



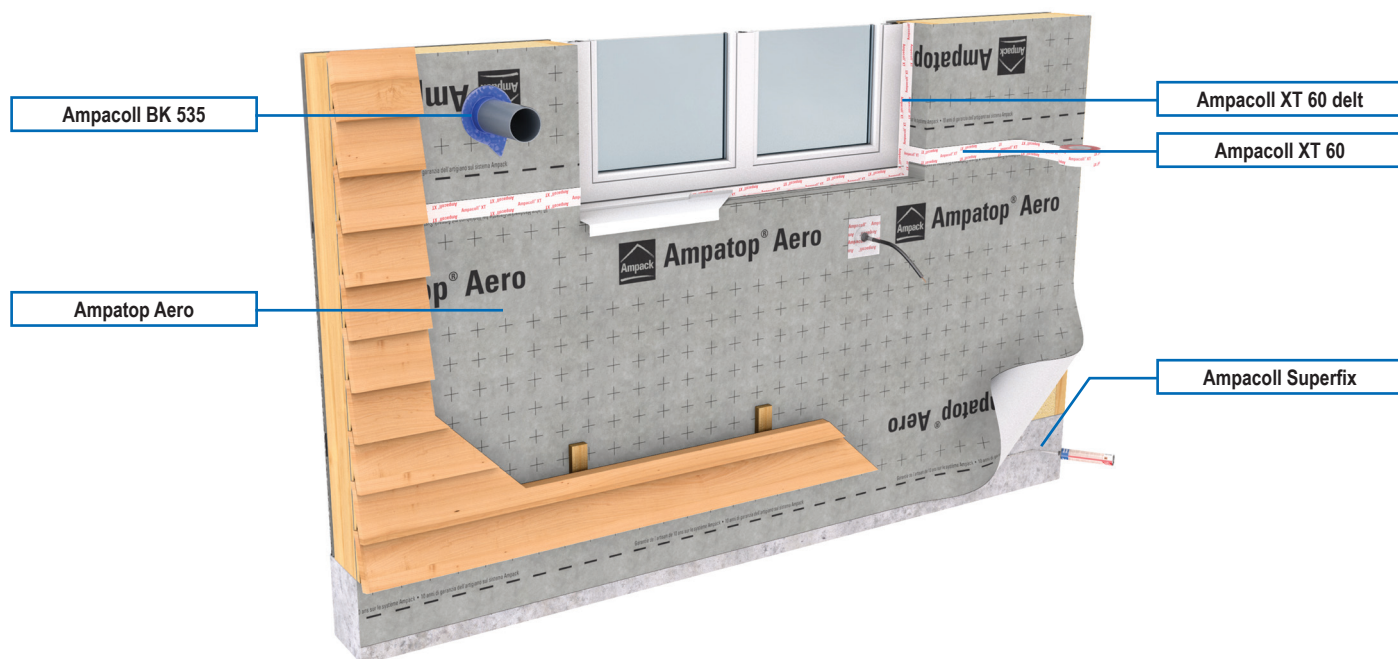
Bygg vind- og lufttett

Montering av Ampack veggmembraner og Motek fuktsperre





Montering av Ampack-membraner på fasade med tett kledning



Ampatop Aero leveres i disse utgavene:

- Ampatop Aero 300 – ruller i bredde 3 m og lengder på 30 eller 50 m.
- Ampatop Aero 150 – rull i bredde 1,5 m og lengde 50 m.
- Ampatop Aero+ 150 (med integrert tape) – rull i bredde 1,5 og lengde 50 m.

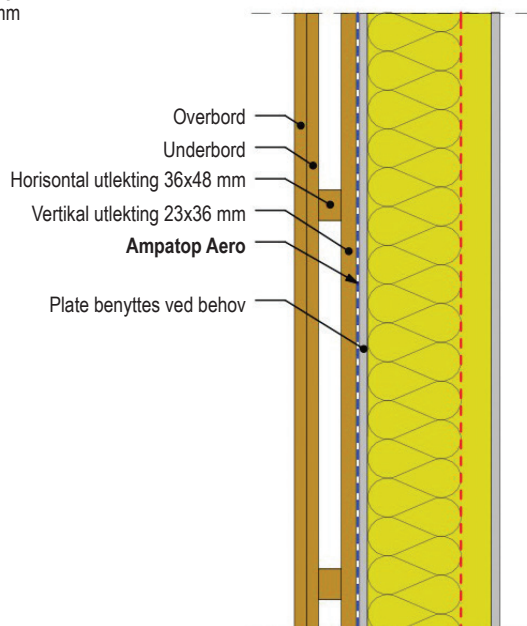
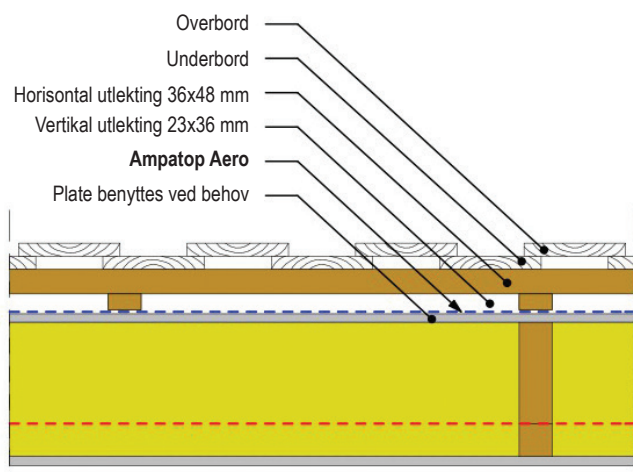
Ampatop Aero monteres som regel horisontalt direkte på bindingsverk med maks avstand c/c 600 mm eller på egnede plater. NB! Vær oppmerksom på at enkelte plateprodukter er for damptette til å brukes som vindtetting (f.eks. OSB). Sjekk alltid damptettheten på platematerialer som brukes. Total sd.-verdi på vindtettingen må ikke oversige 0,5 m og plateproduktet må ha høyere sd.-verdi enn membranen (Ampatop Aero sd. 0,04 m). Plateproduktet må heller ikke ha et høyt fuktighetsinnhold når membranen monteres. Membranen monteres uten skrukker på den underliggende konstruksjonen med den grå siden vendt utover. Det må kun stiftes usynlig i det overlappende området og da fortrinnsvis i et område dekket med sløyfer/lekter. Både horisontale og vertikale overlapp skal være 10 cm, og de må forsegles med Ampacoll XT 60 eller Ampacoll Superfix for å gjøre dem vindtette. Alternativt kan overlappene klemmes med lekter/klemlister, men disse må ikke hindre drenering eller lufting av fasadekledningen.

