



**CIUR a.s.**  
Brandýs nad Labem

**System pro clima  
Vnitřní izolace**

**INTELLO<sup>®</sup>**



**Obsah**

Principy izolace	2-5
Izolační membrána	6-8
Lepidla	8-11
Detailní řešení/metody	12-21
Zabezpečení jakosti	22-23
Renovace střechy	24-25
Matice použití	

**Klid v duši se zárukou systému pro clima!**

... a máte perfektní izolaci





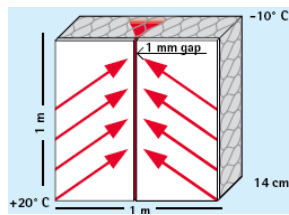
## Vzduchotěsnost – rozhodující faktor pro efektivní tepelnou izolaci



I nepatrné úniky v parobrdě, např. v důsledku špatného přilepení přesahů nebo spojů v izolační membráně mohou mít vážné následky.

Taková vada může mít stejný efekt jako dlouhá mezeru mezi okenním rámem a zdívkou. Také by zde nikdo netoleroval mezeru. S vadami v parotěsné zábraně se musí zacházet stejně.

**Jen izolační vrstva, která je bez mezer a vad dosahuje maximálního izolačního účinku.**



Měření byla provedena při rozdílu teploty vzduchu +20°C uvnitř a -10°C venku, rozdílu tlaku 20 Pa (ekvivalent k síle větru 2-3) s použitím konvenčního vláknitého izolačního materiálu.

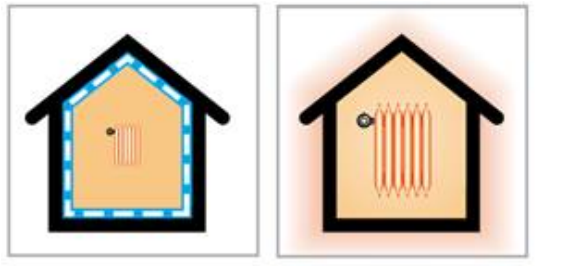
Měření provedli: Institut pro fyziku staveb Stuttgart; Zdroj: DBZ 12/89, pp. 1639

Zvýšené náklady na vytápění, způsobené úniky v tepelné izolaci dělají izolaci méně efektivní pro stavebníka. To také vede k vyšším emisím CO<sub>2</sub> v porovnání s vytápěním v dobře izolovaných budovách. Podle studie, provedené institutem pro fyziku staveb

U-hodnota s parotěsnou zábranou = 0,30 W/m<sup>2</sup>K } **A faktor 4.8**

U-hod. s 1 mm mezerou v parotěsné zábraně = 1,44 W/m<sup>2</sup>K

**Náklady a emise CO<sub>2</sub> = efektivita tepelné izolace**



(Fraunhofer institut pro fyziku staveb) Stuttgart, Německo, spadá U- hodnota tepelné izolace staveb pod faktor 4.8.

V reálných podmínkách to znamená, že odebírá stejné množství energie k vytopení domu s 80 m<sup>2</sup> podlahové plochy s mezerami v jeho izolaci jako když se vytápí vzduchotěsný dům s asi 400m<sup>2</sup> podlahové plochy. Neovládané CO<sub>2</sub> emise podporují skleníkový efekt

**Udržovat stejnou vnitřní teplotu**

... a šetřit náklady na energii a vytápění s perfektní izolací. Vzduchotěsná izolace budovy zajišťuje, že se teplo udržuje v domě a neuniká do prostředí.



a lidé pociťují následky, jako jsou častější a ničivější bouře. Je proto velmi důležité vyvinout veškeré úsilí ke snížení CO<sub>2</sub> emisí. To nemůže být dosaženo jen tak, ale jen s využitím inteligentních řešení, které chrání životní prostředí. Podle přehledu z roku 2000 používá typický dům ve střední Evropě pro vytápění 22 litrů topného oleje na m<sup>2</sup> plochy podlahy (220 kWh/m<sup>2</sup>), zatímco pasivní dům používá jen 1 litr a 3-litrový dům, samozřejmě používá 3 l/m<sup>2</sup> – když je izolace nepochybně neporušená. Mezery ve vzduchotěsné vrstvě budovy znásobují spotřebu energie na vytápění na m<sup>2</sup> několikrát!

**Mnoho inteligentních řešení již existuje, ale chybí informovanost.**

# Vzduchotěsnost – Pro příjemné životní podmínky po celý rok



Při vytápění by pro pocit komfortu měla být relativní vlhkost v obývaných prostorech mezi 40 – 60 %.

Ochrana proti teplu, zajišťova-

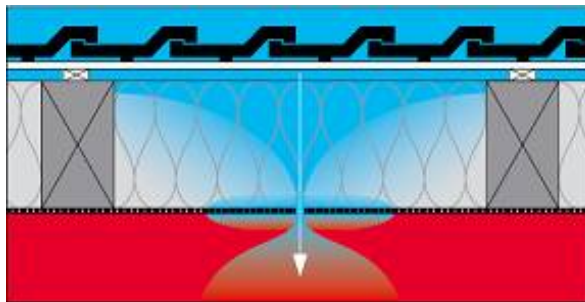
ná izolaci v létě, se vyjadřuje v údajích počtu hodin, potřebných pro dosažení teploty pod střechou uvnitř budovy (posun fáze) a doprovázející vzestup

teploty uvnitř v °C relativně k venkovní teplotě (amplitudové tlumení).

**Úniky redukuji úroveň komfortu.**

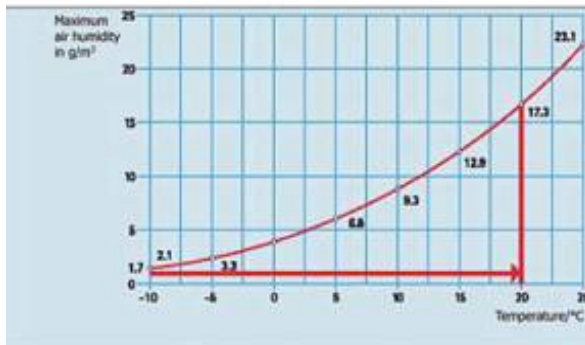
## Suchý okolní vzduch

V zimě se často stává, že chladný studený vzduch vniká mezerami do konstrukce. Když se tento chladný vzduch ohřívá, jeho relativní vlhkost klesá a způsobuje, že je vzduch příliš suchý a komfort obývání se tak výrazně snižuje.



## Příklad:

Vzduch při teplotě -10°C při 80% relativní vlhkosti může udržet nanejvýš 1.7 g/m<sup>3</sup> vody (standardně venkovní zimní vzduch iaw. DIN 4108-3). Když se tento vzduch následně ohřeje na 20°C (obvyklá teplota vnitřního vzduchu v zimě) klesne relativní vlhkost ve vnitřním prostoru až na 9.9%.

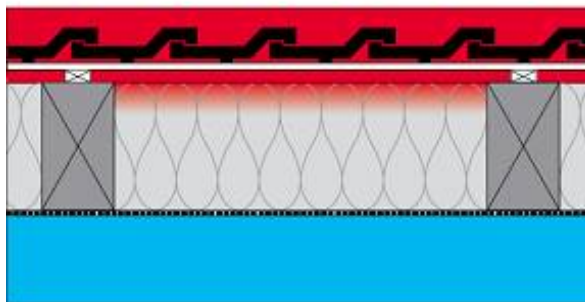


**Dosažení příjemné vlhkosti vzduchu v zimě.**

1.7 [g/m<sup>3</sup>]  
= 9.9 % of 17.3 g

## Letní izolace – celistvá membrána

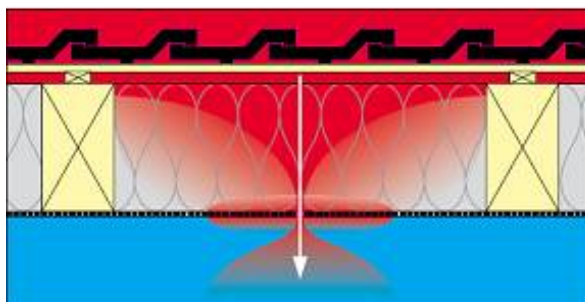
Když vypočítáváte posun fáze a amplitudu tlumení, předpokládá se, že teplo potřebuje postupovat od póru k póru. Zde není tak významné proudění vzduchu nebo konvekce izolací protože membrány jsou správně provedeny a celistvé.



Dobře provedená větotěsná vrstva  
=  
Chladné prostory v horkém letním slunci

## Letní izolace – mezerovitá membrána

Mezery v ochranné vzduchové vrstvě umožňují vysokou úroveň výměny vzduchu mezi interierem a vnějším prostředím v důsledku vysokého teplotního rozdílu a rozdílu tlaků. To znamená, že izolace není dále schopná přispívat efektivně k Vaší ochraně před letním vedrem.



Špatně provedená větotěsná vrstva  
=  
Přehřátý dům v horkém letním slunci



## Vzduchotěsnost – prevence k poškození stavby

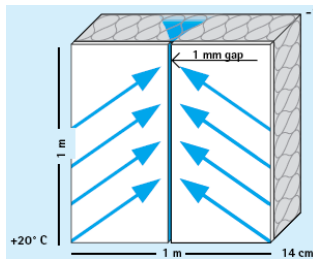


**Plíseň –  
hlavní příčina  
problémů se  
zdravím.**

Vlhkost v materiálech budovy často způsobuje plíseň. Mnoho plísňových hub produkuje toxiny, MVOC (mikrobiální poletavé organické sloučeniny a spory jako sekundární metabolity, které mohou způsobit alergické reakce.

Na houby je nazíráno jako na nejběžnější alergeny, takže vyloučení kontaktu s nimi je velmi důležité. A to bez ohledu, jestli MVOC nebo spory vstupují do těla s potravou (požitě) nebo ze vzduchu (vdechnuté).

**Poškození budov  
způsobené vlhkostí,  
pronikající z venku.**



Měření byla provedena při rozdílu teploty vzduchu +20°C uvnitř a -10°C venku, rozdílu tlaku 20 Pa (ekvivalent k síle větru 2-3) s po-užitím konvenčního vláknitého izolačního materiálu a parotěsné zábrany s  $s_d$  hodnotou 30 m.

Měření provedl: Institut pro fyziku staveb Stuttgart;  
Zdroj: DBZ 12/89, pp. 1639

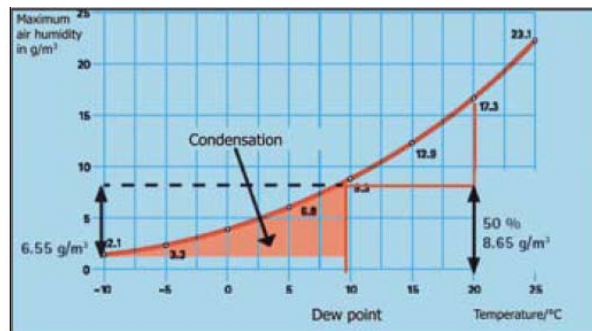
Mezera v parotěsné zábraně, zde popsané umožňuje 800 g vlhkosti v budově na jeden metr délky konvekci na typický zimní den. Jen 5 g vlhkosti je schopno proniknout vrstvou izolace bez mezer s parotěsnou zábranou ( $s_d = 2.3$  m) difúzí ve stejné periodě.

