



System för lufttätthet och fuktsäkerhet
- säkra och beprövade lösningar

Ett effektivt sätt att isolera

ISOVER
SAINT-GOBAIN



Lufttätthet och fuktsäkerhet

I både äldre och nya byggnader skapar otätheter ett okontrollerat luftläckage. Det försämrar den termiska komforten, ökar energianvändningen och leder till ett försämrat fuktskydd.

Dagens och framtidens lågenergibygnader och passivhus måste göras lufttäta för att de högt ställda energikraven ska kunna uppfyllas. Samtidigt är det mycket viktigt att

klimatskärmen fuktsäkras när så lite värme transporteras genom den.

Den som vill göra en byggnad mer lufttät och fuktsäker än vad som vanligtvis accepteras måste ha kunskaper om lufttätens konsekvenser och veta hur man skapar god täthet vid olika konstruktionslösningar, materialval och arbetsmetoder.



ISOVERs system för lufttätning och fuktsäkring. Lufttättheten har stor betydelse och ISOVER har tagit fram ett system för lufttätthet och fuktsäkerhet som består av ett flertal produkter. Systemet består av ångspärr, variabel ångbroms, skarvprodukter, syllmembran, stosar för rör genomföringar samt hörntätning som effektivt hjälper till att förbättra den totala funktionen hos byggnadens klimatskärm.



Innehåll

Lufttäthet och fuktsäkerhet	2
Lufttäthetens betydelse	4
Täthetskrav	6
Fukt	8
Lufttäthet och fuktsäkerhet i hela byggprocessen	10
Lösamt med lufttätt byggande	13
ISOVERs system för lufttäthet och fuktsäkerhet	14
Produktdata - Översikt	16
ISOVER Vario® Xtra - Den variabla ångbromsen	18
Arbetsanvisningar ISOVER Vario® Xtra	20
Arbetsanvisningar ISOVER Plastfolie	22
Arbetsanvisningar ISOVER Skarvhjälpmedel	24
Arbetsanvisningar ISOVER Vario® Stos	26
Arbetsanvisningar ISOVER Vario® TightTec	28
Arbetsanvisningar ISOVER Vario® Syllisolering	31
Arbetsanvisningar ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak	32
Arbetsanvisningar ISOVER VEMPRO™ Vindskydd	38

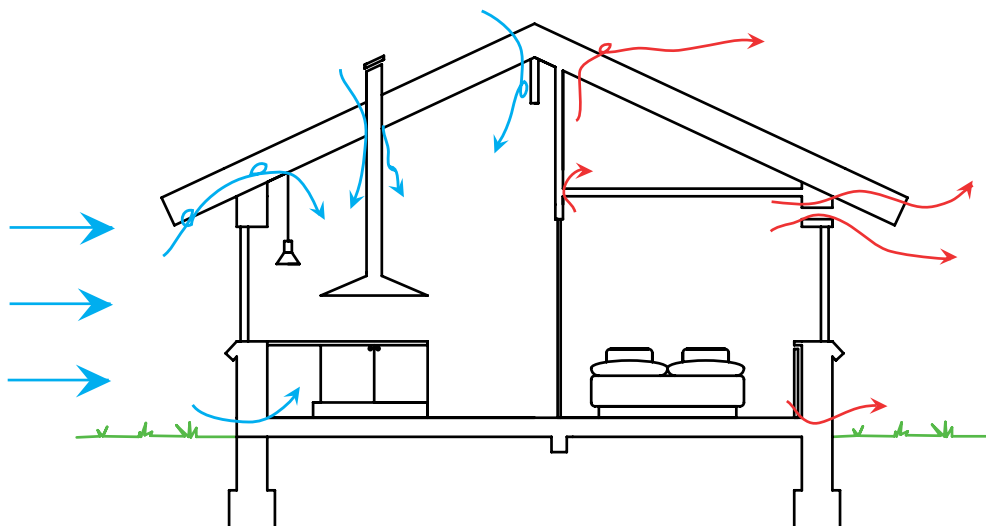
Lufttäthetens betydelse

En byggnad ska ha en luft- och vindtät klimatskärm och speciella anordningar för ventilation. Då kan huset andas genom ventilationssystemet och inte genom otätheter i klimatskärmen.

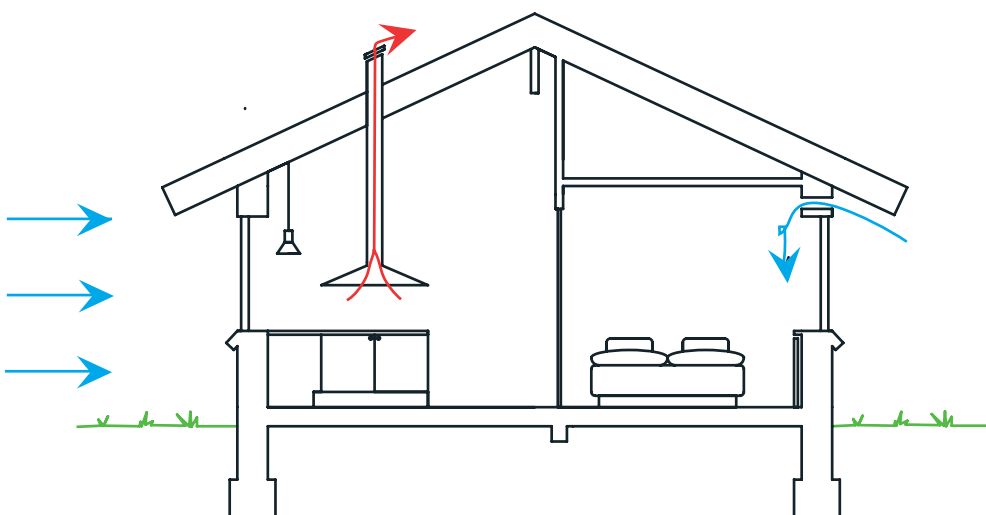
Det är viktigt att förstå lufttäthetens betydelse för att undvika de negativa effekterna som annars kan uppstå. När byggnaden utsätts för vind eller när det är skillnad mellan inne- och utetemperatur, uppstår

tryckskillnader. Om byggnaden inte är tät blir det svårt att kontrollera var och hur luften strömmar igenom byggnaden, se bild.

Luftläckage genom klimatskärmen kan i ett otätt hus vara mer än 7 gånger högre än i ett tätt hus, vilket ökar energianvändningen radikalt. Luftläckage är också negativt för både byggnadens konstruktion och de boendes komfort.



Luftström i ett otätt hus.



Luftström i ett tätt hus.

Därför är lufttäteten viktig:

- Otäthet medför ökad energiförlust eftersom man behöver höja inomhustemperaturen för att kompensera värmeförlusten vid kallt och blåsigtt väder. Detta har stor betydelse för byggnadens maximala effektbehov.
- Värmemotståndet hos isoleringen minskar för att kall luft strömmar in i isoleringen.
- Täthet möjliggör ventilation med hög värmeåtervinning vilket sänker behovet att värma tilluften med nyproducerad energi. Energiförlusterna minskar och vinsterna med återvinning blir större under förutsättning att all luft passerar värmeväxlaren.
- För att kunna styra ventilationssystemet optimalt och säkerställa ett gott inomhusklimat krävs god lufttätethet.
- Minskar risken för att förorenad luft tränger in genom klimatskalet istället för att komma in som filtrerad tilluft.
- Minskar risken för fuktskador, t.ex. mögelpåväxt, på grund av att varm inomhusluft tränger ut i konstruktionen och kondenseras.
- Otätheter ger en försämrad komfort på grund av drag. Redan vid lufthastigheter kring 0,1-0,15 m/s kan personer besvärast av lokal nedkylning av kroppen.
- Det krävs ingen extra energi för att uppnå termisk komfort. Byggnaden får inte kalla golv, nerkylda innertak eller mellanbjälklag som annars begränsar vistelsezonen. De kalla ytorna som kan uppstå på grund av otätheter upplevs som nerkylning mot kroppen. Det ökar också energibehovet då lufttemperaturen måste höjas för att kompensera nerkylningen.
- Byggnadens klimatskärm tappar ljudisolerande egenskaper om genomföringar görs på ett felaktigt sätt eller på grund av dåliga detaljutformningar där luftljudsläckage kan ske genom otätheter och springor.





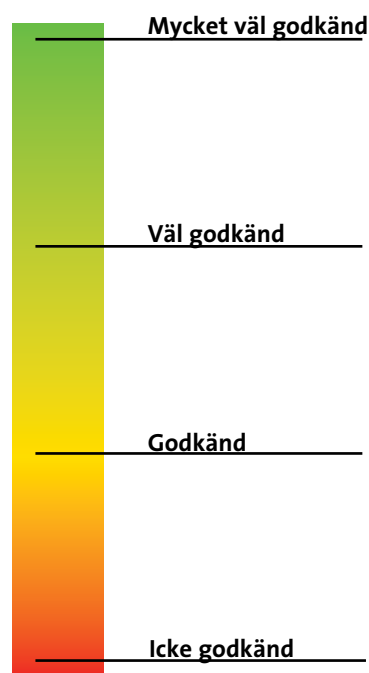
Täthetskrav

Idag och i framtiden ställs det ökade krav på låg energianvändning och hög värmeåtervinning av ventilationsluften. För att säkra detta måste byggnadens klimatskärm vara mycket tät.

Mycket väl godkänt

Byggnader med hög termisk komfort med frisk luft, god ljudkomfort och låg energianvändning kallar vi MULTICOMFORT by Saint-Gobain. Byggkonceptet får "betyget" mycket väl godkänt, har en hållbar nivå och är ett mål för framtidens krav på byggnaders energiprestanda.

För att klara kraven måste huset ha mycket god lufttätethet. Dessa byggnader har vid provtryckningar ett maximalt luftutbyte på 0,6 luftomsättningar per timme vid 50 Pa tryckskillnad mellan inomhus och utomhus. Tätheten mäts normalt i l/sekund och m² omslutande area (antal liter luft som läcker ut eller in per kvadratmeter klimatskal och sekund). Beroende på byggnadens storlek och geometri motsvarar 0,6 gånger volymen på huset per timme ca 0,1-0,15 l/sekund och m² omslutande area, dvs. klimatskalet eller lägenhetsskiljande konstruktioner.



MULTICOMFORT by Saint-Gobain-konceptet visar god prestanda. Boverkets Byggregler syftar till att undvika oacceptabla förhållanden.



BBR:s minimikrav = godkänt

I avsnitt 9 ställer Boverkets Byggregler, BBR, krav på byggnadens specifika energi-användning och eleffektbehov och då är det mycket viktigt att luftläckage genom otätheter begränsas. Det finns inget kvantifierat krav, såvida man inte använder den alternativa metoden enligt BBR 9:4. Då är kravet $0,6 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ (omslutande area) vid 50 Pa tryckskillnad. Detta är dock högsta tillåtna luftläckage.

I BBR 6:4 finns även anvisningar om termisk komfort och god lufttäthet är oftast en förutsättning för att dessa krav ska uppfyllas. Luftläckage ger nerkyllning av byggnadens inre ytor vilket inte är komfortabelt. Det påverkar den operativa temperaturen som är den upplevda temperaturen i ett rum. För att kompensera nerkyllningen (strålningen) höjs lufttemperaturen, det ger ett ökat energibehov. Ytterligare regler om klimatskärmens lufttäthet ur fukt- och ventilationssynpunkt framgår av avsnitten 6:531 Lufttäthet och 6:255 Täthet. Boverkets Byggregler ställer krav på tätheten som ska minimera risken för fuktskador och att byggnaden ska ha ren och frisk luft. Regler om täthet mot brandspridning finns i avsnitt 5 Brandskydd. Brister i tätheten kan ge mycket allvarliga konsekvenser för liv och hälsa.



För att klara de nya kraven på effektiv energianvändning krävs ett nytt sätt att bygga, med fokus på isolering, lufttätning och fuktsäkring. Med ett produktprogram speciellt inriktat på lufttäthet ger ISOVER nu byggmarknaden bättre möjligheter att leva upp till kraven.

Fukt

I Boverkets byggregler finns kraven avseende fukt framförallt i avsnitt 6:5. Där sägs bland annat att byggnaden ska utformas så att fukt inte orsakar skador, elak lukt eller hygieniska olägenheter och mikrobiell tillväxt som kan påverka människors hälsa. Boverkets byggregler är samhällets minimikrav och man får inte bygga sämre.

Allmänt om fukt

Fukt kan förekomma i form av vatten och som vattenånga. Vatten övergår till ånga genom avdunstning och återgår till vatten genom kondensation. Den fukt som tillförs en konstruktion kan förändra konstruktionens funktioner på flera sätt. Fukt kan nå byggnadens konstruktion genom nederbörd, tillförsel av byggfukt, fukt i luft såväl utomhus som inomhus, kapillärsugning av fukt i mark eller yttervägg, vatten från installationer och fukt under förvaltning. Därför är det viktigt att minska den fuktmängd som tillförs, samt ha kontroll på fukttransporten genom byggnaden.

Fukt i luft

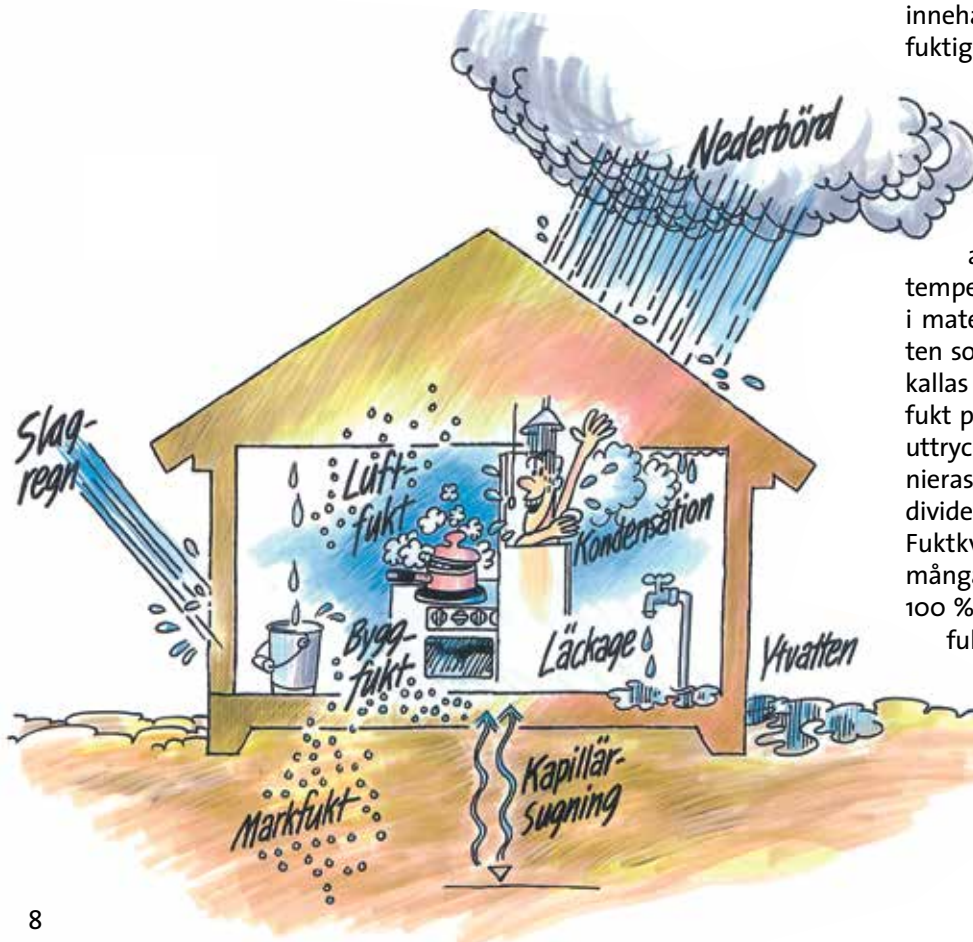
Luft innehåller alltid fukt och beroende på olika förhållanden varierar fuktigheten i luften. Luftfuktigheten inomhus, ånghalten [g/m^3], bestäms av uteluftens ånghalt, inneluftens temperatur och ventilationens storlek. Eftersom verksamheter inomhus som att laga mat, städa, duscha och tvätta tillför fukt är det normalt fuktigare inne än ute. Denna skillnad mellan inomhus- och utomhusluftens fuktinnehåll kallas fukttillskott.

