

System INTELLO®

Maximalt skydd mot byggnadsskador
och mögel

100X

fuktvariabel

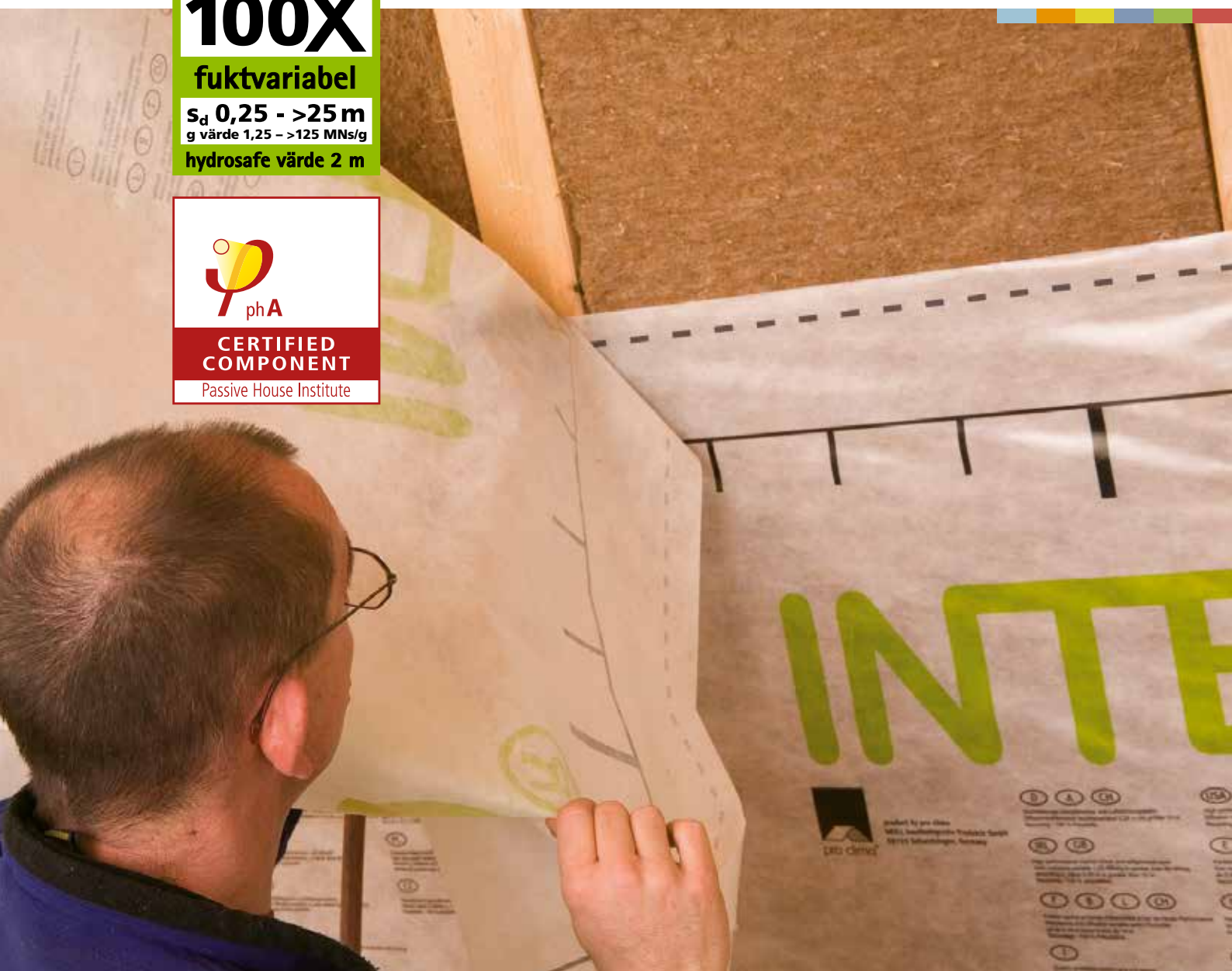
s_d 0,25 - >25 m
g värde 1,25 - >125 MNs/g

hydrosafe värde 2 m



**CERTIFIED
COMPONENT**

Passive House Institute

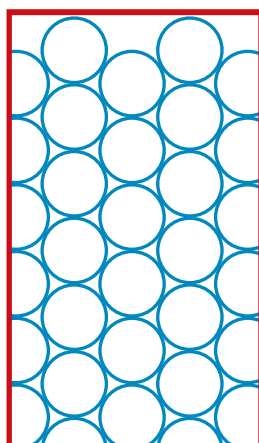
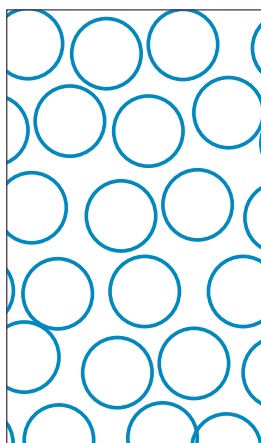


System med hög prestanda med pro clima INTELLO intelligent ångkontroll och lufttätt membran



Den perfekta strukturen

Värmeisoleringsystem bygger på principen att luft ingår i isoleringsmaterialet (cellulosaisolering, kork, fårull, mineralull och andra material). Om isoleringen ska ha en isolerande effekt måste dessa luftfickor skyddas mot luftrörelser. Av den anledningen måste isoleringsmaterialet skyddas från båda sidor, dvs. lufttätt på insidan och vindtätt på utsidan.



Isolering med stationär luft

Vänster: oskyddat isoleringsmaterial

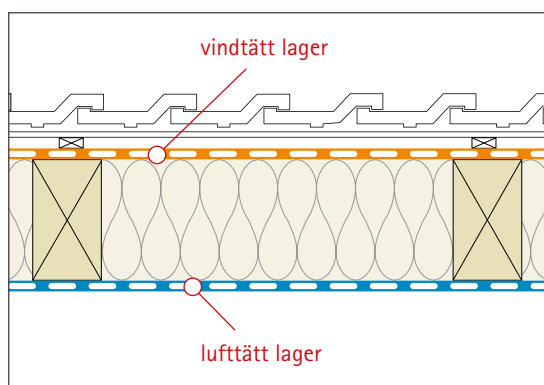
Luftrörelser i den porösa strukturen reducerar den isolerande effekten.

Höger: skyddat isoleringsmaterial

Inga luftrörelser är möjliga i den porösa strukturen, fullständig isolerande effekt.

Ett exempel:

Den värmeisolerande effekten hos en ulltröja bygger på den stationära luften innefattad i fibrerna. Så snart kall vind börjar blåsa minskar den isolerande effekten. Effekten återupprättas dock om du bär en vindjacka, som i sig inte har en värmande effekt, utan på tröjan.



Lufttätt på insidan, vindtätt på utsidan

Av den här anledningen är isoleringsmaterialet inneslutet från alla sidor:

På utsidan med det vindtäta lagret, t.ex. ett underliggande skikt eller fasadmembran som är öppet för diffusion och ett lufttätt lager på insidan, t.ex. en ångbroms.

Vindtäteten hindrar kall utomhusluft från att tränga igenom isoleringen. Lufttäteten skyddar så fuktig inomhusluft inte tränger in och därigenom mot kondensation och mögel.

Observera

Det är extremt viktigt att luft- och vindtäthetsskiktet monteras enligt anvisning eftersom läckor i skarvar och vid genomföringar får stora konsekvenser.

Otillräcklig lufttätethet och dess konsekvenser

Ekonomi + miljö/värmeförluster/global uppvärmning

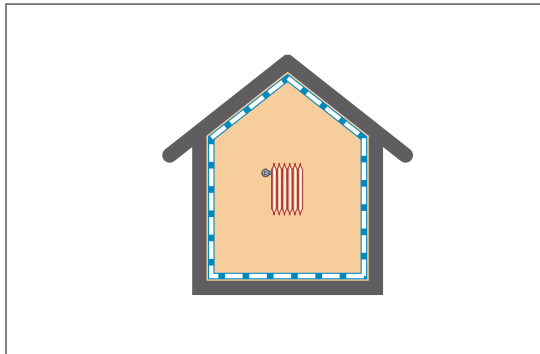
Otätt klimatskal: Höga värmekostnader och CO₂-utsläpp

Även mycket små läckor i ångbromsen – som sådana som uppstår på grund av felaktig vidhäftning mellan membranöverlappningar eller skarvar – får omfattande konsekvenser. Denna typ av brist har samma effekt som en kontinuerlig springa mellan fönsterramen och väggarna – och naturligtvis skulle ingen tolerera en sådan springa! Därför bör springor i ångbromsen hanteras på samma sätt.