**Způsob kondenzace  
v konstrukci budovy**

max. vlhkost vzduchu

kondenzace

rosný bod  
teplota



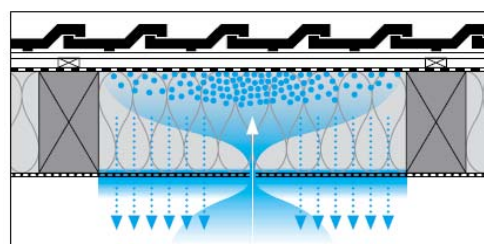
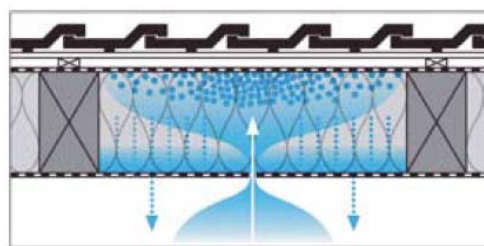
V zimě se vnitřní vzduch s relativní vlhkostí 50% a teplotou 20°C ochlazuje postupně tak, jak prochází tepelnou izolací. Bod kondenzace tím klesne na 9.2°C. Když teplota klesne pod ten-to bod, tvoří se kondenzát. Když teplota klesne pod -10°C, pak se na 1m<sup>3</sup> vzduchu tvoří 6.55 g kondenzátu.

**Parobrzdy jsou  
bezpečnější než  
parotěsné zábrany**

**Co nastává při malém  
poškození?**

**Parozábrany**

**Parobrzdy**



Pojistná  
folie

plná izolace  
trámů

vzduchotěs  
něnění  
parotěsná  
zábrana

Pojistná  
folie

plná izolace  
trámů

vzduchotěs  
něnění  
INTELLO®  
parobrzda

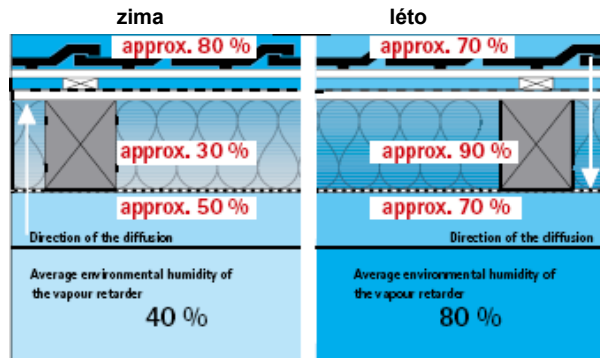
V konstrukcích může vzniknout poškození a následně znehodnocení stavby vlivem vlhkosti. Zcela neprostupně parotěsné bariéry, které mají vysoký parní difúzní odpor, rychle při poškození tvoří sifony vlhkosti, zvláště, když se použije plná izolace krokví v kombinaci s difúzně málo propustnou pojistnou folií. Rozhodující pro prevenci poškození konstrukcí je stupeň sušící schopnosti stavby. Vrstvy parobrzdy s nízkým difúzním odporem, který se také mění v závislosti na vlhkosti, zajišťují dobrou ochranu proti poškození stavby v důsledku hromadění vlhkosti vzniklé z případné kondenzace.

Sušící schopnost > zátěž vlhkostí  
= osvobození od poškozování staveb

Sušící schopnost < zátěž vlhkostí  
= poškozování staveb

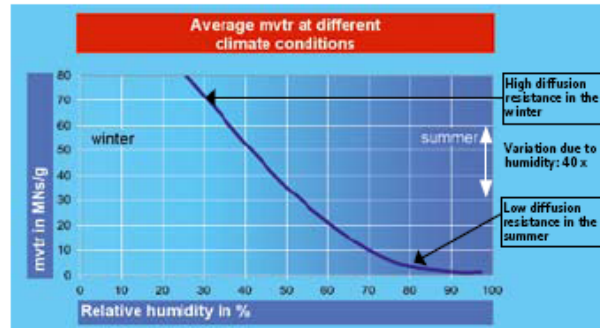


Fyzika vlhkosti ve střeše



Průměrná okolní vlhkost parotěsné zábrany je v zimě asi 40%. Směr difúze je zvnitřku ven. Parobrzdá potřebuje mít vysoký odpor k difúzi kvůli ochraně stavby proti kondenzaci. V létě, je směr difúze obrácený (parotěsná zábrana při > 80% relativní vlhkosti). Parobrzdá nyní potřebuje být propustná kvůli umožnění odpařování vlhkosti i do interieru.

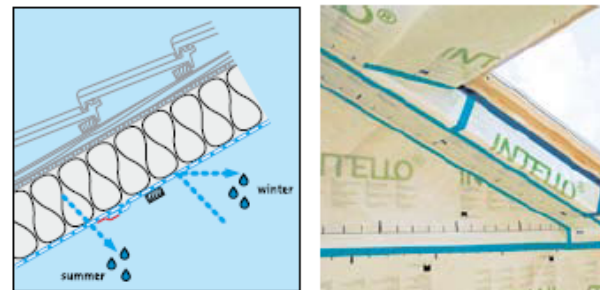
**Ideální řešení:**  
Parobrzdná membrána s proměnným difúzním odporem vlhkosti



Membrány INTELLO® a INTELLO® PLUS kombinují tyto charakteristiky. V zimě mají větší difúzní odpor a poskytují vyšší ochranu proti kondenzaci a v létě jsou vzdušnější a umožňují maximální vysušování budovy. V zimě je membrána asi 40krát méně propustná než v létě.

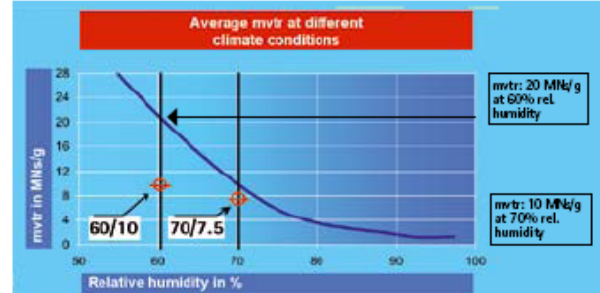
**Vysoký potenciál bezpečnosti stavby**

Sušící potenciál během léta dává budově další sušící kapacitu proti neočekávané vlhkosti nebo páře. Sušící kapacita je vyšší než vniklé množství vlhkosti, kterému je budova vystavena. Aktivní bilance ve prospěch vypařování ji chrání proti poškození.



Když je vlhkost vyšší, např. v nových budovách, koupelnách nebo kuchyních, pak difúzní odpor při průměrné relativní vlhkosti musí být nad 10 MNs / g kvůli ochraně stavby před plísní. INTELLO® je při 20 MNs / g zcela v tomto přijatelném rozsahu. Během stavby, zvláště během pokládání potěrů a omítání je průměrná relativní vlhkost okolo 70%. To vyžaduje difúzní odpor přes 7.5 kvůli prevenci tvorby plísně. INTELLO® se s tím také snadno umí vypořádat s pravidlem 70 / 7.5.

**Pravidla 60 / 10 a 70 / 7.5**



**Vzorec bezpečnosti pro clima:**  
Sušící kapacita > zátěž vlhkosti = osvobození od poškozování staveb



## Maximální bezpečnost pro všechny budovy a stavby s parotěsnými zábranami pro clima



### Ideální parotěsná zábrana – parobrzdza pro tepelnou izolaci



### pro clima INTELLO®

### parotěsná zábrana pro plnou izolaci trámů

šířka role cm: 150 150  
délka role m: 20 50

Difúze do tepelné izolace stavby v zimě	7 g / m <sup>2</sup> za týden
Difúze z tepelné izolace stavby v létě	560 g / m <sup>2</sup> za týden

### Vysoká úroveň ochrany proti poškození staveb

Parobrzdzy pro clima jsou vhodné pro použití v obytných budovách ve všech místnostech (obývací pokoje, ložnice...) jako vnitřní membránové izolační vrstvy.

Vysoce výkonné parobrzdzy INTELLO® a INTELLO® PLUS zajišťují maximální ochranu pro tepelnou izolaci stavby. Dosahují nejvyšší difúzní odpor a variabilní vlhkosti na světě. Jsou vhodné pro všechny typy klimatu, protože jsou schopné měnit difúzní odpor faktorem 40. V chladném zimním počasí jsou INTELLO® a INTELLO® PLUS téměř nepropustné (mvtr > 50 MNs / g). V letním počasí mají velmi vysokou propustnost mvtr asi 1 MNs / g).

To znamená, že vlhkost, které je stavba vystavena v zimě se drží na minimu (asi 7 gm<sup>2</sup> za týden) a zároveň parobrzdna membrána nabízí vysoký stupeň sušící kapacity v létě (asi 560 g / m<sup>2</sup> za týden).

I u kritických staveb, které jsou nepropustné navenek (skloněné střechy s flexibilní střešní krytinou z plechů, asfaltových šindelů, ploché střechy, zelené střechy, atd.) zajišťují parobrzdzy INTELLO® a INTELLO® PLUS nejvyšší ochranu proti poškození staveb. Tyto parametry jsou unikátní ve světovém měřítku a to i ve velmi chladném klimatu. INTELLO® a INTELLO® PLUS s pokročilou ochrannou proti plísním účinně chrání obyvatele domu. Detailní informace o fyzice tepelné izolace jsou uvedeny ve zprávě „Výpočet možného osvobození od poškození staveb tepelné izolovaných staveb v systémech dřevěných budov“. Kopii této zprávy Vám rádi na požádání zašleme.

### Doporučené aplikace: položení izolačních rohoží a desek

INTELLO® a INTELLO® PLUS se musí pokládat s membránou potaženou stranou (s popisem) směřující dovnitř. Mohou být položeny buď horizontálně nebo vertikálně na konstrukci – krokve bez průvěsu.

Pokud se položí horizontálně (v pravém úhlu ke krokví), je maximální povolený prostor mezi trámy 100 cm.

Po položení je nutné podepřít hmotnost izolace uvnitř latěním. Latě musí být maximálně 50 cm od sebe.

Spony (nejméně 10 mm široké a 8 mm dlouhé, kladené ve vzdálenostech 10 a 15 cm) se při použití

izolačních rohoží nebo desek použijí k připojení membrány. Pásky membrán se musí

překrývat o 1 až 10 cm. Nejlepší doba pro instalaci

izolace je minimálně 2 týdny po omítnutí sousedních stěn. Alternativně se může

instalovat také před omítnutím. Vlhkost, která vstupuje do konstrukce

budovy během stavby (např. z omítky nebo potěru) se musí co nejdříve vysušit. Ve

studených klimatech se doporučuje použití sušiče. Poznámka pro stavebníky

DIY: Položte parobrzdzu spolu s izolací. Když je izolace ponechána bez membrány

v zimě po delší dobu, je zde nebezpečí tvoření kondenzace. Pokud byla

izolace instalována, je důležité položit parobrzdzu co nejdříve kvůli prevenci

navlhčení izolace od vnitřního vzduchu. **Položení s foukanou izolací (např. celulózou Climatizer plus)**

INTELLO® PLUS se může použít také jako membrána pro všechny typy foukaných izolací. Pokud se položí ve

směru krokví, má tu výhodu, že překrytí pasů je podepřeno pevným základem a tím chráněno. Sponky použité k připojení membrány musí být od sebe vzdáleny 5 až 10 cm. Když se pokládá kolmo na krokve, musí být podpěrná latě připojena přímo na překrytí membrány (po vyrovnání a utěsnění, kvůli zabránění tahu na slepovací pásku). Alternativně zesilte pásku podél překrytí přilepením pásky (v pravém úhlu k překrytí) na každých 30 cm. Doporučujeme, provést kontrolu vzduchotěsnosti s pomocí WINCON nebo BLOWER DOOR.

### Projektování a konstrukce: Vlhkost v důsledku používání

Difúzní odpor INTELLO® a INTELLO® PLUS je vyvinut k zajištění dobrého efektu i pro případy, že jsou parobrzdzy zabudovány ve vysoce vlhkých podmínkách (např. v nově postavených domech nebo v místnostech, které jsou vystaveny krátkodobě vysokým úrovním vlhkosti - kuchyně + koupelny).

