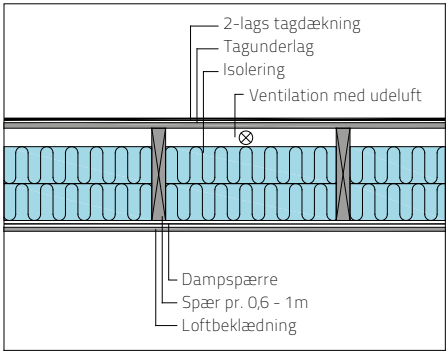
Opbygning af inddækning er som nævnt oven for. Profiler skrues fast hen over strimmelkanten. Derefter udfyldes fugen mellem betonvæg og profil med elastisk fugemasse. Fugen glattes med fugepind, så der opnås en skrå vinkel på ca. 30°.





Fugt og ventilation

De fleste mindre tagpaptage er opbygget som "kolde tage". Dvs. det bærende træunderlag ligger over isoleringen.



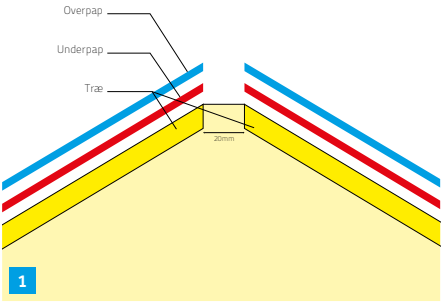
For at hindre at varm og fugtig rumluft trænger op i tagkonstruktionen, skal der altid monteres en lufttæt dampspærre på den indvendige side af isoleringen. Da det, specielt i eksisterende bygninger, er så godt som umuligt at gøre dampspærren 100 % tæt, skal den kolde tagkonstruktion som hovedregel altid ventileres.

Ventilationen sikres gennem en min. 45 mm høj ventilationsspalte mellem overside af isolering og underside af træunderlag. Denne spalte ventileres optimalt til det fri via udhæng ved stern. Spaltens højde ved udhæng afhænger dels af bygningens bredde, dels af, om der er opsat fugle/insektnet.

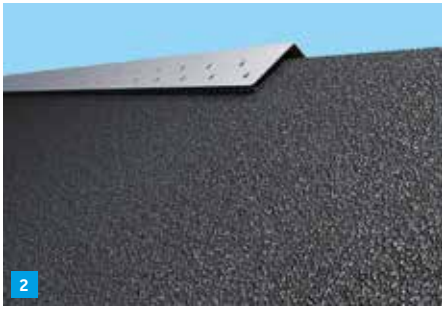
Tidligere anvendtes i stor udstrækning specielle taghætter til sikring af den nødvendige ventilation. Byggeteknisk har disse hætter imidlertid i en række tilfælde vist sig at gøre mere skade end gavn. I dag frarådes hætter derfor på tage med hældning under 10°.

Udluftning i tagryg

På tage med hældning over 10° skal der, udover ved stern, også etableres ventilation ved kip. Dette kan ske ved montering af specielle hætter ("klipfisk") eller deciderede rygningsudluftninger. Se afsnit om Tilbehør og værktøj.



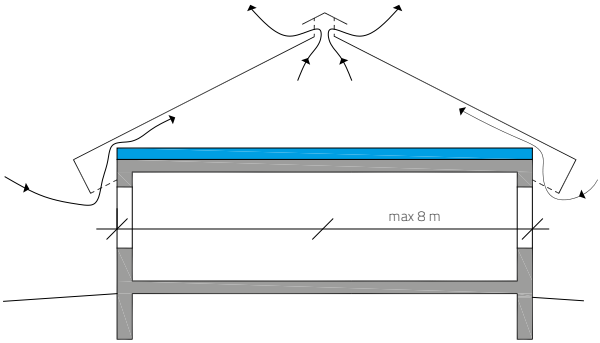
Der ventileres via en min. 20 mm bred spalte i kip. Såvel Base som Top føres til kant af underlag.