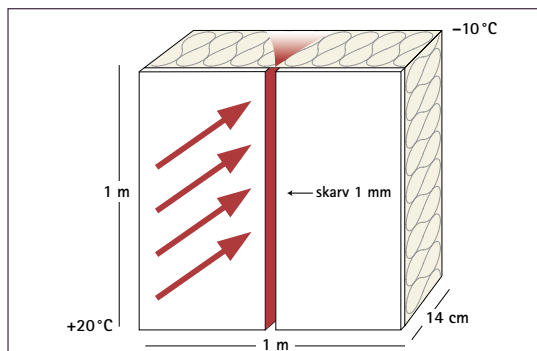
Tätt klimatskal: Låga kostnader och klimatskydd

De högre uppvärmningskostnaderna orsakade av felaktig tätning innebär för husägaren reducerad kostnadseffektivitet hos värmeisoleringen. Dessutom är CO₂-utsläppen högre än vad som vore nödvändigt vid uppvärmning av ett lufttätt hus. En studie utförd av institutet för byggnadsfysik i Stuttgart har visat att U-värdet hos en värmeisolerande struktur reduceras med en faktor på 4,8. Omräknat i praktiken innebär det att den energimängd som krävs för att värma upp ett hus med en boyta på 80 m² med luftläckor som skulle räcka till ett lufttätt hus med en golvyta på ca 400 m². Okontrollerade CO₂-utsläpp bidrar till växthuseffekten och mänskligheten märker dess effekter till exempel i form av ett ökat antal naturkatastrofer. Därför är det önskvärd att minska CO₂-utsläppen. Vi kan hjälpa miljön inte bara genom att minska användningen men ännu mer genom att använda oss av intelligenta lösningar.



Bara en värmeisolering utan öppningar ger ett komplett isoleringsvärde

Enligt en undersökning utförd år 2000 förbrukar byggnader i Centraleuropa i genomsnitt 22 l olja/m² (220 kWh/m²) boyta för uppvärmning. Ett passivhus kräver bara 1 l, medan ett 3-liters hus förbrukar 3 l olja/m², förutsatt att – som namnet antyder – lufttätetheten är perfekt. Öppningar i det lufttäta lagret i byggnader leder till en ökning i energibehovet per kvadratmeter boyta.

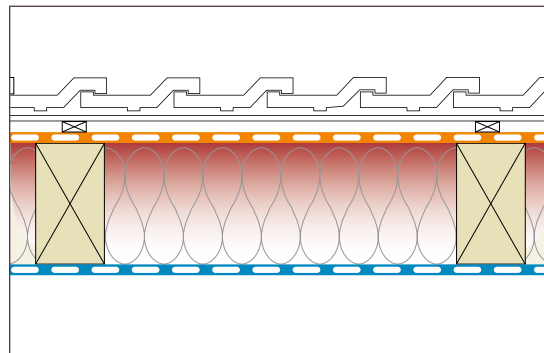


Otrevlig rumsmiljö på sommaren

Värmeisolering på sommaren anges som tiden i timmar som det tar för värmen som befinner sig under taktäckningen att nå byggnadens insida (fasflyttning) och av den tillhörande ökningen hos inomhustemperaturen jämfört med utomhustemperaturen (amplituddämpning).

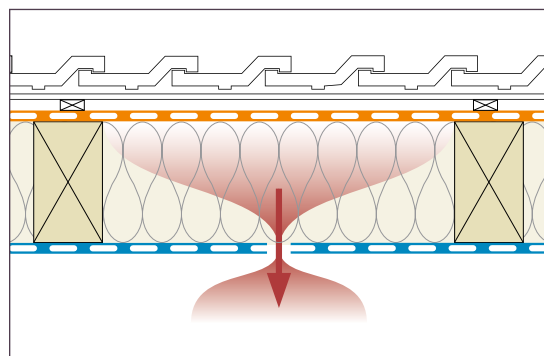
Svala rum under heta somrar

Fasflyttningen och amplituddämpningen beräknas för värmeskydd under sommaren. Här förutsätts en lufttät värmeisolerande struktur som värmen måste arbeta sig igenom por för por.



För hög uppvärmning på grund av luftflöde

Otäteter i det lufttäta skiktet resulterar i ett luftflöde utifrån och in och även i ett högt luftutbyte på grund av de stora temperaturskillnaderna och även tryckskillnader. Värmeisoleringen kan då inte längre bidra till en isolering mot sommarvärmens och en otrevlig rumsmiljö som är för varm blir resultatet.

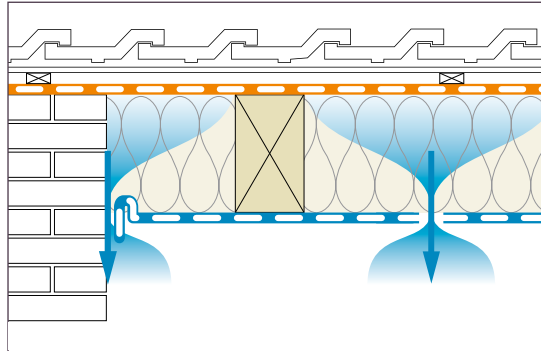


Ohälsosam rumsmiljö på vintern

Den relativa fuktigheten i ett hem bör vara behagliga 40 - 60 % under uppvärmningsperioden. Ett för torrt rumsklimat är inte bra för vår hälsa.

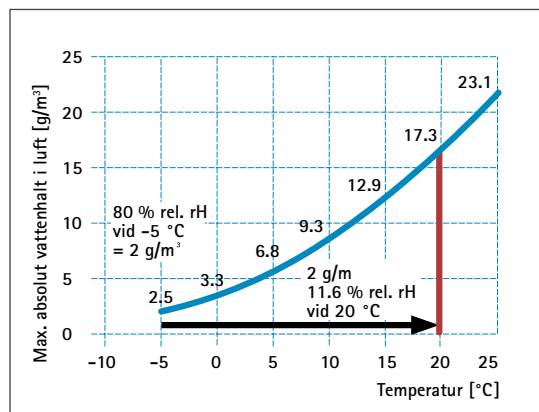
Torr kall luft tränger in genom öppningar

Fenomenet som ofta märks med torr luft inomhus på vintern är ett resultat av att kall utomhusluft tränger in i byggnader genom otätheter. Om den här kalla luften värms upp reduceras dess relativa fuktighet. Det är anledningen till att byggnader med dålig lufttätethet har torr inomhusluft på vintern och det är svårt att förändra detta med fuktgivande utrustning. Resultatet är en otrevlig rumsmiljö.



Låg relativ luftfuktighet har en negativ effekt på hälsa och välmående

Exempel: Kall luft vid -5 °C (23 °F) klarar att hålla en maximal fuktighet på $2,0\text{ g/m}^3$ (standardmässigt vinterklimat enligt den tyska standarden DIN 4108-3) vid en relativ luftfuktighet på 80 %. Om den här luften värms upp till 20 °C (68 °F) (standardmässigt inomhusklimat) sjunker den relativa luftfuktigheten (rH) till 11,6 %.



Fuktvandring

Den värmeisolerande konstruktionen måste skyddas mot fuktlasten från varm inomhusluft. Den uppgiften uppfylls av ångbromsar och lufttäta membran.

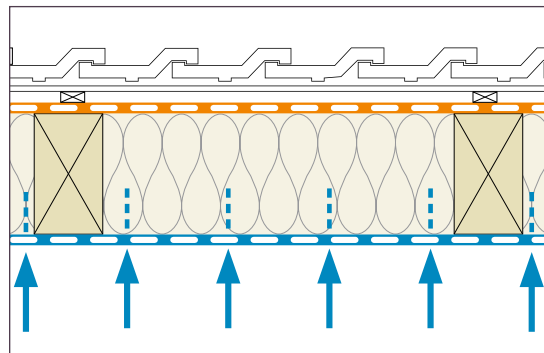
Diffusion sker på ett planerat sätt

Observera

En ångbroms med ett s_d värde på 2,3 m (g-värde: 11,5 MNs/g) tillåter ca 5 g fukt per kvadratmeter att tränga in i byggnadsstrukturen varje dag under vintern enligt den tyska standarden DIN 4108-3.