### Pravidlo 60 / 10

Nově postavené domy mají vysokou úroveň vnitřní vlhkosti. Ta vzniká v důsledku stavby a následným obyváním. Difúzní odpor parotěsné zábrany musí být takový, aby byl nejméně 10 MNs / g i při průměrné relativní vlhkosti 60%. Z důvodu adekvátní ochrany stavby před vzdušnou vlhkostí a toho, aby se zabránilo rozvoji plísní má INTELLO® difúzní odpor cca 20 MNs / g při relativní vlhkosti 60%.

## Parotěsné zábrany pro clima

### Pravidlo 70 / 7.5

Během výstavby (při pokládání potěru nebo omítky) může být v budově velmi vysoká vlhkost. Při průměrné relativní vlhkosti 70% by měl být difúzní odpor parotěsné zábrany 7.5 MNs / g. Je to z důvodu ochrany stavby před přílišnou vlhkostí a tím také zabránění tvorby plísní. Zvláště dobrá ochrana proti vlhkosti je potřebná při obkládání exteriéru stavby dřevem. INTELLO® tuto ochranu komfortně zaručuje s difúzním odporem 10 MNs / g při relativní vlhkosti 70%. Vlhkost způsobená stavbou musí mít vždy možnost úniku z budovy co nejdříve dobrým větráním (otevřenými okny). V zimě se doporučují sušiče k urychlení vysoušecího procesu. Je to nutné k prevenci přetrvávání vlhkosti po dlouhou dobu.

### Poznámky ke konstrukci:

Aby parobrzd s variabilní propustností vlhkosti dosáhly maximálního účinku, nesmějí být z důvodu bránění na vnitřní straně izolační vrstvy aplikovány žádné vrstvy typu OSB nebo překližka. Ty by mohly zabránit difúzi. Sádrokartonové nebo sádrovláknité desky jsou však vhodné.

Jestliže není naplánováno žádné vnitřní obložení (neužívaná půda), musí být membrána chráněna proti přímému slunečnímu světlu. Pro tento účel je vhodná pro clima DA.

### Účinek tepelné izolace:

Vysoká úroveň ochrany proti poškození stavby, poskytovaná parobrzdou s variabilní propustností vlhkosti může být dosažena jen použitím difúzně propustné tepelné izolace na bázi vláken. Stavba totiž v teplém počasí potřebuje dýchat a odbourávat vlhkost. Ideálními materiály jsou vláknité izolace jako celulóza, lněná vlákna, konopí, dřevěné hobliny, minerální plst nebo skelná vata.

### Úvahy o složení a životním prostředí:

Vysoce výkonné parotěsné zábrany INTELLO® a INTELLO® PLUS jsou vyráběny z 100% polyolefinu. Speciální membrána se vyrábí z copolymeru polyethylenu, syntetického flauše a zesílených polypropylénových rohoží. Jejich použití umožňuje snadnou recyklaci. pro clima INTELLO® a INTELLO® PLUS mají ohnivzdornost B2 iaw. DIN 4102 a jsou schváleny DIBt jako konstrukční výrobky podle seznamu německých pravidel pro stavby - díl C. Pro aplikaci u budov ve vyšší nadmořské výšce než je specifikováno, s podstřešním záklopem nebo nepropustnou fólií na vnější straně (popřípadě s jinými abnormálními podmínkami) volejte prosím naši technickou linku.

Aplikace INTELLO® a INTELLO® PLUS Čím vyšší potenciální osvobození od poškození stavby, tím větší potenciální ochrana proti poškození stavby. Oproti PE filmu, INTELLO® a INTELLO® PLUS tak jako redukování difúze, umožňuje i vysušení stavby. To poskytuje střešním krytinám se sklonem větší ochranu proti poškození stavby. Rozdíl je nejvíce patrný u nosných kritických staveb. Na sever směřující střechy s nepropustným střešním obložením (např. živичné obložení) nebo nepropustnou střešní krytinou (jako je flexibilní střešní krytina z plechů) s PE filmem mají potenciální osvobození od poškození stavby 10g/m<sup>2</sup>, zatímco s INTELLO® toto číslo vzroste na 1,500-3,000 g/m<sup>2</sup>.

### Aplikace INTELLO® jsou stanovené pro dva odlišné klimatické regiony

1. teplé klima a střední intenzita slunečního záření.
2. vysočina: studené klima a nízká intenzita slunečního záření.

Pro teplé klima se doporučují následující aplikace pro INTELLO®:

- Pro všechny typy střešních:
- s nebo bez ventilace
  - difúzně propustné nebo nepropustné na venkovní straně
  - všechny typy krytin (břidlice, tašky, kov)
  - štěrkové a zelené ploché střechy s max. 13 cm substrátu (bez ventilace)

### Stěny:

Stěny musí být difúzně propustné na vnější straně, maximálně jak je možné. Když se použijí materiály, blokující difúzi jako OSB na vnitř-



ní straně tepelné izolace, spíše než na vnější (např. jako zpevňující vrstva), pak úroveň ochrany proti poškození stavby významně stoupne. Externí izolace se doporučuje pro plně konstrukce. INTELLO® zajišťuje nejvyšší úroveň ochrany pro stavby, posta-vené s použitím materiálů, které jsou buď propustné nebo nepropustné:

### Následující materiály jsou vhodné pro konstrukce dřevěných skeletů stěn:

- OSB venkovní s dřevěným obložením a propustnou membránou obložení střechy
- měkké venk. izolační desky
- venkovní překližky
- venkovní dřevěné obložení

### Následující materiály jsou vhodné pro plně stěny s vnitřní izolací:

- betonové cihly
- cihly
- beton

Zdivo musí být suché a nesmí se zvyšovat vlhkost.

V chladném klimatu se doporučují následující aplikace pro INTELLO®:

- zásadně propustné na vnějšku všechny střechy
- nepropustné na vnějšku: šedé střešní tašky, skloněné alespoň 25°, střechy s černými taškami, skloněné alespoň 40°

Pro střechy s pojistnou hydroizolační fólií je nezbytné nutně zajistit větráním další ochranu, s dobrou funkcí ve všech prostorách mezi trámy v zimě.

Prosím volejte naši technickou linku pro pokyny a typy na konstrukci.



## Parotěsné zábrany pro clima a lepicí pásy

Není možné použít jakékoli parobrzdý pro izolaci mezi trámy u štěrkových a zelených plochých střech ve studeném klimatu.

### **Stěny:**

Stěny musí být difúzně propustné na vnějšku jak je maximálně možné. Když se použijí materiály, blokující difúzi jako OSB na vnitřní straně tepelné izolace, (např. jako zpevňující vrstva), pak úroveň ochrany proti poškození stavby významně stoupne.



### **Pro clima DA třívrstvá parobrzdá pro vnější izolaci střechy**

šířka role cm: 150  
délka role m: 50

**pro clima tip!**  
**pro clima DA**  
střešní podklad pro použití na skloněných střeších  
**Lepidla**  
např. DUPLEX, CONTEGA PV, těsnění, srovnej pro clima MATRICE APLIKACÍ

**Detaily/metody**  
viz strana 21

V situacích, kde se požívá izolace nad trámy krokví které zůstanou přiznanou součástí interieru, potřebuje membrána parobrzdý chránit budovu před živly i během stavby a měla by být neklouzavá a odolná proti roztržení, aby se po ní mohlo chodit; pro clima DA splňuje všechny tyto požadavky.

Je vyrobena ze tří vrstev. Zelená vnější vrstva chrání membránu pod ní před poškozením. Je vyrobena z drsného polypropylénového flauše, který je obzvlášť neklouzavý, i když je mokrá. Spodní ochranná vrstva flauše chrání membránu proti poškození nečistotami během pokládání.

Externí izolace se doporučuje pro plné konstrukce.

INTELLO® zajišťuje optimální ochranu pro stavby, které jsou difúzně odolné na vnější straně:

### **Následující materiály nebo obložení jsou vhodné pro konstrukce s dřevěným skeletem:**

- měkké venk. izolační desky
- OSB a překližky se použít zvenku nemohou. Jsou-li pro zpevnění stěny vyžadovány OSB nebo jiné dřevěné panely, je výhodné, když jsou uvnitř před izolační vrstvou ze strany interieru nebo alespoň část izolace je z vnějšku této vrstvy (prosím volejte naši technickou linku , pokud potřebujete další informace.

Speciální membrána mezi těmito dvěma vnějšími flaušovými vrstvami je vodotěsná až přes 2,500 mm vodního sloupce, což znamená, že vodo-vzdorná, i při velkém dešti. Její vynikající  $s_d$  hodnota 2,30 m zvyšuje ochranu celé stavby v případě vniknutí nepředvídané vlhkosti.

pro clima DA může být vystavena živlům po dobu 4 měsíců. Musí být však upevněna sponkami v prostorách chráněných překrytím.

Odlišně od izolace, použité mezi trámy, není možné provést kontrolu jakosti s použitím metody rozdílu tlaku jako s použitím pro clima WINCON



### **Následující materiály jsou vhodné pro plné stěny s vnitřní izolací:**

- interní izolace z betonových cihel
- interní izolace z cihel

Stěny z hrubých kamenů a betonu musí být budovány s použitím externí izolace.

Zdivo musí být suché a nesmí se zvyšovat vlhkost, když se použije vnitřní izolace.

, nebo pomocí vizuálního testu jako BLOWER DOOR. Je proto důležité, aby spojování a připojování bylo prováděno s největší pozorností. Detailní projektování, zvláště montáž u okapů a na štítech je velmi důležité, stejně jako v případě, když montujete izolaci přes trámy. Ohnivzdornost B2 iaw DIN 4102. DIBt schválené jako konstrukční výrobek podle seznamu německých pravidel pro stavby C.

## Lepidla a pásky



### ORCON F

- Vysoká pevnost na drsných materiálech stavby
- Dlouho trvající přilnavost a elasticita
- Dlouho vydrží (jeden 310 ml (g) zásobník postačuje asi na 15-30 m; 600 ml tuba na asi 30-60 m)
- Mrazuvzdornost do -20°C
- Rozsah teploty: -40°C do +100°C

### Substráty

ORCON F je vhodný pro spojování všech parotěsných zábran pro klima a vzduchotěsných membrán, PE/PA/PP a hliníkových fólií s ostatními stavebními materiály bez ohledu na to jestli mají hladký, hrubý nebo kamenný povrch. Nestabilní nebo drobné povrchy se musí odstranit nebo obrousit a stabilizovat s použitím BUDAX AC. Lehká vlhkost podkladů zpomaluje sušící proces, ale jinak není problémem, je-li schopná se vysušit.

Na nechráněné kovové povrchy by se měla použít jedna z lepicích pásek pro klima.

### Aplikace

Všechny povrchy musí být čisté a bez prachu, tuku a silikonu. Na šistý povrch se musí plynule aplikovat perličky lepidla nejméně o průměru 3 mm (v závislosti na podkladu). Jsou možné dvě aplikační metody. Metoda mokrého spojování zahrnuje přímou aplikaci membrány parotěsné zábrany na lepidlo ihned po nanesení, když je ještě mokré, bez vyvíjení síly. Jeden ze spojovaných materiálů musí být propustný, aby se lepidlo mohlo vypařovat. Všechny parobrzdění pro klima se mohou snadno přilepit k sousedícím materiálům budovy s použitím mokré metody. U suché metody lepidlo potřebuje zaschnout 1 – 3 dny po aplikaci.

### CONTEGA PV

pro klima CONTEGA PV tvoří vysoce kvalitní spoj mezi membránou parotěsné zábrany, dřevěnými panely (např. OSB) a zdívem. Vzduchotěsný spoj se ukončí, když



ORCON F má výjimečně vysokou vnitřní pevnost (kohezi), zatímco je také elastický. Jeho vynikající přilnavost k materiálům budovy poskytuje spoji nutnou bezpečnost a trvanlivost.

Toto lepidlo je vyrobeno z nestárnoucích polymerů akrylátu bez změkčovadel nebo halogenových sloučenin, které jsou odolné ke zkrhnutí. Toto lepidlo obsahuje denaturovaný alkohol (15%), umožňující proniknutí hluboko do kamenného substrátu a zajišťuje velmi těsné spojení.