Deretter monteres sløyfene/lektene slik at membranen er endelig festet til den underliggende konstruksjonen. Synlige stifter som er utsatt for vær og vind, osv., representerer mulige ikke-vindtette områder og bør unngås. Vi anbefaler å bruke fester som er varmgalvaniserte eller bedre. Sløyfene/lektene er nødvendig for det videre arbeidet og for å unngå eventuelle skader fra f.eks. vindtrykk og sug. Gjør gjennomføringer og tilkoblinger vindtette med Ampacoll BK 535, Ampacoll XT 60/100 eller Ampacoll Superfix, alternativt lekter/klemlister. NB! Husk at disse ikke må hindre drenering eller lufting av fasadekledningen.

Vi anbefaler at fasaden tildekkes så raskt som mulig. Kledningen må i alle tilfeller være på plass senest innen 3 måneder.

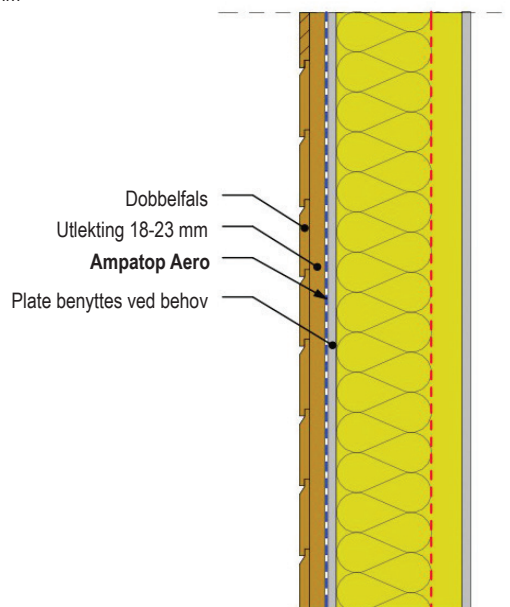
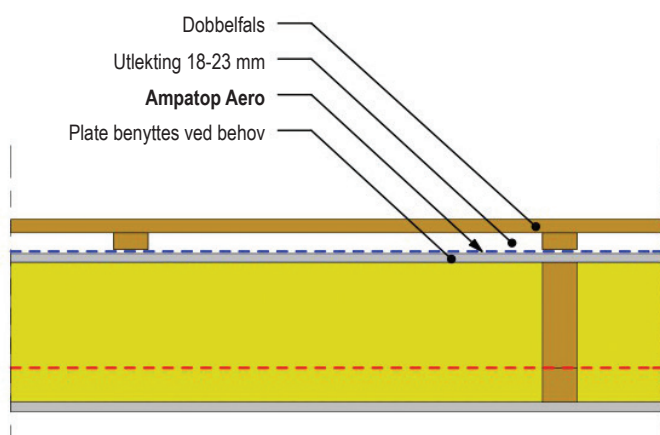
Stående kledning – anbefalt lektetykkelse

* evt. horisontal klemlekt 11x36 mm



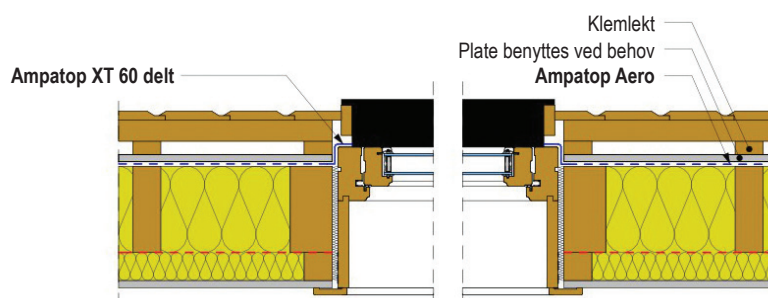
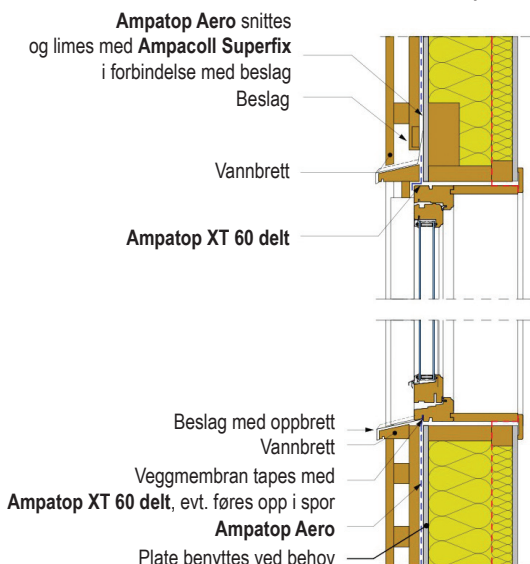
Liggende kledning – anbefalt lektetykkelse

* evt. horisontal klemlekt 11x36 mm



Vindtetting rundt dører og vinduer

Vindtetting av overgangene mellom vinduer/dører og membranen gjøres ved hjelp Ampacoll XT 60 delt eller ved at membranen limes til vindu/dør med Ampacoll Superfix, som også om nødvendig i tillegg festes mekanisk.



Forutsetninger og tips

Teiping av overlapper med Ampacoll XT 60 kan gjøres i temperaturer ned til -5 °C, eller liming med Ampacoll Superfix ned til -20 °C, men husk at ingen tape/lim sitter på rimede/isede overflater. Monteringstemperatur for membraner med integrert tape bør ikke være under 5 °C, ved montering i lavere temperaturer bør rullene lagres i romtemperatur helt frem til montering og klebeevnen testes etter montering. Membraner og tape må lagres tørt og beskyttet mot sollys. Membraner gir ingen vindavstivning av vegg, men ett lag med plateprodukt er tilstrekkelig som avstivning av vanlige trehus, med plateprodukt menes innvendige kledningsplater og utvendige gipsplater eller porøse trefiberplater som spikres/skrues til bindingsverket på alle fire kanter. Hvis ikke plateprodukt brukes, kan vegg avstives med innfelte skråbånd.

Reparasjon av rifter/skader i membranen

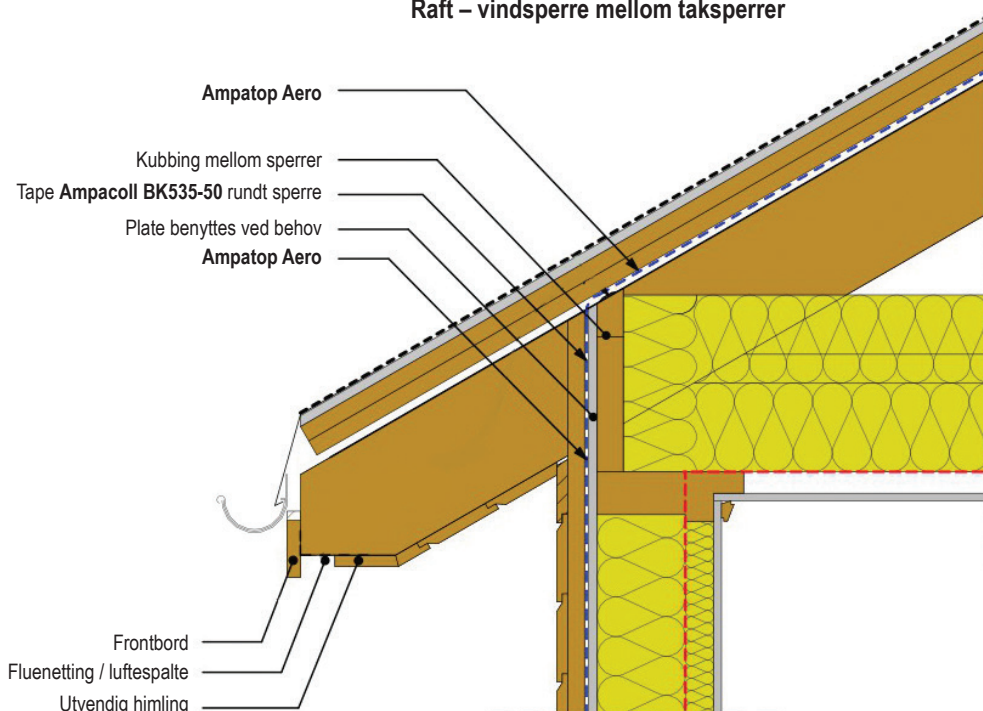
Ved skader på veggmembranen benyttes Ampacoll XT 60 eller XT 100 tape. Alle overflater som teipes må være fett-, støv-, is- og rimfrie.