Diffusion:

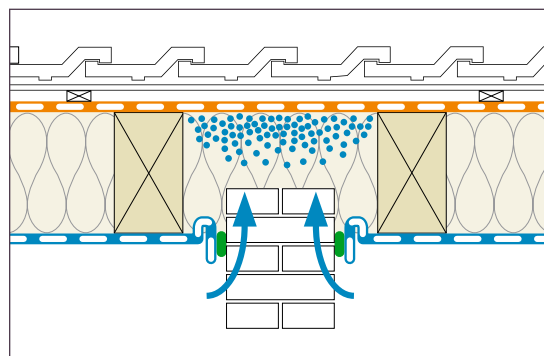
Diffusion uppstår på grund av tryckskillnaden mellan insidan och utsidan. Utbytet sker inte genom öppningar utan i stället i form av fukt som passerar genom ett monolitiskt, lufttätt materiallager. Diffusion uppstår generellt från insidan till utsidan på vintern och från utsidan till insidan på sommaren. Hur fukten tränger in i strukturen beror på materialets motståndskraft. I Centraleuropa är perioden med varma utomhustemperaturer längre än perioden med vintertemperaturer vilket innebär att mer fukt kan torkas ut ur strukturen.



Oförutsett: Fukt tränger in genom intilliggande komponenter

Flank diffusion:

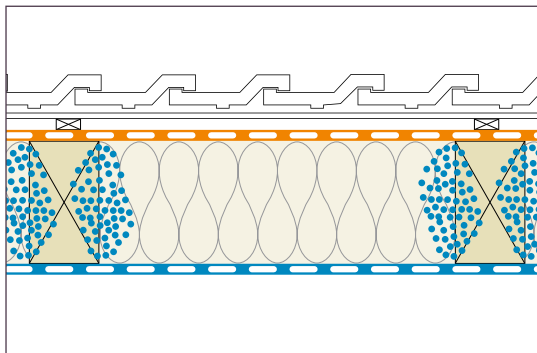
I det här fallet tränger fukt in i värmeisoleringen genom en intilliggande komponent. Denna intilliggande komponenten är generellt sett lufttät men har ett längre diffusionsmotstånd än ångbromsen. En anslutande murad vägg med en beläggning av lufttätt puts är ett exempel på detta. Om strukturer som är stängda för diffusion på utsidan har ångspärr på insidan som bara tillåter lite eller ingen torkning alls på insidan, finns risk för att fukt kan samlas och orsakar strukturskador om konstruktionen är lufttät.



Oförutsett: Fukt från byggmaterial

Fuktiga byggmaterial:

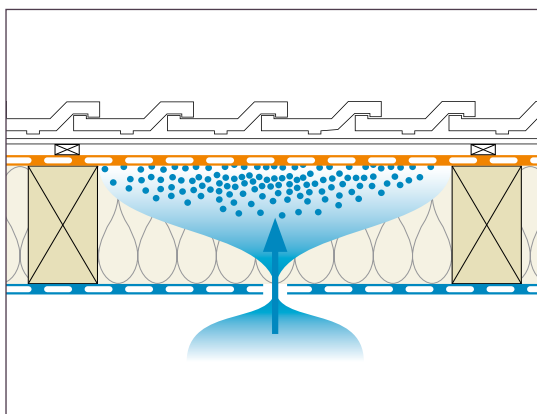
Nybyggda strukturer innehåller ofta mycket vatten tillsammans med byggmaterialen i sig. Det här exemplet visar mängderna som kan förekomma: ett tak med 60 x 220 mm takstolar, cc 700 mm och en trädensitet på 500 kg per kubikmeter har ungefär 10 kg trä per kvadratmeter. Om detta trä torkar med bara 1 %, kommer 100 g vatten per kvadratmeter att frigöras, eller 1 000 g för 10% torkning eller 2 000 g för 20%, och detta vatten torkas ut ur takstolarna och kan tränga in i andra delar av konstruktionen.



Oförutsett: Luftflöde (konvektion)

Konvektion:

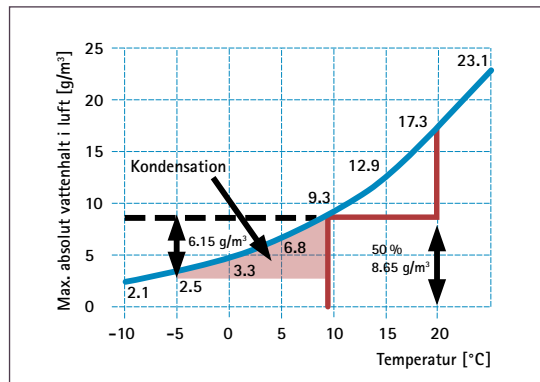
Konvektion är en oönskad luftrörelse i konstruktionen. Detta kan uppstå i porösa isoleringsmaterial om de finns otätheter i lufttätetskiktet. Temperatur skillnaden mellan inomhus- och utomhusklimat leder även till en tryckskillnad som luftflödet strävar efter att utjämna. Flera hundra gram fukt kan tränga in i isoleringen på grund av konvektion på bara en enda dag och finns kvar där i form av kondenserat vatten.



Kondensationsbildning

Kondensationsbildning vid 50% relativ fuktighet

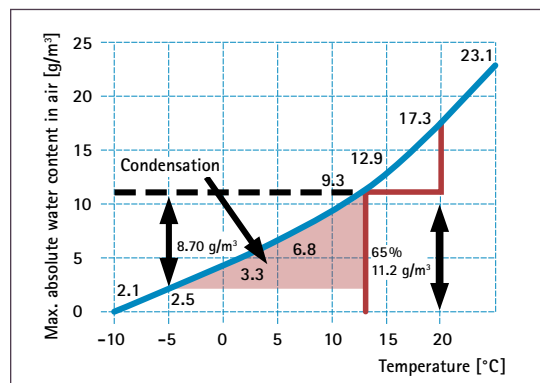
Luftens fysiska beteende är orsaken till att kondensation bildas: varm luft kan binda mer vatten än kall luft. Värmeisoleringen i trä- och stålstrukturer separerar varm inomhusluft med dess höga fukthalt från kall utomhusluft med dess låga absoluta fukthalt. Om varm inomhusluft tränger in i en byggnadskomponent under den kalla säsongen kommer den att kylas av längs sin väg genom strukturen. Flytande vatten kan sedan kondenseras ur vattenångan i luften.



Vid standardmässiga klimatförhållanden (20 °C / 50 % relativ fuktighet), nås daggpunkten vid 9,2 °C. Vid -5 °C är mängden bildat kondensat 6,15 g per m³ luft.

Kondensationsbildning vid 65% relativ fuktighet

Vid högre relativ fuktighet (t.ex. nya byggnader med 65 %) ökar daggpunktstemperaturen och som en direkt orsak även mängden kondensat. Kondensation sker när ett komponentlager som är mer slutet för diffusion finns nedanför dagg punkttemperaturen. Sett ur byggnadsfysisk synvinkel innebär detta att komponentlagern som är mer slutna mot diffusion på utsidan av värmeisoleringen än komponentlagren på insidan är ofördelaktiga. Detta är ett stort problem när varm luft kan leta sig in i byggnadskomponenten via konvektionsflöden, dvs. som ett resultat av läckor i det lufttäta membranet.



Daggpunkten nås redan vid 13,2 °C vid en ökad rumsfuktighet på 65 % r.h. Vid -5 °C, är mängden kondensat som bildas 8,70 g/m³ luft.