Membrána parobrzdění se pak natlačí na suché lepidlo. Suchá metoda vyžaduje podstatně více času a doporučuje se jen v situacích, když parotěsná zábrana i substrát jsou neprostupné např. když se parotěsný PE film aplikuje na betonové cihly.

### Vzduchotěsné lepidlo

pro klima tip!  
pro klima **ORCON F** nevyžaduje přitlačovací lištu

### Vysoce kvalitní spojení k přilehlému zdívu

pro klima tip!  
**Aplikace a individuální řešení** na straně 16





## Lepicí pásky pro clima splňují nejvyšší požadavky



### Lepicí pásky pro vzduchotěsnost

Lepicí pásky pro clima pro spojování vzduchotěsných membrán mají velmi vysokou lepivost (původní přilnavost). Vysoká finální přilnavost, do-sažená spojením, se dosáhne velmi rychle. Lepicí páska je vyrobena z nestárnoucího akrylátu bez ředidel a změkčovadel. To, v kombinaci s vysokou UV a teplotní odolností zajišťuje spoj s dlouhou životností.

**Aplikace a substráty**  
Všechny lepicí pásky pro clima mohou být aplikovány na hladké, stabilní povrchy bez prachu, tuku a silikonu. Např. lepenku, PE, PA a hliníkovou fólii, stavební dříví, dřevěné panely, plasty a kovové povrchy. Páska musí být pevně přitisknutá na povrch během aplikace, např. s použitím pro clima aplikátoru. Pevnost spoje závisí na tlaku, vyvinutém při aplikaci pásky. Páska může být aplikována

při teplotě nad  $-10^{\circ}\text{C}$  a je tepelně odolná mezi  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+90^{\circ}\text{C}$ . Páska pro clima se nesmí aplikovat na zmrzlé povrchy, protože vlhkost, obsažená v ledu by tvořila vrstvu mezi páskou a podkladem po odtání.

### Rychlá aplikace pásky bez uvolnění papíru

#### RAPID CELL

- Žádný papír na uvolnění
- Úspora času ve srovnání s páskami s uvolňovacím papírem asi 60%
- Aplikuje se na přesahy spojů mezi pásy membrány parotěsné zábrany a spoje mezi dřevěnými panely (jako OSB)
- Jednoduché odtržení



### Propustná universální páska

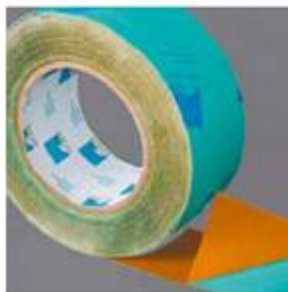
šířka role cm: 6  
délka role m: 30

pro clima tip!  
**Aplikace a individuální řešení**

Na straně 12

#### PÁSKA UNI TAPE

- S uvolňovacím papírem
- Přesahy spojů mezi archy membrány parotěsné zábrany
- Jednoduché odtržení
- Propustná



## Lepicí pásky pro perfektní vzduchotěsnost



### ELASTO

- Jednoduché odtržení
- Těsnění okolo kulatých otvorů, např. potrubí
- Vysoká nepropustnost
- Opora: zesílený PE film
- S uvolňovacím papírem

### Elastická páska pro otvory

šířka role cm: 6 6  
délka role m: 30 3

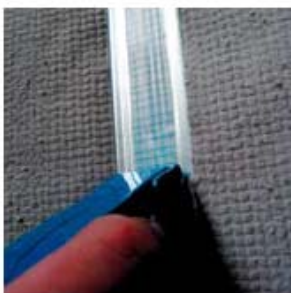
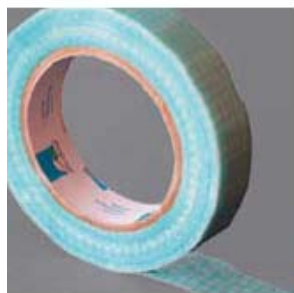


### TESCON PROFIL

- Uvolňovací papír se sundává v pruzích pro rychlou práci v těsných rozích
- Vhodné pro (střešní) okna, hoblované dřevo, rohy
- Nabízí vysokou ochranu proti propíchnutí v rozích v důsledku vysoké elasticity

### Lepicí páska s dvoudílným uvolňovacím papírem

šířka role cm: 6  
délka role m: 30



### DUPLEX

- Vhodné pro vzduchotěsné a parotěsné těsnění pro clima DA
- Pro těsnění proti dešti podkladu střechy
- Pro připojení membrány ke kovovým sekcím v suché konstrukci

### Elastická páska pro otvory

šířka role cm: 2,5  
délka role m: 20

Rychlé a jednoduché k aplikaci pomocí ručního dávkovače DUPLEX

### UNI TAPE XL<sup>easy</sup>

- Vhodné pro otvory po foukání celulózových izolací
- PÁSKA XL<sup>easy</sup>: předem nařezaná
- Opora: speciální zesílený papír
- S uvolňovacím papírem

### Opravařská páska

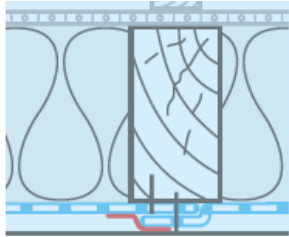
PÁSKA XL  
šířka role cm: 15 20  
délka role m: 30 30

PÁSKA XL<sup>easy</sup>  
šířka role cm: 15 20  
délka role m: 30 30



pro clima tip!  
**Aplikace a individuální řešení**

Strana 12



## Lepení na ploché povrchy

- Přesahy vrstev parobrzd



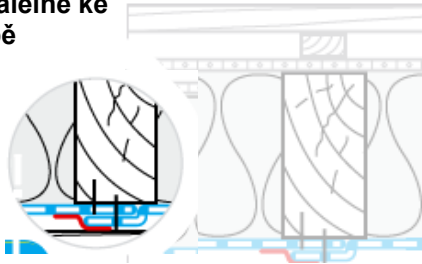
### Těsnění přesahu archu

Přesahy membrán parotěsné zábrany variabilní vlhkosti jako je INTELLO® a INTELLO® PLUS, jakož i PE, PA a hliníková fólie mohou být utěsněné s použitím pro clima lepicí pásky tak, že jsou vzduchotěsné. U parotěsných bariér, např. PE nebo hliníková fólie, je vhodnější pro clima ELASTO, protože je vysoce propustná. Ve specifických případech zahmu-jících komplexní nebo náročné stavby, které jsou utěsněny

nepropustnými vrstvami zevnitřku i zvenku se prosím obraťte na pro clima technickou linku k projednání nejvhodnější lepicí pásky pro Vaši aplikaci. Páska pro clima RAPID CELL bez uvolňovacího papíru má tu přednost, že může být aplikována rychleji než pásky s uvolňovacím papírem.

Je to metoda šetřící peníze v lepení přesahů. Může být dosažena úspora času mezi 50 a 60%.

### Položení paralelně ke spodní stavbě

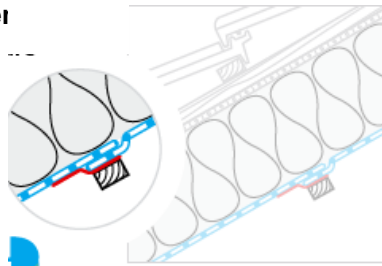


Položení pásky rovnoběžně s krokvemi, má tu výhodu, že přesah má pevný základ. Je proto možné vynaložit velký tlak na pásku. Přesah není nutno silou stlačovat na tepelné izolace a umožňuje vytvořit ideální spoj.



pro clima tip!  
Použijte pásku **RAPID CELL**

pro rychlou práci  
**Položení v pravém úhlu ke spodní stavbě**



Když se aplikuje arch membrány v pravém úhlu k spodní stavbě, např. v pravém úhlu k trámu, ujistěte se, že archy INTELLO® nebo INTELLO® PLUS parotěsné zábrany jsou těsně napnuté a umožňují vyvinout tolik tlaku jak je jen možné při aplikaci pásky. Protože izolace zůstává za přesahem a můžete na ni vyvinout určitou sílu, zajistěte, abyste mohli aplikovat pásku centrálně – střed pásky na spoj. Když se používá foukaná izolace, pak se doporučuje položení rovnoběžně s krokvemi. Když se pokládá v pravém úhlu ke krokvi, připevněte latě pod a paralelně k pásce kvůli redukci vynaložené zátěže na pásku při foukání izolací. Nebo aplikujte další pásku v pravém úhlu k přesahu každých 30 cm.

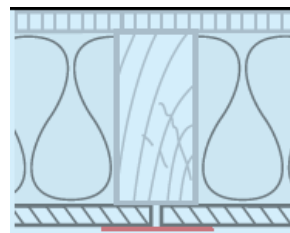


pro clima tip!  
Když aplikujete pásku, zajistěte, aby podklad byl dostatečně pevný k umožnění vynaložení dostatečné síly



## Lepení na ploché povrchy

- Spojie mezi dřevěnými panely



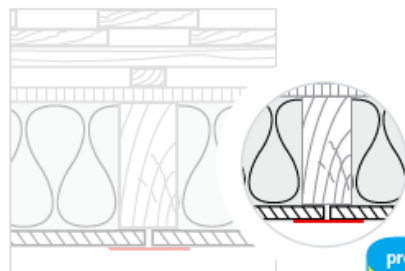
Skládané dřevěné panely jako OSB, překližka a dřevotřískové desky mohou být použité k tvoření vzduchotěsné vrstvy když spoje a podpěry jsou utěsněny vzduchotěsným těsněním.

Spojie mezi deskami mohou být slepeny s použitím jakýchkoli jednostranných lepicích pásek pro klima.

### Těsnící spoje mezi dřevěnými panely



Ideální páskou pro takové aplikace je pro klima RAPID CELL. Bez dělicích papírů se počet kroků v aplikačním procesu hodně zredukuje. Neexistuje potřeba odstraňování, sběru a likvidace papíru. To umožňuje dosažení časové úspory až 60% ve srovnání s konvenční páskou a tím úsporu Vašich peněz.

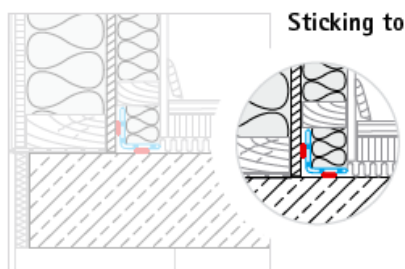


### Těsnící spoje mezi plochými deskami



Použití DKF dvojitě dávkovací pistole můžete aplikovat dva pruhy ORCON F na beto-nový nebo OSB panel. Přitisk-něte pás DA-S na lepidlo bez jeho stlačení.

ORCON F se nepřilepí k silikonem potaženému povrchu pásky pro klima RAPID CELL. K ukončení vzduchotěsného těsnění aplikujte pás pro klima UNI TAPE v pravém úhlu k pásce RAPID CELL.



Sticking to

### Lepení betonových desek



## Lepení k přilehlým materiálům budovy

Drsné povrchy

- beton
- řezivo
- omítka



### Lepicí archy membrány na

- podlahové desky
- okapové desky/vazné trámy
- omítnuté čelní stěny

Spoje jsou nejvíce zranitelná místa ve vzduchotěsném těsnění. Mezery zde způsobují obvykle vážná poškození stavby.

Nalepte parobrzdy na hrubý povrch s použitím pro clima ORCON F lepidla na vzduchotěsné spoje. Zameňte povrch k odstranění prachu a zbytků před aplikací.

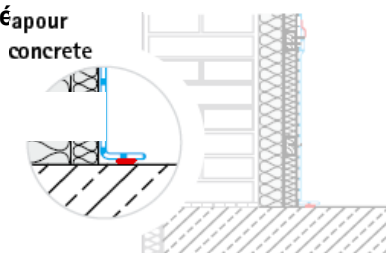
S použitím pro clima ORCON F můžete zaplnit dutiny až do 2 cm hloubky, takže je vhodné i pro použití na drsné betonové desky.