Icopal Rygningsudluftning fastskrues. Stykkerne stødes sammen. Til sidst påsvejses en strimmel Top i hele kippens længde.

Tage med hældning >10°

I de følgende eksempler er vist krav til ventilationsspalte og -arealer på bygninger med forskellige bredder. Ved større bredder skal der foretages en fugtteknisk vurdering og projektering.



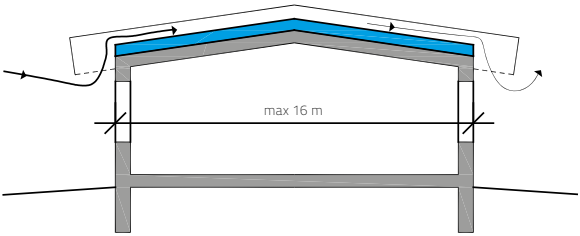
Tagfod, pr. side

150 cm² åbning pr. m

Kip, total

10 mm høj åbning pr. m
eller
Ventilationsstuds: 1 stk. a 50 cm²
på hver tagside.

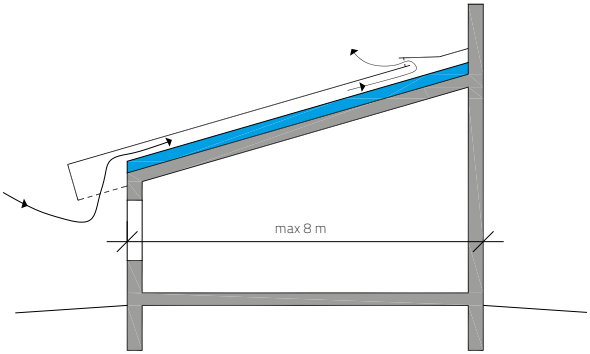
Tage med hældning <10°



Tagfod, pr. side

150 cm² åbning pr. m

Tage med ensidig hældning >10°

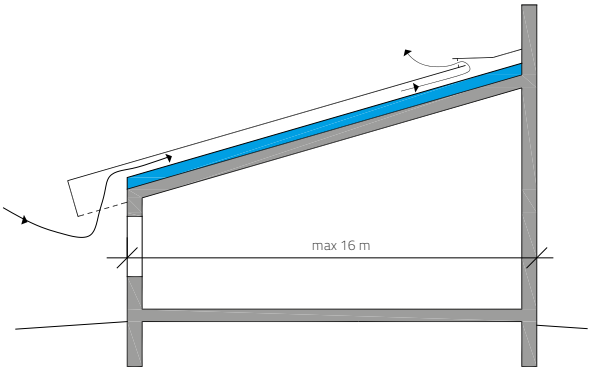


Tagfod

150 cm² åbning pr. m

Kip

Ventilationsstuds: 1 stk. a 50 cm² pr. m
eller 10 mm spalte pr. m



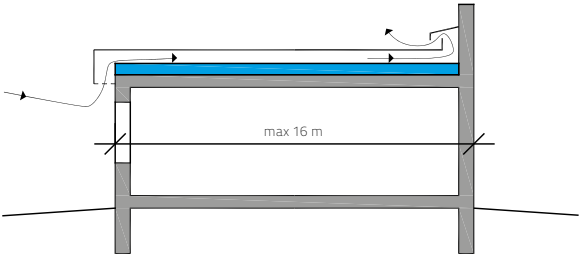
Tagfod

150 cm² åbning pr. m

Kip

Ventilationsstuds: 1 stk. a 100 cm² pr. m
eller 10 mm spalte pr. m

Tage med hældning <10°, mod mur



I tagfod og mod væg

150 cm² åbning pr. m

Pas på med åben ild

BRANDSIKRING

Når du arbejder med gasbrænder på taget, er der risiko for, at du kommer til at antænde det, der ligger under taget. Svejseflammen kan komme ind gennem huller og sprækker og antænde støv, savsmuld eller træ. Derfor er det vigtigt, at du kigger taget godt efter, inden du går i gang, og følger nogle enkle sikkerhedsregler. Dansk Brandteknisk Institut har udgivet en Brandteknisk Vejledning 10, der hedder "Varmt arbejde i forbindelse med tagdækkerarbejde". Denne vejledning skal du kende og følge.