Detaljer ved raft

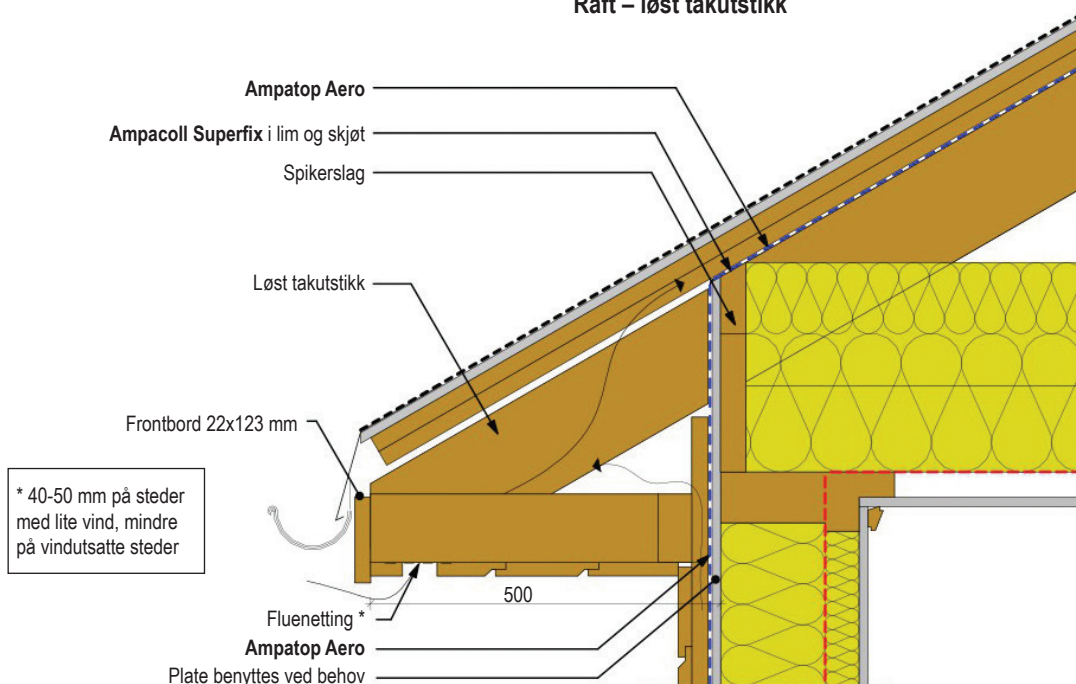
Vær nøye med forbindelsene/overgangene mellom vegg og undertak slik at disse blir vindtette.

