

**ARTIVA**



**Konstrukciju hermētiskums un  
rekuperācijas nozīme ēku  
energoefektivitātes sasniegšanai.**

Artūrs Gredzens  
SIA "ARTIVA"  
Valdes priekšsēdētājs

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**



**Šodienas diskusija:**

1. Hermetizācijas būtība
2. Veikto darbu kvalitātes kontrole;
3. Materiāli kas ir nepieciešami konstrukciju hermētiskuma nodrošināšanai
4. Siltumu atgūstošas ventilācijas iekārtas, jaunās paaudzes siltummaiņi;

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

**NEKVALITĀTĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS**




**Nelabvēlīgs klimats telpās**

- Sauss klimats telpās
- Apgrūtināta skābekļa uzņemšana,
- Nesamērīgi liels apkures rēķin


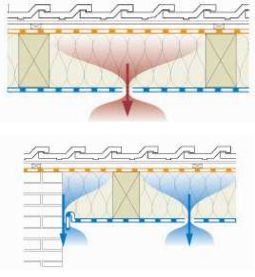
**Sekas**

- Diskomforts, nogurums, saasinās elpu ceļu slimības.
- Būvkonstrukciju bojājumi

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

**NEKVALITĀTĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS**

**Vasarā**  
Pārāk karsts telpās

**Ziemā**  
Auksts gaiss telpā

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

**NEKVALITĀTĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS**




**Ziemā**  
Ne tikai ieplūst aukstais gaiss telpās, bet arī atdziest konstrukcijas



Ziemā reizēm var redzēt sarmu uz konstrukciju daļām kur telpas siltais gaiss izplūst.

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

**NEKVALITĀTĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS**




SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## NEKVALITATĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS

Zaudējumi būvniecībā - murgs visiem, kas iesaistīti procesā:

- Plānotājiem
- Arhitekti
- Būvniekiem
- Būvmateriālu tirgotājiem
- Attīstītājiem

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## NEKVALITATĪVAS HERMETIZĀCIJAS SEKAS

Viena ceturtdaļai objektu kuros ir pilaistas kļūdas, zaudējumi veicot pārbūvi, sastāda no 10 000 Ls līdz 20 000 Ls.

... bet daudziem rekonstrukciju izmaksas pārsniedz 70 000 Ls

### Sekas

- Būvniecības fonda noārdīšanās
- Nekustamā īpašuma vērtības krišanās
- Bīstami apstākļi iedzīvotāju veselībai
- Zaudējumi būvniekiem kas nereti noved pie viņu bankrota.

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## Ūdens izraisītie zaudējumi būvniecībā

Pelējuma sēnīte

- Pelējuma sēnīte ir būtisks veselības apdraudējums
- Sporas: ir cēlonis daudzām alerģijām, kaitējums imūnsistēmas un iekšējo orgānu bojājumiem
- Sēņu izdalītās gāzes: izraisa organisma intoksikāciju, un psihi traucējumus

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## Kā izvairīties no zaudējumiem

Priekšnosacījumi lai izvairītos no būvkonstrukciju bojājumiem:

1. Konstruktīvajām jābūt tā izprojektētām un uzbūvētām lai tās spētu no sevis izvadīt lieko mitrumu gadījumos kad konstrukcijās tas nokļūst neplānoti.
2. Tas nozīmē: iespējai atbrīvoties no mitruma visos virzienos ( gan uz āru, gan uz iekštelpām)

### Principi

1. Vēja membrānām jābūt pēc iespējas atvērtākai mitruma izvadīšanai.
2. Tvaika membrānai ar lielu žūšanas kapacitāti. (nedrīkst izmantot poli telēna plēvi)

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## Vēja membrānu salīdzinājums, mitruma pārvešana

Šodienas tehnoloģija: Mikro poru membrāna

Jaunā tehnoloģija: monolitā membrāna

Aizsarg. mat  
Mikro poru membr.  
Aizsarg. mat  
Monolitā mem.