Vejledningen kan bestilles på dbi-net.dk.

BRUG DIN SUNDE FORNUFT

Det er vigtigt, at du sikrer dig ved at dække huller og sprækker, inden du tænder gasbrænderen. Specielt ved inddækningerne omkring tagvinduer, skorsten og vindskeder kan der være revner i taget, som giver fri passage for ilden til træværket nedenunder. Ved inddækninger skal alle revner derfor først dækkes med en strimmel underpap, der fastgøres med koldklæber.

VÆRKTØJET

Gasflasker skal stå sikkert og anbringes i sikker afstand fra arbejdsstedet – du skal følge de brandtekniske forskrifter. Du skal samtidig sikre dig, at gasslangerne ikke er slidte, og at du bruger det rigtige størrelse brænderhoved. Brug 51 mm til fuldsvejsning og 45 mm til detaljer. Bevæg hele tiden brænderen og sluk den, når du lægger den fra dig.

HUSK PULVERSLUKKER

Du skal altid have pulverslukker med på taget – mindst en pr. brænder. Hvis underlaget er brændbart, skal du have en ekstra. Husk, aldrig at kaste vand på brændende asfalt!

Medbring også en mobiltelefon i tilfælde af, at du får brug for brandvæsenet.

BRUG NÆSE OG ØJNE

Gå aldrig fra taget uden at tjekke, at der ikke er ved at opstå brand. Se godt efter, om der kommer røg, eller om du kan lugte røg. Hvis du kan komme ned under tagfladen, så tjek også der. Gløder kan ligge længe, inden de bryder ud i lys lue – så brug din næse og dine øjne. Se hellere efter én gang for meget end én gang for lidt.

ER FORSIKRINGEN I ORDEN?

Før du går i gang, skal du kontakte dit forsikringsselskab og få accept af, at du udfører "varmt arbejde" på taget. Normalt sker denne accept ved en midlertidig påtegning til policen, men forsikringsselskaberne kan stille krav om særlige foranstaltninger.

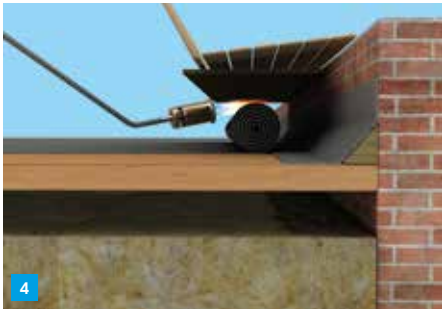


Du må ikke svejse ved sprækker og revner - flammen vil gå igennem og kan antænde støv og træ, der ligger bagved.



Luk i stedet ved at koldklæbe trekantliste og/eller en strimmel Base 400 P til underlaget. Strimlen vendes, så der klæbes mod den sandbestrøede side.





3-4 Ved eksempelvis tagudhæng skal du undgå at svejse uden først at dække af med en plade, der skal slutte helt tæt. Alternativt bruges koldklæber/selvklæber.

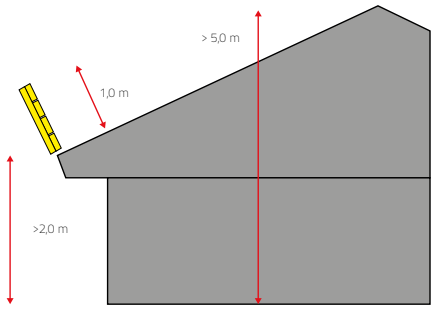
Sikkerheds-foranstaltninger

Ved arbejde på tage er der nogle sikkerhedsforskrifter, der skal følges. De er beskrevet i "Branchevejledning for tagpapdækning" fra Branchearbejdsmiljørådet for Bygge & Anlæg. Vejledningen kan ses på bar-ba.dk under faggruppe Tagdækning. Se også sikkerhedsforskrifterne på tagpapemballagen.