Overgang til isolerte, skrå tretak med lufting mellom membran og undertak

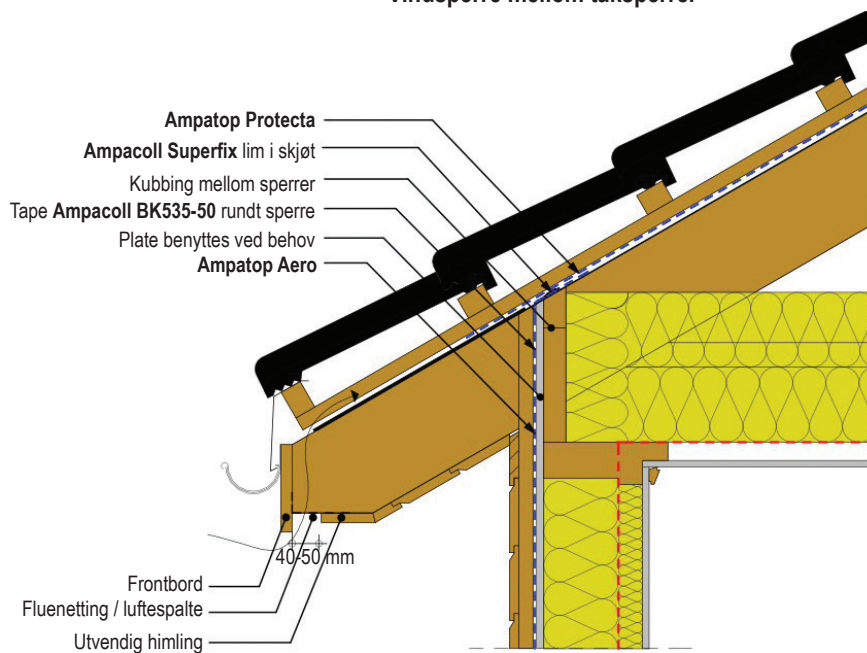
Raft – vindsperre mellom taksperrer



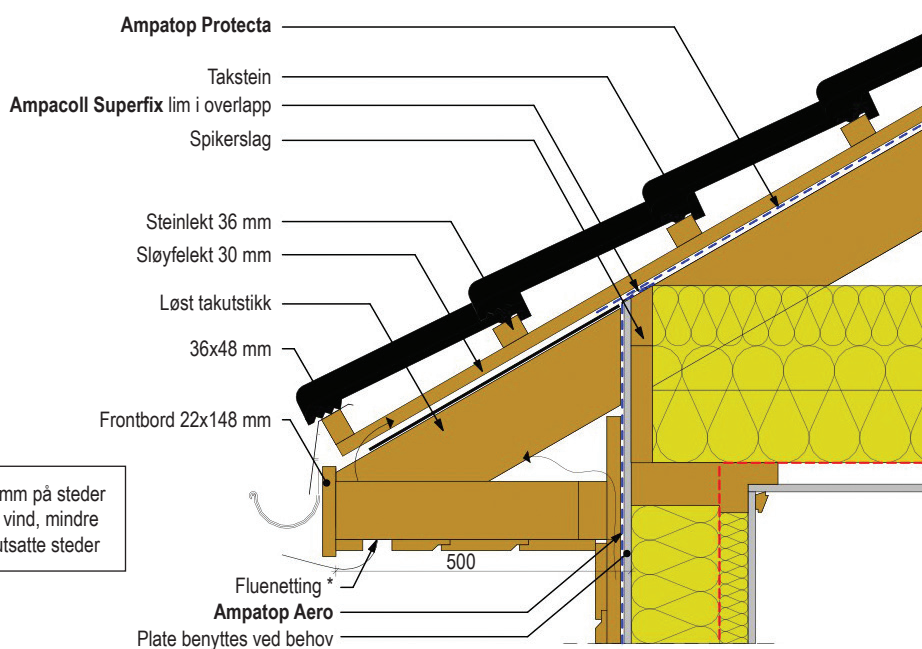
Raft – løst takutstikk



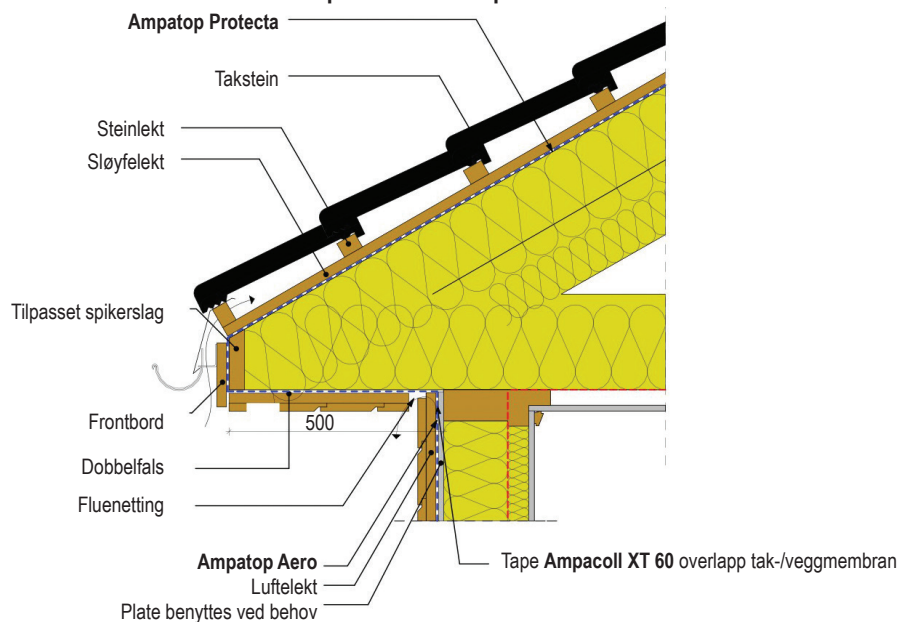
Overgang til forenklet undertak Vindsperre mellom taksperrer



Løst takutstikk

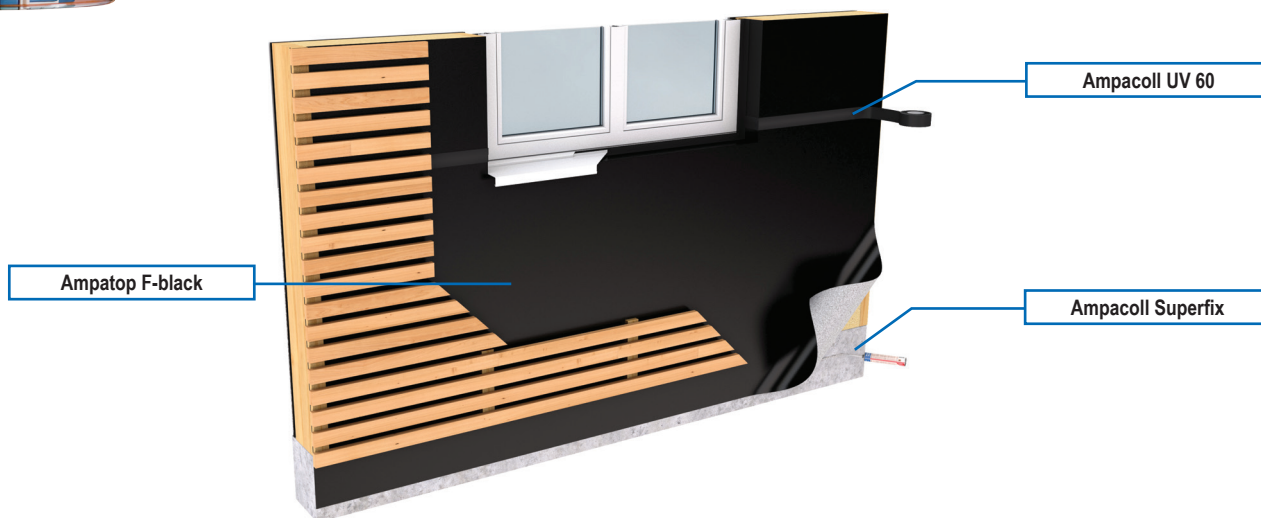


Vindsperre rundt taksperrer





Montering av membran på fasade med åpne spalter



Kledninger laget av tre eller metall lages også med åpne skjøter av designrunner, slik at fasaden virker mer strukturert og mindre flat. Isolasjonslaget er derfor i større grad utsatt for skitt og fukt. Med Ampatop F Black er varmeisolasjonen i alle ventilerte fasadekonstruksjoner med spalter på opptil 30 mm forsvarlig innkapslet.

Ampatop F Black legges jevnt og uten skrukker på den underliggende konstruksjonen med den svarte siden vendt utover. Det må kun stiftes usynlig i det overlappende området og da fortrinnsvis i et område dekket med sløyfer/lekter. Både horisontale og vertikale overlapp skal være 15 cm, og de forsegles med Ampacoll UV 60 tape for å gjøre dem vindtette.

Deretter monteres sløyfene/lektene slik at fasademembranen er endelig festet til den underliggende konstruksjonen. Synlige stifter som er utsatt for vær og vind osv. representerer mulige ikke-vindtett områder og bør unngås. Vi anbefaler å bruke fester som er minst varmgalvaniserte, eller helst laget av rustfritt stål. Sløyfene/lektene er nødvendig for å sikre det videre arbeidet og for å unngå eventuelle skader fra f.eks. vindtrykk og sug. Bredden på kledningens spalter kan være opp til 30 mm. De enkelte kledningselementene må være minst dobbelt så brede som spalten. Eventuelle gjennomføringer og tilkoblinger må være permanent festet med Ampacoll UV 60 tape eller Ampacoll Superfix lim for å gjøre dem vindtette. Tilkoblingsbredden bør være minst 10 cm hvis mulig. Hvis dette ikke er mulig, bør de være festet mekanisk.

Vi anbefaler at fasaden tildekkes så raskt som mulig. Kledningen må senest være på plass innen 4 måneder. Vindtetting mot vinduer/dører gjøres ved hjelp Ampatop F Black som gjøres vindtett ved hjelp Ampacoll UV 60 eller Ampacoll Superfix, som også om nødvendig i tillegg festes mekanisk.