Obruste nestabilní a drobné povrchy.

Doporučujeme metodu suchého lepení pro nalepení nepropustných materiálů (jako je PE nebo hliníková fólie) na betonové povrchy.

Pro více informací o lepidle na vzduchotěsné spoje pro clima ORCON F se prosím podívejte na stranu 9.

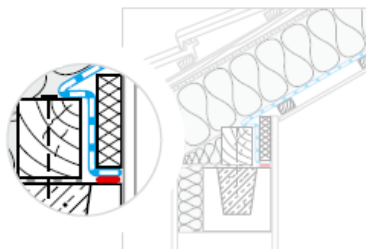
### Lepení parotěsné zábrany na podlahové betonové desky



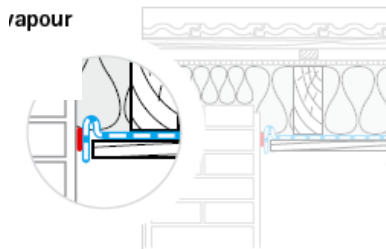
Zameňte betonový povrch a použijte BUDAX AC bez ředidla k odstranění jemného prachu když je to nutné. Na-lepte parotěsnou zábranu nebo pás parotěsné zábrany, např. DA-S na podlahovou desku s použitím pro clima ORCON F. Vyplňte všechny mezery okolo držáků nebo šroubů s lepidlem na vzduchotěsné spoje. Položte arch parotěsné zábrany přes okapovou desku a na-lepte ji na vazný trám s použitím ORCON F, kvůli vytvoření těsnění mezi okapovou deskou i vazným trámem.



### Lepení parotěsné zábrany na okapovou desku



### Nalepení parotěsné zábrany na omítnutou čelní stěnu/ beton



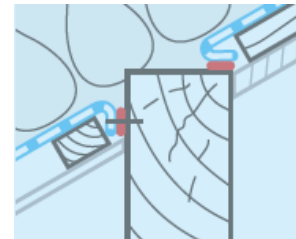
Položte parotěsnou zábranu s dostatečným průvěsem k umožnění pohybu v konstrukci. Nemusíte vyvíjet tlak na OR-CON F. Doporučujeme ale použití tlakové latě když pokládáte parotěsnou zábranu v mrazivém počasí, když lepidlo potřebuje déle schnout nebo substrát je nestabilní.



## Lepení na přilehlé materiály budovy

### Hladké povrchy

- neomítnutý beton
- dřevo – hoblované, broušené nebo natřené
- kov nebo plast

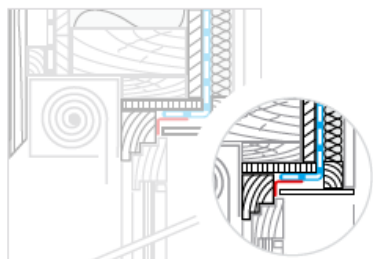


Parotěsná zábrana může být nalepena na hladké povrchy s použitím všech lepicích pásek pro clima a to jak jednostranných, tak i oboustranných pásek DUPLEX.

Pro nechráněné kovové povrchy jako je železo doporučujeme použít jen lepicí pásku kvůli riziku koroze.

### Lepení membrány na

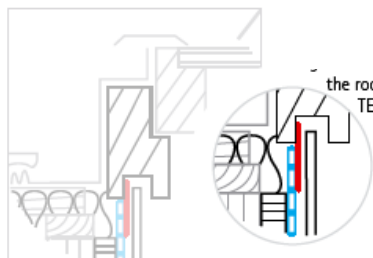
- okna a dveře
- hoblované vaznice
- opracované otvory v deskách



Použijte TESCON PROFIL k vytvoření nepřerušovaného vzduchotěsného těsnění okolo okenního rámu.



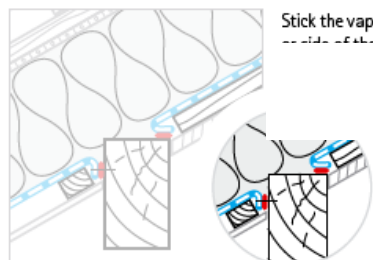
### Lepení na okenní rámy nebo dřevěné panely



Nalepte parotěsnou zábranu do žlábků k vytvoření nepřerušovaného vzduchotěsného těsnění okolo rámu střešního okna s použitím TESCON PROFIL



### Lepení na rámy střešních oken nebo dřevěných panelů

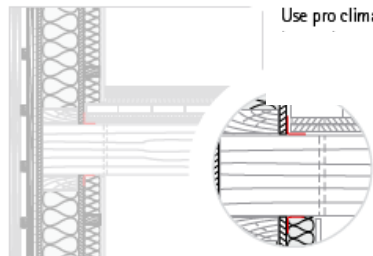


Stick the vap

Nalepte parotěsnou zábranu na vršek nebo stranu ohoblované střední vaznice s ORCON F k vytvoření vzducho-těsného těsnění. Dávejte pozor při umísťování, aby byla správně pokryta vnitřním obložním!



### Lepení viditelných středních nebo vrcholo-vých vaznic a parotěsných zábran nebo dřevěných panelů

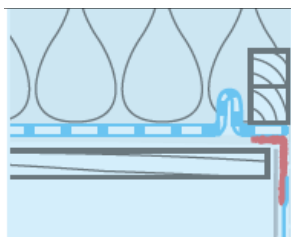


Use pro clima

Použijte pro clima TESCON PROFIL k vytvoření vzducho-těsného těsnění okolo otvorů.



### Utěsnění otvorů v deskách a parotěsná zábrana nebo dřevěné panely



## Lepení neomítnutých povrchů



### CONTEGA PV

#### Lepení archů membrány a dřevěných panelů na neomítnuté zdivo

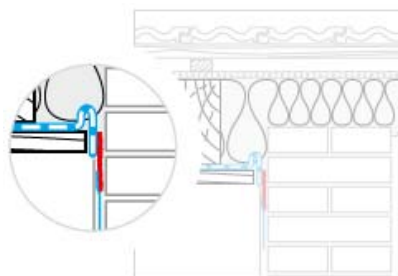
Spoje mezi archy vzduchotěsné membrány jsou kritickým bodem ve vzduchotěsném těsnění budovy.

Když je zdivo neomítnuté, pak parotěsná zábrana může být aplikována omítkářem když omítá zeď s použitím zesílené omítky nebo sádrokartonové desky nebo se membrána může aplikovat po omítnutí. Obě metody zahrnují prvek rizika, že spoj nebude kompletně vzduchotěsný nebo to bude komplikované.

CONTEGA PV lepicí páska na omítku se může použít k vytvoření dobrého spoje mezi parotěsnou zábranou a omítkou. Spolu s parotěsnou zábranou ve stavbě také zabraňuje vstupu vlhkosti u spoje. Parotěsná zábrana je spojena s vzduchotěsným flaušem CONTEGA PV s integrovanou páskou. Vložení flauše do centrální vrstvy omítky tvoří vzduchotěsný přechod od membrány k sádrové omítkě na stěně.

Sádrová omítky se velmi dobře spojuje s Contega flaušem, pro venkovní omítky a cementové omítky je potřeba spojovací vrstva, např. zesílená malta.

#### První trám

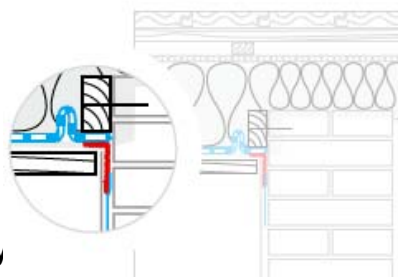


Lepení parotěsné zábrany na zdivo/omítku bez pevného základu.

Je důležité zajistit, aby zde byl určitý průvleš ke kompenzaci pro pohyb konstrukce.



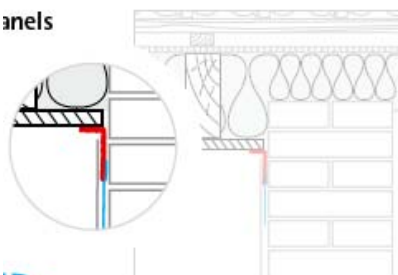
#### Latění



Lepení parobrzdy ke zdivu/omítkě, podepřené latěmi nebo prkny.

CONTEGA PV může být také připevněna k podpěrné lati nebo prknu na stěně. Lepení dřevěných panelů ke zdivu/omítkě.

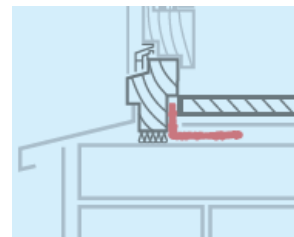
#### Dřevěné panely



Když lepíte dřevěné panely k omítnutému zdivu, aplikujte CONTEGA PV na spojovací hranu panelu.

pro clima tip!  
Spolehlivé řešení:  
**CONTEGA PV**  
páska na spojení k

## Lepení na neomítnuté povrchy



Upevněte pásku CONTEGA PV do polohy na stěnu hřebíky nebo kapkami ORCON F.



Na měkký substrát jako odlehčený beton, pemzový beton nebo duté prvky můžete přibít přímo do cihel, jinak přibijte mezi cihly. Vzduchotěsný CONTEGA PV flauš se následně vloží do centrální vrstvy omítky.

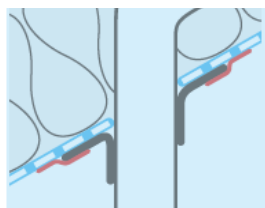


Vylučte dutiny nebo bubliny pod páskou, např. se ujistěte, že je páska pevně nalepená na zdi, speciálně na horní hraně pásky.



Sádrové omítky se spojují velmi dobře s flaušem. Když se používá externí omítka nebo cementová omítka, je potřeba spojovací vrstva, např. zesílená malta.

Když jste připojili CONTEGA PV flauš ke stěně, nalepte parotěsnou zábranu k pásce na CONTEGA PV a nechte průvės k umožnění pohybu.



## Kulaté otvory

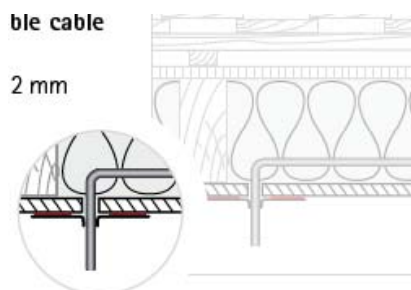


### Vzduchotěsná těsnění

Vytvoření vzduchotěsného těsnění okolo potrubí a kabelů, které prochází přes vzduchotěsnou vrstvu (např. pro clima INTELLO® nebo OSB panel) je rychlá a nákladově efektivní s použitím vzduchotěsného těsnění pro clima. Tato těsnění jsou vyrobena z nestárnoucí elastické EPDM gumy a jsou k dostání ve velikostech v rozsahu od 6 do 120 mm. Jinou výhodou tohoto těsnění je to, že se kabel nebo potrubí může snadno pohybovat v těsnění po instalaci, když je třeba. Alternativně, je také možné utěsnit potrubí s použitím pro clima ELASTO.

### ELASTO Utěsněné potrubí a kabely

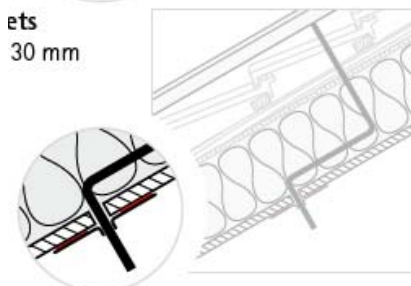
#### Jednoduché nebo dvojitě kabelové těsnění Průměr 6-12 mm



Jednoduché nebo dvojitě kabelové těsnění s integrovanou páskou.