Blandt de vigtigste forskrifter kan nævnes, at der altid skal være to flugtveje, og at det ikke må blæse mere end frisk vind (det er når buske bevæger sig). Der skal tages hensyn til skridsikkerheden på taget. Huller og gennemføringer skal afdækkes, og endelig skal man sørge for ikke at kunne falde ned. Ved arbejde på flade tage (hældning under 15°) og med skridsikkert underlag kan man under optimale forhold arbejde i højder på op til 5 m over terræn uden rækværk. Dog gælder skærpede regler ved arbejde i gavle.

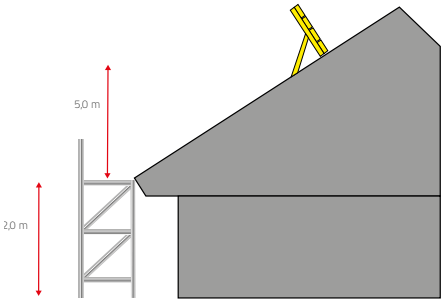
Hvis underlaget ikke er skridsikkert, eller der neden for taget ligger materialer, er kældernedgange eller lign., er den maksimale højde 3,5 m.

TAGHÆLDNING 15-34°



Hvis hældningen er 15-34°, skal der etableres rækværk ved tagfod, når denne er mere end 2 m over terræn, og der skal arbejdes i større højde end 5 m over terræn. Hvis taget er glat, skal der bruges tagstiger.

TAGHÆLDNING 35-60°



Er taghældningen 34-60°, skal der opsættes stillads/rækværk ved tagfod, hvis denne er højere end 2 m, og der skal arbejdes i større højde end 5 m over terræn. Desuden skal der opsættes skærm på tagfladen, således at der målt lodret aldrig er større afstand end 5 m til nærmeste skærm/stilads. Du kan se på skitserne, hvordan der måles. Der skal i disse tilfælde altid arbejdes fra tagstiger. Hvis taget har en hældning på mere end 60°, gælder særlige regler.
Rækværk skal have en højde på mindst en meter vinkelret på tagfladen eller stillads.

Anvendes stige for adgang til taget skal denne være høj nok. Stigen skal kunne nå 1,2 m over tagkanten. Sørg for, at stigen står sikkert og er fastholdt.

I øvrigt henvises til gældende regler fra Arbejdstilsynet.

Vi henviser til sikkerhedsdatabladet for Icopal tagpap. Se bmigroup.com/dk



Vedligeholdelse og drift

Et Icopal-tag kræver normalt ikke den store vedligeholdelse. Taget skal dog besigtiges 1-2 gange årligt. Ved besigtigelsen skal:

- Tagbrønde og bladfang renses
- Fremmedlegemer og ophobet snavs fjernes
- Taget kigges igennem for kritiske forhold, f.eks. efterses fuger

Hvis der er store træer tæt på bygningen, kan det være nødvendigt at rense afløb mv. oftere.

Sne bør normalt ikke fjernes fra tagfladen, da taget er dimensioneret til belastningen. Hvis sneen alligevel fjernes, bør det ske med en kost. Tagbrønde skal **altid** holdes frostfrie.

En række detaljer skal vedligeholdes med forebyggende reparationer:

- Elastiske fuger ved fugeskinner, brønde, hætter mv. eftergås og om nødvendigt udskiftes hvert 5. år.
- Ovenlys eftergås for skader, som udbedres
- Eventuelle skader (revner, fraslag i overlæg, utætte gennemføringer og lign.) udbedres

Udbedring af mindre skader kan bestå i:

- Opskæring og nedklæbning af dampbuler
- Strimling af mindre revner i overfladen
- Udskiftning af tagbrønde/hætter og inddækninger omkring disse
- Nye kantindækninger og inddækningsprofiler

Mindre utætheder kan også udbedres med Icopal Tagmasse. Se separat brochure. Er taget blot nedslidt, kan en overstrygning med tagasfalt ofte forlænge levetiden. Det er vigtigt at overholde den beskrevne drifts- og vedligeholdelsesvejledning. Dels fordi det forlænger tagets levetid, dels fordi det er en forudsætning for opretholdelse af produktgarantien. Ønsker man ikke selv at stå for eftersynet, tilbyder de fleste tagentreprenører at tegne en drifts- og vedligeholdelseskontrakt.