Vindtetting rundt dører og vinduer

Vindtetting mot vinduer/dører gjøres ved hjelp av Ampatop F Black som gjøres vindtett med Ampacoll UV 60 eller Ampacoll Superfix - som ved kan festes mekanisk i tillegg ved behov.

Forutsetninger og tips

Teiping av overlapper med Ampacoll UV 60 kan gjøres i temperaturer ned til -5 °C, eller liming med Ampacoll Superfix ned til -20 °C, men husk at ingen tape/lim sitter på rimede/isede overflater. Membraner og tape må lagres tørt og beskyttet mot sollys. Membraner gir ingen vindavstivning av vegg, men ett lag med plateprodukt er tilstrekkelig som avstivning av vanlige trehus, med plateprodukt menes innvendige kledningsplater og utvendige gipsplater eller porøse trefiberplater som spikres/skrues til bindingsverket på alle fire kanter. Hvis ikke plate-produkt brukes, kan vegg avstives med innfelte skråbånd. **NB!** Ampacoll UV 60 tape skal kun brukes på Ampatop F Black membraner, det skal ikke brukes på andre Ampack membraner, så evt. overlapper mot Ampatop Aero/Protecta tapes med Ampacoll XT 60 tape.

Detaljer ved raft

Vær nøye med forbindelsen/overgangen mellom vegg og undertak slik at denne blir vindtett.

Reparasjon av rifter/skader i membranen

Ved skader på membranen benyttes Ampacoll UV 60 tape. Alle overflater som teipes må være fett-, støv-, is- og rimpfrie.

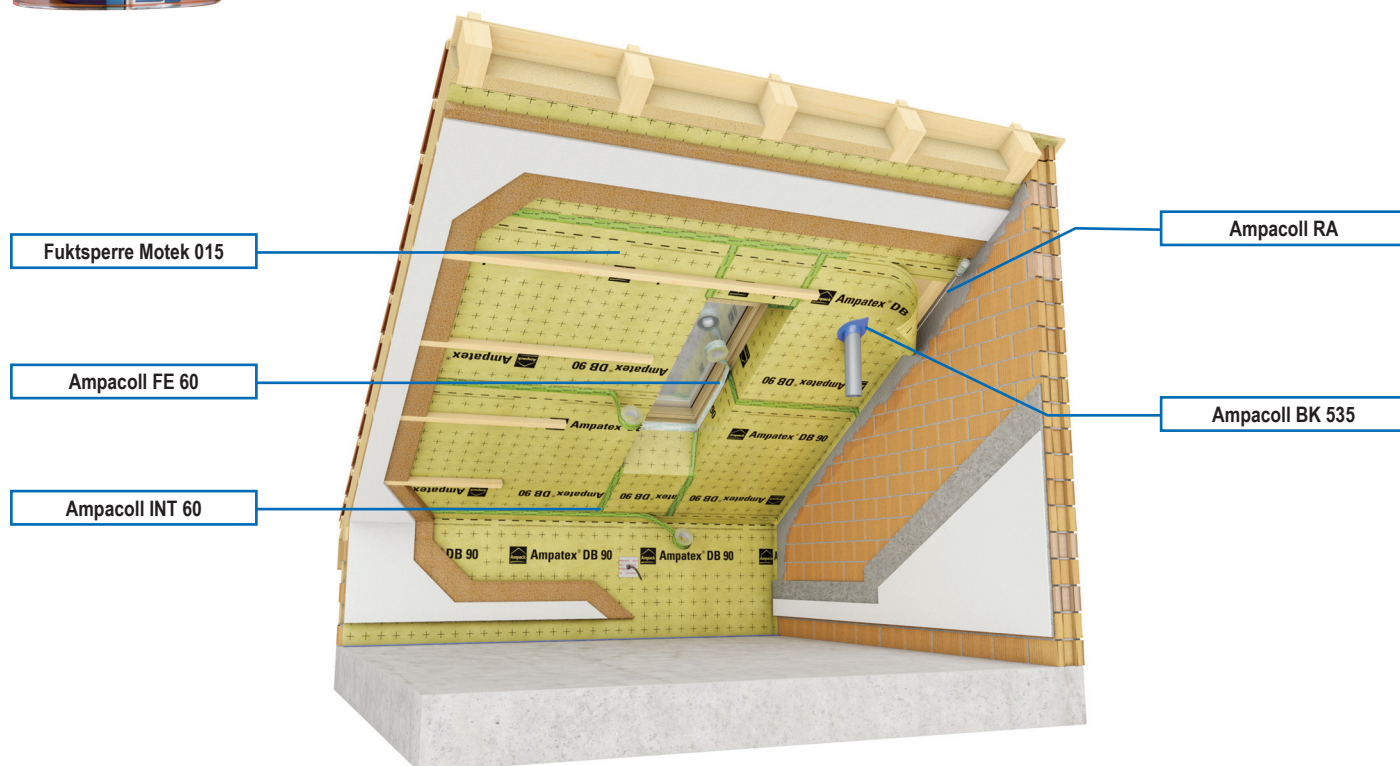


Viktig å merke seg ved montering av membraner

- Ujevne overflater – Rens flatene, slik at membranene ikke blir skadet.
- Forurensning – Unngå forurensning med kjemiske væsker.
- Unngå bretter – Monter membraner uten buler og bretter, men sørg for at det er rom for ekspansjon.
- Vindtette gjennomføringer og tilkoblinger – Gjennomføringer og tilkoblinger må også være vindtette.
- Drenering – Dreneringen må ikke bli blokkert. Ingen avkapp/spon på membranen!
- Skitt, støv og is – Materialene, forbindelsene og overflatene som skal limes må rengjøres ved behov for å sikre at de er rene, tørre, og støv-, fett- og isfrie.
- Kraft og belastningsfrie tilkoblinger – Sikre korrekt utførelse av kraft og belastningsfri.
- Harde/faste underlag – I kritiske områder må du forsikre deg om at du har et fast underlag.
- Festing av vindtetting – Fest membraner til den underliggende konstruksjonen i overlappområdet ved hjelp av stifter. Bruk rikelig!
- Sikring ved hjelp lekter/sløyfer – Ikke forlat byggeplassen før alle membraner er sikret med lekter eller sløyfer.
- Unødig vannbelastning – Unngå hvis mulig at vann fra tak renner nedover vegger i byggeperioden. Ved fare for større vannbelastning i byggeperioden og på bygg uten takutstikk anbefales det at membranen over øvre vannbrettbeslag ikke teipes til beslaget, men limes med Ampacoll Superfix, dette for å unngå all mulig «oppdemming» av vann
- Bruk av primer – Primer brukes ved teiping på mur, betong, porøse platematerialer etc.



Montering av dampsperre / fuktsperre på vegg



Fuktsperre Motek 015 er en transparent polyetylen folie med tykkelse 0,15 mm, bredde 2,6 m og lengde 15 m (39 m²).

Dampspærren må monteres rett etter at veggens isolasjon er isolert. Da reduserer man faren for kondens i den ytre delen av den isolerte vegg.

