

# Bescherming tegen schimmel en bouwschade



**Het INTELLO® luchtdichte afsluitingssysteem beschermt thermische isolatie constructies in dak en wand**

In de afgelopen jaren hebben toegenomen normen op het gebied van wooncomfort en een groeiend milieubewustzijn erin geresulteerd dat bouwwerken in Europa werden uitgerust met steeds efficiëntere voorzieningen voor thermische isolatie. Het doel is om het optimale kamerklimaat te bereiken met een minimum aan energiegebruik. Constructies met hoge isolatienormen vereisen hoge bouw fysieke veiligheidsreserves. Om aan deze behoefte tegemoet te komen heeft pro clima zijn hoog-efficiënte intelligente membranen ontwikkeld, die door middel van actief vochtmanagement de maximum bescherming geven aan de constructie en een gezond woonklimaat, zelfs onder extreme klimaat omstandigheden.

pro clima luchtdichte afsluiting is met succes uitgetoetst en getest gedurende meer dan 15 jaar in Europa

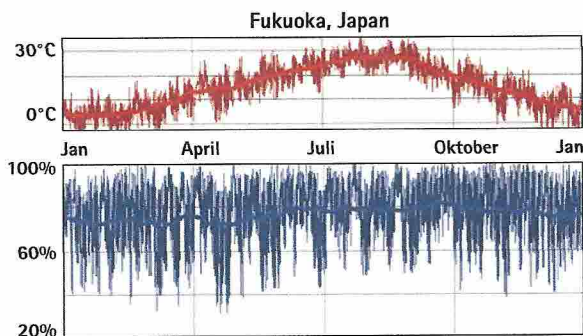


De buitenste laag van de constructie is volledig verwoest door schimmel

## Het Japanse klimaat stelt hoge eisen aan bouwwerken

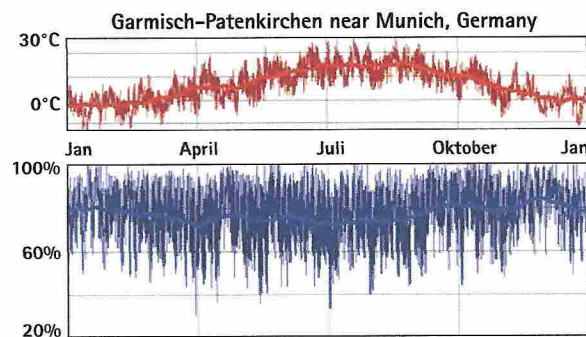
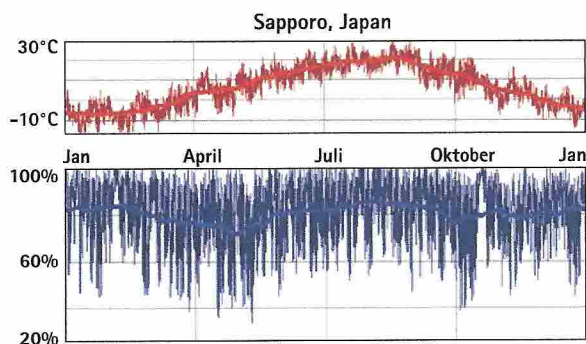
Als gevolg van de buitengewone effectiviteit, is pro clima folie in staat om constructies te beschermen, zelfs in het bouw fysieke uitdagende Japanse klimaat – zowel bij de lage temperaturen in Sapporo, als bij de warme en vochtige klimaten van Osaka, Fukuoka en Akune.

Door actief vocht management, helpen intelligente membranen bouwschade te voorkomen en om een gezond woonklimaat te creëren.