Ønskes tagets æstetiske udseende bevaret, er det vigtigt regelmæssigt at rengøre taget. Ofte er fejning desværre ikke tilstrækkeligt til at fjerne diverse belægninger. Det kan derfor anbefales at supplere med forebyggende rensninger af taget. Behandlingerne skal gentages med regelmæssige mellemrum afhængig af den konkrete beliggenhed. Første gang typisk 2-3 år efter færdiggørelse af tagdækningen. Vi anbefaler at der bruges godkendte sprøjtemidler som miljøstyrelsen i Danmark har godkendt. Når midlet har virket, kan man enten spule taget eller lade regnen fjerne resterne. Spuling med højtryksrenser frarådes på grund af risikoen for at beskadige tagdækningen.

Vi anbefaler, at der bruges sprøjtemidler, som miljøstyrelsen i Danmark har godkendt.

Tilbehør og værktøj

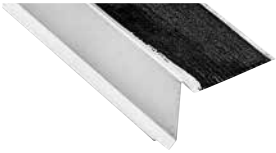
For at få gjort en tagdækning helt færdig, skal der monteres diverse tilbehørsdele ved kanter, taggennemføringer og lignende. Icopal har et komplet tilbehørsprogram, som passer til tagdækningen, og som på sikreste måde løser de afsluttende detaljer og giver taget den rigtige finish.



Alu-Murklemskinne til inddækning mod betonmur.



Alu-Kapsel til afslutning ved stern.



Alu-Vindskede til skrå tage.



Alu-søm. Fås også med tætnings-skive.



Alu-Tagfod til afslutning mod tagrende.



Zink-Løskant til inddækning ved mur.



Ventilationshætte ("klipfisk") i rustfrit stål til tage med hældning større end 10°.



Rygningsudluftning i alu-zink til tage med hældning mellem 10° og 55°.



Faldstammeinddækning i rustfrit stål.



Flextagbrønd i rustfrit stål og med påsvejset tagpap-skørt. Fås til 75-90 og 110 mm.



Bladfang i rustfrit stål til tagbrønde.



Aftrækshætte 20 x 20 cm i rustfrit stål, isoleret.



Flexhætte 20 x 20 cm, isoleret i sortlakeret aluminium til tage med hældning op til 55°.



Icopal Asfaltgrunder
Forbrug: Ca. 0,3 liter pr. m^2.



Icopal Tagpapklæber
Forbrug: Ca. 1,0 liter pr. 10 lbm overlæg.



Icopal Tagklæber til klæbning og fugning.

Afhængig af hvilken løsning du skal i gang med, kan der være behov for forskelligt værktøj.

Normalt skal der altid bruges hammer, kniv med krumt blad, tommestok/målebånd, pladesaks, fugepistol og kost. Herudover kan der eventuelt være behov for svejsebrænder, tandspartel, boremaskine, trykrulle og kridtsnor.

Materialeliste

	Mål (meter)	
Type og farve	**Meter / Rulle**	**Strimmel**
Icopal Top 500 P Sort, lys grå, grøn, teglrød, kulsort og titanhvid	1,0 x 5,0 1,0 x 7,5 0,6 x 7,5	0,33 x 7,5
Icopal Mono 550 P Sort og kulsort	1,0 x 5,0 0,6 x 7,5	
Icopal Base 500 PG	1,0 x 7,0 0,6 x 10,0	0,2 x 10,0
Icopal Base 500 P	1,0 x 8,0	
Icopal Base 550 P	1,0 x 8,0	
Icopal TopSafe Kulsort	1,0 x 7,0	0,33 x 7,0
Icopal Selvklæber Top Sort	1,0 x 5,0	0,33 x 5,0
Icopal Top 400 P Sort og lys grå	1,0 x 5,0 0,6 x 7,5	
Icopal Base 450 P	1,0 x 8,0	
Icopal Base 400 P	1,0 x 7,0 0,6 x 10,0	0,2 x 10,0
Icopal Selvklæber Base	1,0 x 7,5	