Dampspærresjiktet er meget utsatt for gjennomhulling ved innstallering av skjult elektrisk anlegg, derfor anbefales det at dampspærren trekkes noe inn i vegg. Dampspærren vil da ikke perforeres, noe som er en stor fordel med tanke på lufttetheten.

For å unngå kondensfare på innsiden av dampspærren, bør maks 25 % av veggens isolasjon monteres på innsiden av dampspærren.

Dampspærren monteres i full veggghøyde og på den varme siden av bindingsverket og varmeisolasjonen. Det er viktig at skjøtene i dampspærren blir tette. Dampspærren festes med omlegg som klemmes med innvendig påføring, eller med platekledning hvis dampspærren ikke er inntrukket. For å få skjøtene enda tettere kan de teipes med Ampacoll INT 60. For å sikre en god tetting rundt gjennomføringer anbefales bruk av Ampacoll BK-535 høyelastiske butyltape.

Tilslutninger mot mur- og betongvegger, betonggulv/-tak er det spesielt viktig å få lufttette. Dette kan utføres ved bruk av Ampacoll Airmax sprayprimer og Ampacoll INT 60 tape eller ved bruk av Ampacoll RA løsemiddelfritt randsonelim. På malte mur-/betongvegger kan også Ampacoll BK 530-15 butyltape eller Ampacoll RS 4 butylbånd være en god løsning.

Forutsetninger og tips

Alle overflater som teipes må være fett-, støv-, is- og rimpfrie, så teip overlapper så raskt som mulig etter montering av dampspærren. Liming og teiping innendørs bør skje i + grader. (sjekk monteringsstemperatur på produktet som brukes)



Montering av dampsperre / fuktsperre om vinteren

Det er enkelte ting man må passe på ved montering av dampsperre om vinteren. Her illustreres noen fenomener og tips for feilfri behandling. Den produktspesifikke installasjons- og monteringsanvisningen er beskrevet i andre dokumenter. For ytterligere detaljerte spørsmål, kontakt en av våre salgsrepresentanter eller se **www.motek.no**

Hvilke situasjoner er grunnleggende om vinteren?

I vintermånedene utvikles det et fuktig mikroklima inne i alle bygninger, spesielt i mur og betongbygg, som raskt utvikler seg til en "kjølig dampgrotte" hvis det ikke er tilstrekkelig ventilert. Lange perioder med regn eller tåke gjør den eksterne atmosfæren svært fuktig, slik at bygningen ikke er i stand til å tørke ut. Særlig kritisk i konstruksjoner hvor arbeidet har vært avbrutt i en lengre tidsperiode, og som ikke har blitt overvåket.

Også bygninger som er prefabrikkerte eller tradisjonelle trekonstruksjoner kan bli ekstremt fuktige, spesielt hvis fukt er tilført bygningen via andre former for arbeid eller hvis fuktighet transporteres fra andre, allerede eksisterende deler av bygningen (murte/støpte vegger, støpt gulv) inn i hygroskopiske byggematerialer i etasjene over.

Absorbering av fuktighet gjennom lagring på byggeplassen

En lang periode med lagring av isolasjonsmaterialer og trematerialer, inkludert tape må ikke skje. Resultatet av slik lagring vil være alvorlig fuktighetsabsorbering med påfølgende tap av materialegenskaper.

Lagring i en tørr atmosfære og tidsriktig transport til byggeplassen forebygger problemer. Lagring i en fuktig atmosfære er en risikofaktor!

Fuktige overflater og lim

Det er umulig å påføre et klebemiddel til et fuktig eller vått underlag. De fleste produsenter spesifiserer en tørr overflate. Vann eller frost virker som en hinne, noe som gjør at klebemidler ikke hefter til underlaget. Dette må man bare akseptere. Spesielle klebemidler for slik bruk (Ampacoll Superfix) beregnet for legging av membraner er et unntak, og er ikke behandlet i dette dokumentet.

Synlig vann på overflaten blir generelt referert til som våthet. Men hva er fuktig?

Dette spørsmålet bør gjøre deg oppmerksom på problemet! Det er overflater som ikke er våte eller fuktig for øyet, men som likevel kan inneholde store mengder av fuktighet. Som eksempler har vi murstein eller gips. Dersom lim/tape anvendes på slike overflater vil fuktigheten som de inneholder bli fanget inne og deretter samle seg på grenseflaten mellom klebemidlet og overflaten under hele tørke ut prosessen. Akkurat som med bildekk, kan dette føre til tap av grep ("vannplaning av lim") på et blunk. Konklusjon: Bruk bare lim/tape på tørre (i tilfeller av tvil, mål) overflater!

Lave temperaturer

Temperaturbegrensninger gitt av produsenten må følges. Dette gjelder for det anvendte materiale, den omgivende temperatur og naturligvis også for den overflaten som klebemidlet skal anvendes på. Avhengig av materialet kan denne temperaturen variere. Men generelt kan det sies at alle lim pr. i dag klart blir mindre effektiv på dampsperrer og lufttette lag ved temperaturer under 5 °C. Noen klebemidler er i stand til å tåle lave temperaturer. Permanente klebinger bør ikke gjøres under 0 °C. I tillegg bør man merke seg at de fleste av klebemidler kun bygger opp sine bindingsegenskaper over en viss tidsperiode. Hvis temperaturen er lav, tar denne prosessen klart lenger tid. I tillegg er vedheftegenskapene langt mindre effektive ved lave temperaturer.

Fare for frost med vannbaserte produkter

Mange av dagens flytende lim og primere er vannbaserte. Disse produktene kan så klart fryse ved temperaturer lavere enn 0 °C. Avhengig av råmaterialets base, så kan limet bli skadet av dette. Det er her begrepet motstand mot frysing kommer inn i bildet: Temperaturer under dette vil nødvendigvis føre til skade på produktet og bør derfor unngås for enhver pris. Lagring i kjøretøy over helgen under iskalde forhold er ikke tillatt. Hvis det ikke lenger er mulig å få ut limet ved å klemme, hvis limet har en kornete tekstur eller rent vann med klumper av lim ekstruderes, er det overveiende sannsynlig at produktet er skadet og ikke lenger kan brukes.

Kondens på utsiden av dampsperrer

Det har blitt bemerket med overraskelse at fukt, eller til og med vanndråper, er synlige på utsiden av dampsperran. Bygningen kan i løpet av byggefasen og før installasjon av dampsperran ha beholdt mye fuktighet (som i eksempler

nevnt over). Dette er helt naturlig der det er bygget med både mur-/betongkonstruksjoner og trekonstruksjoner med varmeisolasjon. Vannforekomsten kommer fra konstruksjonens indre og har ingenting med barriereeffekten av dampspærren som anvendes å gjøre.

I et fuktig vinterklima er vilkårene for uttørking av bygninger langt fra ideelle. Uttørking inn i rommet er neppe mulig på grunn av den økte omgivende luftfuktighet. Og eksternt har vi samme situasjon. Dette betyr at fuktigheten i stor grad forblir i bygningen. Mangel på ventilasjon (f.eks. etter at dører og vinduer er installert) forverrer situasjonen ytterligere.