Luftens förmåga att bära vattenånga beror på dess temperatur. Den maximala mängd vattenånga luften kan innehålla vid en viss temperatur kallas mättnadsånghalten. Ju högre temperatur desto mer vattenånga kan luften innehålla och desto större blir mättnadsånghalten.

Den relativa fuktigheten (RF) är ett mått på luftens ånghalt jämfört med mättnadsånghalten vid en viss temperatur. Den definieras som den procentandel vattenånga luften innehåller av det maximala. Vid 100 % relativ fuktighet råder mättnadsånghalt i luften.

Fukt i material

Byggnadsmaterial upplever utomhusluften fuktigare på vintern än vad vi människor gör och det beror på att de antar den omgivande luftens temperatur och dess relativa fuktighet. Fukt i material mäter man genom vikten av vatten som ingår i viss volym av materialet. Det kallas fukthalt och definieras som kilogram fukt per kubikmeter material [kg/m^3]. Ibland uttrycks det också som fuktkvot, vilket definieras som fuktinnehåll i kilogram vatten dividerat med det torra materialets massa. Fuktkvoten anges ofta i procent och för många material kan fuktkvoten bli högre än 100 %. Olika material kan lagra olika mycket fukt. Vissa material är mycket hygroskopiska d.v.s. de upptar och lagrar fukt från den omgivande luften, medan andra material upptar mycket lite fukt. Material med en större mängd fina, små porer lagrar mest som



t.ex. betong, gips och trä, medan mineralull och tegel som har stora öppna porer endast binder lite fukt.

Fuktkvoten/fukthalten i materialets hygroskopiska område bestäms av den relativa fuktigheten i den omgivande luften och har inget med luftens temperatur och ånghalt att göra. För material är det viktigare hur stor del av luftens förmåga att bära vattenånga som är utnyttjad än om hur stor mängd vattenånga det finns i luften.

Isolering påverkar temperaturen i en byggnadsdel, t.ex. i en vägg. Den relativa fuktigheten påverkas av temperaturen – en högre temperatur ger lägre relativ fuktighet. Isolering kan därför åstadkomma såväl lägre som högre relativ fuktighet beroende på var i konstruktionen materialet befinner sig.

ISOVER Fasadskiva är en lämplig isolerprodukt som utvändigt skyddsisolering. Det ger bakomliggande skikt goda fukt- och temperaturförhållanden.



Fukttransport

Fukt strävar efter jämvikt och fukttransport sker dels i ångform genom diffusion och konvektion, dels i vätskeform genom kapillärsugning. Detta är viktigt att veta för att kunna bedöma risker med olika tekniska lösningar.

Ångdiffusion sker från en högre till en lägre ånghalt och det finns därför en ständig pågående transport av vattenånga genom klimatskalet. Hur mycket ånga som går igenom ett materialskikt beror på dess ånggenomgångsmotstånd.

Konvektion är det andra sättet för fukttransport och då är det skillnaden i lufttryck som är drivkraften. Om lufttransport sker genom

klimatskalet inifrån och ut är risken ganska stor att fuktig inomhusluft kondenserar med fuktskador som följd. Vanligtvis innebär konvektion en mycket större fuktrisk än diffusion.

Byggmaterial kommer inte bara i kontakt med fuktig luft utan kan också utsättas för direkt väta, t.ex. vid nederbörd eller läckage. Materialet kan då suga upp vatten genom kapillärsugning. Vatten kan sugas långt in i materialet och ju finare porer det är desto större är sugkraften. Mineralull har ingen kapillär förmåga p.g.a. att luftspalterna "porerna", är väldigt stora.

Fuktsäkerhet

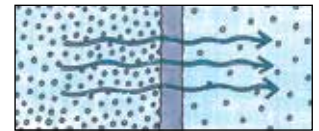
BBR kräver att byggnaden ska utformas så att varken konstruktionen eller utrymmen i byggnaden kan skadas av fukt. Detta ska säkerställas genom att en byggnad ska projekteras och utföras så att ett kritiskt fukttillstånd inte uppnås. Fukttillståndet för ett material kan mätas som bland annat fukthalt, fuktkvot, och relativ fuktighet och beskriver nivån på fuktförhållandet i ett material.

Vid byggnadsutformningar ska man ta hänsyn till alla fuktkällor, uttorkningstider och välja material som tål den miljö de utsätts för. Det högsta tillåtna fukttillståndet ska bestämmas utifrån kritiska fukttillståndet och en viss säkerhetsmarginal.

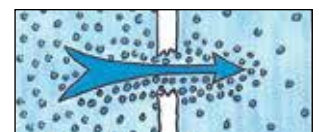
Om det kritiska fukttillståndet för ett material inte är väl undersökt eller dokumenterat ska en relativ fuktighet (RF) på 75 % användas som kritiskt fukttillstånd. Olika material tål olika mycket fukt vilket är väsentligt att ta hänsyn till.

Enligt SP Rapport 2006:22 "Mikroorganismer i byggnaden" gäller nedanstående kritiska fukttillstånd.

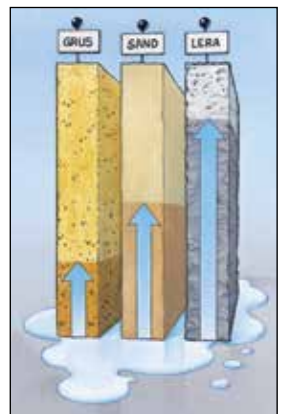
Trä och träbaserade material	75-80 % RF
Gipsskivor med papp	80-85 % RF
Betong	90-95 % RF
Mineralullsisolering	90-95 % RF



Diffusion



Konvektion



Kapillärsugning

Lufttätthet och fuktsäkerhet i hela byggprocessen

Helhetssyn

Det är en utmaning att uppnå god lufttätthet och fuktsäkerhet i en byggnad för både projektören och montören. Det krävs en helhetssyn och öppenhet i byggprocessen. Konstruktören och arkitekten behöver känna till lufttätthets- och fuktsäkerhetens betydelse, göra långsiktiga lösningar genom att identifiera riskkonstruktionerna och planera utformningen och konstruktionen noga med tydliga detaljritningar. Det är viktigt att teori stämmer överens med praktik för fel och brister är mycket svåra att åtgärda i efterhand. Det är även viktigt med en bra kommunikation mellan projektören och montören för att underlätta montage på arbetsplatsen.

Byggherren/beställaren har en central roll i byggprocessen och ska formulera tydliga krav, bland annat på lufttätthet och på låg energianvändning per kvadratmeter. Idag har byggherren det yttersta ansvaret för att samhällets krav på fuktsäkra byggnader uppfylls. Det är då viktigt att lufttätning och fuktsäkring finns med redan i upphandlingen så att de kommer med tidigt i processen.

Hjälpmiddel för byggherrens arbete kan vara en checklista där det ställs en mängd olika krav för att säkerställa hög kvalitet på byggnaden. Detta underlättar också arbetet under projekteringsstadiet då målen är tydligt satta. Byggherren kan även utse en fuktsakkunnig, en rådgivare i fuktfrågor.

Byggherrens checklista för att styra mot en lufttät och fuktsäker byggnad:

- Tydliga mål och krav avseende lufttätthet och fuktsäkerhet.
- Tydliggör ansvarsfördelning. Utse en lufttätthets- och fuktsäkerhetsansvarig hos projektören och entreprenören.
- Kontrollera projekteringsarbetet så att det finns beständiga lösningar och kräv redovisning och dokumentation.
- Ha en kontrollplan för lufttätt och fuktsäkert byggande.
- Verifiera med täthetsprovning och termografering vid färdigställandet.

Täthetsprovning

För att verifiera om lufttätthetskravet är uppfyllt bör en täthetsprovning genomföras. Luftläckaget mäts vid en tryckskillnad över klimatskalet på 50 Pa och enligt EN 13829:2000. Tryckskillnaden skapas oftast genom att en fläkt placeras i en dörröppning och därefter mäts luftflödet som krävs för att hålla trycknivån.

Tryckprovning enligt Blower door-metoden.



Utbildning och information

Det är nödvändigt att alla berörda i byggprocessen i ett tidigt skede får utbildning och information. Detta ökar förståelsen för lufttäthetens och fuktsäkerhetens betydelse och ger kunskap om vilka skador som annars kan uppstå samt vad dessa ”kostar” i ett livscykelperspektiv. Då undviker man att problemen ”löses på plats” och slipper fel och brister som annars inte skulle upptäckas.

Ett informationsmöte med olika aktörer i byggprocessen kan vara en bra start där tänkbara lösningar och arbetsmoment diskuteras, provas och utvärderas. Det är viktigt för att undvika otydliga krav och en oklar ansvarsfördelning.

Fuktsäkerhetsprojektering

Fuktsäkerhetsprojektering är en metod för att säkerställa fuktsäkerhet under hela byggprocessen. Det är ett viktigt arbete för att en byggnad inte ska få skador direkt eller indirekt orsakade av fukt. Syftet är att bedöma eventuell risk och minska risken att få problem.

I BBR anges tre olika sätt som kan användas:

- Kvalitativ bedömning innebär att byggnadsdelen kontrolleras med enkla hjälpmedel. Ofta handlar det om att följa regler och anvisningar om hur en byggnadsdel eller detalj ska utformas.
- Kvantitativ bedömning innebär att man gör databeräkningar av fuktillståndet i konstruktionen eller mätningar i fullskaleförsök under realistiska förhållanden.
- Beprovade lösningar innebär att man använder konstruktionslösningar som fungerat bra under liknande klimat och fuktbelastningar. Om fuktförhållanden inte är de samma eller konstruktionen skiljer sig bör man istället använda kvalitativ eller kvantitativ bedömning.

I fuktsäkerhetsprojekteringen ingår också produktions- och förvaltningskedet för att säkerställa byggnadens fuktsäkerhet. Det är billigare att göra en fuktsäkerhetsprojektering än en fuktskadeutredning.

Fuktplan

När projektören gjort en fuktsäkerhetsprojektering är det sedan helt avgörande hur fuktskyddet sköts under själva produktionstiden. Om eventuella avvikelser och misskötsel sker vid mottagning, lagring, inbyggnad, skydd och uttorkning kan konstruktionen utsättas för så hög fuktbelastning att material skadas och måste bytas ut.

I entreprenörens fuktsäkerhetsarbete ingår följande:

- Upprätta en fuktplan för sitt fuktsäkerhetsarbete.
- Använda fuktsäkra byggmetoder
- Använda fuktsäkra rutiner vid materialhantering.
- Använda väderskydd
- Vara noga med uttorkning av byggfukt

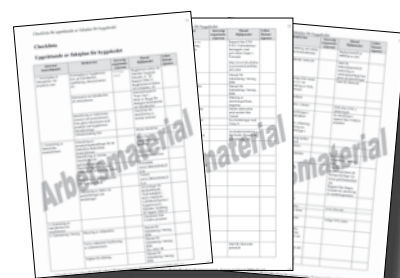
ByggaF

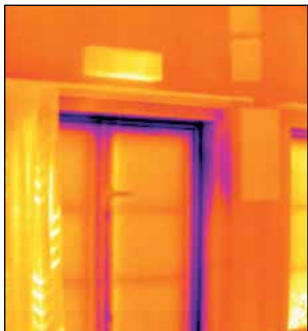
Det finns olika hjälpmedel för fuktsäkert byggande, bland annat ByggaF, som är en metod som tagits fram för att underlätta arbetet. Metoden och ett antal hjälpmedel har tagits fram i ett samarbetsprojekt mellan SP - Sveriges Tekniska forskningsinstitut, LTH - Lunds tekniska högskola och FoU Väst.



Informationsskriften ByggaF går att beställa från Sveriges Byggindustrier, www.bygg.org.

ByggaF innehåller en mängd hjälpmedel. Arbetsmaterial som checklistor, rutinbeskrivningar, mallar m.m. kan hämtas från Fuktcentrums hemsida www.fuktcentrum.se.





Termografering av ett fönster. De mörka färgerna indikerar dåligt isolerade områden samt luftläckage. Bilden kommer från Energimedia i Göteborg.

Lufttätthetens svaga punkter

Byggnadens lufttätthet måste vara möjlig att kontrollera. Täthetsprovning bör göras innan ångspärren/den variabla ångbromsen täcks av isoleringsmaterial och beklädnadsskivor för att lättare kunna åtgärda eventuella brister. Det kan vara ganska tidskrävande att upptäcka alla brister och otätheter och det underlättar om man känner till de svaga punkterna. Se exempel nedan.

Svaga punkter:

- Alla skarvar i det invändiga tätskiktet
- Fönster och dörrars fogar ska vara isolerade, tätade och ångspärren/ångbromsen ska vara i kontakt med fönster- och dörrkarm
- Hörn i anslutning mellan yttervägg och fönster- eller dörrsmyg
- Underkant fönsterdörr, ytterdörr och fullhöga fönster
- VVS- och elgenomföringar
- Skarvar vid anslutning tak/vägg och vägg/golv
- Skorstensgenomföringar
- Invändig vindslucka
- Syll och hammarband

Väderskydd

Byggen pågår utomhus året runt vilket kan ställa till stora problem med fukt. Material som levereras till byggen är ofta något fuktigt och de kan bli fuktigare på arbetsplatsen utan regnskydd. Dessutom kan det regna in på själva bygget.

Det man ska beakta är att BBR kräver att byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, elak lukt eller hygieniska olägenheter och mikrobiell tillväxt som kan påverka människan.

Genom ökade krav på bättre fuktkontroll ska det finnas rutiner för mottagningskontroller och skydd av lagrat material. Rutiner för skydd av inbyggt material ger stora fördelar med väderskyddat tak.

Väderskyddet minimerar störningar orsakade av regn, snö, blåst eller extrem kyla och arbetsmiljön förbättras under höst- och vintermånaderna. Konstruktionerna riskerar inga fuktskador orsakade av regn eller snö.

Bra information om väderskydd för bygg- och anläggningsarbeten finns på www.vaderskydd.se. Där finns en ekonomisk kalkyl som räknar fram skillnaden mellan specifika byggprojekt med och utan väderskydd.

Väderskydd

“Kedjan är inte starkare än dess svagaste länk”



Lönsamt med lufttätt byggande

En förbättrad lufttätthet ger förbättrad lönsamhet genom att den skapar bättre inomhusmiljö, lägre energianvändning och minskade förvaltningskostnader. De negativa konsekvenserna av bristande lufttätthet undviks men man bör vara medveten om att det inte alltid är lätt att mäta kostnader och intäkter direkt i kronor och ören.

En beräkningsförutsättning är att skilja på mjuka och hårda faktorer. Hårda faktorer ingår naturligt i kalkylen och kan enkelt mätas i pengar medan mjuka faktorer är svårare att mäta i kronor och ören men är viktiga i en helhetsbedömning.

En förbättring av lufttättheten ger en intäkt som minskar kostnaderna då man går från en otät till en tät byggnad.

Intäkter och kostnader som kan värderas i kronor och ören:

- Minskning av energianvändning ger en tydlig intäkt.
- Termisk komfort kan värderas i pengar där personerna bor eller arbetar i en positiv miljö.

- Luftkvaliteten och ljudisoleringen gör också att människor trivs i miljön och inte är missnöjda vilket annars kan leda till ökade kostnader som t.ex. försämrad produktivitet, ökad sjukfrånvaro, missnöjda hyresgäster.

- Dålig lufttätthet kan leda till ökad risk för fuktskador som innebär kostnader för åtgärder.

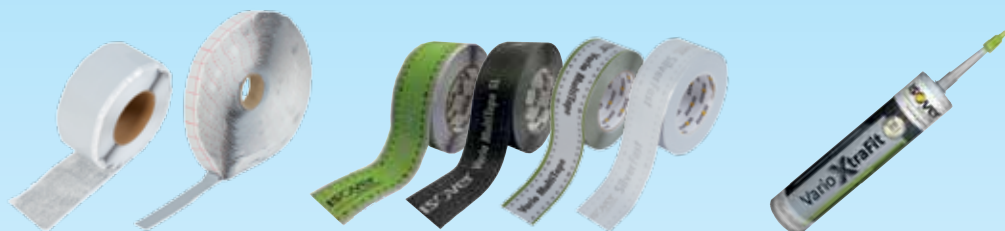
De flesta kalkylerna visar att det redan på kort sikt är lönsamt att bygga lufttäta hus och det är energibesparingen som är den mest konkreta vinsten. Ökad trivsel, bra luftkvalitet och bättre ljudisolering är också betydelsefulla långsiktigt.