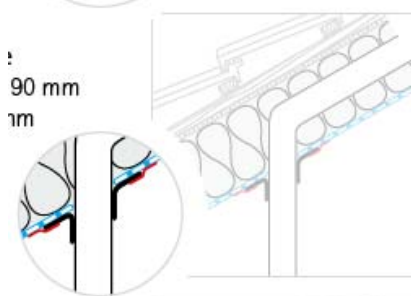
#### Těsnění pro potrubí Průměr 15-30 mm



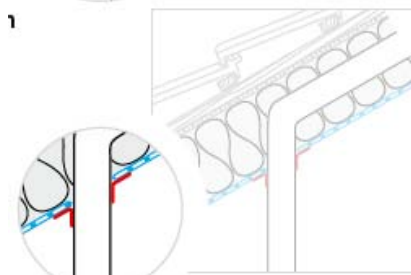
Těsnění pro potrubí pro clima je perfektním řešením pro potrubí nebo silné kabely.



#### Těsnění pro potrubí malé nebo velké Průměr 50-90 mm nebo 100-120 mm



Potrubí se může utěsnit s použitím těsnění pro potrubí pro clima, které je k dostání malé nebo velké, aby se hodilo pro průměr potrubí. Jsou připojena k vzduchotěsné vrstvě s použitím z pásek pro clima.



## Komíny

Průmyslová norma DIN 18160 platí pro spoje s komíny. Stanovuje, že hořlavé materiály nesmí být připojovány přímo na komíny kvůli potenciálnímu nebezpečí požáru. Toto nebezpečí je minimální u moderních komínů v důsledku vnitřní izolace, umístěné uvnitř kouřové trubky. Je proto obvykle možné připojit parotěsnou zábranu přímo ke komínům. U komínů s jednovrstevnou konstrukcí však doporučujeme, aby stanovená vzdálenost byla dodržena. To může být dosaženo přilepením parotěsné zábrany k desce

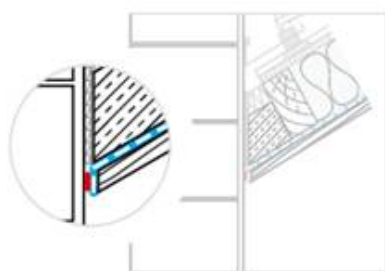
konzoly nebo s použitím těsnění, udělaného z ohnivzdorné parotěsné zábrany, např. hliníkové fólie. Když je to nutné, konzultujte prosím se svým místním komíníkem.

Prefabrikované betonové komíny jsou přirozeně vzduchotěsné. Komíny, vyrobené ze speciálních betonových bloků (jako je odlehčený beton) však nejsou. To znamená, že když speciálně zhotovené bloky nejsou omítnuté, ale obloženy sádrokartonem, mohou často vzniknout dutiny

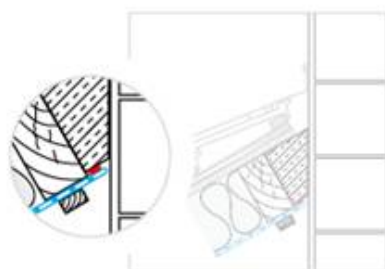
ve vzduchotěsném těsnění, které mohou mít velký dopad na hodnotu úniků budovy.

Je proto nutné aplikovat alespoň tenkou omítku na komíny, zhotovené z betonových bloků. Když je komín přímo u stěny, pak je důležité, aby byl komín omítnutý před položením cihel.

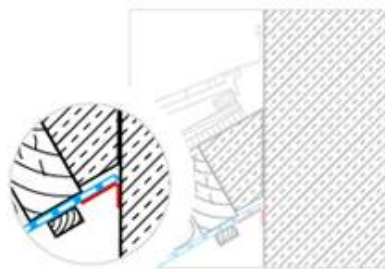
- Komíny z prefabrikovaných prvků
- Komíny z betonových bloků



Nalepení parotěsné zábrany k omítnutému komínu s použitím pro clima ORCON F.

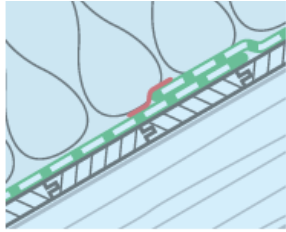


Nalepení parotěsné zábrany k desce konzoly s použitím pro clima ORCON F.



Nalepení parotěsné zábrany na hladký, neporézní, nedrobný, prefabrikovaný komín s použitím pro clima TESCON PROFIL.





## Izolace nad trám

- Nalepení membrány k membráně
- Otvory v membráně

Vzduchotěsného utěsnění přesahů mezi archy pro clima DA může být dosaženo použitím dvoustranné pásky pro clima DUPLEX.

Nebo, alternativně můžete použít jednostrannou pro clima BUDAX TOP. Aplikujte DU-PLEX rychle a snadno s použitím dávkovače DUPLEX. Pro izolaci nad trám je obzvláště důležité naplánovat spoje ve vzduchotěsné vrstvě pečlivě předem.

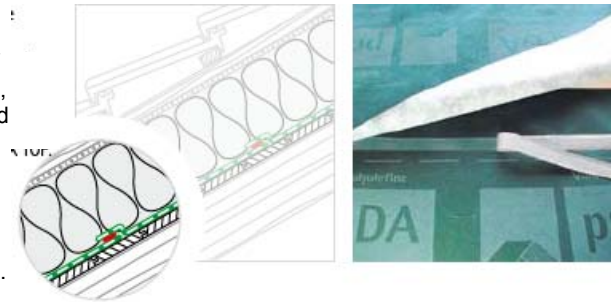
Utěsněte přesahy mezi archy DA s použitím pro clima DUPLEX. Po položení každé vrstvy aplikujte pásku, pak položte příští vrstvu před sundáním uvolňovacího papíru z pásky. Alternativně můžete použít ELASTO nebo BUDAX TOP. Zajistěte, aby všechny povrchy byly suché. Upevněte archy na místo s použitím sponek pod přesah.

Pro nalepení pro clima DA ke střešním oknům se ujistěte, že je dostatečně velký kraj k umožnění nalepení na okenní rám s jedním pásem membrány. Nebo můžete arch prodloužit jiným kusem membrány k do-sazení okenního rámu. Doporučujeme pro clima TESCON PROFIL pro nalepení membrány k okennímu rámu.

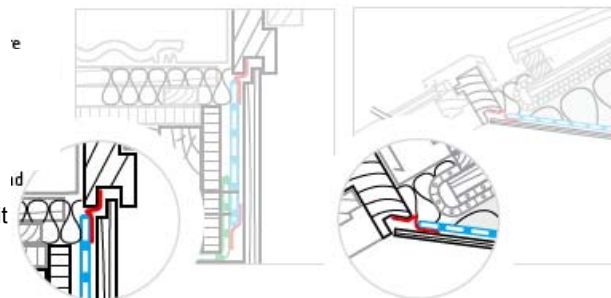
Otvory v membránovém obložení střechy pro potrubí nebo kabely mohou být provedeny vzduchotěsně a vodotěsně s použitím těsnění pro clima. Nebo můžete použít krátké pásy ELASTO nebo BUDAX TOP k utěsnění spoje okolo potrubí. ELASTO a BUDAX se musí aplikovat ze spodu nahoru k umožnění snadného odtékání vody ze spoje.

Je nezbytné pracovat velmi pečlivě, protože je velmi těžké testovat kvalitu těsnění např. použitím pro clima VINCON, protože vzduchotěsná vrstva není dále přímo přístupná.

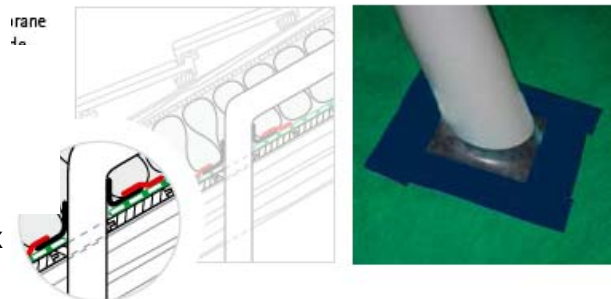
## Přesahy archů



## Střešní okna

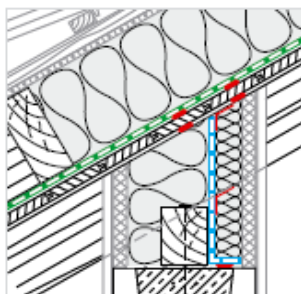


## Otvory v membráně



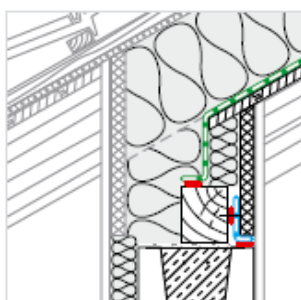
pro clima tip!  
pro clima DA může být vystavena žívlům až po dobu 4 měsíců během stavby

- Okapy
- Štítý/obruby
- Komíny



#### Lepení na okapy s vyčnívajícími krokve

Nalepte pro clima DA ke dvěma odpovídajícím deskám nad parapet s dvěma paralelními pásy pro clima DUPLEX nebo ORCON F. Když je podklad vlhký, použijte jen lepidlo ORCON F. Nalepte také desky k trámům s dvěma paralelními pásy ORCON F.



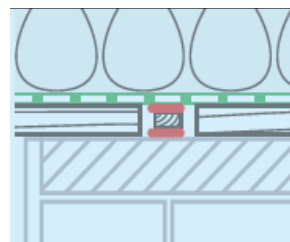
#### Když krokve nepřesahují za parapet

Nalepte pro clima DA k parapetu s použitím ORCON F k vytvoření vzduchotěsného těsnění. Když je vyžadováno, aby bylo více než 20% tepelné izolace (z celkové tepelné izolace) před parotěsnou zábranou, pak se může vyžadovat jistota difúzní propustnosti. Utěsněte spoj mezi parapetem a pozednicovým trámem s použitím pásu parotěsné zábrany

(např. pro clima DA-S) a ORCON F k vytvoření vzduchotěsného spoje.

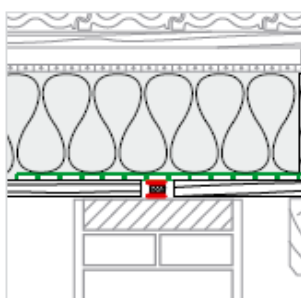
Alternativně můžete položit pás pro clima DA před umístěním vystavených trámů podél parapetu a nalepit k vaznému trámu s použitím ORCON F.

Když se pro clima DA položí mezi trámy musí se pak přilepit s ELASTO nebo BUDAX TOP k vytvoření vzduchotěsného těsnění.



#### Lepení na okapy s vyčnívajícími vystavenými trámy

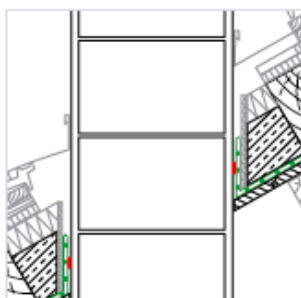
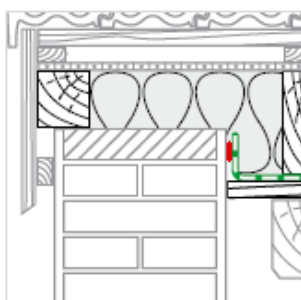
#### Lepení k okapům s vy-stavenými trámy, kon-čícími u parapetu



#### Nalepení ke štítům/obrubám vyčnívající dřevěné střešní přesahy mohou způsobovat vážné úniky. Možná řešení jsou:

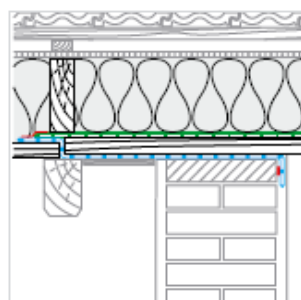
- Přerušte dřevěné obložení v horní části stěny. Nalepte střešní lať podél horní části stěny s použitím ORCON F.
- Připojte dřevěné obložení k první obrubě trámu. Položte jeden pás pro clima SOLITEX UD podél horní části stěny.