Hva er da grunnen til at fenomenet ofte kun oppstår på sørsiden? – Solen skinner på sørsiden og tvinger fuktighet inn i konstruksjonen. Isolasjonen vil fungere som en demper som gjør at den indre delen av konstruksjonen er kaldere enn den ytre, og dermed vil fuktighet kondensere på den kalde dampspærren, og deretter bli synlig. Siden sola ikke skinner på nordsiden fordeles fuktigheten her jevnere slik at den ikke / ikke så raskt blir synlig.

Det faktum at dette problemet sjeldnere, eller aldri, oppstår på nordsiden har å gjøre med det faktum at sola aldri skinner på veggen slik at fuktigheten fordeles "jevnere", noe som fører til at den ikke, eller ikke så raskt, blir synlig.

Alt du kan gjøre her er å vente til materialene har tørket ut. Det er viktig at bygget er godt ventilert, slik at fukt blir drevet ut og bygningen kan tørke ut både internt og eksternt. Spesielt fuktige områder må kanskje åpnes og tørkes ut ved hjelp av byggtørker/avfukter, men dette har ingenting å gjøre med valg av dampspærre.

Installasjonen av varmeisolasjon og dampspærre bør prinsipielt skje på samme tid. Enhver forsinkelse må unngås. Skulle dette imidlertid vise seg uunngåelig, må fuktigheten i (tre) konstruksjon og fuktigheten i den termiske isolasjonen måles og om nødvendig bør de tørkes ved bruk av en byggtørker/avfukter før dampspærre monteres.

Oppvarming av bygningsdeler eller bygninger og ventilasjon

Oppvarming av bygninger om vinteren, etter montering av vinduer og dører, kan resultere i ekstremt høy fuktighet inne i bygningen, spesielt hvis bygningen er mangelfullt luftet under oppvarming. Kun oppvarming av luften vil ikke resultere i uttørking av bygningen. Det er viktig at denne varme og fuktige fylte luften trekkes ut. Regelmessig ventilasjon med å åpne vinduene eller å ha vinduene halvåpne på permanent basis med samtidig bruk av ovnen er anbefalt. Med halvåpne vinduer kan det være nyttig å lage gjennomtrekk fra kjeller til loft, noe som vil være en bedre måte å drive ut den varme, fuktige luften.

Det må også nevnes at rask nedkjøling av romtemperaturen bør unngås (ved å slå av oppvarming i bygningen over helgen eller helligdager med lukkede vinduer) da dette vil føre til at luftfuktigheten stiger dramatisk.

Hvis en gassovn brukes til oppvarming, må avtrekksluften fra denne ovnen nøye kanaliseres ut av dørene. Utblåsningsluften inneholder vanligvis betydelige mengder vanndamp, som er motsatt til de tørke tiltak, dvs. den øker bare den omgivende luftfuktighet.

Bruk av avfukter (kondensavfukter) har også vist seg å være nyttig, men i dette tilfellet må ventilasjon ved å åpne vinduene i svært fuktig vær unngås (meningsløst å avfukte luft utenfra som kommer inn). Vannbeholdere må tømmes regelmessig for å sikre permanent drift av disse og det må organiseres. Hvis ikke så vil de stoppe, være ineffektive eller ikke virke som de er ment å gjøre.

Bekymringer i tilfeller av høy luftfuktighet

I tilfelle av permanent omgivende luftfuktighet på mer enn 70 % er det en risiko for muggvekst på tre-baserte plater, gipsplater, etc. Av samme grunn bør unødvendig overoppvarming av rom i bygningen unngås. Dette øker bare faren for mugg.

Regler og anbefalinger for å sikre fuktighet beskyttelse av bygningsskallet

Mange standarder og byggeforskrifter fastsetter maksimalt fuktighetsinnhold for byggevarer, og/eller krever tilstrekkelig ventilasjon for å unngå fukt og vekst av mugg og de anbefaler også ytterligere tiltak. Visse arbeider kan ikke gjennomføres dersom luftfuktigheten er for høy. Disse reglene må følges.

Tørketider for primere og flytende lim

Hensyn må også tas - avhengig av situasjon og produkt - for å sikre at de forlengede tørketider for klebemidlene som brukes er observert, f.eks. flytende lim på tube for kantliminger eller primeren som brukes. Av økologiske grunner er mange produkter i dag vannbaserte, noe som betyr at de har lengre tørketid.

Oppsummering

Bygningsskallet gir ikke bare spesielle utfordringer for bygningsarbeideren. Også materialene som brukes blir berørt av denne situasjonen og kan presses til grensene for de tåler. Ved å observere og følge instruksjonene, kan ubehagelige overraskelser unngås.



Innsetting av dører og vinduer

Vinduer og ytterdører (heretter omtalt som vinduer) er vanntette, så tilkoblingene må også være det.

Vinduer er elementære og svært kompliserte bygningsdeler som skal oppfylle en rekke oppgaver. For at de skal fungere optimalt er det viktig at vinduet monteres slik at det er lufttett på innsiden og vindtett på utsiden. For å unngå skader på grunn av fukt i tilkoblingsområdet bør vindu, fug og vegg bli sett på som et overordnet system. Dette systemet må gjennomføres i henhold til prinsippet "tettere på innsiden enn utsiden" med hensyn til vanndampdiffusjon. Det er produsentenes retningslinjer og normer som eksplisitt krever lufttette og vindtette bygningsskall og derfor har de svært detaljerte installasjonsspesifikasjoner. For å unngå skade i installasjonsområdet må monteringen av vindu og fasade i bygningsskallet planlegges og utføres prikkfritt. Beskyttelse av det utvendige tilkoblingsområdet må også gis nøye overveielse.

Viktigheten av korrekt installasjon

Ved å holde seg oppdatert på normer, regler og lover har man ikke bare god samvittighet, men man unngår også bygningsskader og/eller mugg forårsaket av kondens. Samtidig forlenges vinduets levetid, trekk forhindres, korrekt funksjon av mekaniske ventilasjonssystemer sikres, lydisolasjon bedres og man sparer strømutgifter til oppvarming.

Innsetting av vindu i vegg av bindingsverk

Utvendig omramming og tetning skal hindre regn i å trenge inn i vegg via fugen mellom vindu og vegg. Samtidig må den være drenert og ha tilstrekkelig uttørkingsmulighet til at oppfuktete materialer tørker fortest mulig. Fugen må være tilstrekkelig vindtett på kald side og lufttett på varm side for å hindre gjennomgående luftlekkasjer i fugeisolasjonen.

Produsentens anvisning skal følges og dette er spesielt viktig for lyd- og brannklassifiserte vinduer.

Vindu plassert et stykke inn i isolasjonssjiktet

Når oppbretten på vannbrettbeslaget ligger innenfor vindsperren i vegg, stilles det svært strenge krav til beslag og tettedetaljer. For å unngå oppfukning av vegg ved lekkasjer rundt vinduet kreves en effektiv membran under vinduet.