Mycket forskning och utveckling har gjorts kring lufttätetsfrågor, t.ex. SP:s rapport 2007:23, Lufttätetsfrågorna i byggprocessen - Etapp B. Tekniska konsekvenser och lönsamhetskalkyler.



ISOVERs system för lufttätet och fuktsäkerhet

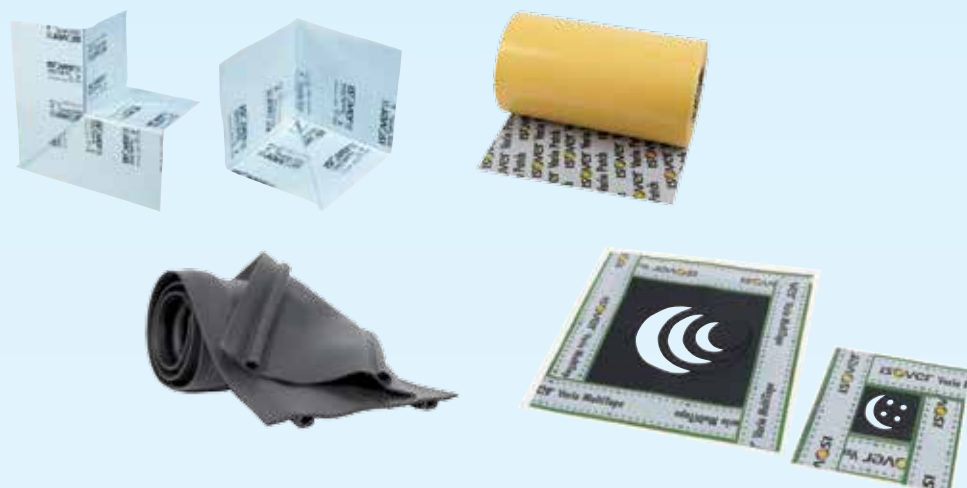
ISOVER Skarvhjälpmedel



ISOVER tätningsdukar

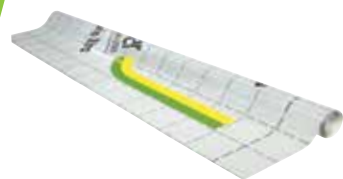


ISOVER tätningsdetaljer





Produktdata - Översikt



ISOVER Vario® Xtra

Material	Non-wovenförstärkt polyamidbaserad folie
Dimension	40000 x 1500 mm
Tjocklek	0,22 mm
Ånggenomgångsmotstånd	Vid <i>låg relativ luftfuktighet</i> : $Z_v = \text{ca } 800 \times 10^3 \text{ s/m}$ $S_d = \text{ca } 25 \text{ m}$ Vid <i>hög relativ luftfuktighet</i> : $Z_v = \text{ca } 12 \times 10^3 \text{ s/m}$ $S_d = \text{ca } 0,3 \text{ m}$

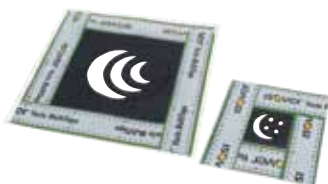
CE-märkt	EN 13984
UV-resistens	Exponeringstid upp till 18 mån.
Draghållfasthet, längs	$\geq 100 \text{ N/50 mm}$
Draghållfasthet, tvärs	$\geq 100 \text{ N/50 mm}$
Rivhållfasthet	$\geq 40 \text{ N}$
Lagring	Vid temperaturer från -15°C upp till $+40^\circ\text{C}$ i oöppnad förpackning



ISOVER Plastfolie

Material	Åldersbeständig polyeten
Dimension/	$0,20 \times 2700 \times 25000 \text{ mm}$
Tjocklek	$0,20 \times 2700 \times 50000 \text{ mm}$ $0,12 \times 2900 \times 50000 \text{ mm}$

Ånggenomgångsmotstånd 0,2	$Z_v = 3000 \times 10^3 \text{ s/m}$ $S_d = 50 \text{ m}$
Ånggenomgångsmotstånd 0,12	$Z_v = 3,0 \times 10^6 \text{ s/m}$ $S_d = 50 \text{ m}$
CE-märkt	EN 13984
P-märkt	2125/91



ISOVER Vario® Stos

Material	Flexibel EPDM-duk med starkt häftande akryltejp
Hållbarhet	Åldersbeständig
Dimension	$285 \times 285 \text{ mm}$ $195 \times 195 \text{ mm}$
Tjocklek	1,2 mm
Färg	Svart

Temperaturområde	Både EPDM-duk och tejp: från -40°C till $+100^\circ\text{C}$
Applicerings temperatur	$\geq -10^\circ\text{C}$
Draghållfasthet	EPDM-duk: 9,4 MPa
Ånggenomgångsmotstånd	$Z_v = \text{ca } 300 \times 10^3 \text{ s/m}$ $S_d = \text{ca } 7,7 \text{ m}$



ISOVER VEMPRO™ Vindsydd

Material	Polypropenfolie som på båda sidor är förstärkt med fiberduk av non-woven polypropen.
Dimension	$1300/2740 \times 25000 \text{ mm}$, $3000 \times 50000 \text{ mm}$
Färg	Blå ovansida och vit undersida

Ånggenomgångsmotstånd	$Z = 0,8 \times 10^3 \text{ s/m}$
Vattentäthet	W1
CE-märkt	EN 13859-1
P-märkt	SC0365-10



ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak

Material	Polypropenfolie som på båda sidor är förstärkt med fiberduk av non-woven polypropen.
Dimension	$1500 \times 30000 \text{ mm}$
Ytvikt	230 g/m^2
Färg	Blå ovansida och grå undersida

Ånggenomgångsmotstånd	$Z = 1,2 \times 10^3 \text{ s/m}$
Vattentäthet	W1
CE-märkt	EN 13859-1
P-märkt	SC0364-10



ISOVER Vario® TightTec X och I

Material	Åldersbeständig polyetenfolie
Tjocklek	0,15 mm
Färg	Ljusblå

Ånggenomgångsmotstånd	$Z_v = 2,0 \times 10^6 \text{ s/m}$ $S_d = 50 \text{ m}$
CE-märkt	EN 13984
P-märkt	Certifikat 142104



ISOVER Vario® Syllisolering

Material	Etylen Propylen Dien
Hållbarhet	Åldersbeständig
Dimension	Bredder: 100, 150, 170, 200 mm Förtjockningarna ca 12 mm Kanterna ca 20 mm

Tjocklek	Total tjocklek 10 mm Godstjocklek 2 mm
Färg	Svart



ISOVER Easy-Seal

Material Butylgummiband belagt med armerad och kräppad aluminiumfolie.
Dimension Längd: 10000 mm. Bredd: 60 mm. Tjocklek: 1,1 mm **Färg** Grå
Temperaturområde -40 °C upp till +90 °C **Appliceringstemperatur** +5 °C upp till +40 °C
Lagring Torrt och i svalt utrymme. Kan lagras i öppnad förpackning i minst 3 år.



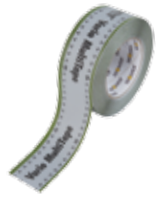
ISOVER Vario® Patch

Material Polyetenfolie med polyesternätförstärkning och modifierat akrylhäftämne. Slitsad skyddsliner av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 25000 mm. Bredd: 250 mm. Tjocklek: 0,28 mm **Färg** Silver
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** ≥ -10 °C
Vattenresistent Ej vattenlöslig
Häftförmåga ≥15N/25 mm vid 23 °C (underlagstak/täckning)
Lagring Torrt och vid temperatur ≤30 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.



ISOVER SilverFast

Material Polyetenfolie med polyesternätförstärkning och modifierat akrylhäftämne. Slitsad skyddsliner av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 25000 mm. Bredd: 60 mm. Tjocklek: 0,28 mm **Färg** Silver
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** ≥ -10 °C
Vattenresistent Ej vattenlöslig
Häftförmåga ≥15N/25 mm vid 23 °C (underlagstak/täckning)
Lagring Torrt och vid temperatur ≤30 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.



ISOVER Vario® MultiTape

Material Polyetenfolie med polyesternätförstärkning och modifierat akrylhäftämne. Skyddsliner av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 25000 mm. Bredd: 60 mm. Tjocklek: 0,28 mm **Färg** Grå
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** ≥ -10 °C
Vattenresistent Ej vattenlöslig
Häftförmåga ≥30N/25 mm vid 23 °C (underlag ISOVER Vario® Xtra)
Lagring Torrt och vid temperatur ≤30 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.



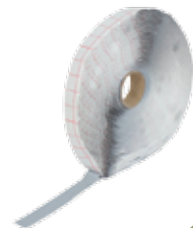
ISOVER Vario® MultiTape SL

Material Polyetenfolie med polyesternätförstärkning och modifierat akrylhäftämne. Slitsad skyddsliner av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 25000 mm. Bredd: 60 mm. Tjocklek: 0,28 mm **Färg** Svart
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** ≥ -10 °C
Vattenresistent Ej vattenlöslig
Häftförmåga ≥30N/25 mm vid 23 °C (underlag ISOVER Vario® Xtra)
Lagring Torrt och vid temperatur ≤30 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.



ISOVER Vario® Xtra Tape

Material Polyetenfolie med polyesternätförstärkning och modifierat akrylhäftämne. Skyddspapper av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 20000 mm. Bredd: 60 mm. Tjocklek: 0,45 mm **Färg** Grön
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** ≥ -10 °C
Häftförmåga ≥10N/25 mm vid 23 °C (underlag ISOVER Vario® Xtra)
Vattenresistent Ej vattenlöslig
Lagring Torrt och vid temperatur ≤30 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.



ISOVER Butylband

Material Dubbelhäftande tätningsband av butylgummi. Skyddsliner av vitt silikonpapper.
Dimension Längd: 20000 mm. Bredd: 20 mm. Tjocklek: 1,5 mm **Färg** Grå
Temperaturområde -40 °C upp till +90 °C **Appliceringstemperatur** +5 °C upp till +40 °C
Lagring Torrt och i svalt utrymme. Kan lagras i öppnad förpackning i minst 2 år.



ISOVER Vario® XtraFit - lim och tätningsmassa

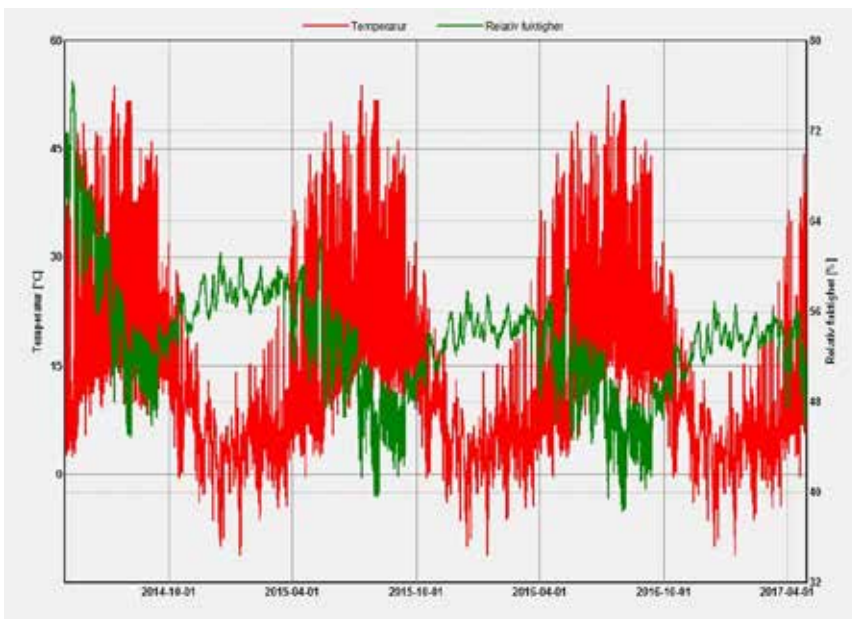
Material 2-komponentlim och tätningsmassa baserat på modifierat akryldispersion.
Innehåll 310 ml **Färg** Svart/gul
Temperaturområde -40 °C upp till +100 °C **Appliceringstemperatur** -5 °C upp till +40 °C
Härdning 1-2 mm/dygn vid 23 °C och 50 % relativ luftfuktighet
Lagring Torrt och vid temperatur +5 °C upp till +40 °C i öppnad förpackning i minst 2 år.

ISOVER Vario® Xtra

Den variabla ångbromsen

Figuren nedan visar hur den relativa luftfuktigheten under råsponten varierar med årstiderna. Simuleringen är gjord för ett östvänt tak på en bostadsbyggnad i Göteborg som har diffusionstät utsida och med uppbyggnad enligt illustrationen på bilden. Norrvända tak får lite högre fuktnivå och söder-tak lägre fuktnivå, men får i princip samma årscykel. Observera att det är en förutsättning att fukt-kvoten i virket är låg från början. Detta kräver noggrann kontroll av byggfukten. I detta exempel finns god marginal till kritiska fuktnivåer för virke.

Råspont



ISOVER Vario® Xtra är en variabel ångbroms för lufttätning och fuktsäkring i väggar, golv och tak. Produkten har den fantastiska förmågan att variera diffusionsmotståndet utifrån luftens relativa fuktighet. Den variabla ångbromsen är en polyamidbaserad folie med non-wovenförstärkt bärskikt, vilket gör produkten mycket stark och motståndskraftig mot skador.

ISOVER Vario® Xtra anpassar sig efter luftens fukttinnehåll och gör att eventuell fukt i konstruktionen lättare kan torka ut så att klimatskärmen förblir torr. ISOVER Vario® Xtra är speciellt framtagen till kallt klimat som det svenska klimatet.

Funktion

ISOVER Vario® Xtra har variabelt ångmotstånd och anpassar sitt ångmotstånd till luftens relativa fuktighet.

På vintern, när den relativa luftfuktigheten är låg inomhus, har folien högt ångmotstånd. Detta minskar mängden av fukt som tränger in i konstruktionen och minskar risken för fuktskador.

På sommaren medför den högre relativa luftfuktigheten inomhus att ISOVER Vario® Xtra istället minskar sitt ångmotstånd. När vår- och sommarsolen värmer konstruktionens utsida kan eventuell fukt i konstruktionen torka ut inåt. Fukten avdunstar genom den invändiga beklädnaden och transporteras ut via byggnadens ventilationsssystem.

Användningsområden

ISOVER Vario® Xtra används i regel- och bjälklagskonstruktioner i bostäder, kontor och liknande torra miljöer istället för en traditionell ångspärr. Produkten har ett variabelt diffusionsmotstånd som är öppen i fuktiga miljöer och kan därför inte användas i permanent fuktiga miljöer som badanläggningar. Kortvariga fuktbelastningar som kan förekomma i bostadsbadrum och kök begränsar normalt inte användning av ISOVER Vario® Xtra. Det förutsätts att konstruktionens invändiga ytbeklädnad inte är för tät för att konstruktionen ska kunna torka ut mot inneluften. Oftast används gipsskivor som beklädnad i kombination med diffusionsöppna målarfärger som sillkatfärg eller vanliga inomhusfärger. Då kommer diffusionsmotståndet bara att öka obetydligt.

Produktens specialanvändningsområde är icke-ventilerade kompakta tak med diffusionstät utsida. Tak av den typen kräver noggrann projektering eftersom en del konstruktions- och klimatförutsättningar gäller. Vi har tagit fram en projekteringsanvisning som visar förutsättningen för snedtak. I denna kan du se om din tilltänkta konstruktion, byggnad och geografiska placering m.m. lämpar sig för konstruktionen.

Anvisningen hittar du på vår hemsida www.isovert.se under Konstruktionslösningar/snedtak/oventilerade konstruktioner.



ISOVER Vario® Xtra monteras i snedstak, därefter monteras korsreglar för installationsskikt.



I konstruktioner med diffusionsöppen utsida möjliggör ISOVER Vario® Xtra uttorkning inåt i situationer där det finns risk för sommarkondens. Konstruktioner med fasad- eller takmaterial, som tar upp mycket fukt när det regnar, vill efter att regnet upphört få stor fuktvandring inåt på de solexponerade sidorna. Detta fenomen kallas sommarkondens.

Stark och lufttät

Boverkets Byggregler ställer krav på energihushållning, vilket förutsätter en välisolerad och lufttät klimatskärm. ISOVER Vario® Xtra är en mycket robust variabel ångbroms som skapar god lufttät och fuktsäkerhet. Folien måste vara obruten och kompletteras därför av ISOVERs sortiment av skarvprodukter. Korrekt användning av ISOVER Vario® Xtra med tillhörande skarvmaterial och detaljer säkerställer mycket hög grad av lufttät i en byggnad. Tryckprovning och läckagesökning är idag en vanlig kontrollmetod som ger stor säkerhet för en bra lösning. Korrekt montage leder till att inga spårbara läcker finns i de lufttätade konstruktionerna.

Fuktsäker byggproduktion

Det är viktigt att man minimerar fukten redan i byggskedet. Om fuktkvoten är för hög i trävirket måste man låta det torka ut innan konstruktionen tätas. Höga halter av fukt i en konstruktion innebär att uttorkningen tar för långt tid. Då finns risk att det uppstår fuktskador innan byggfukten har hunnit torka ut. Var noga med uttorkningsarbetet och kombinera värme med ventilation eller avfuktning. Uttorkningen kan ta en vecka eller mer beroende på hur fuktigt virket är. Kontrollera och eftersträva att luftfuktigheten under uttorkningen är under 60 till 70 % i omgivande luft och att fuktkvoten i virket är under 13 % innan konstruktionen isoleras och tätas.

Läs mer om fukt i våra projekteringsanvisningar för ISOVER Vario® Xtra på vår hemsida www.isover.se.

Arbetsanvisningar

ISOVER Vario® Xtra

Produktbeskrivning

ISOVER Vario® Xtra är en variabel ångbroms av non-wovenförstärkt polyamidfolie för lufttätning och fukt-säkring i väggar, golv och tak. Den anpassar sig efter luftens relativa fuktighet. På vintern är den relativa luftfuktigheten vanligtvis låg inomhus och folien, som sitter på konstruktionens insida, har då ett högt ånggenomgångsmotstånd. Detta minskar mängden vattenånga som kan tränga in i konstruktionen, vilket minskar risken för kondens och fuktskador. På sommaren, när den relativa luftfuktigheten inomhus ökar, blir den variabla ångbromsens ånggenomgångsmotstånd lägre. När sommarsolen värmer konstruktionen kan eventuell vattenånga inne i konstruktionen lättare torka inåt.

ISOVER Vario® Xtra är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.

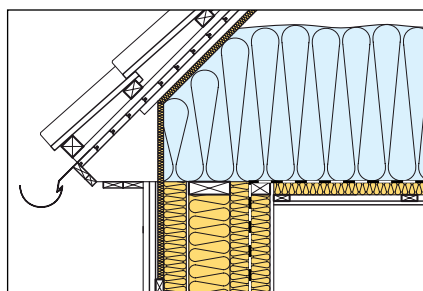
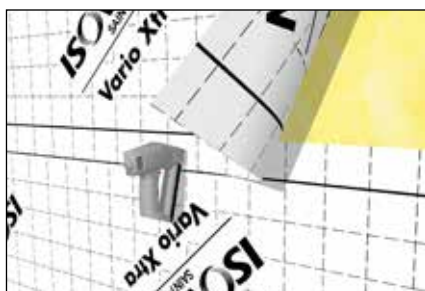
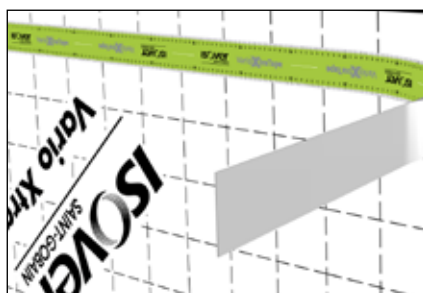
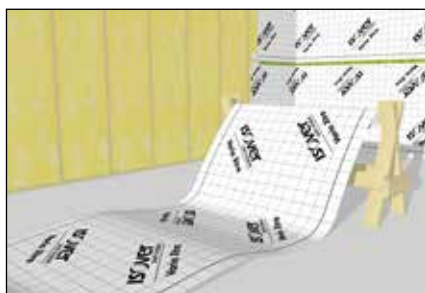
Monteringsanvisning

ISOVER Vario® Xtra ska monteras på den varma sidan av konstruktionen. Planera så få skarvar som möjligt. En rekommendation är att placera folien innanför det inner-



sta regelverket. Detta skikt kallas installationsskikt, se viktiga detaljer på nästa sida.

För att skapa god lufttätthet och fuktsäkerhet i en konstruktion måste folien vara obruten. ISOVER Vario® Xtra kompletteras av ett sortiment av produkter som används vid skarvningar av folien, genomföringar samt skarvar mot andra byggnadsdelar. Folien monteras med häftklammer och skarven tejpas med ISOVERs skarvprodukter. Om ISOVER Vario® Xtra skadas, ska revan repareras innan ytbeklädnaden sätts på plats.



Montage

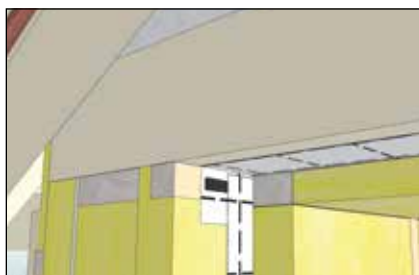
ISOVER Vario® Xtra är en mycket robust ångbroms och rullen har en låg vikt på 5 kg. Detta är bra för arbetsmiljön och ger ett enkelt montage. Genom att lägga rullen på en träbock kan man enkelt montera ISOVER Vario® Xtra.

Det finns två sätt att placera folien, antingen horisontellt eller vertikalt, som vid tapetsering.

Överlappning

ISOVER Vario® Xtra monteras med häftklammer och skarven ska överlappas med minst 100 mm. Försegla därefter skarven med ISOVER Vario® MultiTape eller ISOVER Vario® Xtra Tape.

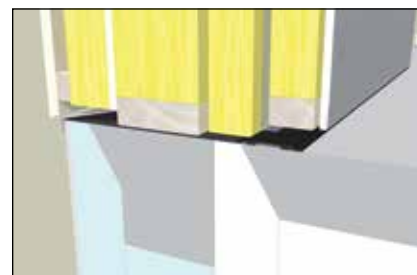
Viktiga detaljer



Vindsbjälklag: Kall vind



Snedtak: Varm vind



Grund

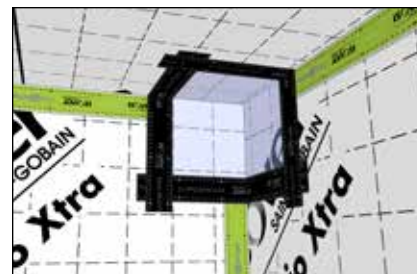
Installationsskikt

En rekommendation är att placera ISOVER Vario® Xtra indragen vilket medför att installationer kan göras i det innersta isolerskiktet utan att man i onödan perforerar folien. Tumregeln är att folien maximalt får placeras in 1/3 av väggens totala värmemotstånd.

Detta räknas från insidan i byggnader med normal fuktbelastning. Vid anslutningen mellan vägg och tak har skarvning gjorts med ISOVER Butylband och därefter klämts med en regel, se bild Vindsbjälklag och Snedtak ovan. Nere vid syll kläms ISOVER Vario® Xtra under installationskiktets syll, se bild Grund ovan.

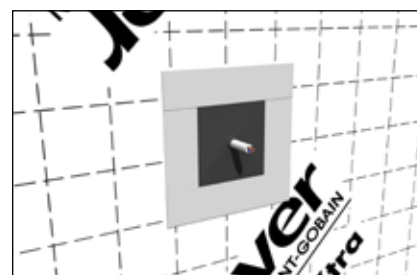
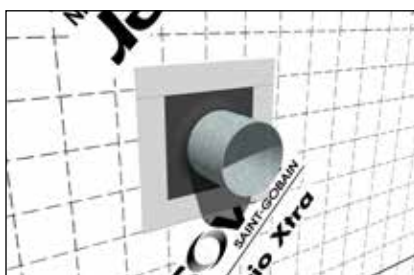
Hörnlösningar

För att få god lufttätethet krävs lufttäta skarvar. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec X i fönster- och dörrsmyggar och ISOVER Vario® TightTec I i innerhörn vid anslutning yttervägg, tak eller golv erhålls hög lufttätethet. Se separata arbetsanvisningar för ISOVER Vario® TightTec.



Genomföringar

Vid genomföringar är det viktigt att få det lufttätt. Använd ISOVER Vario® Stos 285 för rör, ventilationskanaler och ISOVER Vario® Stos 195 för elledningar och eldosor. Se separata arbetsanvisningar för ISOVER Vario® Stos.



Lagning

Om ISOVER Vario® Xtra skadas ska den repareras innan ytbeklädnaden monteras. Reparation av hål med diameter på upp till 50 mm och revor upp till 150 mm kan göras tätt med ISOVER Vario® MultiTape, ISOVER Vario® MultiTape SL eller ISOVER

Vario® Xtra Tape. Rekommendationen är att en ny bit folie monteras över det skadade stället med ett överlapp på minst 100 mm i alla riktningar, framförallt vid större skador. Den nya folien ska heltejpas mot den befintliga.



Arbetsanvisningar

ISOVER Plastfolie

Produktbeskrivning

ISOVER Plastfolie är en åldringsbeständig polyetenfolie för lufttätning och fuktsäkring i väggar, golv och tak. Folien hindrar varm och fuktig inomhusluft att tränga ut i konstruktionen, s.k. konvektion, vilket annars kan leda till fuktskador. Den har också som uppgift att stoppa fukttransport i form av ångvandring, s.k. diffusion.

ISOVER Plastfolie är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.

Monteringsanvisning

ISOVER Plastfolie ska monteras på den varma sidan av konstruktionen. Planera så få skarvar som möjligt. En rekommendation är att placera folien innanför det innersta regelverket. Detta skikt kallas installationsskikt, se viktiga detaljer på nästa sida.

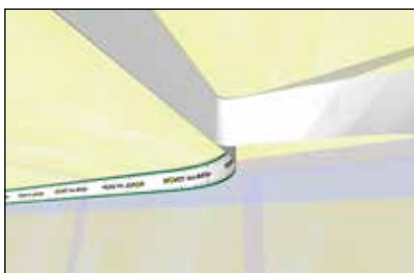
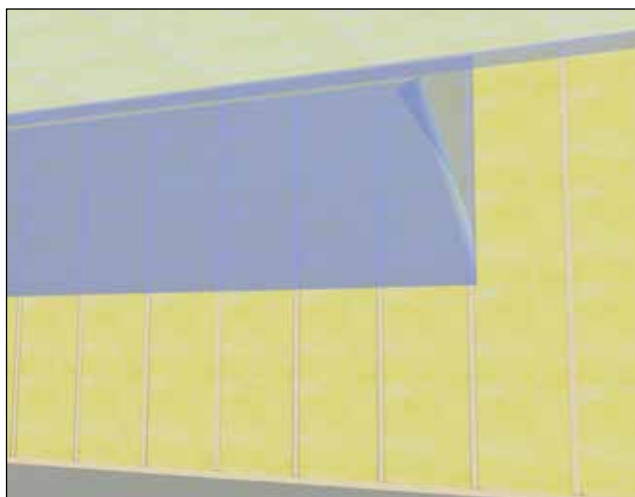
För att skapa god lufttätning och fuktsäkerhet i en konstruktion måste folien vara obruten. ISOVER Plastfolie kompletteras av ett sortiment av produkter som används vid skarvningar av folien, genomföringar samt skarvar mot andra byggnadsdelar. Folien monteras med häftklammer och skarven tejpas med ISOVERs skarvprodukter. Om ISOVER Plastfolie skadas ska revan repareras innan ytbeklädnaden sätts på plats.

Montage

ISOVER Plastfolie är dubbelvikt och har en totalbredd på 2700 mm. Vik den lilla fliken mot taket och fäst med häftklammer. Folien rullas ut efter ytterväggen med den lilla fliken mot taket.

Överlappning

ISOVER Plastfolie monteras med häftklammer och skarven ska överlappas med ca 200 mm. Försegla därefter skarven med ISOVER Vario® MultiTape eller ISOVER Butylband.



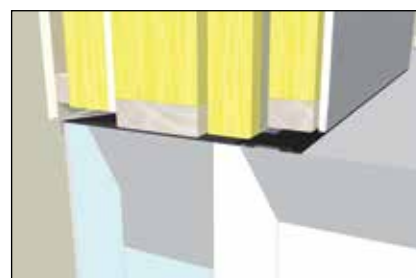
Viktiga detaljer



Vindsbjälklag: Kall vind



Snedtak: Varm vind



Grund

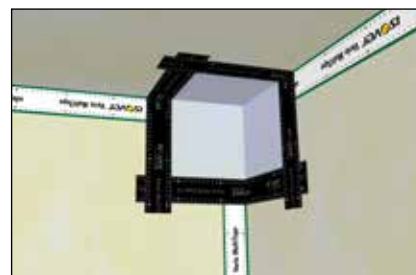
Installationsskikt

En rekommendation är att placera ISOVER Plastfolie indragen vilket medför att installationer kan göras i det innersta isolerskiktet utan att man i onödan perforerar folien. Tumregeln är att folien maximalt får placeras in 1/3 av väggens totala värmemotstånd. Detta räknas från insidan

i byggnader med normal fuktbelastning. Vid anslutning vägg och tak har skarvning gjorts med ISOVER Butylband och sedan klämts med en regel, se bild Vindsbjälklag och Snedtak ovan. Nere vid syll kläms ISOVER Plastfolie under installationsskiktets syll, se bild Grund ovan.

Hörnlösningar

För att få god lufttätethet krävs lufttåta skarvar. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec X i fönster och dörrsmygar och ISOVER Vario® TightTec I i innerhörn vid anslutning mot yttervägg, tak eller golv erhålls hög lufttätethet. Se separata arbetsanvisningar för ISOVER Vario® TightTec.



Genomföringar

Vid genomföringar är det viktigt att få det lufttätt. Använd ISOVER Vario® Stos 285 för rör, ventilationskanaler och ISOVER Vario® Stos 195 för elledningar och eldosor. Se separata arbetsanvisningar för ISOVER Vario® Stos.



Lagning

Om ISOVER Plastfolie skadas ska den repareras innanytbeklädnaden monterats. Reparation av hål med diameter på upp till 50 mm och revor upp till 150 mm kan göras tätt med ISOVER Vario® MultiTape, ISOVER Vario® MultiTape SL eller ISOVER Vario® Xtra

Tape. Rekommendationen är att en ny bit folie monterats över det skadade stället med ett överlapp på ca 200 mm i alla riktningar, framförallt vid större skador. Den nya folien ska heltejpas mot den befintliga.



Arbetsanvisningar

ISOVER Skarvhjälpmedel

Produktbeskrivning

ISOVER Skarvhjälpmedel är speciellt framtagna för att täta skarvar och förseglingar mellan ISOVER Vario® Xtra, ISOVER Plastfolie och övriga byggmaterial. De olika skarvhjälpmedlen är flexibla med god vidhäftningsförmåga vilket ger ett effektivt montage och lång hållbarhet.

ISOVER Skarvhjälpmedel är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.



ISOVER Skarvhjälpmedel

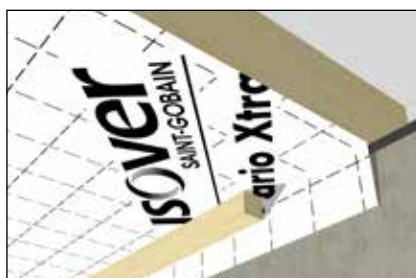
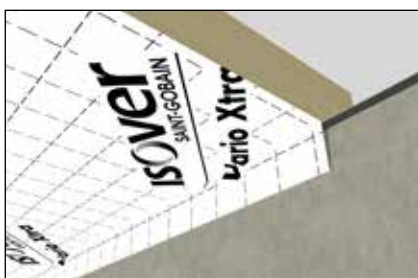
- **ISOVER Vario® MultiTape SL:** Enkelhäftande, bred och flexibel tejp med hög häftförmåga och tvådelat skydds papper för lufttätning av skarvar mellan folier samt vid genomföringar och i hörn.
- **ISOVER Vario® MultiTape:** Flexibel enkelhäftande tejp med skyddspapper på baksidan, för skarvning av ISOVER Vario® Xtra och ISOVER Plastfolie.
- **ISOVER Vario® Xtra Tape:** Enkelhäftande bred och flexibel tejp med skyddspapper på baksidan, för skarvning av ISOVER Vario® Xtra och ISOVER Plastfolie. Skyddspappret har ett övermått på båda sidor, vilket gör det lätt att avlägsna.
- **ISOVER SilverFast:** Enkelhäftande bred och flexibel tejp med hög häftförmåga och skyddspapper på baksidan för skarvning av utvändigt tätskikt, t. ex. ISOVER VEMPRO™ Vindskydd.

- **ISOVER Easy-Seal:** Butylgummiband belagt med armerad och kräppad aluminiumfolie. För tätning av skarvar och genomföringar i ISOVER Vario® Xtra, ISOVER Plastfolie, ISOVER VEMPRO™ Vindskydd och ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak. Den kräppade översidan är flexibel och kan utvidgas upp till 90 %.
- **ISOVER Butylband:** Dubbelhäftande band av butylgummi förtätningavskarvari ISOVER Vario® Xtra, ISOVER Plastfolie och ISOVER VEMPRO™ Vindskydd. Även för spikhålstätning av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak vid anslutning av ströläkt. Tjocklek 1,5 mm.
- **ISOVER Vario® Patch:** Enkelhäftande tejpark med skyddspapper för tätning av större hål på ISOVER Vario® Xtra och ISOVER Plastfolie. Produkten är en 25 meters rulle med 104 förperforerade tejpark.
- **ISOVER Vario® XtraFit - lim och tätningsmassa:** 2-komponentlim och tätningsmassa baserat på modifierat akryl-dispersion för lufttätning vid skarv mellan bl. a. ISOVER Vario® Xtra och andra byggnadsdelar.

Monteringsanvisning

För att luft- och fuktätningssystem ska fungera gäller det att man är noga med skarvar och förseglingar. ISOVER Skarvhjälpmedel är flexibla och lätta att applicera. En viktig förutsättning för att skarvhjälpmedlet ska häfta optimalt på ytan är att underlaget eller tätningsfolien är torr och fri från smuts och fett. Prova gärna häftbarheten på andra byggmaterial som t.ex. betong, tegel och trä före montage då ytan kanske bör behandlas.

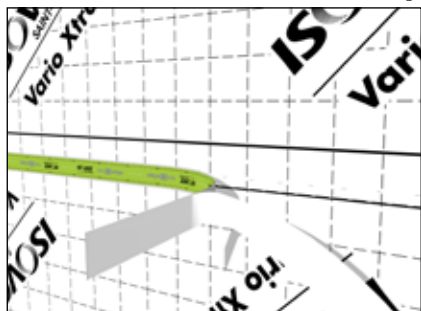
Har man en väldigt sandig brukyta kan man förbättra vidhäftningsytan med en primer. Ibland kan även trätor behöva behandlas och då borstas ytan med en stålborste innan applicering av skarvhjälpmedel. Man ska undvika veck på folien och försöka få en så slät yta som möjligt innan skarvhjälpmedlet appliceras. När man ska ta av skyddslinern från tejprollen är det lättare att först nypa av en liten tejpbit på rullens ände.



ISOVER Butylband

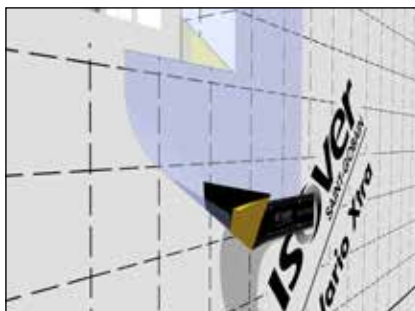
För att säkerställa tät skarvning är klämeffekten ett bra alternativ. Sätt först ISOVER Butylband på takfolien och överlappa sedan väggfolien. Pressa med handen eller med ett mjukt verktyg så att butylbandets höga vidhäftningsförmåga får börja verka mot folien. Placera därefter en regel mot skarven och kläm fast.

ISOVER Vario® MultiTape och ISOVER Vario® MultiTape SL



Överlappning

Vid montering läggs tejpén över plastskarven och skyddslinern dras successivt av vilket ger en ökad flexibilitet vid montering. När tejpén är placerad är det viktigt att pressa med handen eller med ett mjukt verktyg mot tejpén så att vidhäftningsförmågan ökar.



Slitsad skyddslinier

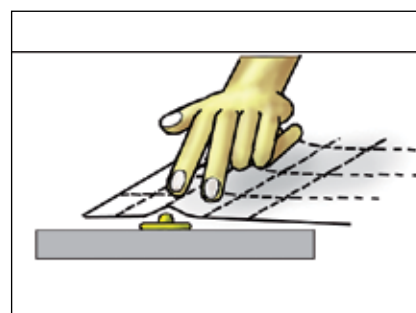
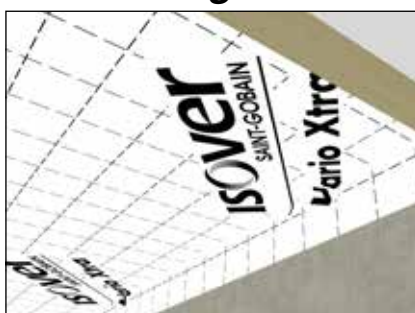
ISOVER Vario® MultiTape SL är en tejp med slitsad skyddslinier på baksidan vilket är idealiskt vid vissa skarvningar. En möjlighet till enklare montering av t.ex. ISOVER Vario® TightTec, är att placera tejpens halva klister-sida på plasthörnet. Placera därefter ISOVER Vario® TightTec i hörnet och dra sedan av nästa skyddslinier. Pressa med handen eller med ett mjukt verktyg. ISOVER Vario® MultiTape SL samt ISOVER Vario® MultiTape fäster utmärkt på sig själva.



Lagning

Var noga med att laga hål och revor. Den absolut säkraste lagningen är att lappa med en folieremsa och tejp runt om. Både ISOVER Vario® MultiTape och ISOVER Vario® MultiTape SL fäster utmärkt på sig själva.

ISOVER Vario® XtraFit - lim och tätningsmassa



ISOVER Vario® XtraFit - lim och tätningsmassa appliceras och pressas längs väggen. Lämplig fogtjocklek är 6-8 mm. Placera folien över fogsträngen. För att få bästa vidhäftningsförmåga: Pressa och dra med två fingrar längs fogsträngen.

Arbetsanvisningar

ISOVER Vario® Stos

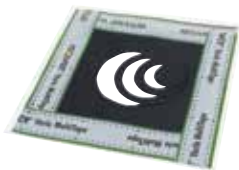
Produktbeskrivning

ISOVER Vario® Stos består av flexibel EPDM-cellegummi som säkerställer luft- och ångtätning i genomföringar. Stosarna är universella för rör, ventilationskanaler, eldosor och elrör.

ISOVER Vario® Stos är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.

Två produkter

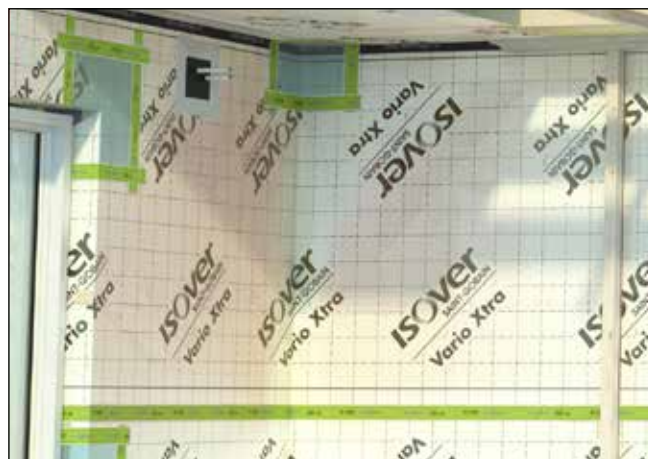
- ISOVER Vario® Stos 285 med formatet 285 x 285 mm, för cirkulära ventilationskanaler, \varnothing 63-200 mm samt för rektangulära kanaler, 100-200 mm
- ISOVER Vario® Stos 195 med formatet 195 x 195 mm, med hål för 4 st elrör, \varnothing 10-22 mm eller en eldosa, \varnothing 70-80 mm



ISOVER Vario® Stos 285
Med förstansade utskurna hål



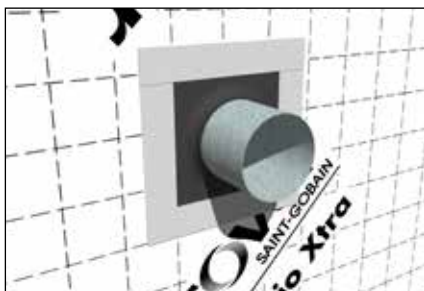
ISOVER Vario® Stos 195
Med förstansade utskurna hål



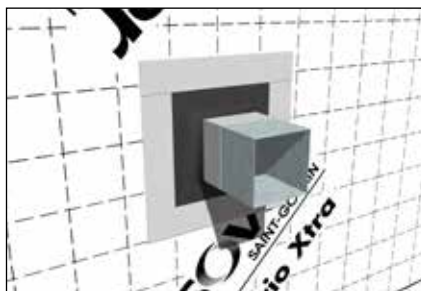
Monteringsanvisning

ISOVER Vario® Stos har förstansade hålmarkeringar, så att hål med rätt diameter kan skäras ut. Därefter tätas skarvarna med tejp.

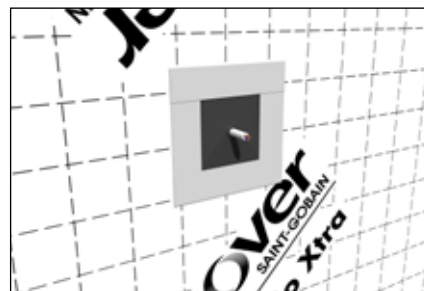
Observera att vid rektangulära ventilationskanaler används ISOVER Stos 285 tillsammans med extra tejp runt genomföringen.



Cirkulär ventilationskanal



Rektangulär ventilationskanal



Elrör

Förberedelse

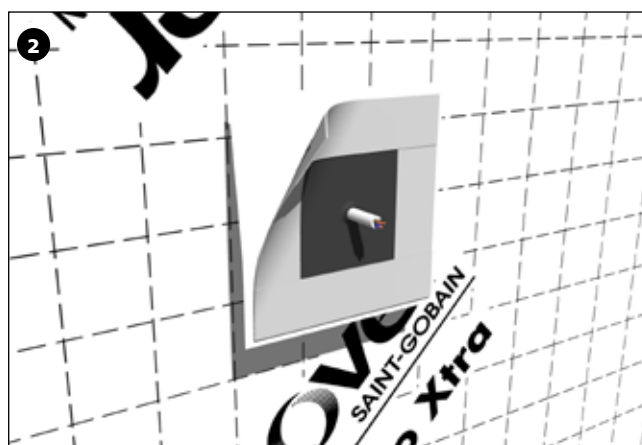
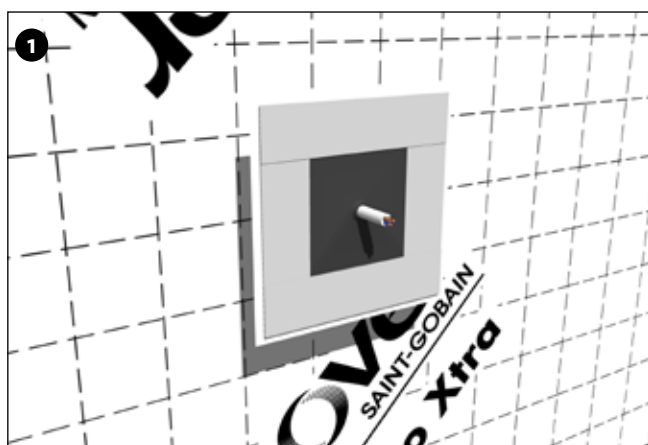
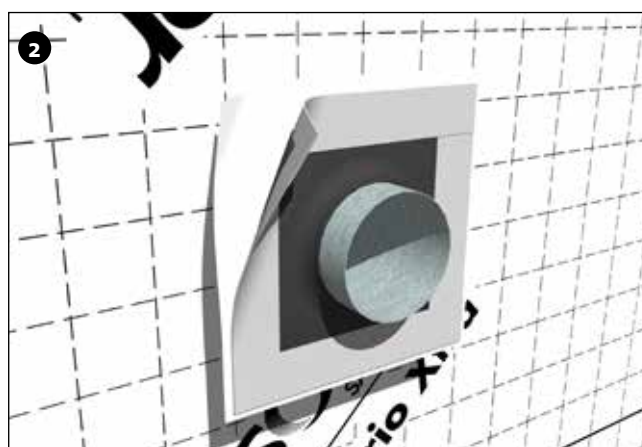
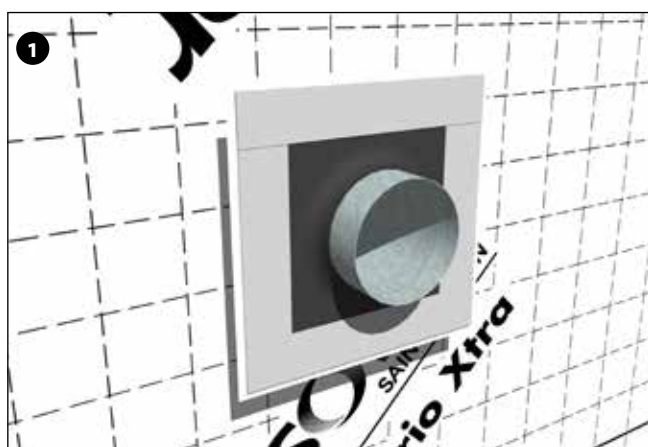
Stick hål i utvald förstansad hålmarkering och dra enkelt loss med handen.



Montering

Dra stosen över genomföringen. Riv av tejpens skyddsliner och fäst stosen mot folien. Pressa med handen eller med

ett mjukt verktyg mot tejpens så att vidhäftningsförmågan ökar.



Observera att vid rektangulära ventilationskanaler används ISOVER Vario® Stos 285, format 285 x 285 mm, med extra tejp runt genomföringen.

Arbetsanvisningar

ISOVER Vario® TightTec

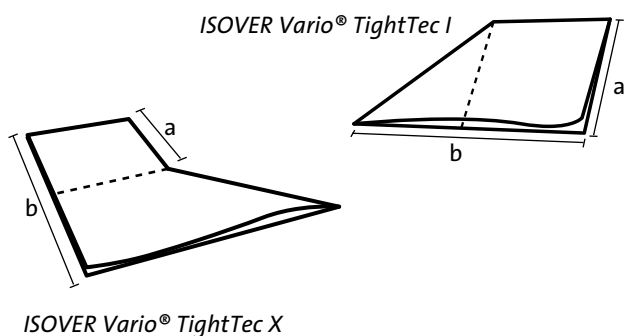
Produktbeskrivning

ISOVER Vario® TightTec är en produkt av åldersbeständig polyetenfolie som enkelt ger täta hörn. Framförallt används den i anslutningar mellan yttervägg och fönster eller dörr samt innerhörn mellan yttervägg och tak eller golv.

ISOVER Vario® TightTec är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.

Två produkter

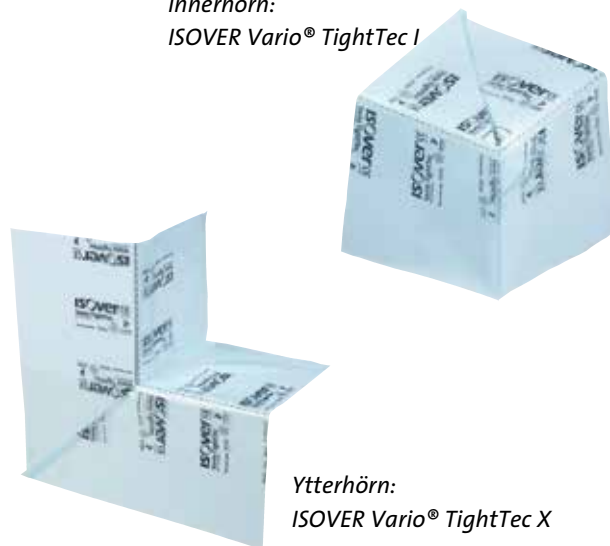
- ISOVER Vario® TightTec X för ytterhörn med ett universalmått som kan anpassas.
- ISOVER Vario® TightTec I för innerhörn.



Monteringsanvisning

ISOVER Vario® TightTec är lätt att vika upp och montera i hörnet med hjälp av de streckade linjerna. Lägg linjerna mot hörnets vinkel och täta därefter skarvarna med ISOVER Vario® MultiTape SL, ISOVER Vario® MultiTape eller ISOVER Vario® Xtra Tape. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec i fönster- och dörrsmygar samt i innerhörn får man hög lufttätet och den rekommenderade överlappningen på 100-200 mm som annars är svår att uppnå.

Innerhörn:
ISOVER Vario® TightTec I

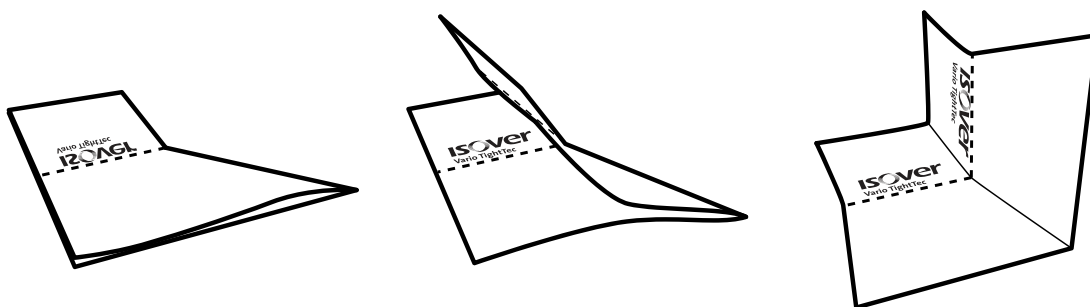


Ytterhörn:
ISOVER Vario® TightTec X

Produktnamn	Storlek, mm (a x b)	Antal/ kartong
ISOVER Vario® TightTec X	200 x 400 mm	60
ISOVER Vario® TightTec I	200 x 400 mm	60

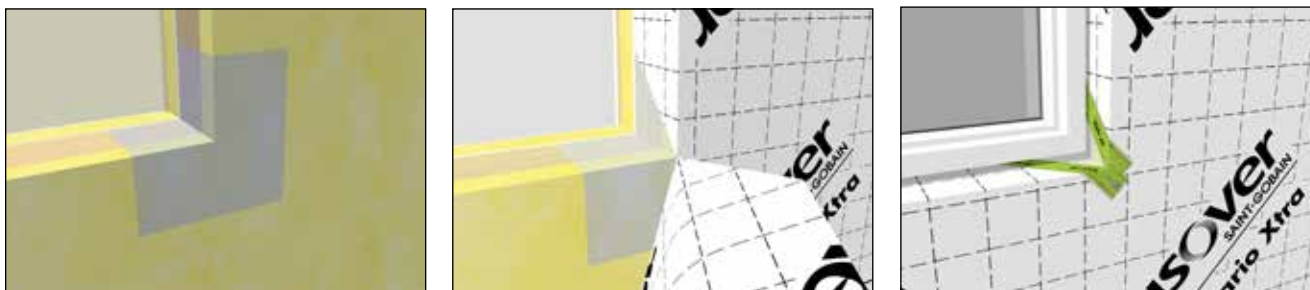


ISOVER Vario® TightTec X



ISOVER Vario® TightTec X levereras hopvikt men kan lätt vikas upp till en tredimensionell hörntätning.

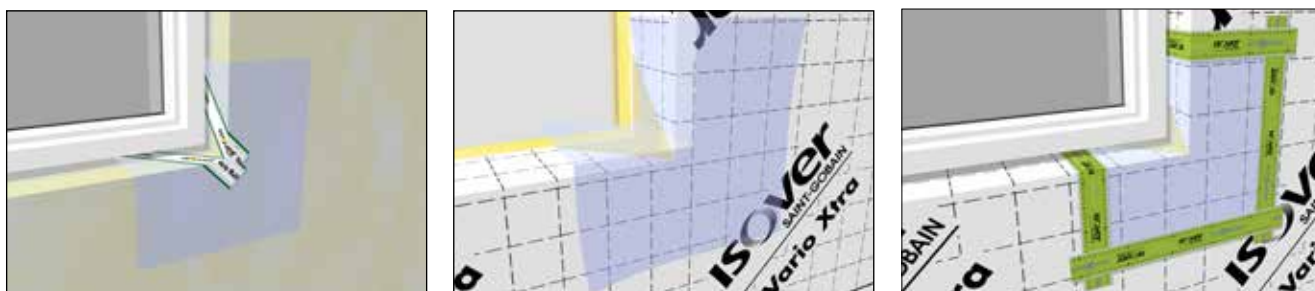
Monteringsförslag 1



Placera ISOVER Vario® TightTec X med hjälp av hörnets streckade linjer som läggs mot fönster- eller dörrsmygens vinkel. Monteras enkelt fast genom häftning på produktens kanter. Vik ISOVER Vario® Xtra eller ISOVER Plastfolie över hörnet och tejpa därefter skarven med

ISOVER Vario® MultiTape, ISOVER Vario® MultiTape SL eller ISOVER Vario® Xtra Tape. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec i fönster- och dörrsmyggar erhålls den rekommenderade överlappningen på 100-200 mm som annars är svår att uppnå.

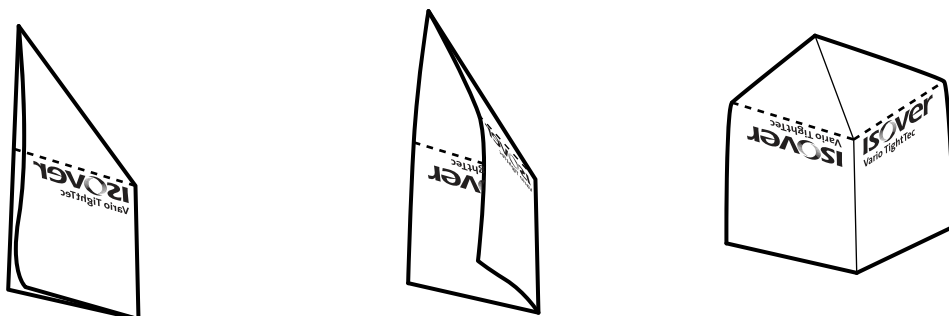
Monteringsförslag 2



ISOVER Vario® Xtra eller ISOVER Plastfolie viks över fönster- eller dörrsmygen. Placera ISOVER Vario® TightTec X över folien med hjälp av hörnets streckade linjer som läggs mot fönster- eller dörrsmygens vinkel. Därefter tejpas skarven med ISOVER Vario® MultiTape, ISOVER

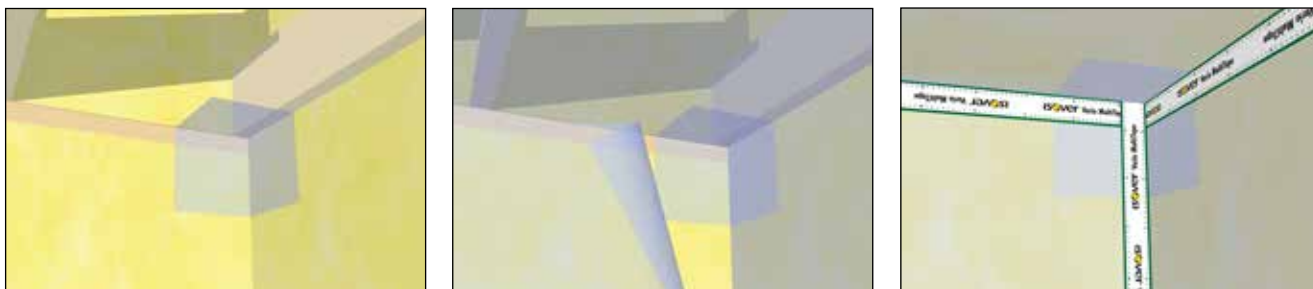
Vario® MultiTape SL eller ISOVER Vario® Xtra Tape. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec i fönster- och dörrsmyggar erhålls den rekommenderade överlappningen på 100-200 mm som annars är svår att uppnå.

ISOVER Vario® TightTec I



ISOVER Vario® TightTec I levereras hopvikt men kan lätt vikas upp till en tredimensionell hörntätning.

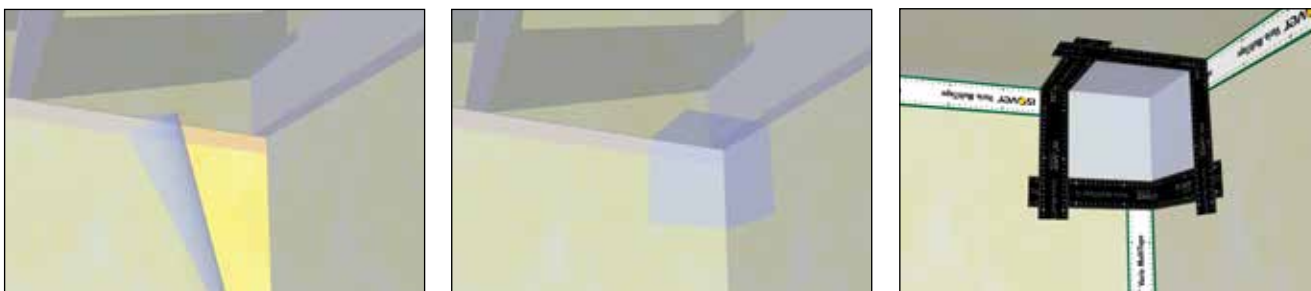
Monteringsförslag 1



Placera ISOVER Vario® TightTec I med hjälp av hörnets streckade linjer mot takhörnets vinkel och montera enkelt fast genom häftning på ISOVER Vario® TightTecs kanter. Vik ISOVER Vario® Xtra eller ISOVER Plastfolie över hörnet och tejpa därefter skarven med ISOVER Vario® MultiTape,

ISOVER Vario® MultiTape SL eller ISOVER Vario® Xtra Tape. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec I erhålls den rekommenderade överlappningen på 100-200 mm som annars är svår att uppnå.

Monteringsförslag 2



ISOVER Vario® Xtra eller ISOVER Plastfolie överlappas från vägg och tak. Placera ISOVER Vario® TightTec I över folien med hjälp av hörnets streckade linjer som läggs mot tak- eller golvhörnets vinkel. Därefter tejpas skarven med ISOVER Vario® MultiTape, ISOVER Vario® MultiTape

SL eller ISOVER Vario® Xtra Tape. Genom att använda ISOVER Vario® TightTec i tak- eller golvhörn erhålls den rekommenderade överlappningen på 100-200 mm som annars är svår att uppnå.

Arbetsanvisningar

ISOVER Vario® Syllisolering

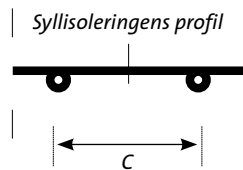
Produktbeskrivning

ISOVER Vario® Syllisolering är gjord av svart EPDM-cellgummi som ger utomordentlig tätning. Produkten används som luft- och kapillärbrytande tätning mellan syll och grund samt mellan byggelement. Syllisoleringen är smidig och har två längsgående förtjockningar som tar upp rörelser och små ojämnheter i fogar och element.

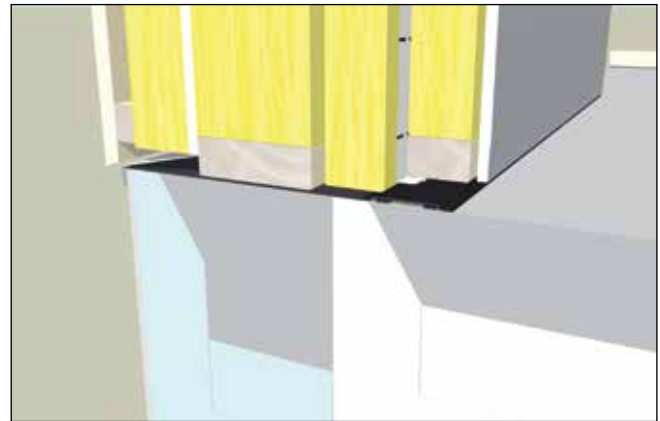
ISOVER Vario® Syllisolering är en del i ISOVERs lufttätningssystem som tillsammans med övriga produkter säkrar tätning av klimatskärmen vilket bidrar till fuktsäkra och energisnåla hus.

Produkt

ISOVER Vario® Syllisolering finns i fyra olika bredder som täcker olika regeldimensioner.



Syllbredd	Produktbredd	C	Tjocklek	Längd
70 och 95 mm	100 mm	50 mm	10 mm	25000 mm
120 och 145 mm	150 mm	100 mm	10 mm	25000 mm
170 mm	170 mm	118 mm	10 mm	25000 mm
195 mm	200 mm	150 mm	10 mm	25000 mm



Monteringsanvisning

Syllisoleringen rullas lätt ut på den rengjorda betongplattan.

Det är viktigt att syllisoleringens förtjockningslister vänds rätt och läggs mot den ojämna ytan. T.ex. mot en betongplatta ska förtjockningarna ligga neråt. Syllisoleringens profil och kanter gör att produkten är stabil och hjälper till så att den lägger sig rakt. Normalt behövs enbart viss tillrättning innan angränsande byggnadsdel kan monteras. Om syllen är smalare än syllisoleringen är det extra viktigt att förtjockningslisterna hamnar under syllen och utstickande delar kommer att täckas av andra material, t.ex. gipsskiva.

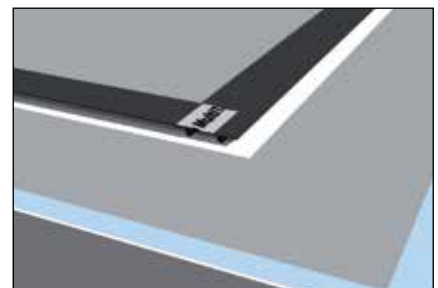
Förarbete

Innan syllisoleringen rullas ut se gärna till att få bort murbruksspill, träspån och dylikt. Ytan ska vara jämn och ren. Skär av produkten på eller vid användningsstället mot ett lämpligt underlag med hjälp av en kniv, t.ex. ISOVER Mini Isolerkniv.



Skarvar

Vid skarvar ska produkten noga fästas och tätas med ISOVER Vario® MultiTape. Viktigt att se till att skarvarna blir täta och läckagefria. Skär försiktigt av förtjockningarna, överlappa flikarna och tejpa noga.



Arbetsanvisningar

ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak

Produktbeskrivning

ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak är luft- och vattentät samt diffusionsöppen. Den består av en tunn polypropenfolie som på båda sidor är förstärkt med fiberduk av nonwoven polypropen. Produkten är mycket robust och UV-beständig samt P-märkt. Den klarar genomtrampningskravet enligt Arbetsmiljöverket vid montage enligt våra anvisningar.

Produkt

Dukens dimension är 1,5 x 30 m. Den har två 50 mm breda klisterkanter längs med rullen, en på ovansidan och en på undersidan. Produkten är lätt att montera tack vare dess rullformat, vikt och klisterkant.

Produktnamn	Dimension, mm	Kvantitet, m ² /rulle	kg/rulle
ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak	30 000 x 1500	45	12

Arbetsanvisning

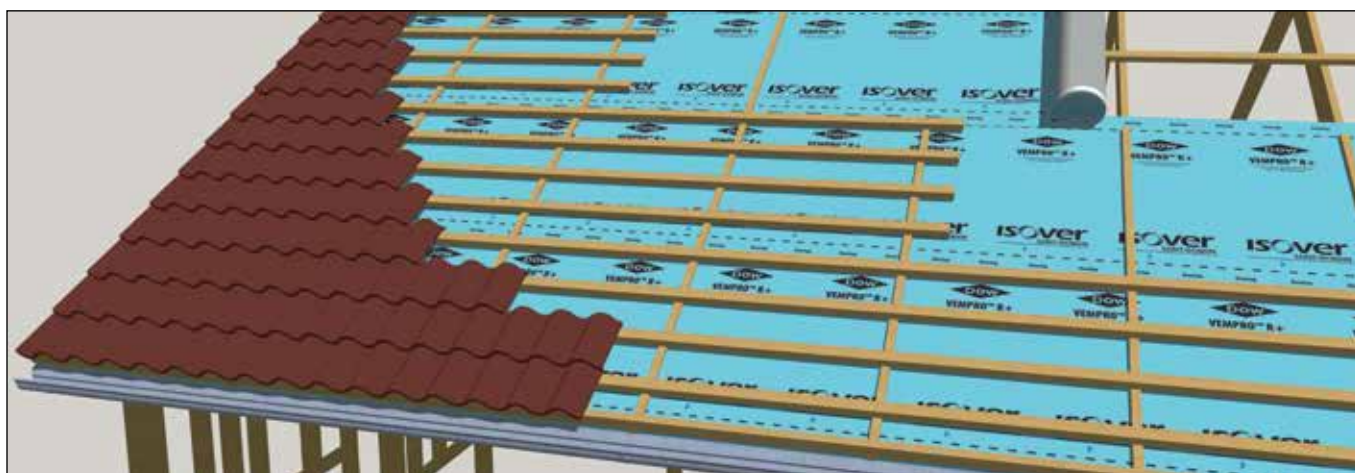
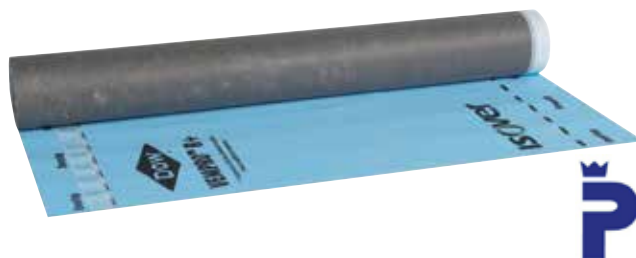
ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak monteras ovanpå takstolarna och ger ett luft- och vattentätt samt diffusionsöppet tak. Genom att använda produkten behövs ingen traditionell ventilerad luftspalt. Fukt som kommer inifrån takkonstruktionen kan diffundera ut igenom duken för att sedan ventileras bort genom luftspalten mellan taktäckningen och underlagsduken. För att få ett önskvärt resultat krävs ett noga förseglat och lufttätt montage.

Produkten klarar takkonstruktioner med taklutningar ner till 15 °C.

Vid lösullsisolering ska det placeras ett extra mothåll, t.ex. ett extra ströläkt, mellan takstolsfacken under bärläkten för att duken inte ska bågna utåt vid lösullsin-stallation.

Innan montering av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak sker, ska anslutningen mellan väggens vindskyddsfolie och underlagsduken förberedas och montering av takfotsbräda och takfotsplåt planeras. Det är viktigt att det är lufttäta övergångar från underlagsduken till väggens vindskydd.

Vid användning av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak krävs luftning under taktäckningen, t ex mellan tegelpannor och underlagsduken. Taktäckningen bör läggas snarast möjligt efter att underlagsduk, strö- och bärläkt monterats.

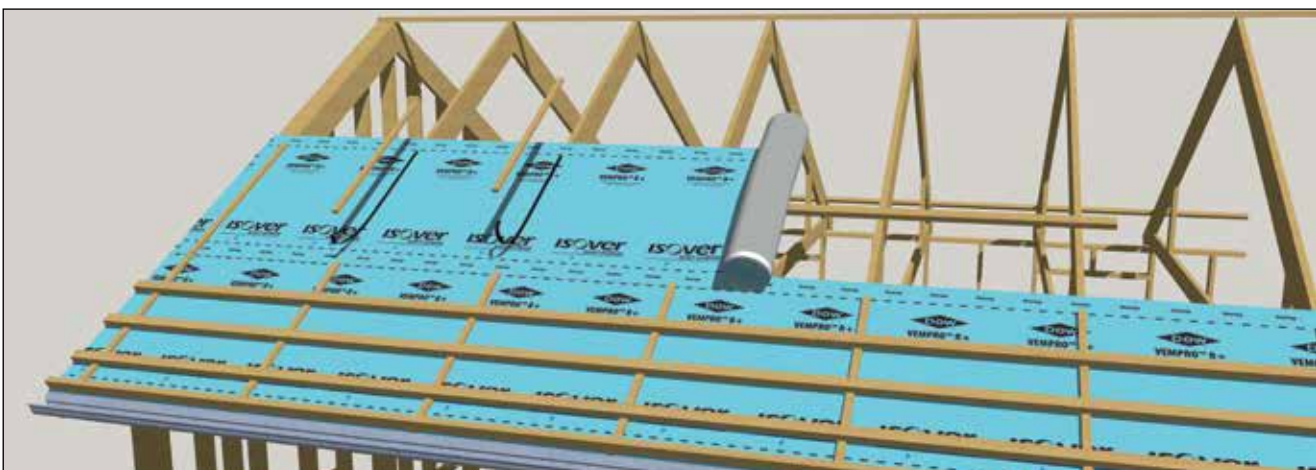


Utrullning

ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak monteras tvärs över takstolarna och den grå fiberduksbeläggningen vänds inåt för att minimera kondens både under byggtiden och under byggnadens livstid. Utrullningen startas alltid nere vid takfoten och duken rullas ut från gavel till gavel. För att underlätta monteraget kan en regel som flyttas med successivt läggas på takstolarna som mot-håll vid utrullning av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlags-tak.

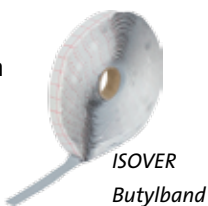
Man kan även kapa färdiga våder innan utläggning på taket sker. Använd gärna en kniv som är otandad. Vid varje våd ska ca 100 mm extra läggas till vid varje gaveltakstol.

Vid utrullning sträcks våden ut ordentligt så att inte bakfall kan uppstå. Häfta fast provisoriskt med häftklammer (10 x 10 mm). Se till att ha tillräckligt med material nere vid takfoten innan den första våden rullas ut så att anslutningen blir rätt enligt den övergång som passar takkonstruktionen.



Strö- och bärläkt

När den först utrullade underlagsduken fixerats och spänts ut ska den fästas med 1,2 meter långa ströläkt minst 25 x 45 mm. Använd minst 63 x 2,8 mm varmförzinkande trådspik med max centrumavstånd 300 mm. För att uppnå maximal tätning vid varje monterad ströläkt rekommenderas att ISOVER Butylband placeras mellan ströläkt och underlagsduk innan spikning.

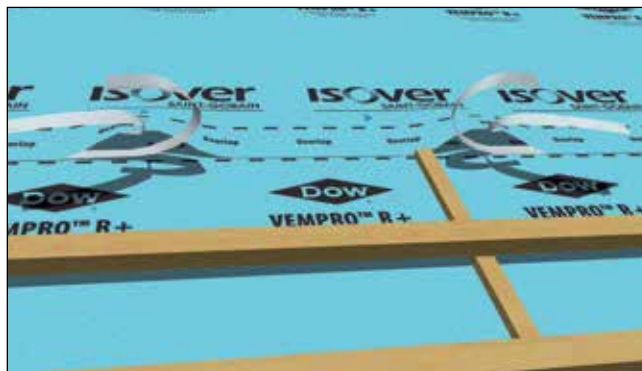


Montera därefter bärläkt minst 45 x 70 mm horisontellt på ströläkten med 2 st varmförzinkade spik 100 x 34 mm vid varje takstol.

Rulla därefter ut nästkommande våd med ca. 100 mm överlapp. Var noga med att sträcka våden väl så att inget nedhäng uppstår mellan takstolarna för att minimera möjligheten att duken rör sig och ger irriterande oljud. Överlappet är märkt med svart streckad linje. Var noga med att limsträngarna träffar varandra i full bredd.

Försegling

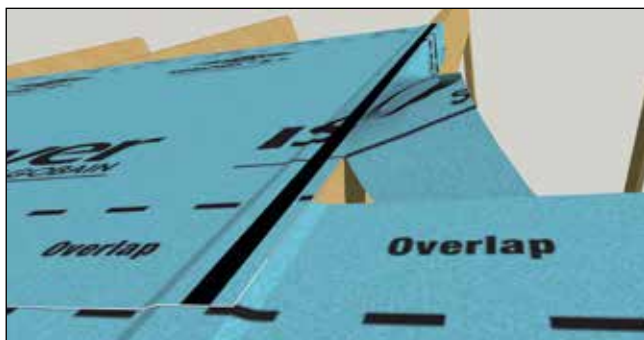
Dra av skyddslinern från de båda dukarnas limsträngar samtidigt. Starta mitt på duken och arbeta ut mot gavlarna. Stryk och pressa noga med handen över limsträngen så att maximal vidhäftning sker. Vid montering i riktigt kall väderlek (under +5 °C) kan en värmepistol användas för att uppnå acceptabel försegling. Även inomhuslagring av rullarna är att föredra. Vid efterföljande våder ska ströläkterna vara 1,5 meter långa.



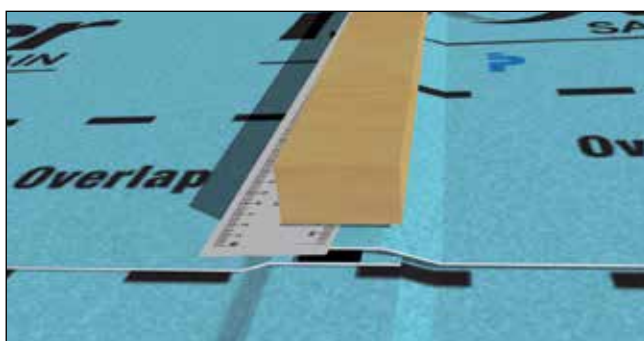
Skarvning

Man ska undvika att skarva underlagsdukar, men om skarvning måste ske så ska detta göras med stor noggrannhet och precision. Vid behov av tvärskarvar är det viktigt att den överlappade övre vådens skarv alltid viks inåt så den grå fiberduksbeläggningen inte kommer i kontakt med regnvatten. Detta gäller samtliga skarvar på hela takmontaget.

Börja med att täcka regelns bredd med den första våden. Skär ett snitt på minst 100 mm på våden direkt efter regelns slut så att klisterremsan hamnar över regeln. Se bild.



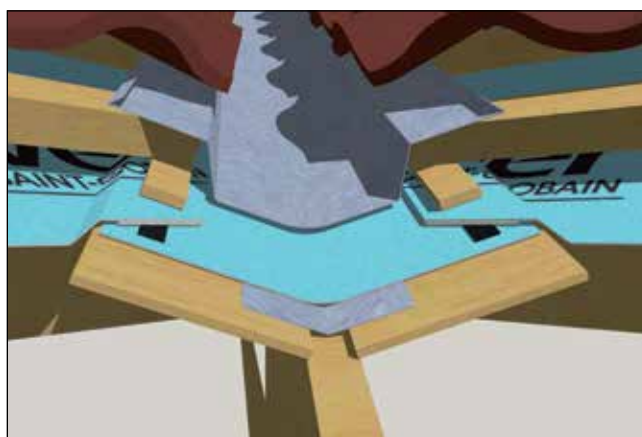
Den överskjutande delen av duken kan häftas fast mot takstolens vertikala sida. Placera därefter ISOVER Butylband ovanpå underlagstaket, längst med skarven, se bild nedan.



Vid en eventuell skada på duken ska revan lagas innan fortsatt montering utförs. Byt ut duken vid större revor genom att placera en helt ny våd över ett takstolsfack enligt ovan. Reparation av mindre hål kan göras med ISOVER Easy-Seal. Alternativ lagning kan göras med en extra lapp av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak som monteras över det skadade tillsammans med ISOVER Easy-Seal som förseglar fast lappen mot befintlig underlagsduk.

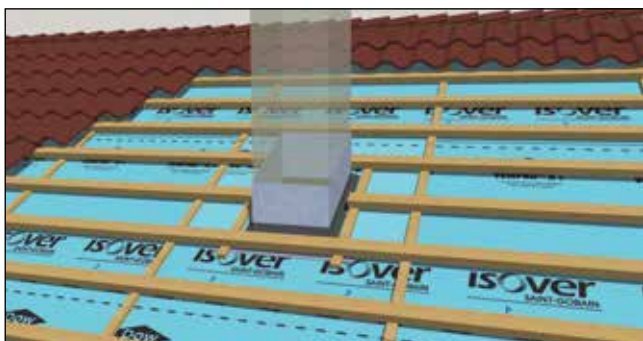
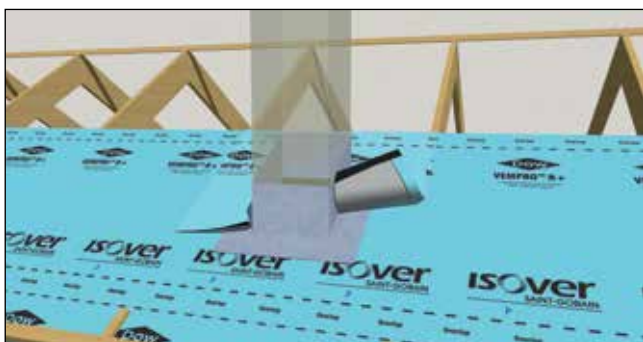
Vinkelränna

Vid vinkelränna/dal är det viktigt att underlagstaket blir vatten- och lufttätt. För att få ett stabilt och bärande underlag placeras ett brädunderlag och ett underbeslag av plåt. Placera därefter en remsa av ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak som täcker hela brädunderlaget och plåtbeslaget för att sedan kunna skarva våderna som dras över. Glöm inte att vika in skarven så att den grå fiberduksbeläggningen inte blir synlig och placera ISOVER Butylband i skarven mellan dukarna. Avslutningsvis tätas skarven mekaniskt med en läkt. Observera höjdskillnader för ströläkten i och med brädunderlaget.



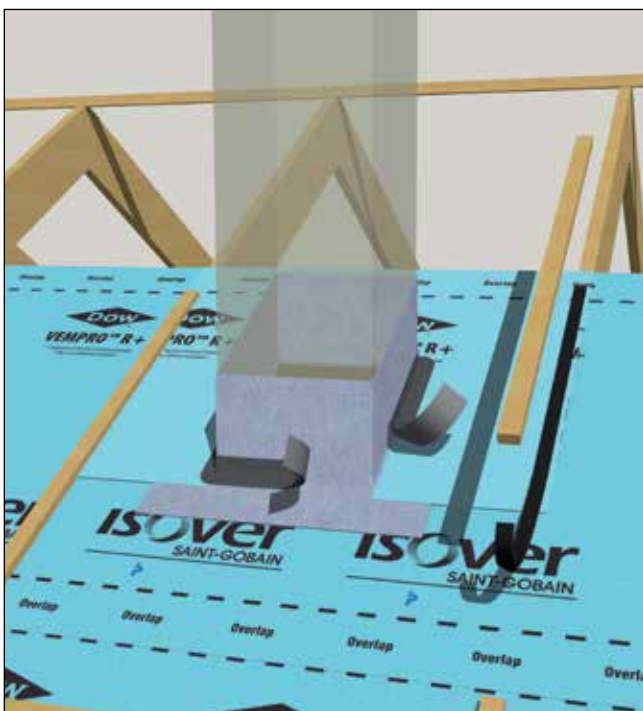
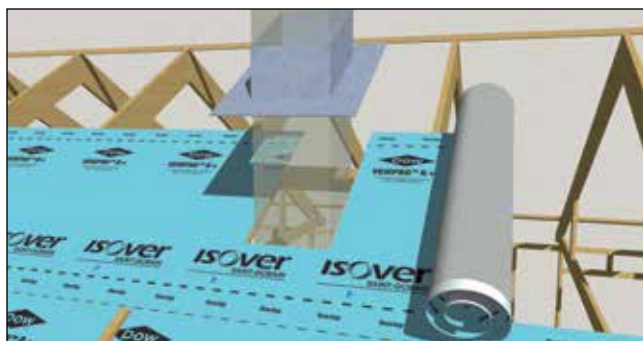
Genomföringar

Det är viktigt att underlagstaket är luft- och vattentätt runt alla genomföringar som görs på taket. För att stabilisera och ha ett mothåll vid större genomföringar, t ex skorstenar eller ventilationskanaler, krävs avväxling mellan takstolarna. Mät ut exakt var hålet blir på en färdigkapad våd och snitta vid genomföringens placering. Placera ett underbeslag med minst 150 mm bred krage ovanpå den först utrullade våden.