Když je čelní stěna omítnutá, nalepte pro clima DA k omítce s použitím ORCON F. Když stěna není omítnutá, nalepte na stěnu CONTEGA PV s použitím spojovacího lepidla a nalepte pro clima DA k lepicí pásce. Flauš potřebuje být uložen nejméně 1 cm v centrální vrstvě omítky.

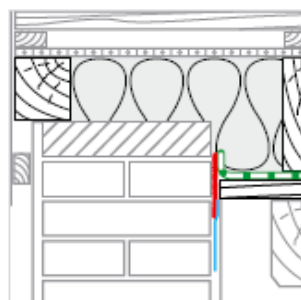


#### Přilepení ke komínům

Nalepte pro clima DA k omítnutému komínu s nepřerušným pásem pro clima ORCON F. Nalepte přesahy parobrzd do rohů s pomocí pro clima ELAST nebo BUDAX TOP.



#### Nalepení ke štítům/obrubám



#### Přilepení ke komínům

## Kontrola jakosti a BLOWER DOOR test



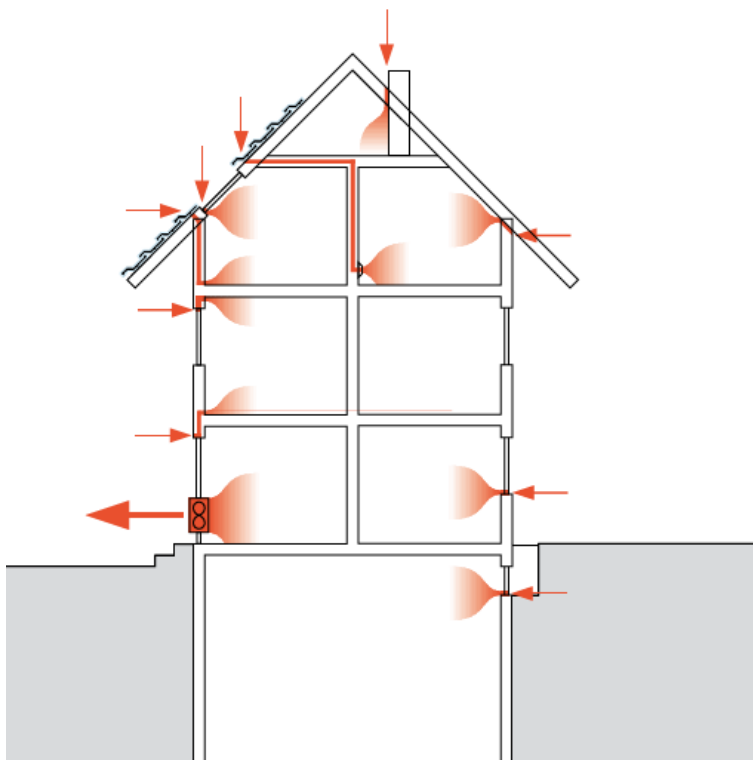
### Testování vzduchotěsnosti

Kontrola jakosti je dlouho standardní částí výrobního procesu v ostatních branžích. Například, těžko si představit instalátéra nebo topenáře, instalujícího vodu nebo plynové potrubí, který je nevyzkouší při přejímce. Zkušenosti ukazují, že když se neudělá testování, může vzniknout vážné poškození, protože tyto spoje často nejsou viditelné nebo přístupné po omítnutí. Oprava poškození stavby, vzniklého neadekvátním utěsněním je obvykle 10 až 100krát nákladnější než původní stavební náklady. Je proto nesmírně cenné, když se zkontroluje, že práce byla správně provedena k ujištění, že ne- existují skryté vady, protože

takové vady mohou ovlivnit zdraví obyvatel v důsledku plísní jakož i způsobit poškození konstrukce samotné budovy. Toto testování se vykonává s použitím různých metod, kde se instaluje do dveří nebo okna ventilátor k vytvoření částečné-ho vakua 50 Pa v budově. Vzduch se pak nasává do budovy mezerami ve vzduchovém utěsnění. Tento tah vzduchu může být pocíťován rukou nebo může být zviditelněný použitím testerů proudění vzduchu (kouřem). Ideálně by se tento test měl provést před provedením vnitřního obložení. Pak je

možné utěsnit úniky okamžitě při provádění testu. Fakt, že práce je kvalitní a bez závad je dokumentován oficiální přejímkou vzduchotěsné vrstvy. Tento test může být vykonán použitím pro clima VINCON nebo BLOWER DOOR.

### Princip měření a testování vzduchotěsnosti



## Měření vzduchotěsnosti



pro clima VINCON je vyjímečně výkonné jednorúčelové testovací zařízení (9800m<sup>3</sup>/h při tlakové diferenci 50 Pa). Nedává znalecké posudky o dosažené vzduchotěsnosti obložení budovy, ale jednoduše testuje vzduchotěsnost částí budovy, které byly postaveny, právě jako instalatér nebo topenář testuje vodotěsnost nebo plynotěsnost instalovaného potrubí.

Testování je možné pro plnou izolaci trámu, ale ne pro izolaci nad trám, i když je to možné pro plnou izolaci podkroví, ale jen když zde nejsou instalovány další velké otvory v plášti budovy jako např. okna.

Je však také možné vykonat test s použitím BLOWER DOOR. To však má nižší ventilační sílu než VINCON. I když není možné z praktických důvodů testovat vzduchotěsnost každé budovy, i příležitostné testování vede ke významnému zlepšení v kvalitě práce v důsledku školicího efektu testů, které byly provedeny. To tvoří důvěru zákazníka a dává Vám konkurenční výhodu.



pro clima VINCON

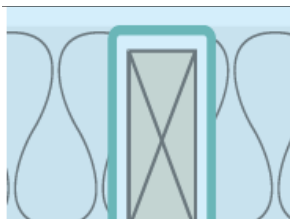
Test BLOWER DOOR se provádí k otestování vzduchotěsnosti budovy po ukončení vnitřního obložení. Princip testu je stejný jak je popsáno nahoře, s výjimkou, že při tlakové diference 50 Pa, definované množství vzduchu je vyfukováno ven z budovy ventilátorem. Když jsou vážné úniky, je potřeba více vzduchu k dosažení 50 Pa tlakové diference nehledě na vzduch, který se nasává do budovy. Když jsou jen malé úniky, toto množství vzduchu je podle toho menší.

$$n_{50} = \frac{\text{objem. průtok vzduchu ventilátoru}}{\text{celkový objem vzduchu v budově}}$$

Objemový průtok ventilátoru se dělí celkovým objemem vzduchu v budově k získání  $n_{50}$  hodnoty úniku. Podle použitelných předpisů a norem (např. EnEV, DIN 4108-7) hodnota  $n_{50}$  budovy musí být pod 3 výměnami vzduchu za hodinu a s ovládanou ventilací musí být pod 1.5. Cílová hodnota  $n_{50}$  pro pasivní domy je < 0.6 (podle doporučení Institutu pro pasivní domy v Darmstadtu, Německo).



**BLOWER DOOR**



## Externí opravy střechy výměnou střešní krytiny



### DASATOP Parotěsná ochrana při rekonstrukci střechy shora

šířka role cm: 150 150  
délka role m: 20 50

Difúzní odpor variabilní vlhkosti pro clima DASATOP umožňuje horní a spodní pokládání bez jakýchkoli problémů: Parobrzda se položí pod tepelnou izolaci a přes trámy/nosníky.

Pod tepelnou izolací DASATOP má hodnota  $s_d$  v zimním počasí až 2 m. Na trámech difúzní odpor klesne na 0.50 MNs/g když je přítomna vlhkost. Tato nízká hodnota je srovnatelná s hodnotou mo-

demního propustného podkladu střechy k udržení trámů v suchu. To zajišťuje ideální ochranu proti vlhkosti pro izolaci a trámy.



### PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Odstraňte ostré nebo špičaté předměty (jako hřebíky), které vyčnívají ven z vnitřního obložení do trámů nebo dejte pevnou izolační desku přes obložení.  
Položte pro clima DASATOP horizontálně, začněte od vnější stěny, v pravém úhlu k trámům/nosníkům.

ženi k ochraně membrány DASATOP před poškozením. Tloušťka izolace pod DASA-TOP nesmí být větší než 25% celkové tloušťky. Zajistěte, aby membrána byla v plném kontaktu s trámy/nosníky, stranami trámů a základem. Archy se musí k nosníkům s nepřerušným pásem lepicí pásky ORCON F k vytvoření vzduchotěsného těsnění. Pečlivě odstraňte jakýkoli prach a obruste s BUDAX AC když je to nutné.

překrývat asi o 10 cm. Značky, vytisknuté na membráně jsou zamýšleny jako vodítko.

### Položení

### Nalepení na stěnu

Nalepte membránu DASATOP k horní části stěny a trámům nebo čelní stěně nebo sloupku a

Vyplňte hluboké nepravidlosti nebo dutiny v oblasti spoje ke stěně maltou.

### Nalepení na odkapovou desku

Nalepte DASATOP na odkapovou desku a ke stranám (nebo nahoru) trámů nebo na čelní stěnu s nepřerušným pásem ORCON F k vytvoření vzduchotěsného těsnění.

Okapová deska se musí připojit ke stěně pod ní hermeticky kvůli prevenci průvanu

### Upevnění

Membrána DASATOP musí lícovat se stranami trámů. K ujištění, že tomu tak je, upevněte ji ke stranám trámů s lištami na spodní hraně každého

trámu. Tenké (asi 3 mm) pásky překližky nebo MDF jsou pro tento účel velmi dobré, mohou se snadno upevnit s použitím sešíváčky. Lišty, pidla ORCON F. K nalepení archů membrány ke střešním oknům použijte pro clima TESCON č. 1 nebo TESCON PROFIL. Utěsněte kulaté otvory s použitím pro clima vzduchotěsného těsnění

použité pro upevnění membrány ke trámům musí být mezi 25-40 cm délky. Stejná mezera musí být ponechána mezi nimi.

### Lepení

Lepení přesahů mezi archy s použitím víceúčelové lepicí pásky pro clima TESCON č. 1 k vytvoření vzduchotěsného těsnění. Spoje mezi membránou a zděným podkladem jako jsou štítové stěny nebo komíny se mohou lepit s použitím le-

pro kabely a potrubí.

# Váš partner pro utěsnění obložení Vaší budovy

## Detail

Izolace mezi trámy

Přesahy mezi vzduchovým utěsněním a membránami par

Těsnění/spojování s pro clima flaušem (např. INTELLO®),

PE, PA, hliníkovou fólií nebo jinou parotěsnou membránou

Spojení stavebních komponent a dílů parobrzd pro clima (např. INTELLO®, PE, PA, hliníkovou fólií nebo jinou parotěsnou membránou k

omítnutému zdivu

neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>

stavebnímu dřevu

řezivu

střešním oknům

omítnutým/interně izolovaným komínům

neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>

hladkým, neporézním, prefabr. betonovým komínům <sup>(4)</sup>

otvorům pro potrubí

silovým kabelům <sup>(2)</sup>

těsnění vstřikováním do otvorů a opravy

	ORCON F	RAPID CELL	UNI TAPE	TESCON No. 1	ELASTO	TESCON PROFIL	UNI TAPE XL UNI TAPE XL EASY	CONTEGA PV	cablE/pipe gaskets
Izolace mezi trámy		■	■	■	■				
Přesahy mezi vzduchovým utěsněním a membránami par									
Těsnění/spojování s pro clima flaušem (např. INTELLO®), PE, PA, hliníkovou fólií nebo jinou parotěsnou membránou									
Spojení stavebních komponent a dílů parobrzd pro clima (např. INTELLO®, PE, PA, hliníkovou fólií nebo jinou parotěsnou membránou k									
omítnutému zdivu	■								
neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>	■							■	
stavebnímu dřevu	■	■	■	■	■	■			
řezivu	■								
střešním oknům			■	■	■	■			
omítnutým/interně izolovaným komínům	■								
neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>	■							■	
hladkým, neporézním, prefabr. betonovým komínům <sup>(4)</sup>	■		■	■	■	■			
otvorům pro potrubí				■	■				■
silovým kabelům <sup>(2)</sup>				■	■				■
těsnění vstřikováním do otvorů a opravy			■	■	■		■		

## Detail

Těsnění dřevěných panelů

(OSB, překližka, dřevotřískka, atd.)