ICOPAL 600

Icopal Top 600 P Sort og Noxite/Titanhvid	1,0 x 5,0 1,0 x 7,5	0,33 x 7,5 (Uden klæbekant)
Icopal Base 600 PG	1,0 x 8,0	0,20 x 8,0

Materialeliste (fortsat)

ICOPAL FLYDENDE ASFALTPRODUKTER

Icopal Asfaltgrunder	10 og 20 liter	Forbrug, ca 0,3 l/m^2
Icopal Tagklæber	0,3 liter patron	4 m fugestreng
Icopal Tagpapklæber overlæg	2,5, 5 og 10 liter	1 l per 10 lbm
Icopal Tagkit	2,5 og 5 liter 0,3 liter patron	Forbrug ca. 1,0 l/m^2
Icopal Tagmasse	5 liter	Forbrug ca 0,75 l/m^2

ICOPAL ALU-PROFILER

Alu-Tagfod 12A, asfalt-coated
Alu-Kapsel 4A, 22, 26 og 36 mm
Alu-Kapsel 4S, 35 mm med skrå kant
Zink-Løskant 11B
Alu-Murklemskinne 11K
Alu-Vindskede 15A, asfalt-coated
Alu-Kamsøm 25x2,6 mm, med og uden tætningsskive

Flextagbrønd, 62, 75, 90 og 110 mm
Flexhætte 20 x 20 cm
Aftrækshætte 20 x 20 cm
Ventilationshætter ("klip isk")
Rygningsudluftning

Icopal 600 serien

Vores hidtil hurtigste, letteste og mest arbejdsmiljøvenlige tagpapløsning

Icopal 600 er en serie af kvalitets tagpap udviklet med fokus på bedre arbejdsmiljø med bl.a. færre og lettere løft og kompromisløs funktionalitet. Derudover er 600 serien også vores mest CO2 venlige tagpap. Sammenlignet med vores eksisterende løsninger tilbyder 600 serien lettere ruller, reduceret gasforbrug ved svejsning med ca. 20%, bedre arbejdsmiljø grundet lettere håndtering af produktet samt hurtigere installationstid.

Icopal Top 600 P anvendes som øverste lag overpap i tagdækninger med to eller flere lag samt til inddækninger. Icopal Top 600 P har stor styrke, er sømfast, har god perforationsmodstand og kan optage små bevægelser fra underlaget. SBS-forbedret bitumen giver en større robusthed ved udlægningen. BMI Danmark har opnået en EPD godkendelse for Icopal Top 600 P overpap i kombination med Icopal Base 600 PG underpap. Med denne godkendelse kan vi dokumentere, at en 2-lags løsning med vores 600 serie har en levetid på 50 år.



BMI Group Danmark ApS
Kystvejen 56
9400 Nørresundby
+45 96 31 61 00
kundeservice.dk@bmigroup.com

bmigroup.com/dk

En del af BMI

Bag BMI Group Danmark ApS står to af tagbranchens stærkeste brands, Icopal og Monier. For os er et tag ikke bare et tag: Et tag er tryghed, sikkerhed og livskvalitet, og vi tilbyder altid de bedste løsninger til vores kunder, uanset hvilken slags tag de ønsker sig.

Vi har samlet al ekspertise og rådgivning under ét tag, og med mere end 165 års erfaring at dele ud af, kan vi hjælpe dig sikkert i gang med dit nye tagprojekt.

ICP0272-4251524-1012 Tagpap montagevejled-1026