## Bouwschade veroorzaakt door vocht

Hoge temperatuurwisselingen en meer dan gemiddelde vochtigheid leiden vaak tot neerslag van condensatie in de constructie – bouwschade volgt en schimmel neemt toe, wat neerkomt op een belangrijk gezondheidsrisico voor de bewoners. Intelligente vochtbeheersingssystemen bieden betrouwbare bescherming tegen schimmel en bouwschade zelfs in bouw fysisch nadelige klimaat



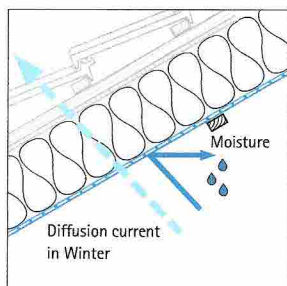
# Bescherming door actieve vochtbeheersing

## Uitdagingen van het Japanse klimaat

Optimaal vocht management is van groot belang in de bouw fysische uitdagende Japanse omstandigheden: dampvertragers moeten diffusiedicht zijn in de winter en in de zomer dienen zij open voor diffusie te zijn. In de winter, beschermt diffusie-dichte folie tegen binnendringen van vocht en condensatie aan de buitenzijde van de constructie, terwijl, in de zomer open folie toestaat dat uitdroging plaatsvindt en de best mogelijke bescherming biedt tegen condensatie in de binnenzijde van de constructie – wat resulteert in maximale bescherming van het gebouw en de bewoners.

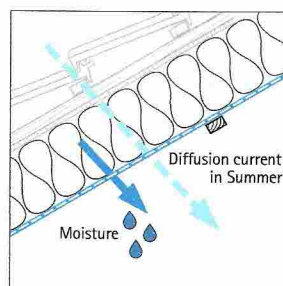
## Maximale bescherming als gevolg van intelligente membranen

Deze eigenschappen worden gecombineerd in intelligente dampvertragers zoals pro clima INTELLO®, omdat zij reageren op klimatologische omstandigheden. Zij wijzigen hun moleculaire structuur en passen permanent hun diffusieweerstand aan, aan de actuele vereisten. INTELLO® biedt een bijzonder effectieve vochtdiffusie weerstand aan die effectief is in alle klimaat typen.



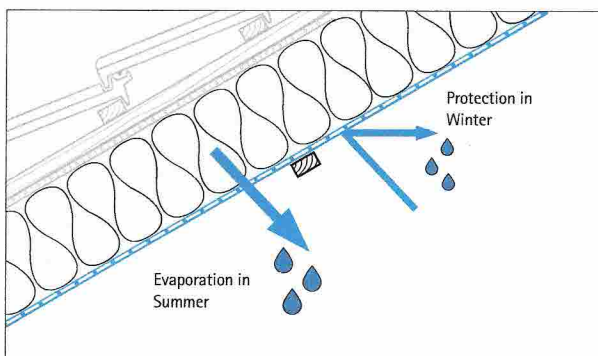
### INTELLO® in de winter

Buiten koud - warm binnen. De richting van de diffusie stroom is van binnen naar buiten. Een dampvertrager is nodig om vocht binnendringing te voorkomen en daardoor condensatie en schimmel in de constructie.

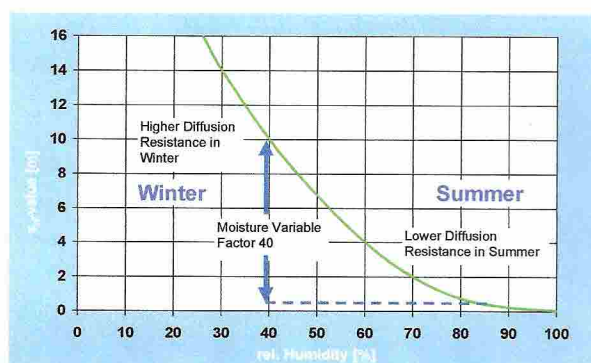


### INTELLO® in de zomer

Warm buiten – koel binnen. De richting van de diffusiestroom gaat van buiten naar binnen. Binnen folie moet open staan voor diffusie om vocht transport te garanderen. Diffusiedichte folie, speciaal wanneer de airconditioner in gebruik is zou leiden tot condensatie en schimmel in de constructie.



Intelligente membranen zijn dicht in de winter en open in de zomer



INTELLO® - gemiddelde Sd waarde bij verschillende vocht niveaus.