Lepení spojů desek

Spojení stavebních komponent a kusů dřevěných panelů (OSB, překližka, dřevotřískka, atd.) k

omítnutému zdivu

neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>

podlahovým deskám

stavebnímu dřevu

řezivu

střešním oknům

oknům/dřevěným rámcům ve stěně

omítnutým/interně izolovaným komínům

neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>

otvorům pro potrubí

silovým kabelům <sup>(2)</sup>

těsnění vstřikováním do otvorů a opravy

	RAPID CELL	UNI TAPE	TESCON No. 1	ELASTO	TESCON PROFIL	UNI TAPE XL UNI TAPE XL EASY	CONTEGA PV	DA-S-/film strips + ORCON F	cablE/pipe gaskets
Těsnění dřevěných panelů (OSB, překližka, dřevotřískka, atd.)									
Lepení spojů desek	■	■	■	■				■	
Spojení stavebních komponent a kusů dřevěných panelů (OSB, překližka, dřevotřískka, atd.) k									
omítnutému zdivu								■	
neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>							■		
podlahovým deskám								■	
stavebnímu dřevu	■	■	■	■	■			■	
řezivu								■	
střešním oknům	■	■	■	■	■			■	
oknům/dřevěným rámcům ve stěně	■	■	■	■	■			■	
omítnutým/interně izolovaným komínům								■	
neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>							■	■	
otvorům pro potrubí			■	■					■
silovým kabelům <sup>(2)</sup>			■	■					■
těsnění vstřikováním do otvorů a opravy		■			■				

## Detail

Izolace nad trámy s použitím pro clima DA  
Přesahy mezi archy membrány pro clima DA

Těsnění/spojování mezi přesahy archů

Spojení stavebních komponentů a kusů pro clima DA k

omítnutému zdivu

neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>

stavebnímu dřevu

řezivu

střešním oknům (vnitřním)

omítnutým/interně izolovaným komínům

neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>

otvorům pro potrubí <sup>(3)</sup>

	ORCON F	TESCON No. 1	TESCON PROFIL	ELASTO	DUPLEX	CONTEGA PV	BUDAX TOP 60 / 75 / 150 mm	BUDAX AC pretreatment	cablE/pipe gaskets
Izolace nad trámy s použitím pro clima DA Přesahy mezi archy membrány pro clima DA									
Těsnění/spojování mezi přesahy archů		■		■	■		■		
Spojení stavebních komponentů a kusů pro clima DA k									
omítnutému zdivu	■								
neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>	■					■			
stavebnímu dřevu	■		■	■	■				
řezivu	■								
střešním oknům (vnitřním)			■	■	■				
omítnutým/interně izolovaným komínům	■						■ →	■	
neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>	■					■			
otvorům pro potrubí <sup>(3)</sup>		■		■			■		■

## Detail

Renovace střeš s pro clima DASATOP  
Přesahy mezi archy membrány pro clima DASATOP

Lepení pro clima DASATOP

Spojení stavebních komponent a kusů DASATOP k

omítnutému zdivu

neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>

stavebnímu dřevu

řezivu

střešním oknům (vnitřním)

omítnutým/interně izolovaným komínům

neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>

otvorům pro potrubí <sup>(3)</sup>

	ORCON F	TESCON No. 1	TESCON PROFIL	ELASTO	DUPLEX	CONTEGA PV	BUDAX TOP 60 / 75 / 150 mm	BUDAX AC pretreatment	cablE/pipe gaskets
Renovace střeš s pro clima DASATOP Přesahy mezi archy membrány pro clima DASATOP									
Lepení pro clima DASATOP		■		■					
Spojení stavebních komponent a kusů DASATOP k									
omítnutému zdivu	■							■	
neomítnutému zdivu <sup>(4)</sup>	■					■			
stavebnímu dřevu	■		■	■	■				
řezivu	■								
střešním oknům (vnitřním)			■	■	■				
omítnutým/interně izolovaným komínům	■						■ →	■	
neomítnutým/interně izolovaným komínům <sup>(4)</sup>	■					■			
otvorům pro potrubí <sup>(3)</sup>		■		■			■		■

(1) Ve specifických případech zahrnujících komplexní nebo náročné stav-by, jejichž stavební komponenty jsou utěsněny s nepropustnými vrst-vami zevnitř i zvenku, konzultujte prosím technickou linku pro clima k projednání nejvhodnější lepicí pásky k použití pro Vaši aplikaci. Membrána se může otestovat na vhodnost.

(2) Když se utěsňují silové kabely s lepicí páskou pro clima, zajistěte, aby se na kabel nepůsobilo tahem, protože by to mohlo sundat pásku z kabelu.

(3) Když utěsňujete otvory s použitím těsnění na potrubí, která jsou vystavena žívlům po nějakou delší dobu, utěsňte spoj s membránou pro clima DA nebo DASATOP s použitím TESCON č. 1 nebo když lepíte na dřevěné panely, BUDAX TOP a BUDAX AC.

(4) Trvalý vzduchotěsný spoj mezi stavebním papírem a hladkými stěnami (např. pískovec nebo cihla) nebo betonem může být dosažen s použitím ECO COLL. Vzduchotěsné těsnění s flaušem (např. INTELLO®) PE, PA nebo hliníkovou fólií membrán parotěsné zábrany může být dosažen s použitím ORCON F. Vzduchotěsnost stěn se dosáhne omítnutím.

Klíč:            doporučené            alternativní            požadované

Key:	■ recommended	■ alternative	■ required
------	---------------	---------------	------------

www.proclima.de

# TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CLIMATIZER PLUS PRO VÁŠ DŮM

Ušetří peníze, čas a energii

Co Vám může přinést použití izolace **CLIMATIZER PLUS**

### Možné úspory:

Váš reálný příspěvek k omezení emisí skleníkových plynů.



Nezateplený  
**100%**  
Spotřeba energií ročně



Zateplená střecha  
nebo strop  
**65%**  
Spotřeba energií ročně



Zateplený celý  
**45%**  
Spotřeba energií ročně



System řízení jakosti procesu výroby ISO 9001

### Fyzikální vlastnosti

Součinitel tepelné vodivosti ..... 0,039 - 0,043 W/m.K  
 Použití v tepelném rozsahu ..... od -50°C do +105°C  
 Tepelný odpor při tloušťce vrstvy 20 cm (nenatačen) .. R=5m² K/W  
 Tloušťka pro U = 0,2W/m² K (max.součinitel prostupu tepla) ... cca 20 cm  
 Objemová hmotnost po aplikaci ..... 28 - 65 kg/m³  
 Vlhkost (při expedici) ..... cca 8%  
 Reakce na oheň v suchém stavu (dle ČSN EN 13501-1) .. C-s2,d0  
 Hořlavost dle zpracování (klasifikace dle ČSN 730862) ... C1 - B  
 Šíření plamene ..... 0 mm/min  
 Měrná tepelná kapacita - (suchý stav) ..... Cd=1907 J/kg.K  
 Korozivní účinky ..... Na kovy nepůsobí korozivně  
 Schválení hygienika ČR z 02/1992, 04/1993 a 04/2001.  
 Ekologicky šetrný výrobek č. 01 - 01 (známka propůjčena v roce 1994).  
 Evropská technická atestace ETA-06/0086

### Technologické parametry

Ukládání tepelné izolace ..... pneumaticky - strojem  
 Balení ..... v polyetylenových pytlích  
 Hmotnost naplněného pytle ..... 13,6 kg - 15 kg

**CLIMATIZER Plus** - tepelně izolační materiál vyráběný na bázi celulóзовých vláken obohacených boritými solemi, které odpuzují hlodavce a hmyz. Jedná se o materiál se zvýšenou odolností proti ohni, houbám a plísním použitelný do 105 °C. Nezpůsobuje korozi kovů.

**CLIMATIZER Plus** je zejména vhodný k tepelné a akustické izolaci:

- stropních konstrukcí
- šikmých střech
- podlah
- stěn

rodinných domů, chat, skladových, továrních a jiných objektů.



Vhodná kombinace pro zabezpečení kvality tepelné izolace s materiály pro clima.

Ideální využití kombinace výhodných vlastností obou skupin materiálů!

- 1 střešní krytina
- 2 latování
- 3 křížové latování
- 4 kontaktní difúzní fólie
- 5 interiérový pohled
- 6 **CLIMATIZER PLUS**
- 7 parotěsná zábrana nebo parobrzdá
- 8 interiérový obklad stěny (sádrokarton ...)



## Úkol pro naši generaci



Rychlé globální oteplování požaduje, abychom redukovali své CO<sub>2</sub> emise kvůli vyloučení dalšího ničení životního prostředí hurikány, cyklóny, tornády, které působí jako pojistné ventily k působení proti zvyšování teploty naší atmosféry. Nasávají teplý vzduch z povrchu a transportují ho do vyšších vrstev atmosféry, kde se akumulované teplo ze země uvolňuje do prostoru. Čím je země teplejší, tím mohutnější jsou tyto tlaky. Země samotná není v nebezpečí, ale lidská civilizace ano, jinými slovy, naše domy a základy, na který závisí náš život. Klíčovým prvkem lidské civilizace je naše svědomí – vědomí nejen nás samých, ale i našeho životního prostředí, přírody a její úžasné rozmanitosti.

Vědomí může být stimulováno lehkými nebo obtížnými cestami. Uvědomovat si skleníkový efekt je obtížná cesta. Sucha, povodně a vichřice a zničené sklizně způsobují utrpení milionů lidí a zvířat. Omezení CO<sub>2</sub> emisí je lehčí cestou. Můžeme buď omezit emise CO<sub>2</sub> imponujícími limity nebo zaváděním inteligentních řešení. Pro stavebnictví to znamená, že budeme omezovat emise CO<sub>2</sub> stavěním mnohem menších domů než v minulosti nebo stavět domy, které využijí méně energie díky lepšímu projektování a provedení. Podle studie o spotřebě energie dům s 80m<sup>2</sup> podlahové plochy se slabou vzduchotěsnou izolací využívá mnohem více energie pro ohřev než dům s asi 400 m<sup>2</sup> podlahové plochy

s kompletní vzduchotěsnou izolací, a to při stejné tloušťce tepelné izolace (viz strana 2). Jen plynulým zaváděním inteligentních řešení a uvědomělostí budeme schopni zajistit vysokou kvalitu života pro větší počet lidí na naší planetě.

### Úkol pro naši generaci...

### Zastupuje a dodává:

CIUR a.s. Pražská 1012  
250 01 Brandýs nad Labem  
Tel: (00420) 326 901 444, 326 901 411  
Fax: (00420) 326 901 456  
E mail: [odbyt@ciur.cz](mailto:odbyt@ciur.cz)  
[WWW.CIUR.CZ](http://WWW.CIUR.CZ)

### Zastoupení pro Slovensko:

**VUNO - HREUS**  
KRAJUJEVSKÁ 17, 010 01 ŽILINA, SLOVENSKO  
tel: 00421 (0)41/5626 799, 564 0519, **0905 649 422**  
fax: 00421 (0)41/5626 799 ; e-mail: [vuno@nexta.sk](mailto:vuno@nexta.sk)  
[WWW.CLIMATIZER.COM](http://WWW.CLIMATIZER.COM)



Vás zástupce pro clima: