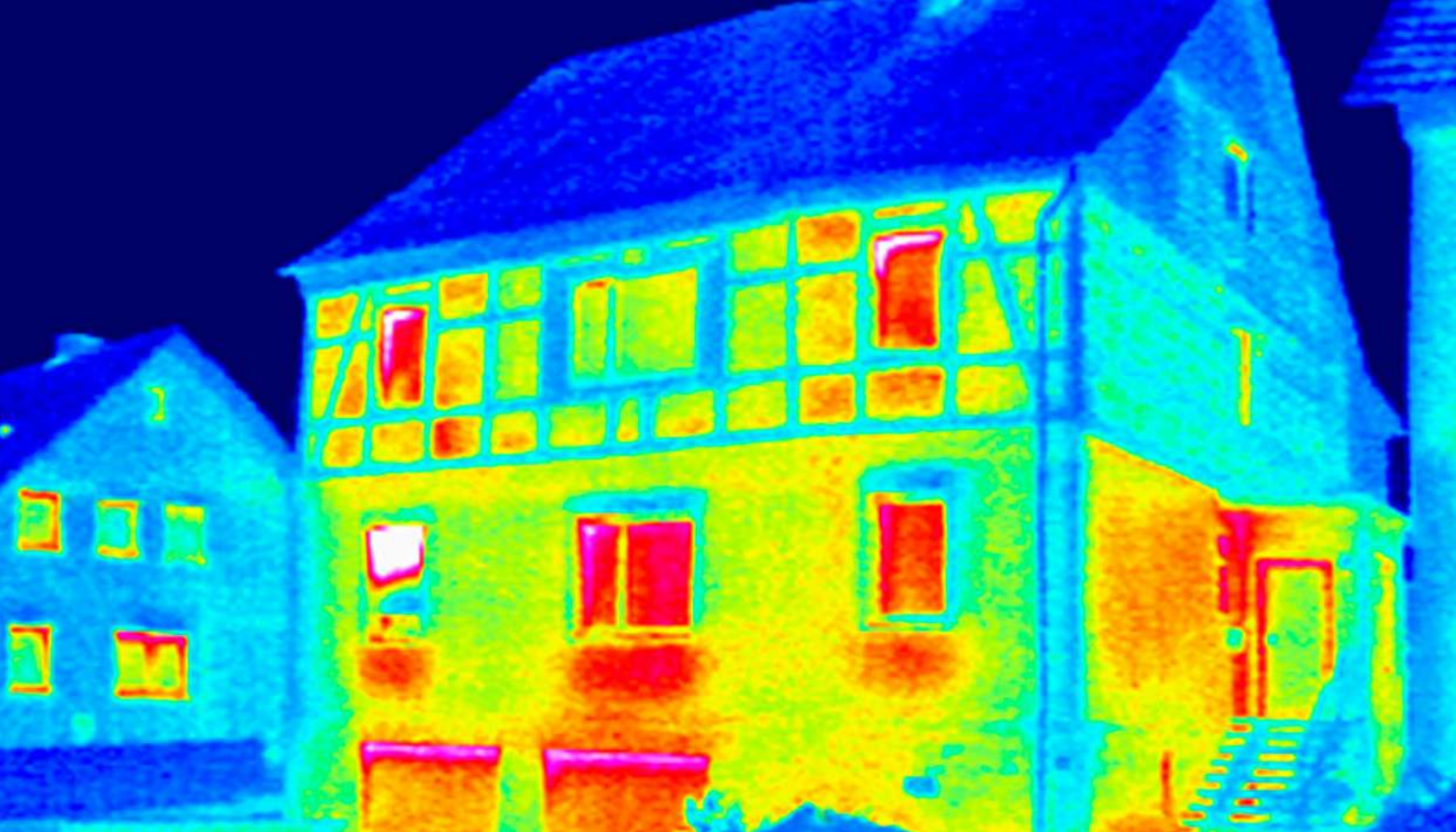


# Sistemul SOLITEX MENTO®

Protecție maximă pentru acoperișuri

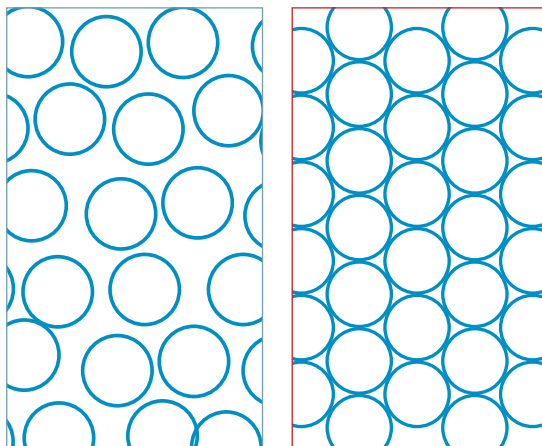


Membrane de acoperiș extrem de permeabile cu strat funcțional TEEE pentru controlul umidității



## Structura ideală

Sistemele de izolare termică funcționează pe baza includerii aerului în materialul de izolare (fibre de celuloză, plută, lână, fibre minerale precum și alte materiale). Aceste buzunare de aer trebuie protejate împotriva mișcărilor de aer dacă izolația are un efect izolator. Această protecție este necesară în ambele părți: izolația trebuie să fie etanșă la aer la interior și etanșă la vânt la exterior.



### Izolarea cu aer staționar

#### Stânga: Izolația este neprotejată

Mișcarea aerului este permisă în structura poroasă, astfel se reduce efectul de izolare.

#### Dreapta: Izolația este protejată

Nu este posibilă mișcarea aerului în structura poroasă, astfel rezultă un efect de izolare complet.

#### Un exemplu:

Efectul de izolare termică a unui pulover de lână se bazează pe incluziunile staționare de aer din fibre: de îndată ce începe să sufle un vânt rece, efectul de izolație scade. Cu toate acestea, efectul se restabilește dacă purtați peste pulover o geacă windbreaker subțire, care în sine nu are o funcție de încălzire semnificativă.

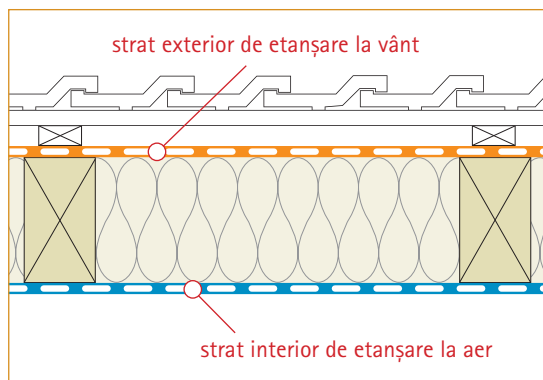
### Etanș la aer la interior, iar la exterior la vânt

Din acest motiv, materialul izolant este etanșat pe toate părțile în structura ideală de izolare: strat etanș la vânt la exterior, de ex. o membrană pentru acoperiș sau una de fațadă care este deschisă la difuzie iar la interior un strat etanș la aer, de precum o barieră de vapori.

Etanșeitatea la vânt oprește aerul rece din exterior să treacă prin izolație. Etanșeitatea la aer asigură protecție împotriva trecerii aerului interior umed și împotriva apariției condensului sau a mușgaiului.

### De reținut

Dacă stratul interior de etanșare la aer nu este instalat corect, pot apărea scurgeri de aer pe la îmbinări care pot periclita întreaga structură.





## De ce este important să avem o construcție etanșă la vânt

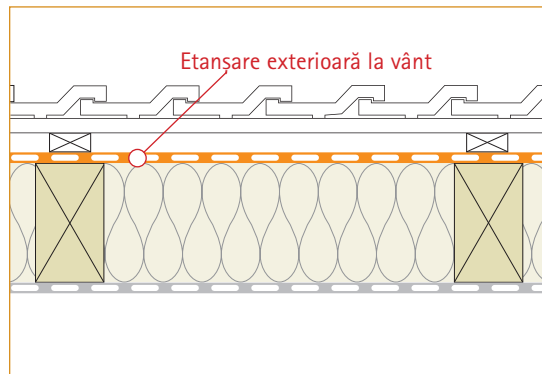
### Protecție împotriva vântului și a intemperiilor

**La exterior: O barieră împotriva vântului cum ar fi o membrană de protecție a acoperișului sau a pereților, trebuie să acopere izolația.**

Membrana împotriva vântului protejează izolația termică de ploaie, zăpadă și vânt din exterior. De asemenea, aceasta asigură o protecție maximă împotriva pătrunderii aerului rece, și prin urmare, izolația termică poate funcționa la eficiență maximă. Membrana de protecție împotriva vântului este esențială pentru o eficiență optimă a izolației. Aceasta împiedică trecerea aerului rece din exterior prin izolație.

Buzunarele de aer staționar din material sunt necesare pentru eficiența izolatoare a celulozei, a fibrelor de lemn, a lânii sau a izolației din fibre minerale. Pe scurt, etanșarea la vânt asigură eficiența izolației termice și previne răcirea localizată a suprafețelor situate în interiorul clădirii, prevenind apariția condensului și a mucegaiului.

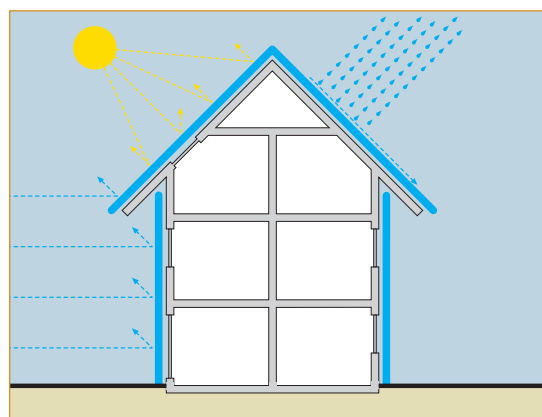
Membrana de protecție împotriva vântului, oferă construcțiilor cu acoperișuri ventilate în partea de jos, un nivel suplimentar de protecție împotriva condensului, a ploii și a zăpezii. Un strat de etanșare la vânt executat cu atenție crește nivelul de protecție pentru a evita fluxurile de aer convective.



### Durabil, rezistent la ploaie, deschis la difuzie, termostabil

Membranele pentru acoperișuri și fațade trebuie să îndeplinească cerințe ridicate de etanșeitate și protecție împotriva ploilor torențiale și a apei. În același timp, acestea trebuie să fie foarte permissive pentru a permite umidității să se usuce și să se evapore rapid și sigur din structură către exterior.

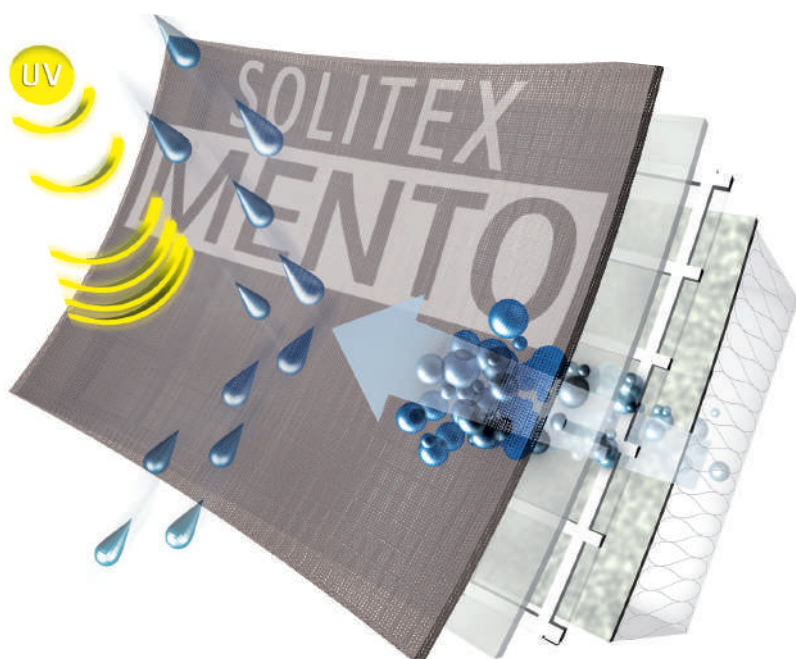
Membranele microporoase disponibile anterior au îndeplinit aceste cerințe doar într-o măsură limitată. Noile membrane activate de umiditate, cu o peliculă funcțională neporoasă și monolitică, oferă niveluri de protecție semnificativ mai ridicate pentru componentele structurale.





## Cea mai bună protecție posibilă pentru acoperișuri – SOLITEX MENTO

### Izolarea împotriva vântului și control activ al umidității



Membranele de protecție a acoperișurilor din gama SOLITEX MENTO sunt prevăzute cu o membrană funcțională monolitică, fără pori, care gestionează în mod activ umiditatea și care sunt fabricate din TEEE (elastomer eter ester termoplastice) de ultimă generație. Acest tip de membrane oferă un grad semnificativ mai ridicat de protecție a structurilor în comparație cu membranele microporoase convenționale.

Membranele SOLITEX MENTO au o membrană TEEE fără pori, cu celule închise care garantează o protecție deosebit de ridicată împotriva ploii torențiale.

În comparație cu membranele convenționale de protecție a acoperișurilor în care permeabilitatea este obținută prin schimbul de aer prin micropori, membranele SOLITEX MENTO permit difuzia activă de-a lungul lanțurilor moleculare. În același timp, membranele SOLITEX MENTO au o rezistență foarte scăzută la difuzie, cu o valoare  $s_d$  de 0,05 m, o valoare  $g$  de 0,25 MN-s/g și o permeabilitate la vapori de 38 US perms.

Transportul activ al umidității face ca membrana TEEE să se usuce extrem de rapid, fapt ce asigură o protecție optimă împotriva formării de gheață în timpul iernii pe suprafața membranei. Acesta este un plus pentru protecția structurii deoarece membranele de protecție a acoperișurilor convenționale care sunt permeabile, se transformă în bariere de vapori atunci când se formează gheață (gheața fiind impermeabilă), astfel se creează capcane de umiditate.

Caracteristicile suplimentare ale membranei TEEE sunt protecția ridicată împotriva substanțelor cu care se tratează lemnul (picăturile de apă nu pot pătrunde în membrană chiar și la o tensiune superficială redusă, deoarece nu există pori) și stabilitate termică deosebit de ridicată (punctul de topire TEEE aproximativ 200 °C, PP aprox. 140 °C). Această stabilitate termică conferă plasticului o stabilitate extrem de ridicată la îmbătrânire – chiar și pentru acoperișurile întunecate.

#### Performanță maximă pentru toate cerințele

Membrana funcțională este protejată în mod eficient între două membrane de protecție din polipropilenă, robuste și deosebit de rezistente la rupere – ideal în cazul în care există sarcini mari atunci când se calcă și se montează membranele, precum și atunci când se instalează acoperișul sau izolația suflată.

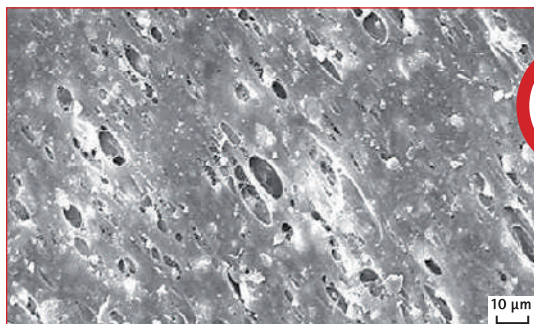
- ✓ Membrana de protecție este impermeabilă și oferă o protecție maximă împotriva infiltrațiilor de apă. Aceasta protejează membrana specială care stă la bază, împotriva deteriorării și a radiațiilor UV.
- ✓ Structura în formă de fagure de miere garantează o rezistență ridicată la alunecare în condiții de umiditate.
- ✓ Ca urmare a culorii gri-închis a membranei de protecție superioare, aceasta are un rol anti-orbire.
- ✓ Se ating niveluri de etanșeitate la apă de 10 000 mm de coloană de apă, adică membranele SOLITEX MENTO sunt impermeabile la ploaia torențială.
- ✓ Aceste membrane pot fi expuse la intemperii timp de până la 4 luni.



## Fiabilitate convențională – micropori

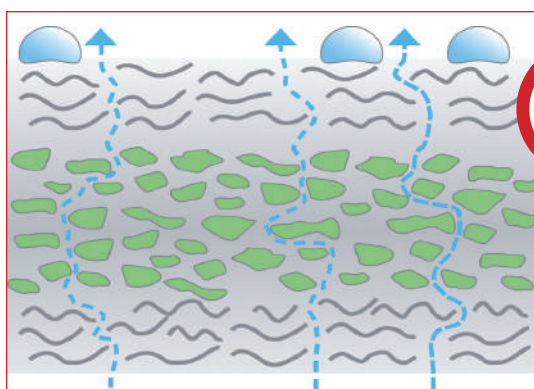
### Membrană microporoasă: protecție redusă împotriva apei de ploaie

Membranele PP convenționale cu micropori protejează împotriva apei din exterior doar atunci când tensiunea superficială a picăturilor face ca acestea să fie prea mari pentru a trece prin porii membranei. Cu toate acestea, în caz de ploaie torențială sau atunci când elementele din lemn sau solvenții scad tensiunea superficială, cantități considerabile de apă pot pătrunde în izolație și pot provoca daune structurale sau pot favoriza apariția mușgaiului și a putregaiului.



### Membranele microporoase devin mai etanșe la difuzie

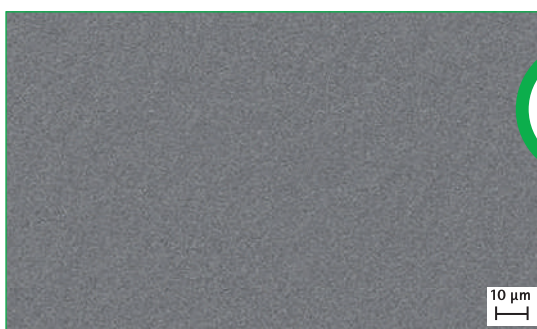
Aceste membrane microporoase trebuie să transporte vaporii de apă prin găuri minuscule către exterior. Acest transport al umidității este un proces pasiv, care funcționează doar atunci când este prezent un gradient relativ mare de presiune parțială a vaporilor. În structurile moderne, foarte bine izolate, acest lucru este dificil de realizat. Un alt dezavantaj apare atunci când trebuie să iasă o cantitate mare de vapori. Acest lucru poate duce la formarea unei pelicule de umiditate pe interiorul membranei. Rezultatul este că membrana devine mai densă, structura nu se usucă eficient și pot apărea daune. Dacă o peliculă de umiditate îngheață iarna, se poate crea chiar un efect de barieră de vapori.



## Permeabilitate absolută și etanșare maximă: Membrana monolitică SOLITEX

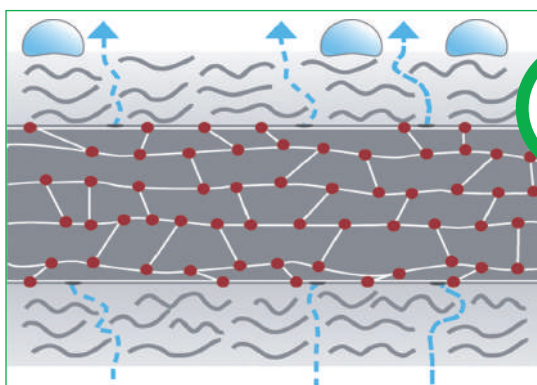
### Membrană fără pori: protecție ridicată a componentelor

Membranele fără pori transportă în mod activ umiditatea către exterior – cu cât este mai multă, cu atât o transportă mai rapid. Rezistența lor la difuzie scade. Pentru transport este necesar doar un gradient minim de presiune parțială a vaporilor. Rezistența deosebită la ploaia torențială se datorează faptului că nu există pori. Vitezele mari de impact sau tensiunea superficială redusă a picăturilor de apă nu reprezintă o problemă pentru membranele de protecție SOLITEX.



### Membrane fără pori: transport activ al umidității

Rezultatul este că membranele monolitice, fără pori, cu strat funcțional activat de umiditate, oferă un nivel ridicat de protecție împotriva umidității exterioare pentru componentele structurale, menținând în același timp o sensibilitate constantă la difuzie.





## Concluzie

### Abordare convențională: Membrană microporoasă

#### Micropori într-un strat funcțional:

- ✘ Protecție convențională împotriva ploii torențiale
- ✘ Transport pasiv de umiditate
- ✘ Este necesar un gradient mare de presiune parțială a vaporilor
- ✘ Membrana umedă devine mai închisă la difuzie



Membrană microporoasă:  
Nu există transport activ de umiditate > Rezultă o structură umedă.



Un singur acoperiș, aceleași condiții, rezultate diferite:  
membrana SOLITEX MENTO fără pori pe acoperiș, membrană microporoasă pe suprafețele principale ale acoperișului din stânga și din dreapta.

### Abordarea SOLITEX: Fără pori pentru o siguranță mai mare

#### Membrana SOLITEX fără pori:

- ✓ Protecție maximă împotriva ploii torențiale
- ✓ Coloană de apă > 10 000 mm
- ✓ Transportul activ de umiditate
- ✓ Gradientul minim necesar al presiunii parțiale a vaporilor
- ✓ Membrana umedă devine mai deschisă la difuzie
- ✓ Fără efect de cort
- ✓ Pot fi folosite ca o învelitoare temporară



Membrana SOLITEX fără pori:  
Transport activ de umiditate > Structură uscată, fără condens.



## Membrana SOLITEX – Permeabilitatea absolută ... și etanșare maximă

- ✓ SOLITEX MENTO ULTRA: grad ridicat de siguranță la locul de muncă, chiar și pentru țiglele de dimensiuni mari, în conformitate cu DIN 4426 »Echipamente de protecție împotriva căderilor de pe acoperișuri«
- ✓ Asigură eficiența componentelor de construcție: foarte deschisă la difuzie și protecție maximă împotriva ploii torențiale
- ✓ Componente de construcție uscate: membrana funcțională TEEE fără pori transportă în mod activ umiditatea către exterior
- ✓ Protecție permanentă datorită rezistenței ridicate la îmbătrânire și la căldură a membranei TEEE
- ✓ Flexibilitate maximă în planificarea programelor de construcție datorită unei expunerii la exterior de până la 6 luni
- ✓ Efect izolator optim datorită etanșării la vânt
- ✓ Grad ridicat de protecție pentru structurile clădirilor în timpul fazei de construcție: adecvat ca acoperire/etanșare temporară în timpul perioadei de construcție
- ✓ SOLITEX MENTO PLUS / ULTRA: extrem de robustă datorită ranforsării: potrivit pentru suflarea materialelor izolante

## Etanșări sigure și mult mai rapide Tehnologia connect de la pro clima

- ✓ Două zone autoadezive integrate, realizate din adeziv poliiolefinic rezistent la apă, în zona de suprapunere
- ✓ Îmbinări conform principiului lipire și înclieiere»
- ✓ Suprafețele adezive sunt protejate împotriva prafului și murdăriei prin intermediul hârtiei de protecție
- ✓ Adeziunea este imediat extrem de puternică și sigură chiar și în condiții de umiditate, adezivul protejează împotriva absorbției

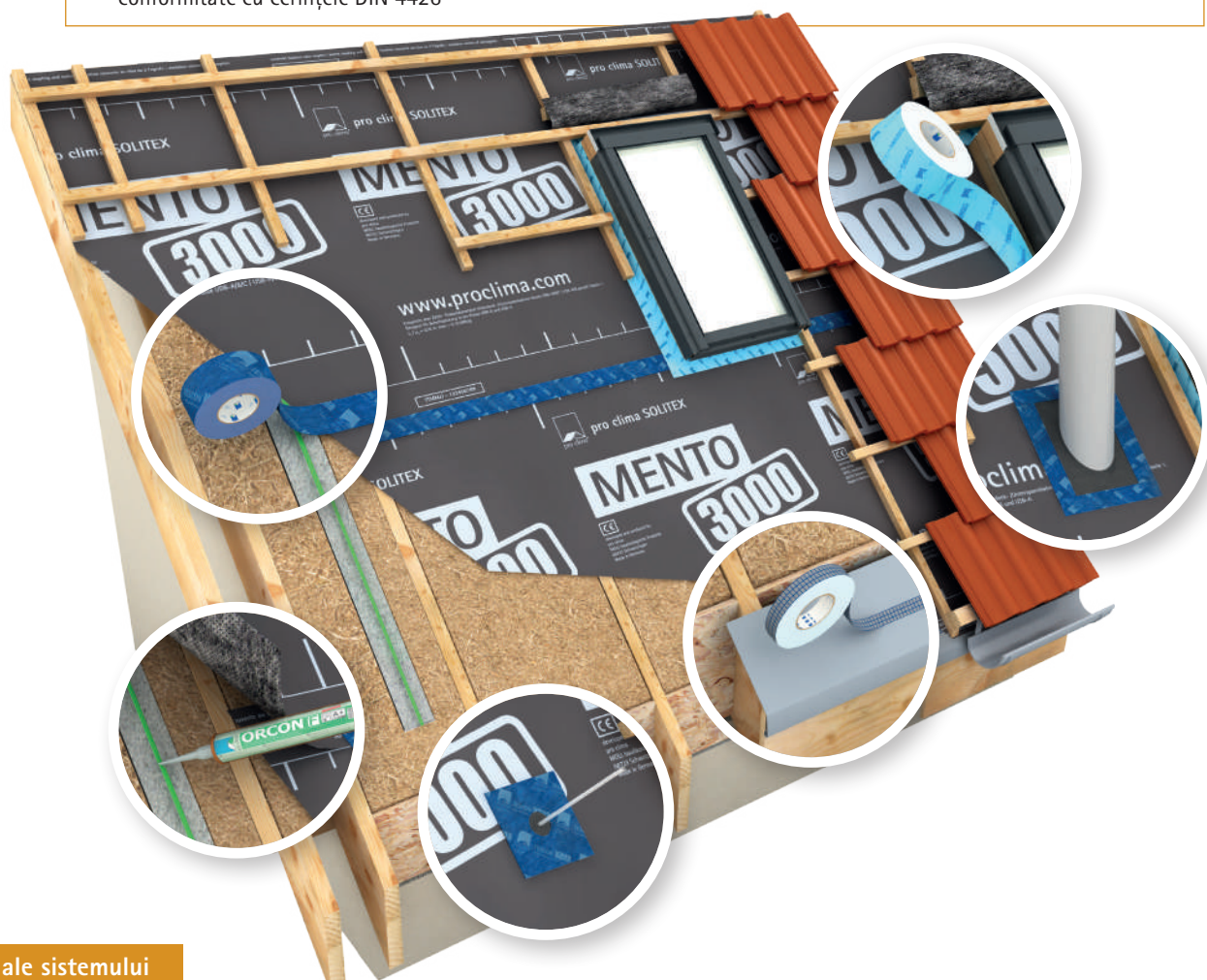


## Gama de produse SOLITEX MENTO®

Membrane foarte permeabile pentru protecția pereților și acoperișurilor, care gestionează în mod activ umiditatea, special concepute pentru instalarea pe pereți, panouri MDF, pe lemn în cazul acoperișurilor și pe toate tipurile de materiale termoizolante. Potrivite pentru utilizare ca acoperire temporară.

### Avantaje

- ✓ Flexibilitate maximă în planificarea timpului de construcție datorită unei expuneri la exterior de până la 6 luni
- ✓ Asigură siguranța elementelor de construcție: foarte deschisă la difuzie și protecție maximă împotriva ploii torențiale
- ✓ Componente de construcție uscate: membrana funcțională TEEE fără pori transportă în mod activ umiditatea către exterior
- ✓ Protecție permanentă datorită rezistenței ridicate a membranei TEEE la îmbătrânire și la căldură
- ✓ Grad ridicat de protecție pentru structurile clădirilor în timpul fazei de construcție: potrivit ca o soluție temporară ca acoperire/etanșare în timpul perioadei de construcție
- ✓ SOLITEX MENTO PLUS / ULTRA: extrem de robustă datorită ranforsării: potrivite pentru izolație suflată.
- ✓ SOLITEX MENTO ULTRA: grad ridicat de siguranță la locul de muncă, chiar și pentru țiglele de dimensiuni mari, în conformitate cu cerințele DIN 4426



### Componentele de bază ale sistemului



#### Gama SOLITEX MENTO

Protejează împotriva vântului, ploii, zăpezii și în același timp, sprijină în mod activ uscarea clădirii și a izolației.

#### ORCON F

Creează îmbinări solide cu componentele de construcție aspre sau minerale.



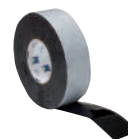
#### ORCON MULTIBOND

Creează îmbinări sigure cu componentele de construcție aspre sau minerale; îmbinările pot fi supuse imediat sarcinilor.



#### TESCON VANA

Asigură o aderență permanentă, etanșă la aer și rezistență la ploaie - atât în interior cât și în exterior.



#### TESCON NAIDECK

Etanșează permanent și sigur găurile cuielei.





## O membrană perfectă pentru fiecare aplicație



Acum disponibile și în tehnologia **connect** cu două zone autoadezive integrate

### SOLITEX MENTO 1000 / 1000 connect

Membrană pentru acoperișuri cu greutate ușoară

### SOLITEX MENTO 1000 / 1000 connect

Membrană pentru acoperișuri cu greutate medie

## Performanță înaltă pentru toate cerințele

Membranele de acoperiș în 3 straturi din gama SOLITEX MENTO oferă soluții perfect coordonate în ceea ce privește siguranța și rentabilitatea pentru o gamă largă de aplicații.

Toate membranele SOLITEX MENTO se caracterizează prin membrana funcțională monolitică, fără pori, ce folosește cea mai recentă tehnologie TEEE. Folia funcțională se află protejată în siguranță între două membrane de protecție, deosebit de rezistente la rupere, realizate din polipropilenă - acest lucru este ideal pentru sarcinile mari care apar atunci când se calcă pe membrane sau când se montează învelitoarea acoperișului.

În plus, membrana fleece de protecție este concepută pentru a fi impermeabilă, oferind o protecție excelentă împotriva pătrunderii umidității. Aceasta protejează membrana specială de sub ea împotriva deteriorării și a radiațiilor UV.

Structura în formă de fagure de miere garantează un bun comportament antiderapant chiar și în condiții de umiditate ridicată. Membranele nu strălucesc datorită culorii gri-închis a materialului textil de protecție superior. Se obține o etanșeitate la apă de 10 000 mm de coloană de apă, adică membranele SOLITEX MENTO sunt etanșe chiar și în cazul unei ploii torențiale puternice și pot fi expuse la intemperii timp de până la 4 luni.

## Cea mai bună protecție pentru acoperișuri

Membranele SOLITEX MENTO au o membrană TEEE fără pori, cu celule închise, care oferă o protecție deosebit de ridicată împotriva ploii torențiale. Spre deosebire de membranele de protecție convenționale, unde difuzia rezultă din schimbul de aer prin membrana microporoasă, în cazul membranei SOLITEX MENTO, difuzia are loc în mod activ de-a lungul lanțurilor moleculare. În același timp, membranele SOLITEX MENTO au o rezistență foarte scăzută la difuzie, cu o valoare sd de 0,05 m și o valoare g de 0,25 MNtt.

Datorită transportului activ al umidității, membrana TEEE are o capacitate de uscare extrem de rapidă care protejează membrana împotriva formării de gheață în timpul iernii. Acest lucru este extrem de benefic pentru stabilitatea întregii structuri deoarece membranele de protecție permeabile se transformă în bariere de vapori atunci când se formează gheață (gheața este impermeabilă) și acționează ca niște capcane de umiditate.

Printre alte caracteristici ale membranelor TEEE se numără protecția în prezența produselor de tratare a lemnului (picăturile de apă nu pot pătrunde în membrană chiar dacă există o tensiune superficială redusă, deoarece nu există pori) și termostabilitatea deosebit de ridicată (punctul de topire al TEEE 200 °C, PP aprox. 140 °C). Această stabilitate la temperaturi ridicate conferă materialului plastic o stabilitate extrem de ridicată la îmbătrânire pe o perioadă de zeci de ani - chiar și pe acoperișuri de culoare închisă.

### Mai multe informații

Web  
[proclima.com/products/external-sealing](http://proclima.com/products/external-sealing)

## Produse suplimentare pentru soluții de detalii



### TESCON PROTECT

Asigură o aderență permanentă și sigură în colțuri, într-un mod etanș și rezistent la ploaie - atât în interior cât și în exterior



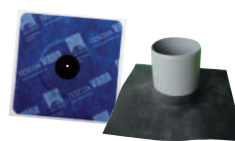
### DUPLEX

Bandă dublu adezivă pentru lipirea suprapunerilor



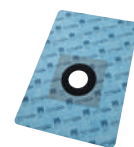
### TESCON PRIMER RP / TESCON SPRIMER

Primer pentru consolidarea suprafețelor într-un mod simplu, rapid și permanent



### KAFLEX / ROFLEX

Permite îmbinări rapide și sigure ale cablurilor și țevilor - etanș la interior și rezistent la ploaie și vânt la exterior



### ROFLEX exto

Permite realizarea unor îmbinări rapide, etanșe la vânt și rezistente la ploaia torențială între țevi și plăci de ventilație

... și izolația este perfectă





## Instrucțiuni de planificare și construcție

### Domenii de aplicare

Membranele din gama SOLITEX MENTO pot fi utilizate ca strat permeabil peste termoizolație, cât și peste căpriori sau pe panouri pe bază de lemn. Acestea împiedică circulația aerului rece prin structura clădirii și asigură funcționarea optimă a izolației termice. Cu un nivel extrem de ridicat de etanșeitate la apă și o stabilitate ridicată, produsele din gama SOLITEX MENTO pot fi utilizate și ca protecție temporară a structurii.

Membranele sunt ideale pentru utilizare ca măsură suplimentară de protecție împotriva intemperiilor, ca membrană de difuzie sub acoperiș peste căpriori, peste astereală cât și peste termoizolație. De asemenea, pot fi utilizate și în cazul deckurilor din lemn cu rosturi mici. SOLITEX MENTO sunt potrivite ca măsură suplimentară de impermeabilizare la ploaie chiar și în cazul unor cerințe mai exigente.

### Utilizarea ca protecție temporară

Membranele SOLITEX MENTO pot fi utilizate ca înveliș temporar de până la 4 luni pentru a proteja structura clădirii în timpul fazei de construcție.

În anumite cazuri, pasul minim pentru utilizarea membranelor SOLITEX MENTO este stipulat de standardele naționale. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să contactați partenerul pro clima din țara în care urmează să fie utilizate membranele. Pentru lipirea suprapunerilor și a îmbinărilor trebuie utilizate benzile adezive din sistemul recomandat.

Variantele connect au două zone autoadezive integrate pentru o etanșare exterioră rapidă și eficientă. Pe membrană se pot forma pete negre ca urmare a apei de ploaie. Acestea nu au nicio influență asupra nivelului ridicat de etanșeitate la apă.

### Nu este necesară ventilația în spate

Datorită permeabilității ridicate la difuzie a produselor pro clima din gama SOLITEX MENTO, nu este necesară o ventilație în spatele membranelor sau a termoizolației. Membrana poate fi aplicată direct pe izolația termică în toate cazurile, de ex. grosimea izolației poate fi egală cu întreaga înălțime a căpriorilor. În cazul mansardelor neizolate, este recomandat să se asigure o ventilație doar în zona de coamă. Crearea ventilației în zona de streășină sau în alte zone, sunt inutile.

### Permeabilitatea maximă la difuzie

Umiditatea se poate usca mai ușor și mai rapid din structură spre exterior. Acest lucru este ideal atât în timpul fazei de construcție (când lemnul poate fi umed), cât și în timpul utilizării în mod obișnuit (când umiditatea din aerul interior pătrunde în structură prin difuzie sau convecție). De regulă, când se generează umiditate datorită lucrărilor din timpul construcției (ex. sape umede), se recomandă

ventilarea prin deschiderea ferestrelor. Dispozitivele de eliminare a umidității pot ajuta la accelerarea procesului de uscare în timpul iernii. Acest lucru ajută la evitarea unor niveluri permanente ridicate de umiditate relativă.

### Fără efect de cort

Membranele SOLITEX MENTO fără pori, oferă o protecție deosebit de ridicată împotriva ploilor torențiale. Membranele din gama SOLITEX MENTO pot fi instalate direct deasupra materialelor de izolație sau a panourilor pe bază de lemn. Efectul de cort este prevenit în mod sigur de membrana monolitică și de structura acesteia care este formată din mai multe straturi. Termenul „efect de cort” se referă la fenomenul conform căruia pânzele de cort etanșe la apă determină pătrunderea unor cantități mari de umiditate în componentele clădirii în punctele de contact ale acestora.

### Renovarea sub astereală

Acoperișurile vechi, fără membrană de protecție sub învelitoare, pot fi reabilitate prin montarea membranelor de difuzie SOLITEX MENTO sub astereala, la interior. În acest caz se instalează cu partea neimprimată în interior. Membranele SOLITEX MENTO asigură o protecție optimă a structurii de izolație datorită noii tehnologii de membrane fără pori. Acestea sunt foarte permeabile și, în același timp, deosebit de rezistente la ploaia torențială, rezistente la rupere și insensibile la produsele de tratare a lemnului. SOLITEX MENTO 1000 și 3000 pot fi combinate împreună cu toate materialele de termoizolație în formă de panouri.

### Instalarea și fixarea

Produsele din gama SOLITEX MENTO se instalează cu partea din fleece gri-închis (partea imprimată) orientată spre exterior. Membranele pot fi instalate întinse paralel sau perpendicular cu streășina. Instalarea orizontală (perpendiculară cu streășina) este mai recomandată pentru scurgerea apei în timpul fazei de construcție. Atunci când produsul este utilizat ca membrană peste căpriori, iar distanța dintre căpriori trebuie să fie limitată la 1 m. Folosiți cuie sau capse de fixare care sunt cel puțin 10 mm lățime și 8 mm lungime pentru a fixa membranele. Membranele pot fi fixate cu capse numai în zona de suprapunere. Distanța maximă între elementele de fixare este de 10 până la 15 cm. Permiteți o suprapunere de cel puțin 10 cm între membrane. Se recomandă o suprapunere mai mare în cazul în care pan-ta acoperișului este mai mică.

### Aprobare și compoziție

Membranele SOLITEX MENTO sunt fabricate din elastomer termoplastic - eter-ester; pânzele de protecție și de acoperire sunt fabricate din polipropilenă. Toate membranele SOLITEX MENTO au fost testate în conformitate cu cerințele standardului EN 13859-1. Acestea au eticheta CE.

În anumite cazuri, există cerințe și condiții diferite pentru utilizarea membranelor în diferite țări. De exemplu, acestea se pot referi la înclinația sau la eventuale măsuri suplimentare, cum ar fi etanșarea rosturilor sau utilizarea benzilor de etanșare a cuielor. Din acest motiv, vă rugăm să respectați întotdeauna standardele naționale valabile care se aplică la utilizarea membranelor de protecție în fiecare caz specific.

### Asistență tehnică

Dacă aveți întrebări, vă rugăm să ne contactați:  
info@nzebshop.ro  
0734 999 444



## Informații generale privind lipirea membranelor

Benzile adezive pro clima pentru lipirea la exterior au un nivel foarte ridicat de aderență pe:

- Suprafețe uscate, netede și lipsite de praf, bitum și grăsime
- Suprafețe netede, cum ar fi panourile pe bază de lemn (PAL, OSB, placaj)
- Lemn rindeluit și vopsit
- Plastic, sticlă, metal, PE, PA, PP și folii de aluminiu (tensiune superficială > 40 dyn)
- Substraturi minerale netede (de ex tencuială sau beton; tratate în prealabil cu TESCON SPRIMER)
- Panouri de acoperire din fibră de lemn (preratare cu, TESCON SPRIMER)

Aderența pe suprafețele înghețate nu este posibilă. Suprafețele trebuie să fie adecvate pentru o lipire

## Condiții

Membranele SOLITEX MENTO trebuie așezate cu partea inscripționată spre montator. Membranele trebuie să fie instalate peste astereală sau peste căpriori pe orizontală (paralel cu streășina), în mod tensionat, fără a se forma cute. Atunci când se utilizează ca membrană peste căpriori, distanța dintre căpriori este limitată la 1 m. Linia telefonică de asistență tehnică pro clima sau partenerul dumneavoastră local pro clima va fi bucuros să vă ofere informații despre cum să procedați în cazul unor distanțe mai mari.

Membrana nu trebuie fixată în zonele în care apa se scurge în mod colectiv (de exemplu, în jgheaburi).

În cazul mansardelor neizolate, neamenajate, trebuie prevăzută o ventilație la coamă. În acest scop, membrana SOLITEX trebuie să se termine cu 5 cm înainte de coamă.

În plus, podeaua mansardei neamenajată ar trebui să fie prevăzută cu dispozitive permanente de ventilație.

Membrana ar trebui să fie protejată împotriva efectului pe termen lung al razelor UV (de exemplu, prin blocarea intrării luminii prin ferestre).

permanentă. Cele mai bune rezultate în ceea ce privește stabilitatea structurală se obțin pe suprafețe de înaltă calitate. Pentru a asigura o aderență optimă, banda trebuie să fie presată cu PRESSFIX. În acest caz, este de preferat o suprafață de suport dură (cum ar fi lemn, zidarie sau materiale termoizolante solide). Nici o tensiune permanentă de tracțiune sau de forfecare nu trebuie să acționeze asupra legăturilor realizate cu banda adezivă. Este responsabilitatea dumneavoastră să verificați dacă suprafața este adecvată. Se recomandă teste de aderență în prealabil.

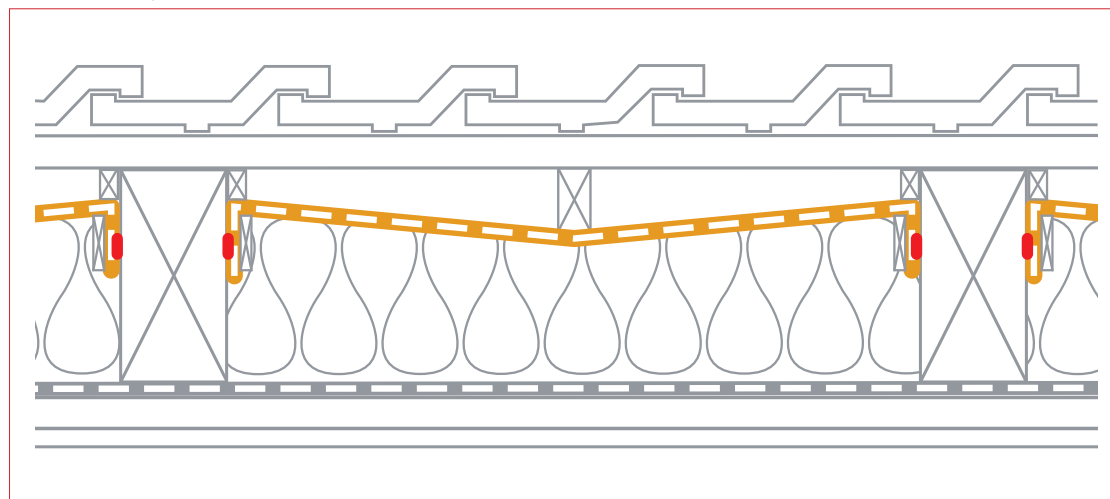
## Reparații

Defectele pe suport pot fi sigilate cu membranele SOLITEX MENTO și cu benzile adezive recomandate în sistemul complet. Garniturile de reparație de pe membrana pentru acoperiș trebuie apoi să fie poziționate sub suprapunerea următoarei membrane continue și trebuie să fie îmbinate într-un mod impermeabil.

Pentru a proteja structura în timpul fazei de construcție, membranele SOLITEX MENTO pot fi utilizate ca acoperire temporară a acoperișului pentru o perioadă de până la 4 luni.

În acest caz, panta acoperișului trebuie să fie de cel puțin 14°. Trebuie utilizate produsele recomandate în sistem, TESCON NAIDECK bandă de etanșare a cuielor, adezivul pentru îmbinări ORCON F și TESCON VANA pentru lipirea suprapunerilor sau a îmbinărilor.

În conformitate cu standardele tehnice ale asociației pentru acoperișuri, acestea sunt potrivite ca membrană de protecție pentru protejarea unui acoperiș din țiglă cu o suprapunere simplă ca măsură suplimentară de protecție împotriva ploii. Atunci când se utilizează ca membrană de protecție a acoperișului, cu o suprapunere simplă pe un acoperiș din lemn, membranele SOLITEX MENTO sunt, de asemenea, adecvate pentru cerințe ridicate ca măsură suplimentară de protecție împotriva ploii.





## Instrucțiuni de montaj



1

### Instalarea membranei

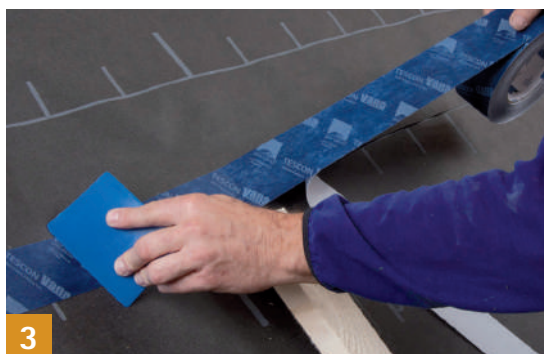
Întindeți membrana paralel cu streșina și utilizați capse cu o lățime de cel puțin 10 mm și o lungime de 8 mm pentru a fixa membrana în zona de suprapunere, astfel încât să o protejeze împotriva umezelii. Instalați membrana pentru a se opri cu aprox. 4 cm mai puțin față de elementele de construcție adiacente, astfel încât aici să se poată aplica ulterior o lipire etanșă la vânt.



2

### Suprapunerea membranelor

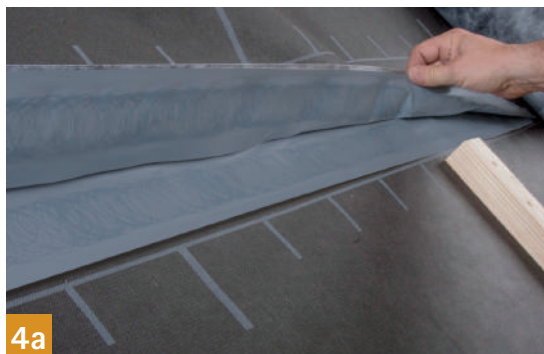
Permiteți o suprapunere de 10 - 15 cm între membrane. Marcajul imprimat pe membrană vă va servi drept ghidaj.



3

### Etanșarea suprapunerilor

Curățați suprafața (trebuie să fie uscată și lipsită de praf, silicon și grăsime) și efectuați un test de aderență dacă este necesar. Centrați banda adezivă TESCON VANA pe suprapunere și lipiți-o treptat, asigurându-vă că nu există cute sau tensiuni.



4a

### Tehnologia de lipire Connect

Lipirea suprapunerilor cu ajutorul membranelor connect de două zone autoadezive integrate. Se presează ferm



4b

adezivul de îmbinare cu PRESSFIX, având grijă să se asigure o presiune suficientă.



**TESCON VANA**  
Asigură o aderență permanentă, etanșă la aer și rezistență la ploaie - atât în interior cât și în exterior.



5a

### Formarea coamei

În cazul secțiunilor transversale complet izolate, se plasează membranele peste coamă și se fixează folosind capse în zona căpriorilor. Suprapunerea față de membrana de dedesubt de cel



5b

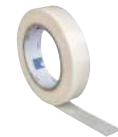
puțin 10 - 15 cm. Apoi lipiți în mod etanș cu ajutorul benzii adezive TESCON VANA. Alternativ, lipiți o bandă lată de TESCON VANA pe coamă. Apăsăți ferm pentru a fixa benzile adezive în poziție.



6

### Etanșare la streșină

Poziționați membrana pe streșină și lipiți-o cu ajutorul zonei autoadezive integrate (pentru membranele connect), cu banda dublu adezivă DUPLEX sau TESCON VANA, asigurându-vă că nu există pliuri sau cute.



**DUPLEX**  
Bandă dublu adezivă pentru lipirea suprapunerilor membranelor



7a

### Etanșare pe suprafețe brute sau minerale

În primul rând creați un finisaj neted pe pereți. Curățați suprafața. Aplicați o linie de adeziv ORCON F cu o grosime de 5 mm - mai mult în cazul unor suprafețe



7b

ruogoase, dacă este necesar. Aplicați peste adeziv membrana, lăsând spațiu liber pentru a permite dilatarea și nu presați complet adezivul, astfel încât să nu îl aplatizați.



**ORCON F**  
Creează îmbinări solide cu componentele de construcție aspre sau minerale.

## Etanșare exterioră la vânt

## SOLITEX MENTO



## Instrucțiuni de instalare (continuare)



## TESCON VANA

Asigură o aderență permanentă, etanșă la aer și rezistență la ploaie - atât în interior cât și în exterior.



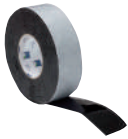
## Etanșarea în zona luminatoarelor

Membranele SOLITEX pot fi lipite de suprafețe netede, cum ar fi luminatoare, coșuri de fum, țevi și alte elemente de acoperiș cu ajutorul benzii adezive TESCON PROFECT.



## Etanșarea cuielor

Atunci când se montează membrana, banda de etanșare a cuielor TESCON NAIDECK trebuie să fie instalată între contrașipcă și membrana SOLITEX pentru a crea o etanșare permanentă.



## TESCON NAIDECK

Etanșează permanent și sigur găurile cuielor.



## Date tehnice

### SOLITEX MENTO 1000 / SOLITEX MENTO 3000

Material		SOLITEX MENTO 1000	SOLITEX MENTO 3000
Fleece de protecție și de acoperire		Microfibre din polipropilenă	Microfibre din polipropilenă
Membrană		monolitic TEEE	monolitic TEEE
Caracteristică	Standard	Valoare	Valoare
Culoare		antracit	antracit
Greutate	EN 1849-2	115 g/m <sup>2</sup>	150 g/m <sup>2</sup>
Grosime	EN 1849-2	0.40 mm	0.45 mm
Factor de rezistență la vapori μ	EN ISO 12572	125	110
s <sub>g</sub> -valoare	EN ISO 12572	0.05 m	0.05 m
g-valoare		0.25 ±0.1 MN-s/g	0.25 MN-s/g
Permeabilitate la vapori	ASTM E 96	65.6 US perms	38 US perms
Caracteristici de ardere la suprafață	ASTM E 96	Clasa A (Răspândire foc 0; Fum dezvoltat 85)	-
Clasa de reacție la foc	EN 13501-1	E	E
Expunere la exterior		3 luni	4 luni
Coloana de apă	EN ISO 811	10 000 mm	10 000 mm
Etanșeitate la apă neîmbătrânit/îmbătrânit*	EN 13859-1	W1 / W1	W1 / W1
Rezistența la tracțiune MD/CD	EN 13859-1 (A)	220 N/5 cm / 170 N/5 cm ;	280 N/5 cm / 220 N/5 cm
Rezistența la tracțiune MD/CD îmbătrânit*	EN 13859-1 (A)	185 N/5 cm / 160 N/5 cm	240 N/5 cm / 165 N/5 cm
Alungire MD/CD	EN 13859-1 (A)	60 % / 70 %	60 % / 70 %
Alungire MD/CD îmbătrânit*	EN 13859-1 (A)	40 % / 50 %	50 % / 65 %
Rezistență la perforare MD/CD	EN 13859-1 (B)	130 N / 135 N	180 N / 230 N
*) Durabilitatea după îmbătrânire artificială	EN 1297 / EN 1296	promovat	promovat
Flexibilitate la temperaturi scăzute	EN 1109	-40 °C ; -40 °F	-40 °C ; -40 °F
Rezistența la temperatură	EN 1109, EN 1296, EN 1297	permanent -40 °C la 100 °C	permanent -40 °C la +120 °C
Conductivitate termică		2.3 W/(m·K)	2.3 W/(m·K)
Suport de greutate	GS-BAU-20 (10/2003)	-	promovat
Membrană de fațadă/membrană de protecție a acoperișului	ZVDH-Produkt-datenblatt	USB-A / UDB-B	USB-A / UDB-A
Acoperire temporară a acoperișului; ZVDH		da	da
Etichetă CE	EN 13859-1	disponibilă	disponibilă



### ORCON F

		Material
Material		Dispersie pe bază de copolimeri de acid acrilic și etanol. Nu conține plastifianți, halogeni
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		verde
Proprietăți		foarte elastic
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit / îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Temperatură de aplicare		-10 °C la 50 °C ;
Rezistența la temperatură		permanent -40 °C to 80 °C
Depozitare		până la -20 °C, loc răcoros și uscat

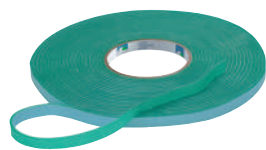


Etanșare exterioră la vânt

SOLITEX MENTO



## ORCON MULTIBOND



		Material
Material		Acrilat SOLID, fără plastifianți, solvenți, emulgatori sau conservanți
Folie de protecție		Folie PP acoperită cu silicon
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		verde transparent
Lățimea cordonului de adeziv		11 mm
Grosimea cordonului de adeziv		3 mm
Rezistență la umiditate		rezistent la apă
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit / îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Aderență	EN 1939	16 N/cm
Temperatură de aplicare		de la -15 °C ; 5 °F
Rezistență la temperatură		permanent -40 °C la 100 °C
Depozitare		orizontal, loc răcoros și uscat, protejat de lumina directă a soarelui

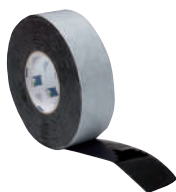
## TESCON VANA



**100 YEARS  
ADHESION**  
✓ successfully tested  
✓ unique worldwide  
TESCON VANA | TESCON NA.I | ONE TAPE  
www.proclima.com/100years

		Material
Suport		Fleece PP special
Adeziv		rezistent la apă SOLID Adeziv
Folie de protecție		hârtie siliconată
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		albastru închis
Expunere la exterior		6 luni
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit / îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Poate fi tencuit		da
Temperatură de aplicare		peste -10 °C
Rezistență la temperatură		permanent -40 °C la 90 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat

## TESCON NAIDECK



		Material
Material		Cauciuc butilic
Folie de protecție		hârtie siliconată
Caracteristică	Valoare	
Culoare	negru	
Grosime	1.0 mm	
Expunere la exterior	6 luni, instalate sub contrașipci	
Temperatură de aplicare	5 °C to +35 °C	
Rezistență la temperatură	permanent -40 °C la 80 °C	
Depozitare	loc răcoros și uscat	



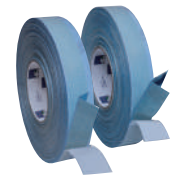
Etanșare exterioră la vânt

SOLITEX MENTO

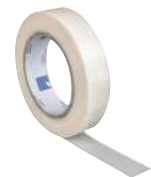


## TESCON POPECT

		Material
Fleece		Fleece PP special
Adeziv		adeziv acrilic special
Folie de protecție		folie PE acoperită cu silicon
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		albastru deschis
Grosime		0.5 mm
Expunere la exterior		3 luni
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit / îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Poate fi tencuit		da
Temperatură de aplicare		peste -10 °C
Rezistență la temperatură		permanent -40 °C la 90 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat



		Material
Adeziv		adeziv special de acrilat
Folie de protecție		folie PE acoperită cu silicon
Ranforsare		Plastic
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		transparent
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit/îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Temperatură de aplicare		peste -10 °C
Rezistență la temperatură permanent		-40 °C la 90 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat



## ROFLEX 30 – 300

		Material
Material		EPDM
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		negru
Expunere la exterior		6 luni
Temperatură de aplicare		peste -10 °C ; 14 °F
Rezistență la temperatură		permanent -40 °C la 150 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat



Etanșare exterioră la vânt

SOLITEX MENTO



### TESCON PRIMER RP

	Material
Material	copolimer acrilic, fără solvenți
Caracteristică	Valoare
Culoare	alb
Temperatură de aplicare	-10 °C la 45 °C
Rezistență la temperatură	permanent -40 °C la 90 °C
Depozitare	protejați de îngheț, loc răcoros și uscat



### TESCON SPRIMER

	Material
Material	Cauciuc sintetic
Caracteristică	Valoare
Culoare	transparent
Temperatură de aplicare	-5 °C la 40 °C
Rezistență la temperatură	permanent -25 °C la 90 °C, pe termen scurt până la 100 °C (1h)
Depozitare	12 luni, protejați de îngheț, loc răcoros și uscat



### KAFLEX mono/duo

		Material
Material		TESCON VANA cu EPDM
Adeziv		Adeziv SOLID rezistent la apă
Folie de protecție		hârtie siliconată
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		albastru închis / negru
Expunere la exterior		6 luni
Cerința privind rezistența de aderență, neîmbătrânit/îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Poate fi tencuit		da
Temperatură de aplicare		peste -10 °C
Rezistență la temperatură EPDM		permanent -40 °C la 150 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat



## ROFLEX exto

		Material
Suport		Fleece din PP cu EPDM
Adeziv		Adeziv SOLID rezistent la apă
Folie de protecție		Folie divizată central PE acoperită cu silicon
Caracteristică	Standard	Valoare
Culoare		albastru deschis
Grosime		aprox. 1.2 mm
Diametrul țevii		100 - 120 mm
Expunere la exterior		6 luni
Cerința de lipire, neîmbătrânit/îmbătrânit	DIN 4108-11	promovat
Temperatură de aplicare		peste -10 °C
Rezistență la temperatură EPDM		permanent -40 °C la 150 °C
Depozitare		loc răcoros și uscat





# WARRANTY AGREEMENT

comprehensive • transparent • fair

Moll bauökologische Produkte GmbH, Rheintalstraße 35-43, 68723 Schwetzingen, Germany

Version: March 2019

## 1. Subject of this Warranty Agreement

Moll bauökologische Produkte GmbH (hereinafter referred to as "Moll") hereby assumes a limited manufacturer's warranty in accordance with the conditions of this Warranty Agreement for pro clima standard products supplied by Moll (hereinafter referred to as "product") for the benefit of the party entitled to make claims as per Clause 2 for the warranty period as per Clause 4.

## 2. Party entitled to make claims

The party entitled to make claims shall be the customer that purchased the product directly from Moll as well as this customer's end customer that processes the products, insofar as this end customer can prove that it has purchased the products from a direct customer of Moll (hereinafter referred to as the "Claimant"). Presentation of the purchase receipt or – insofar as no written contract exists – of the invoice (hereinafter referred to as the "proof of entitlement to make claims") shall suffice as proof of entitlement to make claims.

## 3. Warranty event

A warranty event in the sense of this Warranty Agreement shall only exist if a deviation in the characteristics of the product with respect to the specification from Moll that was valid at the time of the purchase becomes evident within the warranty period as per Clause 4 and if this deviation cannot be ascribed to an error in the use of the product – in particular, to non-observance of the operating, maintenance or installation instructions – or to external influences on the product. Moll explicitly refuses to provide any warranty that goes beyond this.

## 4. Warranty period

The warranty period for products shall begin at the time of the sale of the product to the first customer by Moll and shall end six years after this time. The warranty period shall extend to ten years after the time of the sale of the product to the first customer by Moll if installation of the products is carried out solely in combination with pro clima standard products, insofar as products for the relevant application are available as part of the pro clima system.

## 5. Notification of a warranty event

If a warranty event as per Clause 3 occurs within the warranty period as per Clause 4, the Claimant must notify Moll of this in writing without delay within the warranty period as per Clause 4, but at the latest within fourteen days of the Claimant becoming aware of the warranty event, and the Claimant must include proof of entitlement to make claims with this notification.

## 6. Warranty claims

If the Claimant has notified Moll properly as per Clause 5 of a warranty event as per Clause 3 within the warranty period as per Clause 4, Moll shall at its own discretion supply a replacement product to the Claimant at the place of use of the defective product at Moll's own expense or shall rectify the fault with the product. If the product has already been installed, Moll shall at its own discretion either bear the documented, reasonable costs for its installation and removal or else commission a third party to carry out installation and removal. The Claimant who makes a claim in this manner must present a binding cost estimate to Moll at the Claimant's own expense and obtain a decision from Moll as to whether Moll will bear these costs or commission a third party to carry out installation and removal. The warranty claims of the claimant described above shall be final and MOLL shall assume no further liability.

## 7. Period of limitation

The warranty claims as per Clause 6 shall expire within one year of notification of these claims being provided.

## 8. Legal claims

Any legal claims by the Claimant against Moll or against a customer of Moll as a seller shall remain unaffected by this Warranty Agreement.

## 9. Final provisions

Schwetzingen is hereby agreed as exclusive place of jurisdiction for both parties. However, Moll shall also be entitled to take legal action against the Claimant at the Claimant's generally applicable place of jurisdiction.