Mitruma pārvešana: Gaisa kustība nodošana mitruma izvadīšanu nevis difūziju

Mitruma izvadīšana difūzijas veidā: Mitruma izvadīšana pa molekulu ķēdēm ķīmiskas reakcijas veidā

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

## Vēja membrānu struktūra

Vecā membrānu tehnoloģija. Mikro poru membrāna

Jaunās tehnoloģijas membrāna. Monolitā membrāna


SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Salīdzinājums

**Tvaika membrānas**  
Jauna drošības dimensija...  
INTELLO ir membrāna ar mainīgu difūzijas pretestību, piemērota lietošanai jebkurā klimatiskajā joslā, tās Sd- vērtība ir no 0.25m-10m nodrošina būvkonstrukciju drošu aizsardzību.

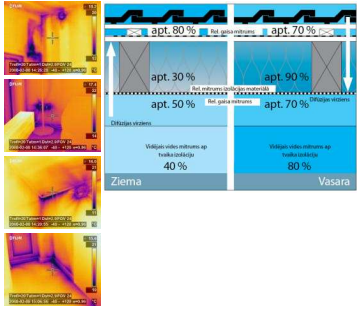
**Poli telēna plēve**  
Sd vērtība ir nemainīga, tas nozīmē, ka mitrums, kas ir nokļuvis būvkonstrukcijās, nevar izžūt siltā laika periodā



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Difūzijas procesi būvkonstrukcijās



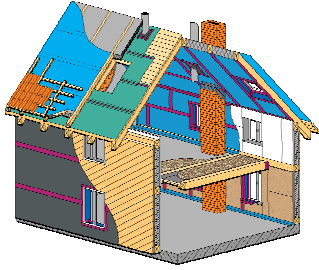
Tvaika virziens ziemā ir versts no iekšpuses uz āru. Tvaika izolācija nodrošina paaugstinātu pretestību, lai mitrums neieklūtu konstrukcijās

Turpretī vasarā relatīvais gaisa mitrums ap membrānu sasniedz 80%. Difūzijas virziens ir no ārpuses uz iekšu. Tāpēc ir labi, ja tvaika izolācijai ir neliela pretestība, lai pēc iespējas vairāk mitruma izvadītu no konstrukcijām.

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Jānodrošina pēc iespējas labāku hermētiskumu



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Lai nodrošinātu vajadzīgo hermētiskumu ir nepieciešami šādi materiāli

- Tvaika membrānas - kam ir jābūt pielīmētām un savstarpēji salīmētām.
- Šo darbu veikšanai visus nepieciešamos materiālus piedāvā Vācu ražotājs Pro clima.



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Limlentes dažādām virsmām




SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## Veikto darbu kvalitātes kontrole

Pirms ēkas kosmētisko un apdares darbu uzsākšanas nepieciešams veikt šādas pārbaudes:


1. Ēkas hermētiskuma/ blīvējuma pārbaude;
2. Izolācijas materiālu iestrādāšanas kvalitātes kontrole, jeb termogrāfija.



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv



**Ēkas blīvējuma pārbaudes aparātūra**




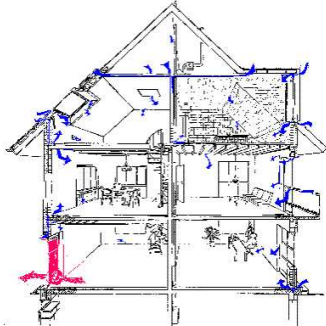
SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**Daži ēkas blīvējuma pārbaudes procesa vizuālie piemēri.**



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**Kad problēma ir atklāta par vēlu!**

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**Kad problēma ir atklāta par vēlu!**

Aukstais gaiss plūst garām iebūvētai ūdens noskalošanas kastei un vietās, kur ir izvadītas ūdens un kanalizācijas caurules (tāpat kā gar rozetēm un gaismas ķermeņu kabeļiem).





Risinājums: Gaisa necaurlaidības slānim vienmēr jāatrodas **aiz** komunikācijām!!!