## Hoe verzekert men maximale bescherming voor de isolatie

Vereisten voor afdichtingsystemen t.b.v. maximale bescherming tegen bouwschade en schimmel:

- In de winter, diffusie-dicht aan de binnenzijde en,
- tegelijkertijd,
- in de zomer, open voor diffusie aan de binnenzijde

**Drogingscapaciteit > vochtbelasting =  
vrijwaring van bouwschade**

Hoe groter het verschil in diffusieweerstand is van de dampvertrager in de winter vergeleken met de zomer, des te hoger is de onvoorziene vochtbelasting die de constructie kan verdragen en ook vrijblijven van bouwschade en schimmelgroei.

## Maximale bescherming met pro clima INTELLO®

Het INTELLO® membraan is gemaakt van polyethyleen copolymeer. Dit reageert actief op de gemiddelde luchtvochtigheid en past voortdurend de diffusieweerstand aan op de bouw fysische eisen. In een winter klimaat, wordt INTELLO® fysisch bepaald door lage luchtvochtigheid en heeft een hoge diffusieweerstand van  $s_d > 10$  m. In een zomerklimaat wordt het fysisch bepaald door hogere luchtvochtigheid en heeft een lagere diffusieweerstand  $s_d$  ca. . 0,25 m.

Daarom is pro clima INTELLO® in de winter meer dan 40 keer meer diffusiedicht dan in de zomer.

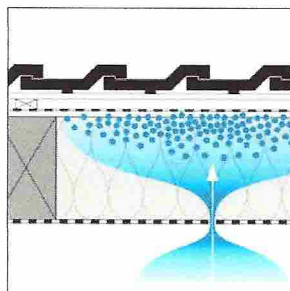
# Thermische isolatie constructies moeten luchtdicht zijn

## Efficiënte thermische isolatie in de winter

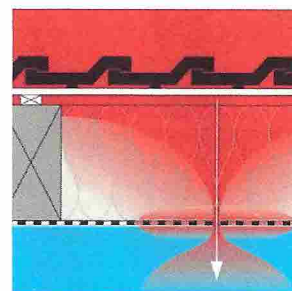
Dampvertragers beschermen de isolatie in de winter tegen het binnendringen van warme vochtige kamerlucht. Tegelijk handhaaft het de isolerende werking volledig. Verder kunnen bevochtigde isolatie constructies snel schimmelig worden. Schimmel is bekend als de nr. 1 oorzaak van allergieën.

## Efficiënte thermische isolatie in de zomer

In de zomer, blijven luchtdichte constructies langer koel, omdat warme, vochtige buitenlucht niet kan binnendringen in het interieur. De warmte moet de isolatie passeren porie voor porie. Onvoldoende luchtdichte afdichting leidt daarom tot hogere stook- en airconditioning kosten en hogere CO<sub>2</sub> emissies.



**Winter:** Condensatie leidt snel tot schimmelgroei.

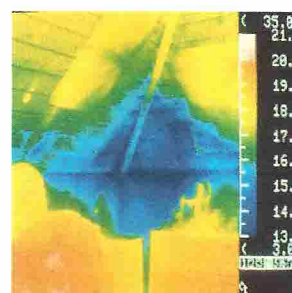


**Zomer:** Warmte dringt snel door via gaten en warmt de kamers op.



## Toepassingsgebieden

INTELLO®, de hoog presterende dampvertrager, biedt maximale bescherming voor warmte isolatie. Het kan daarom worden gebruikt in alle kamers met specifieke functies, zoals de woonkamer, slaapkamer, keuken en de badkamer, als een voering aan de binnenzijde voor thermische isolatie.

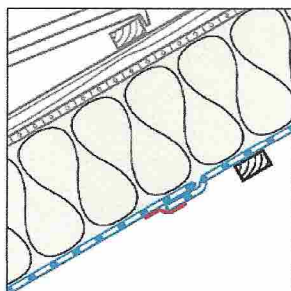


**Thermografie:** onvoldoende luchtdicht. Risico van schimmel door koudevlak.



## Tape de overlappings

Voor een goede werking van de luchtdichte afdichting is zorgvuldig tapan van de folie vereist.