Vindu plassert i plan med vindsperren

Med plassering i plan med vindsperren menes det at her plasseres vinduet slik at oppbretten i bakkant av vannbrettbeslaget kommer rett på utsiden av vindsperren. Det anbefales ikke at vinduet plasseres enda lenger ut, da dette gir unødvendig høyt varmetap.

Prinsipp for utvendig tetning

God og sikker regntetthet oppnås enklest ved å utføre monteringsfugen etter prinsippet om totrinnstetning med atskilt regnskjerm og lufttetting, med et luftet og drenert hulrom imellom. Feil utførelse av monteringsfugen mellom karm og vegg gir ofte lekkasjer av luft og regnvann, dette gir lett skader på selve vinduet og vegg omkring. Vegg under vinduet er spesielt utsatt. Fugen dekkes utvendig av en regnskjerm, vanligvis et av omramning/dekkbord, foring og vannbrettbeslag. Regnskjermen skal stoppe mesteparten av regnet. Mellom regnskjermen og vindtettingen må det være et minst 10 mm dypt drenert og ventilert hulrom. Hulrommet vil fungere som et utfellingskammer og en drenskanal for regn som blåses inn forbi regnskjermen. I sidefugene må den ytre lufttetningen utføres slik at eventuelt vann som likevel når inn til lufttetningen, renner ned på vannbrettbeslaget og videre ut av vegg.



Vindtetting av monteringsfugen

Tettematerialer

Den ytre vindtettingen utføres med elastisk fugemasse, fugeskum, ekspanderende fugebånd, teip eller strimler av et vindsperremateriale som klemmes godt til karm og vegg.

Elastiske fugemasser

Motek Bygg og sanitærsilikon (ikke overmal-bar), Motek MS fugemasse eller Motek bygg fugemasse MS 40 lagt mot bunnfyllingslist er velegnet som tetning i monteringsfugen. Fugestrengen må være kontinuerlig og bør ligge i samme plan rundt hele vinduet. Man bør ha et tverrsnitt på fugemassestrengen der forholdet mellom bredde og dybde er ca. 2 til 1. Fugen må være jevn og ikke for bred, helst ikke bredere enn 15 mm. Før fugging må det monteres en bunnfyllingslist i fugen slik at fugemassen får mothold, riktig tverrsnitt og bare vedheft kun til vinduskarm og vegg.



Polyuretanskum

Hilti polyuretanskum (1-komponent for pistol) CF-125 5W50, CF-710 helårsskum eller Motek bygg skum ECO 500 ml, Flex 750 ml kan være et alternativt tettemateriale rundt vinduer av tre. Ved bruk av polyuretanskum til fugging må man følge produktenes anvisninger og vernereglene fra Arbeidstilsynet. Selv om skummet har en viss styrke må vinduet festes mekanisk. Fugeskum er spesielt egnet når overflaten i smyget er ujevn og når fugebredden varierer. Skummet herder ved at det tar opp fukt fra lufta eller omgivende materialer etter at skummet er sprøytet inn i fugen. Hvis materialet det skummes mot er veldig sugende kan vannspraying før skumming kan være nødvendig. Herdehastigheten er for øvrig svært avhengig av temperaturen. Følg produsentens anvisninger. Inntil skumfugen er gjennomherdet, kan det være nødvendig å avstemple karmdelene slik at de ikke presses inn mot rammen. Avstempling er spesielt aktuelt ved lave temperaturer og når skumfugen er dyp. Skum anbefales ikke brukt som eneste vindtetting mot vinduer av aluminium eller plast, da skummet kan sprekke opp ved temperaturbevegelser i vinduskonstruksjonen. Bruk av vanlig fugeskum har den ulempen at karmen ikke lar seg justere etter at skummet har herdet, men ved bruk av Motek byggskum FLEX 750 ml har man muligheten til etterjustering etter herding.



For og få et best mulig resultat, mindre søl og minske muligheten for etterekspansjon har Motek valgt å kun ha skum beregnet brukt sammen med doseringspistol. (*Fugetetning med polyuretanskum er omtalt i Bygg detaljer 573.107.*)

Tape

Det leveres tape med klebefelter beregnet for tetting rundt vindu (Ampacoll XT 60/XT 60 delt). Produktene har klebing på en eller begge sider for å gi sikrere tetting, avhengig av om vinduet står langt inn i eller lenger ut i vegg. Skal løsningen gi varig tetting, må man bruke teip med dokumentert varig heft mot de materialene det klebes mot.



Vannbrettbeslag over vinduet

Vann som renner ned på baksiden av den utvendige kledningen og på vindsperren, må ledes ut på et beslag over vinduet. Oppbretten til vannbrettbeslaget må derfor stikke opp bak veggens vindsperre. Alternativt kan man montere en ekstra vindsperre på vegg over vinduet og ned på framsiden av oppbretten på beslaget. Vannbrettbeslag og vannbrett over vinduet kan sløyfes når vinduet ligger rett under skjermende bygningsdeler som tak-utstikk eller tett balkong.

Vannbrettbeslag under vinduet

Under vinduet må det alltid monteres vannbrettbeslag, slik at vannet ledes ut fra vindusfugen og forbi veggens nederfor. Beslaget må aldri ligge helt an mot underkanten av karmen, men ha en avstand på minst 6 mm for å hindre at vannråper binder seg til begge flatene i fugen og blir stående i lengre tid uten å renne ut. Stor nok avstand er spesielt viktig for vinduer av tre. Trange fuger kan også føre til at vann suges kapillært inn i vegg under vinduet.

Isolering

Monteringsfugen skal isoleres i sin fulle dybde, med f.eks. remser av mineralull. Isolasjonen dyttes løst inn i fugen fra innsiden, eller man sprøyter med polyuretanskum. Isolasjonen må ikke dyttes så hardt at den ytre tettingen tar skade. Dytt fungerer dårlig som vind- og lufttetting, så dette erstatter ikke vindtettings- og lufttettingsmaterialene. Det gjelder mineralull og andre fibermaterialer som har som oppgave å varmeisolere fugen mellom karm og vegg.



Lufttetting av monteringsfugen

Innvendig tetning

Den innvendige tetningen skal bidra til lufttettingen og hindre at varm, fuktig luft fra innsiden trenger ut mot den ytre tetningen hvor luften avkjøles og avgir fukt i form av kondens.

Innvendig tetting kan utføres ved at:

- **Dampspærre klemmes mellom vindusforing og gerikt**
 - Gerikt spikres hver 150 mm

- **Det fuges med elastisk fugemasse**

- Motek Bygg og sanitærsilikon
- Motek MS fugemasse
- Motek MS 40 bygg fugemasse



- **Det skummes med polyuretanskum**

- Hilti polyuretanskum CF-125 5W50
- Hilti polyuretanskum CF-710 helårsskum
- Motek bygg skum ECO 500 ml
- Motek bygg skum Flex 750 ml



- **Det teipes**

- Ampacoll FE 60
- Ampacoll INT 60