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv


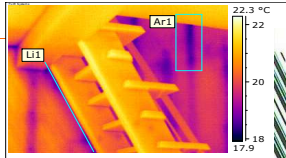
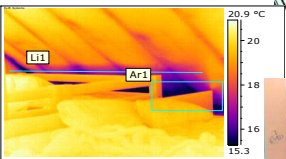


**Tipiskas gaisa noplūdes vietas, veicot ēkas blīvējuma pārbaudi**



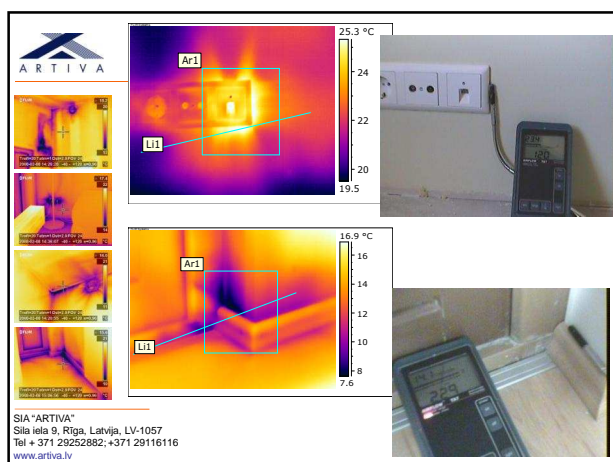



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**Tipiskas gaisa noplūdes vietas, veicot ēkas blīvējuma pārbaudi**

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv



### Divstāvu privātmājas bēniņi pēc pavisas rekonstrukcijas

Sekas:

- Ziemā 2. stāvā vidējā gaisa temperatūra +1C;
- Iemesls - nekvalitatīvi iestrādāta siltumizolācija;

Koka konstrukcijas pakļautas pelējumam, jo polietilēna plēve ir piespiesta pie sijām.

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv



### Risinājumi energonoturīgu ēku būvniecībā

- Pie mums ir pieejami visi nepieciešamie materiāli un informācija par šiem materiāliem un to pareizu iestrādāšanu;
- Informācija, par tvaika un vēja barjerām ir pieejama mājas lapā [www.proclima.lv](http://www.proclima.lv)
- Pētījums par proclimas materiālu atbilstību latvijas klimatiskajiem apstākļiem vaciski jau tagad ir pieejam mājas lapā [www.proclima.lv](http://www.proclima.lv)

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

### Energoefektīvas ventilācijas sistēmas

PASSIV  
HAUS  
compliant  
COMPONENT  
Dr. Wolfgang Feist

Heat recovery:  
Heat recovery rate  
(effective): 92% <sup>10</sup>  
Electrical efficiency: 0.36 Wh/m<sup>3</sup>

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

### Siltummainis kurš uzrāda labākos rezultātus pasaulē

...LIDZ PAT 99%  
SILTUMA ATGUVĒ

HAUS  
compliant  
COMPONENT  
Dr. Wolfgang Feist


Heat recovery:  
Heat recovery rate  
(effective): 92% <sup>10</sup>  
Electrical efficiency: 0.36 Wh/m<sup>3</sup>

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
www.artiva.lv

**ARTIVA**

## “Paul” siltuma taupošo ventilācijas iekārtu priekšrocības

- Lielāks komforts
- Samazina telpas mitrumu
- Klusāka dzīvošana
- Zemāki apkures izdevumi
- Nodrošina telpās svaigu gaisu
- Viegla dzesēšanu

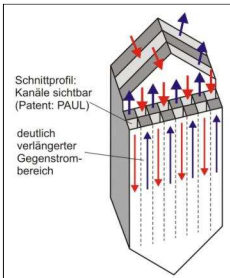
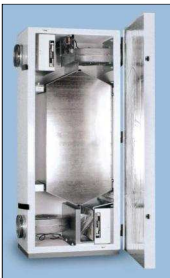


SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
[www.artiva.lv](http://www.artiva.lv)

**ARTIVA**

Pretējas plūsmas siltummainis

Iekārta „PAUL Atmos 175 DC”. pretējas plūsmas siltummainis

SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
[www.artiva.lv](http://www.artiva.lv)

**ARTIVA**



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
[www.artiva.lv](http://www.artiva.lv)

**ARTIVA**

Mēs palīdzēsim arī Jums uzbūvēt siltas mājas.

Paldies par uzmanību!

**Artūrs Gredzens**  
SIA “ARTIVA” Valdes priekšsēdētājs  
Tel. + 371 29252852  
[info@artiva.lv](mailto:info@artiva.lv)  
[www.artiva.lv](http://www.artiva.lv)



SIA "ARTIVA"  
Sila iela 9, Rīga, Latvija, LV-1057  
Tel + 371 29252882; +371 29116116  
[www.artiva.lv](http://www.artiva.lv)