This Warranty Agreement shall be solely subject to German law to the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG). Should individual provisions of these Terms and Conditions be or become legally invalid, the legal validity of the remaining provisions shall remain unaffected. In this case, the parties shall be obliged to conduct negotiations in good faith with the aim of replacing the invalid provision with a valid provision that corresponds as closely as possible to the intended economic purpose of the invalid provision. This shall apply accordingly in cases of loopholes in this Warranty Agreement.



100  
DE ANI

# CONFIRMAT DE TESTE

## Etanșeitate permanentă cu pro clima! Testat pentru întreaga perioadă de utilizare

- Funcționare fiabilă testată timp de 100 de ani
- Confirmat independent
- Cerințele minime au fost depășite semnificativ

### → Izolația termică și etanșeitatea trebuie să funcționeze mai mult de 50 de ani

Îmbinările pentru crearea etanșeității la aer în conformitate cu DIN 4108-7, SIA 180 sau OENORM B 8110-2, trebuie să aibă o durabilitate de la 50 până la 100 de ani – la urma urmei, aceasta este durata de viață a straturilor de izolație termică, pentru a asigura o protecție ridicată împotriva daunelor datorate convecției și pătrunderii vaporilor de umiditate. Această perioadă corespunde realității deoarece etanșeitatea la aer este în prezent optimizată, iar izolația termică este înlocuită sau adaptată pentru cerințele legale actuale ale structurilor din anii 1950, 1960 și 1970.

### → La fel de puțin precum 17 ani poate fi considerat permanent

Procese de îmbătrânire accelerată a îmbinărilor cu benzile adezive și adezivi de îmbinare, au fost dezvoltate în cadrul Universității din Kassel ca parte din două proiecte de cercetare privind asigurarea calității îmbinărilor pe bază de adezivi în straturile de etanșare la aer. Aceste noi procese sunt acum incluse în standardul DIN 4108-11, care cere ca îmbinările adezive să demonstreze anumite rezistențe minime la tracțiune după ce au fost depozitate la o temperatură și umiditate crescută (65 °C și 80% umiditate relativă) pentru o perioadă de 120 de zile (acest lucru corespunde cu aproximativ 17 ani). Îmbinările pot fi deja considerate ca fiind permanente.

### → Adezivii și benzile adezive pro clima au fost testate cu succes pentru 100 de ani

Ca parte din testele de durabilitate a îmbinărilor etanșe, benzile adezive TESCON VANA, UNI TAPE, TESCON No.1 și adezivul de îmbinare ORCON F au fost supuse îmbătrânirii accelerate în cadrul Universității Kassel în condițiile prezentate mai sus. Perioada de testare a fost mărită de la 120 de zile la 700 de zile. Îmbătrânirea accelerată timp de 700 de zile corespunde cu 100 de ani în realitate. Rezultatele testelor pentru cele patru produse de la pro clima au fost pozitive pentru această perioadă crescută de îmbătrânire accelerată.

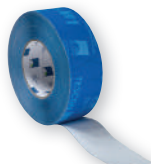
## Sunteți în siguranță cu pro clima!



TESCON® **Vana**



UNI TAPE



TESCON® **No.1**



ORCON® **F**

Aceste teste solicitante cu perioadă de testare crescută au confirmat performanțele benzilor adezive TESCON VANA, UNI TAPE, TESCON No.1 și a adezivului de îmbinare ORCON F pentru crearea etanșeității permanente în conformitate cu standardele DIN 4108-7, SIA 180, RT 2012 și OENORM B 8110-2. Acest lucru confirmă faptul că membranele de control al vaporilor și de etanșare la aer, inclusiv panourile pe bază de lemn, pot fi lipite în mod sigur folosind produsele pro clima!

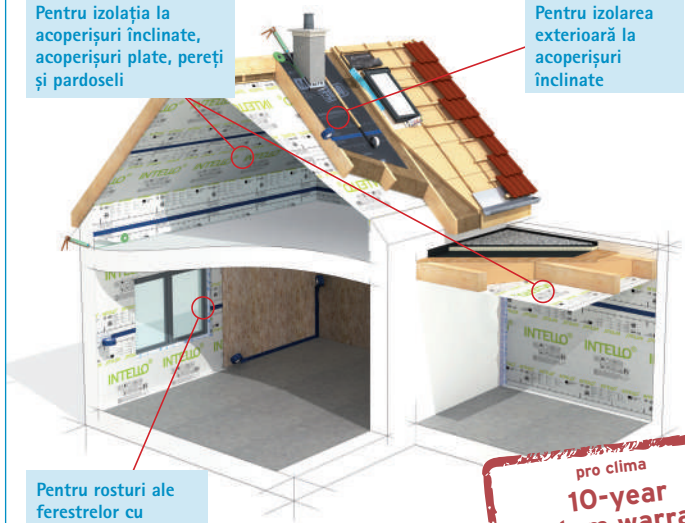
# Soluții suplimentare pentru etanșarea anvelopei clădirii

## Etanșare la interior pentru clădiri noi

Pentru izolația la acoperișuri înclinate, acoperișuri plate, pereți și pardoseli

Pentru izolarea exterioră la acoperișuri înclinate

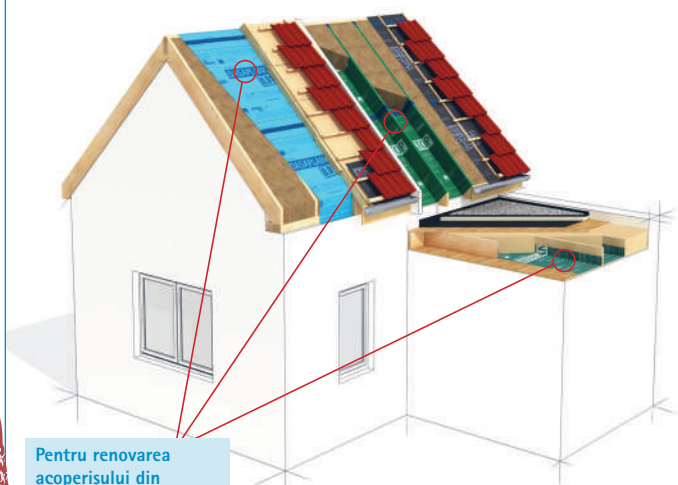
Pentru rosturi ale ferestrelor cu componentele clădirii



pro clima  
**10-year system warranty**  
comprehensive · transparent · fair  
[proclima.com/service/system-warranty](http://proclima.com/service/system-warranty)

## Etanșarea la interior pentru proiectele de renovare

Pentru renovarea acoperișului din exterior pe acoperișuri înclinate și tip-terasă



## Etanșare la vânt acoperișuri / pereți

Sub învelitoare, peste astereală sau între căpriori

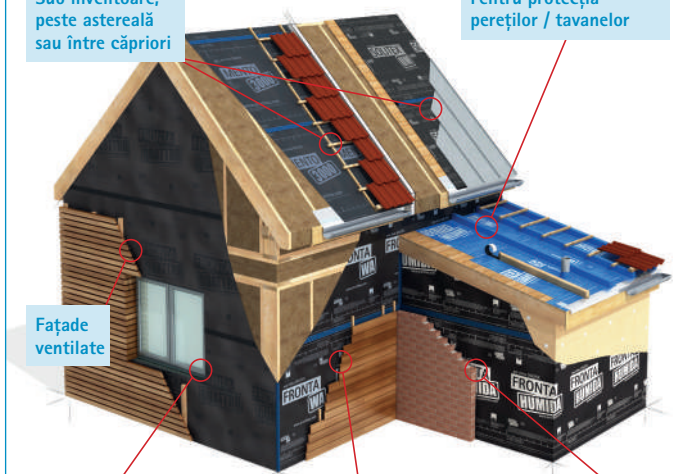
Pentru protecția pereților / tavanelor

Façade ventilate

Pentru rosturi etanș ale ferestrelor

Pentru fațadele cu rosturi închise

Pentru pereți din lemn în spatele fațadelor ventilate



## Soluții sigure de lipire

- Benzi adezive și adezivi pentru îmbinări pentru interior și exterior
- Benzi de etanșare pentru tencuială
- Garnituri de etanșare



## Accesează site-ul pro clima

Informații suplimentare găsiți pe:

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



## Informații și comenzi

Puteți obține rapid și simplu informații despre toate sistemele pro clima, informații despre oferte și broșuri, contactează-ne pentru mai multe informații:

Telefon: +40 734 999 444  
[info@nzebshop.ro](mailto:info@nzebshop.ro)



**nZEBshop.ro**

1AR00126 2020-03

MOLL  
Bauökologische Produkte GmbH  
Rheinalstraße 35 – 43  
68723 Schwetzingen  
Germany  
Phone: +49 (0) 62 02 – 27 82.0  
[info@proclima.com](mailto:info@proclima.com)