Tätning

Placera därefter en extra utsnittad våd som överlappar och täcker hela takstolsfacket. Lägg dubbla remsor av ISOVER Butylband på den utskurna dukens nedre kant så att en god försegling sker mot underbeslaget. Glöm inte att vika in de längsgående skarvarna och täta sedan skarven med ISOVER Butylband och ströläkt. Runt underbeslaget ska ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak förseglas med ISOVER Easy-Seal. För att få bästa vidhäftning ska underlaget vara torrt, rent och fritt från fett.



Detaljansvisningar

Takfot

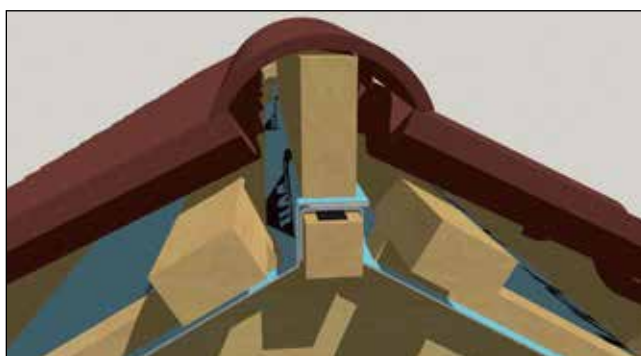
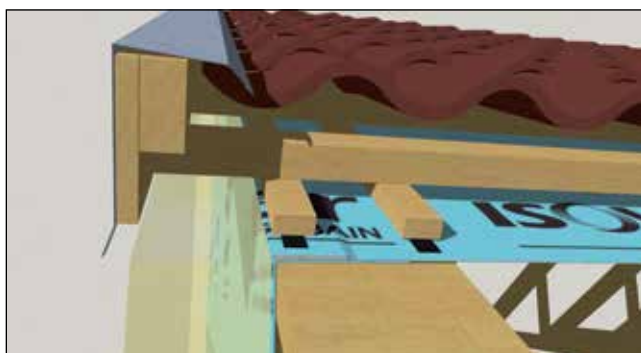
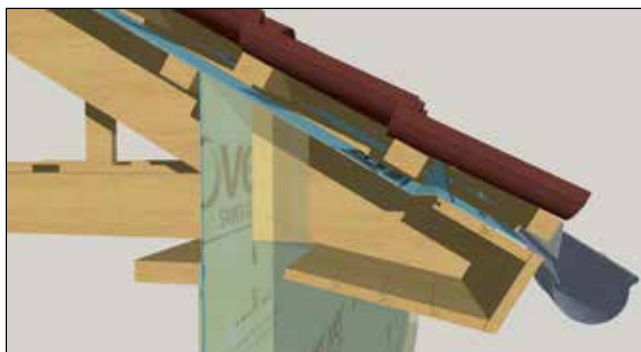
Det är viktigt att få lufttäta övergångar mellan väggens vindskydd och takets underlagsduk.

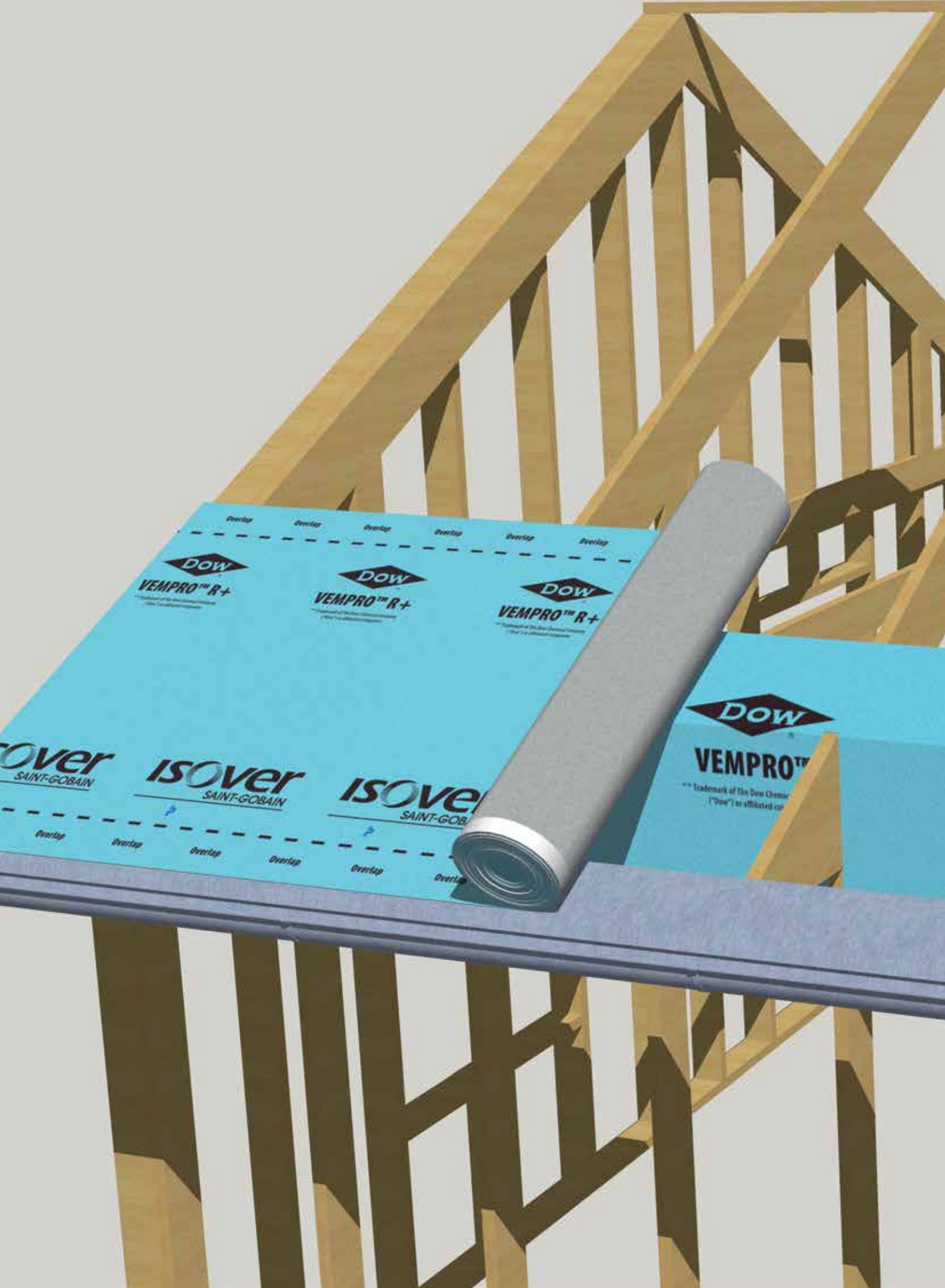
Gavel

Vid gavel ska ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak skarvas med väggens vindskydd. Överlappa dukarna och vindskyddsduken, t. ex. ISOVER VEMPRO™ Vindskydd, med minst 100 mm. Underlagsdukens överlapp ska vikas in och klämmas mot väggens vindskydd. För att säkra förseglingen placeras ISOVER Butylband, som är dubbelhäftande, mellan skarven. Det är viktigt att skarven avslutningsvis tätas mekaniskt med ströläkt.

Taknock

ISOVER VEMPRO™ R+ Underlagstak skarvas uppe pånocken. Fäst en anslutningsläkt uppe pånocken (45 x 45 mm). Överlappa dukarna och vik in den översta skarven så att den grå fiberduksbeläggningen inte blir synlig. För att säkra förseglingen mellan skarven placera ISOVER Butylband som är dubbelhäftande. Det är viktigt att skarven sker över taknocken och avslutningsvis tätas mekaniskt med läkt alternativt med nockbrädan, se bild.





DOW
VEMPRO™ R+
Trademark of The Dow Chemical Company
("Dow") or affiliated companies

DOW
VEMPRO™ R+
Trademark of The Dow Chemical Company
("Dow") or affiliated companies

DOW
VEMPRO™ R+
Trademark of The Dow Chemical Company
("Dow") or affiliated companies

DOW
VEMPRO™
Trademark of The Dow Chemical Company
("Dow") or affiliated companies

ISOVER
SAINT-GOBAIN

ISOVER
SAINT-GOBAIN

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Overlap Overlap Overlap Overlap Overlap Overlap

Arbetsanvisningar

ISOVER VEMPRO™ Vindskydd

Produktbeskrivning

ISOVER VEMPRO™ Vindskydd består av en tunn vit polypropenfolie som på båda sidor är förstärkt med fiberduk av non-woven polypropen. Produkten är diffusionsöppen samt vind- och vattentät. ISOVER VEMPRO™ Vindskydd är P-märkt.

Produkt

Produkten är mycket robust och UV-stabiliserad. Den har vattentäthetsklassen W1, vilket innebär att ISOVER VEMPRO™ Vindskydd kan stå emot hård vind och regn under byggtiden samt att den skyddar byggnaden under brukstiden.

ISOVER VEMPRO™ Vindskydd är emballerad i en rulle. Formaten finns enligt nedanstående tabell. Två av dimensionerna är våningshöga dimensioner för att minimera skarvarna samt ge ett snabbt montage. Produkten som är 1,3 meter bred är anpassad för vertikal montering.

Produktnamn	Dimension, mm	m ² /rulle
ISOVER VEMPRO™ Vindskydd	2740 x 25 000	68,5
ISOVER VEMPRO™ Vindskydd	3000 x 50 000	150
ISOVER VEMPRO™ Vindskydd	1300 x 25 000	32,5

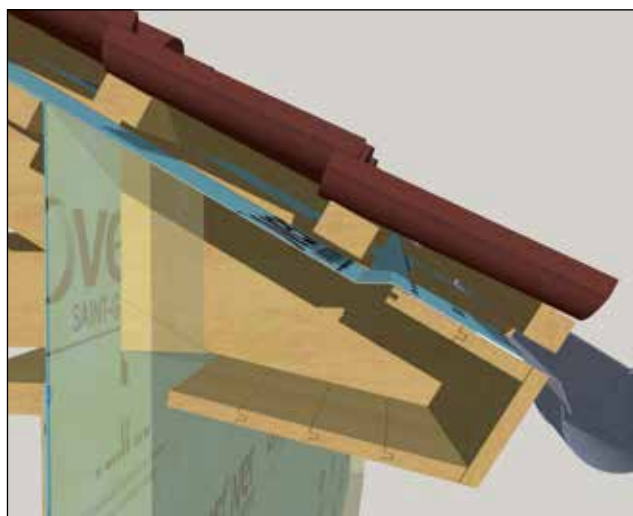
Arbetsanvisning

ISOVER VEMPRO™ Vindskydd monteras utanpå en regelstomme och ger ett vind- och regnskydd för stomme med isolering. Produkten har ett tillfredsställande skydd mot klimatpåverkningar och kan fungera tillfälligt som ett väderskydd under byggtiden. Dock bör fasadbeklädnaden monteras så fort väggkonstruktionen är färdig.

Det är viktigt att ISOVER VEMPRO™ Vindskydd monteras noggrant och att alla skarvar, genomföringar och öppningar tätas ordentligt.

Ansluts ISOVER VEMPRO™ Vindskydd mot ett underlagstak är det viktigt att få lufttäta övergångar mellan underlagstaket och väggens vindskydd.

Vid användning av ISOVER VEMPRO™ Vindskydd ska regelstommen avstyvas så att väggkonstruktionen blir stabil. Stag kan placeras på utsidan av regelstommen.



Utrullning

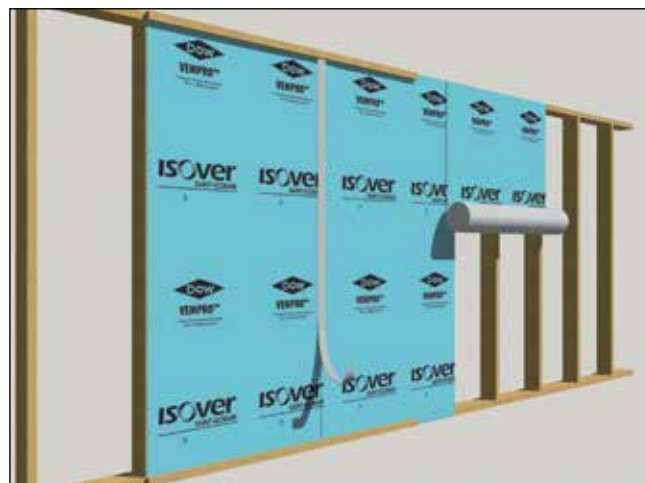
Vid montering av våningshöga produkter ska man alltid börja vid ett hörn. Justera den utrullade duken i hörnet och se till att ha tillräcklig överlapp på minst 100 mm. ISOVER VEMPRO™ Vindskydd fästs på regelstommen med häftklammer c-avstånd 150 mm.

Vid vertikal montering fästs ISOVER VEMPRO™ Vindskydd först på hammarbandet. Tänk på att lägga till extra överlapp för att få en lufttät övergång till underlagstaket. Avsätt minst 100 mm överlapp vid hörnen. Vid



hammarband och syll samt på alla skarvar, öppningar och hörn ska läkt monterats ovanpå vindskyddet med spikavstånd på 150 mm. Vid fönster- och dörröppningar monterar vindskyddet obrutet. När öppningen ska göras diagonalskärs vindskyddet och flikarna viks in och fästs mot regelstommen med häftklammer. Tänk på att runt öppningarna ska vindskyddet klämmas med spikläkt.

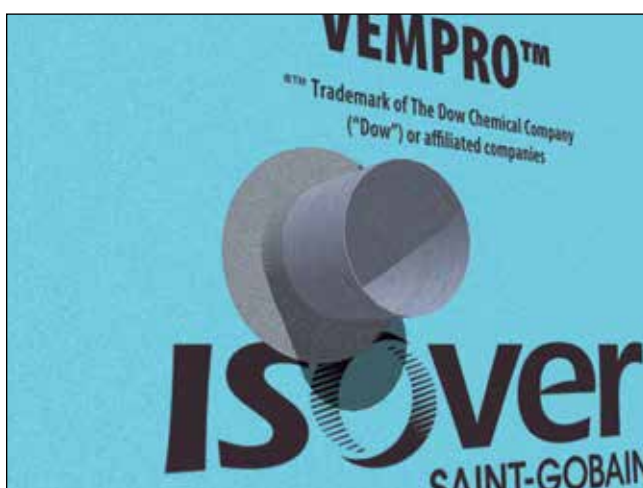
Använd ISOVER SilverFast, som är en flexibel enkelhäftande tejp, vid skarvning av ISOVER VEMPRO™ Vindskydd.



Genomföring

Vid genomföringar ska hålet skäras ca 10 mm mindre än faktiskt yttermått. Kanaler och rör pressas igenom duken så att en liten krage uppstår runt genomföringen. Täta därefter med ISOVER Easy-Seal.

Om ISOVER VEMPRO™ Vindskydd skadas ska lagning göras genom att allt vindskydd i regelfacket skärs bort och ersätts med en ny våd över regelfacket med minst 100 mm överlapp över regeln samt en spikläkt över skarven.





Vill du hålla dig informerad?

Prenumerera på vårt nyhetsbrev och få aktuell information inom hållbart byggande!
Anmäl dig på vår hemsida www.isover.se/nyhetsbrev

Saint-Gobain Sweden AB
ISOVER
267 82 Billesholm
Tel 042-840 00
info@isover.se
www.isover.se