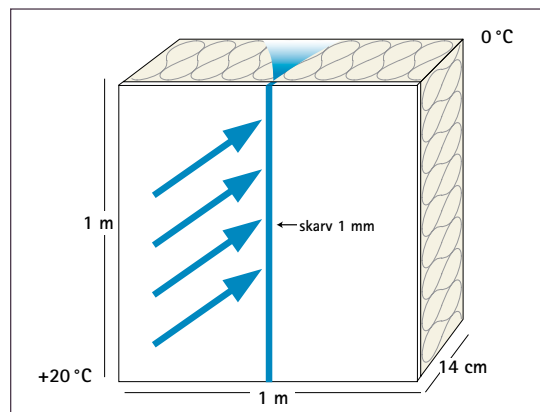
800 g kondensat genom en 1 mm stor öppning

Ett exempel:

0,5 g vatten per kvadratmeter kommer att diffundera in i byggnadsstrukturen per normal vinterdag genom en lufttät konstruktion med en ångbroms med ett s_d värde på 30 m (g-värde: 150 MNs/g). Under samma period kommer 800 g fukt per meter öppningslängd att flöda in i strukturen genom konvektion genom en öppning med en bredd på 1 mm i ångbromsen. Det motsvarar en ökning med en faktor av 1600 gånger.

Observera

Fukthalten i luften ökar när den kyls. Om temperaturen faller under daggpunkten bildas kondens. Daggpunktstemperaturen ökar vid en högre luftfuktighet inomhus. Det leder till att kondens bildas tidigare.



Mögel på grund av kondensation

Byggnadsskador på grund av mögel kan uppstå om varm inomhusluft tränger in i värmeisoleringsstrukturen under vintern – t.ex. genom öppningar i ångbromsar och lufttäta lager – och stora mängder kondensation bildas. Många mögelsvampar frigör gifter – som MVOCs (microbial volatile organic compounds – mikrobiella flyktiga organiska föreningar) – och sporer som sekundära metaboliska produkter som är skadliga för människors hälsa. De är en vanlig orsak till allergier. Människor bör undvika all kontakt med mögelsvampar. Det spelar ingen roll om MVOC eller sporer kommer in i den mänskliga kroppen via mat, dvs. via magen, eller via luften genom lungorna.



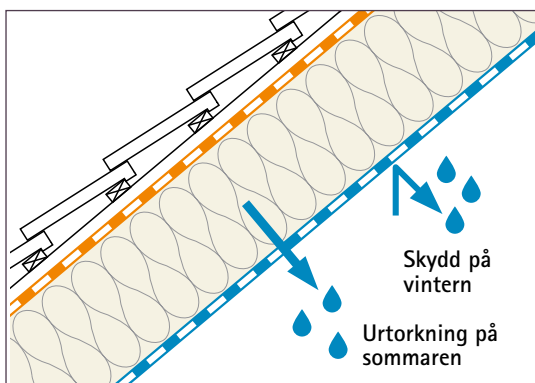
Sammanfattning

- ✓ Fukt kan tränga in i en byggnadsdel på många olika sätt. Det är omöjligt att förebygga en viss fuktbelastningsnivå.
- ✓ Om fuktnivåerna är för höga kan detta dock leda till byggnadsskador.
- ✓ Ångbromsar är mer tillförlitliga än ångspärrar. Ångspärrar med högt diffusionsmotstånd tillåter knappt någon torkning från komponenten till insidan och förvandlas därför snabbt till fuktfallor.
- ✓ Den avgörande faktorn för att hålla en byggnadsstruktur skadefri är att det finns en betydande uttorkningspotential.

Bästa lösningen: intelligenta membran

Det bästa skyddet:

Ångbromsmembran med ett fuktvariabelt diffusionsmotstånd ger det bästa skyddet mot skador på byggnadsdelar orakade av kondensvatten. De blir mer ogenomträngliga för diffusion på vintern och skyddar isoleringen mot fuktgenomträngning på ett perfekt sätt. På sommaren kan de reducera sitt diffusionsmotstånd betydligt och säkerställer på så sätt bästa möjliga uttorkningsförmåga.



SYSTEM

Invändig lufttätning

Nya och gamla byggnader

INTELLO

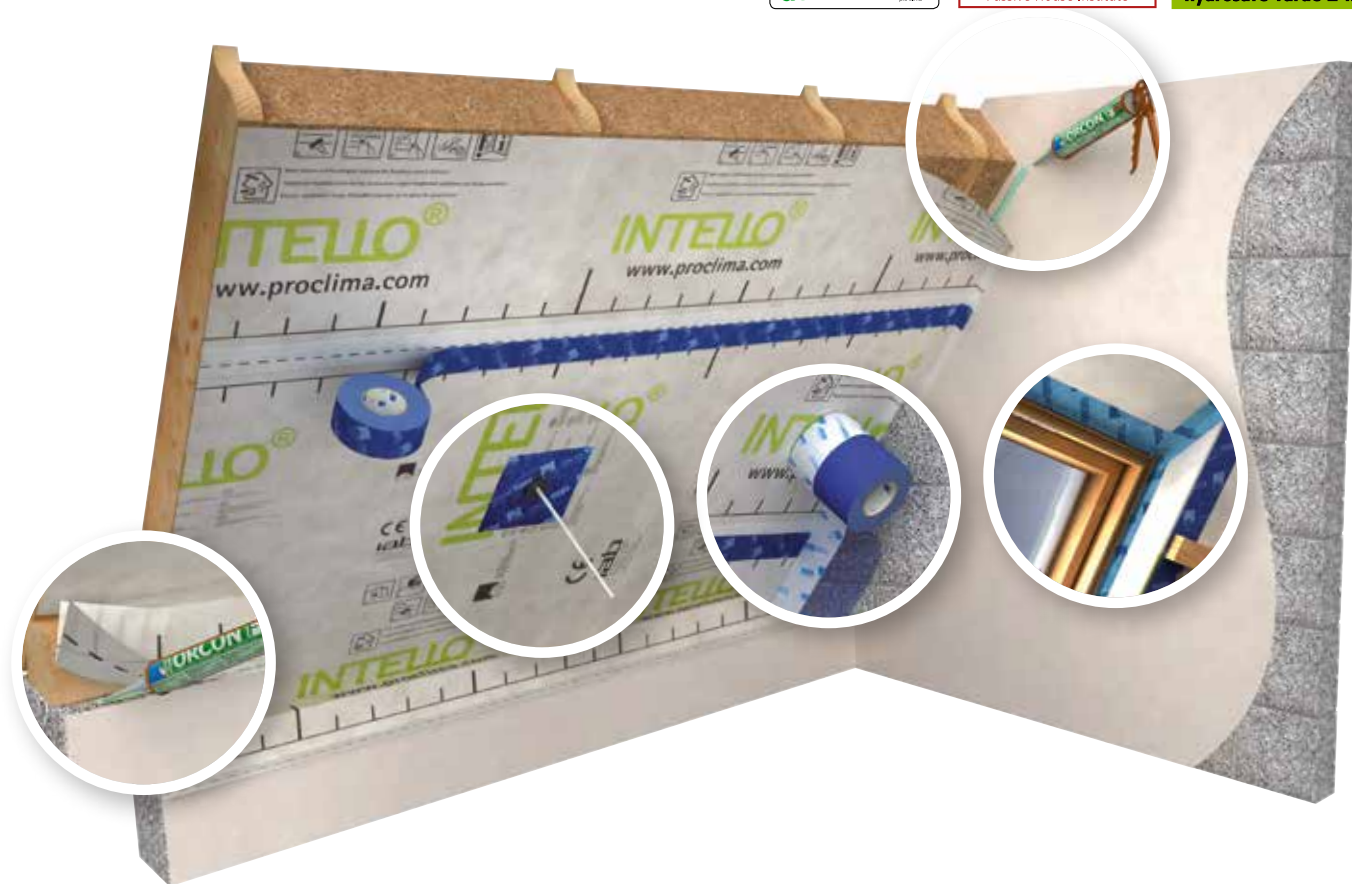


INTELLO® systemet

Fuktvariabla ångbromsar och lufttäta membran. Det högpresterande systemet från pro clima för maximal tillförlitlighet - även för komplexa konstruktioner och byggnadsdelar.

Fördelar

- ✓ Bästa möjliga skydd mot strukturella skador och mögel tack vare att den här produkten är fuktvariabel med en faktorvariation på över 100
- ✓ Permanent skydd: officiellt testad och certifierad prestanda
- ✓ Skyddade byggplatser på vintern tack vare hygroskopiska egenskaper
- ✓ Kan kombineras med alla isoleringsmaterial
- ✓ Lätt att jobba med: stabil dimension, ingen uppsplätning eller spridning av förslitningsmaterial
- ✓ Testad avseende farliga ämnen



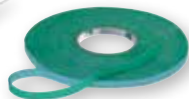
Systemets kärnkomponenter



INTELLO/INTELLO PLUS
Skyddar byggnadsdelar och isolering tack vare sin högpresterande fuktvariabilitet



ORCON F
Skapar tillförlitliga fogar mellan sträva eller mineralhaltiga intilliggande byggnadskomponenter



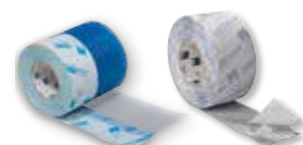
ORCON MULTIBOND
Skapar tillförlitliga fogar mellan sträva eller mineralhaltiga intilliggande byggnadskomponenter, fogarna kan belastas direkt



TESCON VANA
Ger permanent tillförlitlig och vidhäftning som är luft- och regntät - både inomhus och utomhus



TESCON PROTECT
Ger permanent, tillförlitlig luft- och regntät vidhäftning i hörn - både inomhus och utomhus

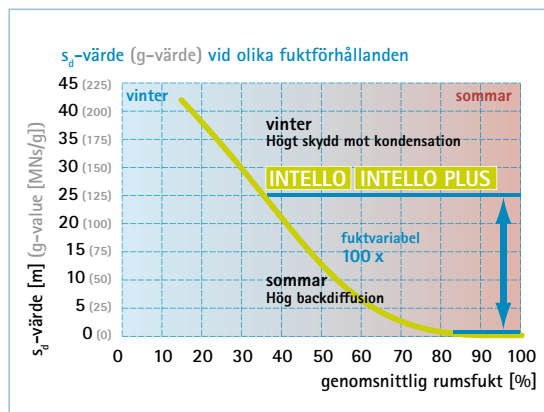


CONTEGA PV/CONTEGA SOLIDO SL
Säkerställer tillförlitliga, lufttäta skarvar med substanser som ska förse med putsbeläggning för alla bygghantverk

Kompletterande produkter för detaljerade lösningar



Maximalt skydd mot fukt och mögel

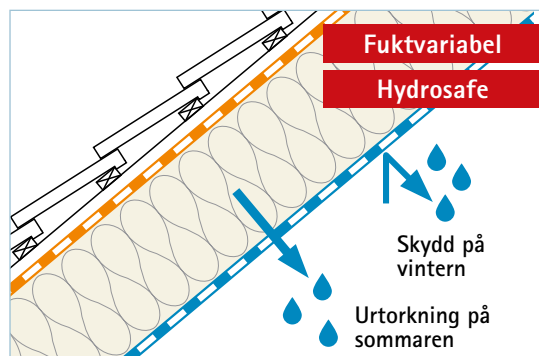


Säsonganpassad intelligens

På vintern reducerar eller stoppar INTELLO att fukt tränger in i tak och väggar med ett s_d värde på över 25 m (s_d -värde: > 125 MNs/g) (fukttransport på mindre än 7 g/m² per vecka). På sommaren släpper ångbromsarna ut vattenånga. s_d värdet på 0,25 m (s_d -värde på 1,25 MNs/g) motsvarar fukttransport på över 500 g/m² per vecka - vilket innebär en exceptionell torkningskapacitet! Låg fukttransport på vintern - hög torkningsgrad på sommaren: oförutsedd fukt kan torka ut ur isoleringen om och om igen vilket innebär att mögel inte har en chans att bildas! Den här intelligenta egenskapen har utformats för att bli särskilt kraftfull och står för pro climas tillförlitlighetsfilosofi: uppnå bästa möjliga skydd mot byggnadsskador, torkningsreserven måste vara större än den teoretiskt största möjliga fuktbelastningen!

En beprövad och testad princip

INTELLO arbetar baserat på principen med klimatkontrollerade membran: fibermembranen ger ett skydd mot fukt på vintern medan molekylstrukturen öppnas upp under sommaren och förenklar torkning på ett tillförlitligt sätt. Variabiliteten hos diffusionsmotståndet hos de högpresterande INTELLO systemen garanterar imponerande skydd mot skador i konstruktionen, även hos krävande konstruktioner som är ogenomträngliga för diffusion mot utsidan, som exempelvis branta tak med metallbeläggning, takinklådnader med takmembran i bitumen, platta tak och grästak. Beständigheten hos de fuktvariabla egenskaperna hos INTELLO och INTELLO PLUS har testats av oberoende aktörer och bekräftats av ett provningsinstitut. De kommer att skydda konstruktionen under byggnadens hela livslängd.



Mer information

Internet
proclima.com

Film
INTELLO funktion:



Med INTELLO är byggplatser på vintern inget problem! Med dess höga ånggenomgångsmotstånd (s_d -värde) på över 2 m håller den byggnadskomponenter torra - även om nya byggarbeten orsakar mycket fukt under vintern. Och med sitt s_d värde med en variation med en faktor på över 100 gånger, säkerställer INTELLO tillförlitligt skyddade konstruktioner under byggnadens hela livslängd.



CONTEGA IQ

Säkerställer särskilt tillförlitliga fönster- och dörrskarvar. Dess fuktvariabel: lufttätt och ångbromsande på insidan, öppen för diffusion och tålig mot slagregn på utsidan



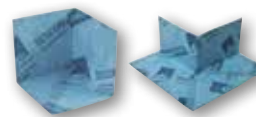
TESCON PRIMER RP

Primär och förstärker underlag på ett enkelt, snabbt och permanent tillförlitligt sätt.



KAFLEX / ROFLEX

Skapar snabbt tillförlitliga skarvar mot kablar och rör - lufttätt på insidan och tåligt mot slagregn och vindtätt på utsidan



TESCON INCAV/INVEX

Fäster invändiga och utvändiga hörn på ett enkelt sätt - lufttätt på insidan och tåligt mot slagregn och vindtätt på utsidan



INSTAABOX

Ger lufttät installation av monteringsboxar och brytare utan serviceöppning

... och isoleringen är perfekt



SYSTEM

Invändig lufttätning

Nya och gamla byggnader

INTELLO



Planering och konstruktionsriktlinjer

Användningsområde

Ångbromsarna och de lufttäta membranen INTELLO och INTELLO PLUS kan användas som inre avgränsning av värmeisoleringen:

- I tak, väggar, innertak och golv
- I bostadshus och affärsbyggnader med temporärt ökade fuktnivåer
- I bostadshus eller byggnader med liknande användning i alla rum som vardagsrum och badrum, kök och badrum
- I konstruktioner med en diffusionstät utsida
- Vid höga krav på inomhusluft

Användning i komplexa eller krävande konstruktioner

Enligt globala standarder ger INTELLO PLUS systemet en extra säkerhet och skydd mot fukt och mögelskador i komplexa isolerade konstruktioner med diffusionstät utsida som t.ex. platta tak, grästak, bitumenduk eller plåttak. INTELLO PLUS ger även ett utmärkt skydd på platser med extremt kallt klimat.

Detaljerad information om fysiken hos värmeisolering finns i studien »Calculating potential freedom from structural damage of thermal insulation structure in timber-built systems«.

Användning av fiberisoleringsmaterial

Skyddsgraden mot byggnadsskador skador som fuktvariabla ångbromsar ger uppnås genom användning av isoleringsmaterial som är öppna för diffusion eftersom fukten måste kunna diffundera genom ångbromsen för att kunna torka under sommaren. Isoleringsmaterial som cellulosa, glasfiber, hampa, träfiber och sten- eller mineralull är idealiska material.

Kan även användas för takinklädnader ogenomträngliga för diffusion

INTELLO systemet från pro clima kan användas med alla vanliga diffusionsöppna underlagstaksystem och för diffusionstäta taktäckningar. Undertak gjorda av träfiberskivor är fördelaktiga vad gäller energiförbrukning. I vissa fall måste konstruktioner uppfylla kraven på undantag från prestandakraven i den relevanta standarden vad gäller fuktskydd, eller måste mätas med hjälp av en lämplig beräkningsmetod (t.ex. tidsberoende beräkningsmetoder).

Information för hemmafixare

Installera ångbromsen tillsammans med värmeisoleringen. Om värmeisoleringen lämnas utan ångbroms under en längre tid på vintern finns risk för att kondensation bildas.

Tillförlitligt skydd med öppen invändig beklädnad

För att fuktvariabla ångbromsar ska fungera helt effektivt får det inte finnas några diffusionsbromsande lager, som OSB-skivor eller plywoodpaneler på värmeisoleringens insida. Beklädnader som gipsskivor eller träskivor är lämpliga.

Om ingen invändig beklädnad är avsedd måste membranet skyddas mot långtidseffekter från solljus. I områden som exempelvis utvändigt isolering kan pro clima INTESANA användas som ett alternativ på ytor som inte exponeras för direkt solljus om ingen annan invändig beklädnad är avsedd. Denna produkt har ett ökat UV-skydd och ger en hög skyddsnivå mot mekaniska skador.

Rätt arbetsmetod ger skydd mot kondensation

Den bästa tiden för installationen är två veckor efter att de intilliggande väggarna har försetts med puts. Kontrollera fukthalten i trästrukturen innan isolering och tätning. Alternativt kan installationen även göras innan putsen har utförts.

För att undvika att kondensation bildas ska ångbromsen och det lufttäta lagret färdigställas omedelbart efter att mattor eller panelformade isoleringsmaterial har installerats.

Lösullsisolering som man blåser in ska installeras omedelbart efter att membranet har fästs. Vid behov, utför det här arbetet stegvis. Det gäller framförallt arbeten som utförs på vintern. Ventilera bort ökad relativ fuktighet snabbt och systematiskt.

Fukt på grund av normal användning

Diffusionsmotståndet hos INTELLO har valts för att säkerställa att det finns en tillförlitlig ångbromsande effekt även om det förekommer en hög fuktighet inomhus, vilket kan hända i nya byggnader på grund av byggnadsarbete eller under kortvarig ökning av den relativa fuktigheten exempelvis i badrum eller kök. Som regel måste fukt som orsakas av byggnadsarbete kunna lämna byggnaden snabbt med hjälp av ventilation genom öppna fönster eller konstant frånluftsventilation via exempelvis imkanalen. Om byggnaden ventileras via öppna fönster, se till att använda de högst belägna fönstren för att ventileras.. Avfuktare kan hjälpa till att snabba på torkningen under vintern. Detta gör att permanent höga nivåer av relativ fuktighet undviks.



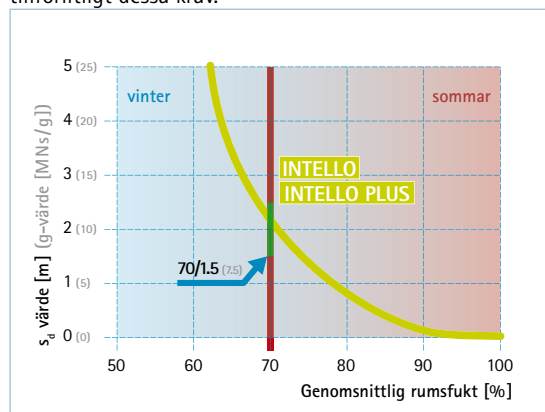
Teknisk hotline

Om har frågor om den tekniska applikationen: kontakta proclima.com/service/technical-support

Byggnadsfas: hydrosafe värde (70/1,5 regel)

En ångbroms bör ha ett ånggenomgångsmotstånd (s_d -värde) på 1,5 m för att skydda strukturer mot fukt även vid den ökade relativa fuktigheten på grund av byggnadsarbeten. s_d -värdet specificerar hur väl tätat en fuktvariabel ångbroms fortfarande är vid en genomsnittlig fuktighet på 70 %. En genomsnittlig fuktighet på 70 % kommer att finnas om luftfuktigheten hos inomhusluften är 90 % och 50 % fuktighet i utrymmena mellan reglarna, till exempel kan den här nivån av luftfuktighet inomhus uppstå när inklädnader eller putsklädda väggar installeras.

Kravet att s_d ska vara $> 1,5$ m och $< 2,5$ m kommer från den tyska träskyddsstandarden (DIN 68800-2) och beskrivs detaljerat av 70/1,5 regeln. INTELLO uppfyller tillförlitligt dessa krav.



Kvalitetssäkring

Lufttätethet är den kritiska faktorn när det gäller att skydda isolerade konstruktioner mot skador. pro clima rekommenderar att det lufttäta lagret ska kontrolleras avseende läckor och att eventuella läckor lokaliseras och åtgärdas till exempel med hjälp av pro clima WINCON eller ett BlowerDoor test.

Beständighetsbevis

För närvarande finns det ingen standard som innehåller en valideringsprocedur för att testa beteendet och beständigheten hos fuktvariabla egenskaper. Endast ångbromsar med konstanta diffusionsmotstånd kan testas enligt europeiska standarder, exempelvis EN 13984. Av den anledningen har beständigheten för de fuktvariabla egenskaperna hos INTELLO och INTELLO PLUS demonstrerats enligt en procedur specificerade av en oberoende expertkommitté från det tyska institutet för byggteknik (DIBt). Som en del av dessa tester utsattes de båda ångbromsarnas för en accelererad åldringsprocess med betydligt mer krävande förhållanden (ökad temperatur och dubbel åldringsperiod) jämfört med DIN EN 13984. Dessutom var i den här utvärderingen de tillåtna avvikelserna hos de åldrade diffusionsmotstånden i förhållande till de ej åldrade diffusionsmotstånden betydligt mer krävande jämfört med i den europeiska standarden. Resultatet visar att INTELLO och INTELLO PLUS bevisade sin beständighet - med godkännandenumret Z-9.1-853 - som en del av nationellt tekniskt godkännande från det tyska institutet för byggteknik (DIBt).



SYSTEM

Invändig lufttätning

Nya och gamla byggnader

INTELLO



Installationsanvisning

Observera: lösullsisolering

Installera lösullsisoleringen omedelbart efter att det lufttäta lagret med INTELLO PLUS har installerats. Maxavstånd på 5-10 cm mellan klamrarna om lösullsisolering används och annat ej anvisats av installatören. – Rikta in klamrarna parallellt mot den stödjande strukturen så att membranet inte rivs sönder när isoleringen blåses in.



1

Installera membran

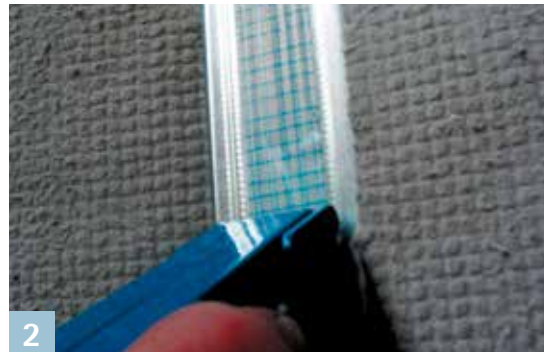
Rulla ut membranet och fäst det med galvaniserade klamrar med en bredd på minst 10 mm och en längd på 8 mm med ett avstånd på 10-15 cm (5-10 cm med lös, inblåst isolering). Installera membranet så att det slutar ca 4 cm framför intilliggande byggnadskomponenter så att ett lufttätt band kan placeras här senare.



DUPLEX
Fäster membranöverlappningar och skarvar



DUPLEX manuell dispenser
Underlättar snabb och ren applicering av DUPLEX 20 m rullar



2

Fäst på regelväggs ramar

Fäst membran på regelväggs metallram och innertak med hjälp av pro clima DUPLEX



3

Överlappning av membranen

Se till att membranerna överlappar varandra med ca 10 cm. Markeringen som är tryckt på membranet kan användas som hjälp.



4

Gör rent underytan

Gör rent underytan (torr och fri från damm, silikon och fett) och gör vid behov ett vidhäftningsprov.



TESCON VANA
Ger permanent tillförlitlig och vidhäftning som är luft- och regntät - både inomhus och utomhus



5a

Fästa överlappningarna

Placera TESCON VANA tejen i mitten på överlappningen och klistra fast den stegvis, se till att det inte finns några veck och ingen spänning.



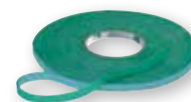
5b

Gnugga fast den vidhäftande skarven

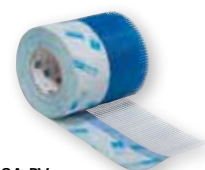
Gnugga fast tejen ordentligt med hjälp av PRESSFIX och se till att motståndstrycket är tillräckligt.



ORCON F
Skapar tillförlitliga fogar mellan sträva eller mineralhaltiga intilliggande byggnadskomponenter



ORCON MULTIBOND
Skapar tillförlitliga fogar mellan sträva eller mineralhaltiga intilliggande byggnadskomponenter, fogarna kan belastas direkt



CONTEGA PV
Säkerställer tillförlitliga, lufttäta skarvar med substanser som ska förse med putsbeläggning för alla bygghantverk



CONTEGA SOLIDO SL
Bildar vidhäftande förbindelse med mineraliska underytor, kan förse med putsbeläggning, säkerställer tillförlitliga, lufttäta skarvar med substanser som ska förse med putsbeläggning för alla bygghantverk

Information om installation

Film
INTELLO funktion:



6

Tätning mot mjuka, icke mineraliska underytor ...

... (t.ex. övergången mellan ångbromsduk i snedtak mot OSB-skiva på väggen) ska göras med hjälp av TESCON VANA vidhäftande tejp. Placera tejpens i mitten och klistra fast den utan veck och spänning.



7

Tätning mot sträva eller mineraliska ytor

Gör rent underytan. Applicera en sträng ORCON F lim med en diameter på minst 5 mm, eller mer vid behov om underytorna är väldigt sträva. Placera INTELLO på den vidhäftande bädden, lämna lite slackande material för expansion. Tryck inte limmet helt platt.



8a

Alternativ: Tätning mot mineraliska underytor

Placera ORCON MULTIBOND på underytan, rulla ut det och fäst det stegvis mot underytan. Ta bort skyddsfilmens efterhand.



8b

Fästa membranet/gnugga fast skarven

Applicera membranet på det vidhäftande bandet, lämna lite slackande material för expansion för relativa rörelser mellan komponenter. Gnugga sedan fast membranet ordentligt och använd PRESSFIX för att säkra det på plats.



9a



9b

Tätning mot ytor utan putsbeläggning

Fäst CONTEGA PV putstättningstejpen på INTELLO med hjälp av självhäftande remsor. Se till att tejpens sitter på plats med hjälp av ORCON F vid diskreta punkter. Putsa först bakom tejpens och fäst sedan tejpens vid den våta putsen och putsa över den helt.



10

Murad gavelvägg, skapa en lufttät skarv

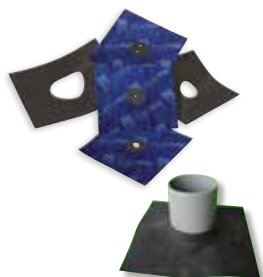
Placera ångbromsen på rätt plats. Lämna slackande material för expansion för relativa rörelser mellan komponenter. Ta bort all skyddsfilm från CONTEGA SOLIDO SL. Placera tejpens på plats, fäst den stegvis och gnugga sedan med pro clima PRESSFIX appliceringsverktyg för att säkra den.

SYSTEM

Invändig lufttätning

Nya och gamla byggnader

INTELLO

**KAFLEX / ROFLEX**

Skapar snabbt tillförlitliga skarvar mot kablar och rör - lufttätt på insidan och tåligt mot slagregn och vindtätt på utsidan

**TESCON PROTECT**

Ger permanent, tillförlitlig luft- och regntät vidhäftning i hörn - både inomhus och utomhus

Installationsanvisning fortsättning

11 a

Tätning mot grovsågat timmer

Gör rent underytan. Applicera en sträng ORCON F lim med en diameter på minst 5 mm, eller mer vid behov om underytorna är väldigt sträva. Som alternativ kan en rulle med ORCON MULTIBOND skarvtejp användas.



11 b

Placera INTELLO på den vidhäftande bädden, lämna lite släckande material för expansion. Tryck inte limmet helt platt.



12 a

Tätning mot putsförsedd skorsten (isolerad eller med dubbelvägg)

Täta INTELLO med ORCON F på det sätt som visas i bild 7.



12 b

Skär in korta snitt i TESCON VANA till mitten, forma hörn och fäst dem.

Observera: Lösullsisolering

Om lösullsisolering används och cc avståndet på glesläkten är större än 450mm bör ett extra stödläkt placeras över membranens överlappningar.



13

Skarvar mot rör och kablar

Placera en KAFLEX eller ROFLEX tätande stos över kabeln eller röret och fäst den mot INTELLO. De skyddande stosarna är självhäftande. Fäst stosen mot membranet med hjälp av TESCON VANA.



14

Hörn

För in TESCON PROTECT förvikt hörntätningstejp i hörnet på skyddsfilmerna och fäste den första separata vidhäftande remsan. Ta bort skyddsfilmerna och fäst den andra separata vidhäftande remsan.



15

Läkt, invändig inklädnad

Montera stödläkt/glespanel (cc ≤ 450 mm) för att bära upp isoleringens vikt och skapa ett installationsskikt där installationer dras. Detta skyddar också membranet från skador då det kommer längre in i konstruktionen. Det går att montera läkten på cc600mm men då kommer membranet att utvidgas något vid användandet av lösullsisolering.

Installation och fästning

Om möjligt ska INTELLO och INTELLO PLUS installeras på ett sådant sätt att vidhäftningen kan utföras med hjälp av ensidigt vidhäftande tejp på den mjuka (textförsedda) sidan av beläggningen. De kan installeras spänt och utan slackande material antingen parallellt eller vinkelrät mot konstruktionen, t.ex. reglarna. Vid horisontell installation (vinkelrät mot reglarna/balkarna) är det största avståndet hos reglarna/bjälkarna begränsat till maximalt 100 cm. Efter installationen måste vinkelräta stödläkt fästas på insidan med ett avstånd på maximalt 600 mm (≤ 450 mm rekommenderas vid användandet av lösullsisolering) för att bära upp vikten hos isoleringsmaterialet. Om onormal dragbelastning på vidhäftande tejp förväntas - till exempel på grund av isoleringsmaterialets vikt - om mattor eller panelformade isoleringsmaterial används, bör en extra stödläkt placeras över överlappningen.

Vid fästning av membranen när mattor eller panelformade isoleringsmaterial används gäller ett maximalt avstånd på 10 till 15 cm för fästklamrarna som måste vara minst 10 mm breda och 8 mm långa. Överlappningarna mellan membranremarna ska vara ca 8 till 10 cm. Lufttäta tätningar kan endast uppnås med ångreglerande membran som har lagts ut utan vikta avsnitt eller veck. Ventiler regelbundet för att undvika överdriven fuktighet (t.ex. under byggnadsfasen). Tillfällig inlopps/utloppsventilation är inte tillräcklig för att föra bort större mängder byggrelaterad fukt från byggnaden. Använd torlutrustning vid behov.

För att undvika kondensation bör INTELLO monteras så att den är lufttät omedelbart efter att värmeisoleringen har installerats. Detta gäller framförallt vid arbeten på vintern.



16

Kvalitetssäkring

Det rekommenderas att lufttäteten kontrolleras med hjälp av WINCON eller en provtryckning (sk. BlowerDoor).

Ytterligare instruktioner för lösullsisolering

INTELLO PLUS kan även användas som ångbroms för alla typer av lösullsisolering. Stödläkten som bildar installationsskiktet säkerställer att det förekommer minimalt med expansion under installationen av isoleringsmaterialet. Installation parallellt mot regelkonstruktionen har fördelen att skarven kommer att ligga mot ett fast underlag och skyddas av detta underlag.

Avståndet mellan klamrarna som används för att fästa membranet får vara maximalt 5 till 10 cm om annat ej anvisats från lösullsininstallatören. I vissa fall är det bättre att fästa membranet med så få klammer som möjligt för att låta luft evakueras mellan facken när lösullsisoleringen installeras. Klamrar ska riktas in parallellt mot byggträt så att membranet inte rivs sönder vid klamrarna när isoleringen blåses in. Om installationen utförs vinkelrät mot reglar/bjälkar bör en stödläkt placeras direkt över membranöverlappningen med dess lufttäta förbindelse för att undvika dragbelastning av den vidhäftande förbindelsen. Alternativt kan den vidhäftande tejp på överlappningen förstärkas med extra vinkelräta remor vidhäftande tejp var 30:e cm.

Vid arbeten vi kallt utomhusklimat bör inblåst isoleringsmaterial föras in omedelbart efter att INTELLO PLUS har installerats. Detta skyddar membranet mot kondensationsbildning.