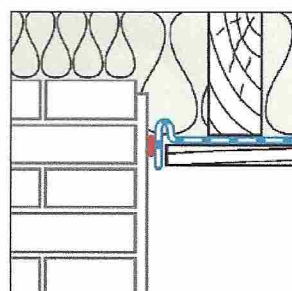


Lijm-overlappen en aansluitingen met pro clima kleefband, b.v. pro clima TESCON No. 1.



## Gevel bevestiging

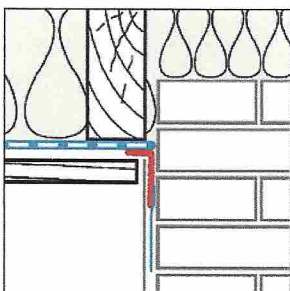
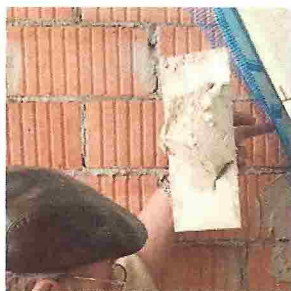
Verbindingen met aangrenzende bouwelementen moeten ook luchtdicht worden gemaakt.



Op minerale ondergronden zoals gips, beton en metselwerk moet de pro clima aansluitlijm ORCON F gebruikt worden.

## Lijmen op gevel metselwerk

De verbinding met oppervlakten die nog gepleisterd worden, moeten worden gelijmd met CONTEGA PV. Bevestig het kleefband aan de folie met de kleefstrips. Pleister dan de luchtdichte folie en versterkingsstrips in het midden van de pleister.



# pro clima INTELLO Hoog presterend systeem

... voor maximale vrijwaring van bouwschade en een gezond woonklimaat



pro clima INTELLO®  
intelligente hoog-  
presterende dampvertrager



pro clima ORCON F  
aansluitlijm

pro clima biedt een compleet professioneel systeem van aanvullende componenten voor de effectieve en beschermende isolatie van hout en staal constructies.

- Maximale thermische isolatie effectiviteit
- Lage stookkosten door optimale luchtdichte afsluiting
- Droging van isolatie materiaal
- Best mogelijke bescherming tegen bouwschade en schimmel
- Comfortabel interieur in zomer en in winter
- Gezond interieur klimaat
- Lagere CO<sub>2</sub> emissies
- Hoge ecologische kwaliteits beoordeling



pro clima TESCON No. 1  
all-round kleefband



pro clima CONTEGA PV  
kleefband voor metselwerk



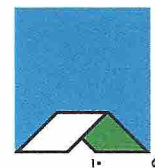
## Bedrijf

Moll bauoekologische Produkte GmbH werd opgericht in 1981, met het doel om innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor thermische isolatie in hout- en staalconstructies en vandaag de dag het is actief in meer dan 20 landen. pro clima® is een leidend merk in de ontwikkeling en productie van intelligente, hoog presterende dichtingssystemen voor thermische isolatieconstructies. Samen met dampvertragers en..dak vilt omvat het assortiment ook speciale lijmen en kleefbanden, die volgens hoge kwaliteitsnormen worden vervaardigd in Europa's beste productie bedrijven. In pro clima's interdisciplinaire team, werken hoog gekwalificeerde ingenieurs van de disciplines van bouw en houtconstructies samen marketing en verkoop specialisten aan innovatieve oplossingen en samen bieden zij deskundige product ondersteuning. Wij worden gemotiveerd door de persoonlijke banden met onze partners en door het behalen van ons gezamenlijk succes.

Contact personen  
Mr Lothar Moll  
+49 (0) 62 02 - 27 82.11  
[moll@proclima.com](mailto:moll@proclima.com)  
Mr Jens Lüder Herms  
+49 (0) 62 02 - 27 82.41  
[herms@proclima.com](mailto:herms@proclima.com)

MOLL bauoekologische Produkte GmbH  
Rheintalstraße 35 - 43  
D - 68723 Schwetzingen  
Germany  
Tel +49 (0) 62 02 - 27 82.0  
Fax +49 (0) 62 02 - 27 82.21  
[info@proclima.com](mailto:info@proclima.com)

[www.proclima.com](http://www.proclima.com)



pro clima®

en de isolatie is  
perfect