Information om installation

Film
INTELLO funktion:





WINCON

Kvalitetssäkring

pro clima kvalitetssäkringssystem för snabb och enkel provning av det lufttäta lagret.



WINCON testfläkten monteras i en dörr eller i ett fönster. Det vakuum som bildas i bygganden gör det lättare att upptäcka läckor.

Fördelar

- ✓ Snabb och enkel kvalitetskontroll av det lufttäta lagret
- ✓ Hög prestanda: stora byggnader kan provas tillförlitligt tack vare den höga fläktkapaciteten
- ✓ Provnigen skyddar mot regresskrav och dolda fel tack vare delaccept av lufttättningsarbetet

Provning av utfört arbete har sedan en tid tillbaka för många hantverksgrenar kommit att bli en del av byggprocessen. Sanitets och värmeinstallatörer provar rutinmässigt sina vatten och gas anslutningar innan de tas i drift. Alla typer av skador som kan inträffa senare kommer generellt sett att vara allvarigare eftersom fel inte kan ses eller komma åt efter att de har färdigställts.

Renoveringskostnader för strukturskador orsakade av felaktigt utförda lufttättningsarbeten överskrider oftast kostnaderna för att bygga själva byggnadskomponenten med en faktor på 10 till 100. Det rekommenderas därför alltid att testa kvalitén på lufttättheten för att utesluta att det finns dolda fel. Provning med hjälp av proceduren med tryckskillnad är nästan alltid väldigt enkel och kostnadsmässigt möjlig att utföra.

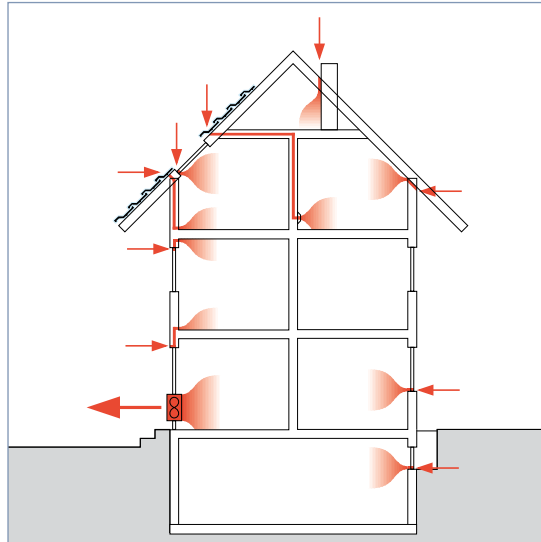


Bättre tillförlitlighet tack vare kvalitetskontroll

Provning på ett snabbt och kostnads-effektivt sätt

En fläkt blåser bort alla tvivel!

Fläkten monteras i en dörr eller i ett fönster och skapar ett »mini-vakuum« på 50 Pa i byggnaden. Luft flödar in genom eventuella läckor i det lufttäta lagret. Det här luftflödet känns tydligt på baksidan av handen eller kan göras synligt med hjälp av testutrustning för luftflöde (t.ex. pro clima SMOKE BOTTLE). pro clima WINCON är ett testinstrument med en extremt hög fläktkapacitet (9600 m³/h vid en tryckskillnad på 50 Pa). Detta kan även användas för att testa utrymmen med stora volymer. Helst ska det här testet utföras innan den invändiga beklädnaden installeras eftersom läckor då kan åtgärdas under provningen.



pro clima WINCON suger ut luften ur byggnaden. Luft kan flöda in vid svaga ställen.

pro clima SMOKE BOTTLE

Fördelar

- ✓ Redo för användning direkt
- ✓ Förslutna flaskor kan lagras under obegränsad tid
- ✓ Kall dimma utesluter risk för håll i det lufttäta lagret
- ✓ Litet format, passar i byxfickan
- ✓ Mycket prisvärd

Dimgenerator för provning av lufttäta lager

När användaren trycker lätt på plastflaskan avges en dimpust som gör luftflöden synliga vid provning av lufttäta lager med hjälp av vakuumpceduren. Innehållet i en flaska räcker för omkring 150 - 250 provningar.

Dimeffekten kan ökas genom att flaskan skakas.



Extra systemlösningar för tätning av klimatskalet

Invändning lufttätning för nya byggnader

För isolering i slutande tak, platta tak, väggar och golv

För extern takisolering av lutande tak

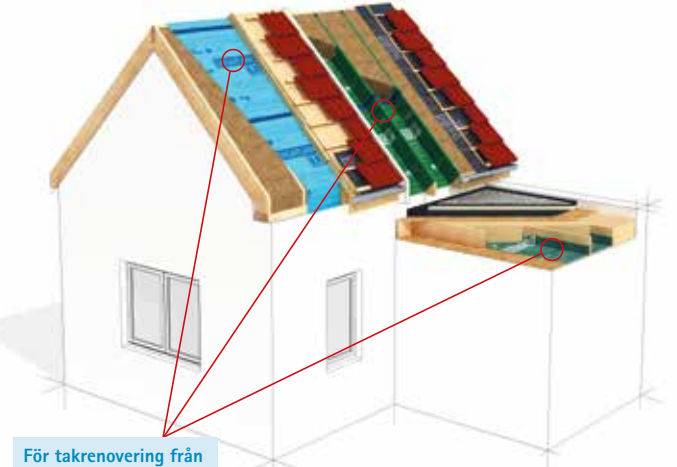
För skarvar mellan fönster och byggnad



pro clima
systemgaranti

omfattande · transparent · rättvis
www.proclima.com/service/system-warranty

Utvändig lufttätning för renoveringsprojekt



För takrenovering från utsidan på lutande och platta tak

Utvändig vindttätning för tak och väggar

För undertak på teglade eller metallbelagda tak

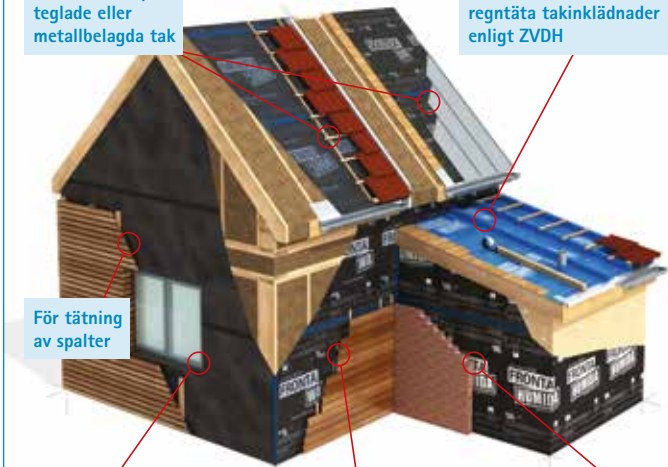
För vattentäta eller regntäta takinklädnader enligt ZVDH

För tätning av spalter

För skarvar mellan fönster och byggnad

För slutna fribärande fasader

För timmerväggar bakom ventilerade skalväggar



Säker förbindelse och detaljlösningar

- allround vidhäftande tejper och skarvlim för användning inomhus och utomhus
- tätningstejp för puts
- tätande stosar



Du kan även besöka pro clima online!

Mer information och bakgrundsinformation på

proclima.com



Information och beställning

Du kan få information om alla pro clima system, anbudsinformation och broschyrer snabbt och enkelt genom att kontakta vår informationstjänst:

Tel: 020 - 44 66 40

e-post: info@isoleringslandslaget.se

Web: www.isoleringslandslaget.se



Applikationerna och förhållandena som beskrivs här bygger på aktuell forskning enligt teknikens ståndpunkt och praktisk expertis vid tiden för tryckningen. Vi förbehåller oss rätten att ändra de rekommenderade strukturerna och bearbetningsmetoderna och att ytterligare utveckla dem och förändra kvaliteten på enskilda produkter. Vi informerar dig gärna om den aktuella ståndpunkten för de tekniska kunskaperna vid tiden för när din installation utförs.

proclima.com

© pro clima 05.2018 | DIG-837

MOLL
Bauökologische Produkte GmbH
Rheintalstraße 35 - 43
68723 Schwetzingen
Tyskland
Tel: +49 (0) 62 02 - 27 82.0
e-post: info@proclima.com

