

Stiati ca este importanta aerisirea incaperilor ?

Dupa montarea ferestrelor din profile PVC incaperea se izoleaza termic aproape perfect. Astfel devine necesara aerisirea regulata a incaperii (lucru care pana acum se producea "natural" pentru ca ferestrele clasice au o izolare termica foarte slaba). Recomandam aerisirea cel putin de doua ori pe zi, minim 30 minute.

CE ESTE CONDENSUL?

Condensul este un proces fizic prin care apa din stare gazoasa ajunge intr-o stare lichida sau din stare lichida in stare solida. Condensul apare de obicei iarna datorita structurii cladirii care contine punctile termice precum si a unei ineficiente ventilari. Atunci umezeala din aer persista.

ATINGEREA PUNCTULUI DE ROUA

Punctul de roua apare in situatia in care aerul, cu o anumita temperatura si umiditate, nu mai poate absorbi o cantitate suplimentara de vapori de apa. Aerul dintr-o incinta, cu o temperatura de 20 grade celsius si o umiditate relativa de 50 %, mai poate absorbi inca jumătate din cantitatea maxima posibila.

Daca are loc o racire a aerului la 9,3 grade celsius, umiditatea relativa va creste la 100 %.Aerul este astfel saturat cu vapori si atinge punctul de roua. Racirea peste acest nivel (9,3 grade C) va avea ca rezultat formarea de condens, pentru ca aerul nu mai poate absorbi apa.Aerul cu temperatura de 20 grade celsius, saturat cu 17,3 g de vapori / mc, prin racirea la 10 grade celsius

(cantitatea maxima absorbita fiind de 9,4 g de vapori / mc), determina aparitia a 7,9 g de condens / mc.

APARENT TOATE FERESTRELE MODERNE ARATA LA FEL. ...

In profida noilor sisteme de tamplarie/fatade cortina si a unor investitii substantiale, multi beneficiari acuza probleme legate de aparitia condensului in sezonul rece. Analiza acestui fenomen presupune identificarea cauzelor: proiectarea, executia, montaj, exploatare, intretinere, etc. Lipsa competentei in alegerea sistemului inca in faza de proiectare face inutil efortul beneficiarului de a evita consecintele. Executia defectuoasa, montajul incorect, completate de exploatarea necorespunzatoare, reprezinta intreaga paleta de fenomene des intalnite pe piata. Este suficienta prezenta uneia din cauzele mentionate pentru aparitia condensului. Pe piata autohtona sunt inca in exploatare o multime de ferestre si fatade executate cu profile de aluminiu sau otel fara bariera termica.

Sezonul rece ii sperie pe multi dintre beneficiari, datorita disconfortului, umezelii si aparitiei ciupercilor de mucegai, generate de scurgerea unor cantitati industriale de apa pe ferestre si pereti. Aceasta situatie este intalnita si la o serie de ferestre nou-instalate. Aparent, toate ferestrele arata la fel, se caracterizeaza prin design atractiv, gama larga de forme si culori, dar performantele raman la dispozitia executantului.

Condensul poate apărea pe suprafața sau în interiorul unui zid.

Pentru a răspunde întrebărilor legate de condens trebuie să menționăm că ferestrele moderne asigură o etanșare foarte bună, care contribuie la eliminarea risipei de energie. Ploaia, vântul, frigul nu mai patrund în încăperi, dar nici schimbul dintre interior și exterior nu se mai face decât prin aerisiri periodice. Aerul conține diferite cantități de vapori de apă. Din rațiuni ce țin de confort și sănătate, umiditatea relativă la temperatura camerei trebuie să fie cuprinsă în intervalul 40% - 60%. Atunci când umiditatea aerului atinge valori de peste 60% aerul nu mai poate reține vaporii de apă și aceștia condensează pe suprafața cea mai rece, care într-o încăpere este de obicei sticla sau peretele. Ferestrele vechi, din lemn, nefiind etanșate asigurau o ventilație forțată, rezolvând astfel problema umidității și implicit a condensului.

Factori care favorizează apariția condensului sunt: încăperi neaerisite, încăperi neîncalzite, perdele groase în fața ferestrelor, suprafețe nedifuzante ale peretilor, umiditate de construcție la construcțiile noi, existența surselor generatoare de vapori, prezența plantelor ornamentale în încăperi și amplasarea acestora în vecinătatea ferestrelor, amplasarea necorespunzătoare a surselor de încălzire și a glafurilor.

De unde apare umezeala într-o clădire?

Condensul poate apărea pe suprafața interioară a geamului termopan, respectiv a ramei. Se vorbește în acest caz și de formarea apei exsudate sau a apei de condens. Acest fenomen nu trebuie confundat cu condensarea din spațiul intermediar al geamurilor termopan care reprezintă un caz foarte rar de defect de execuție. Cauzele formării apei de condens pe geamul termoizolant, sau pe ramele ferestrelor sunt explicate în continuare.

În locuința se produc permanent vapori de apă:

- din aerul respirat de om: cantitatea zilnică 1-2 litri;
- din gătit : până la 2 litri într-o gospodărie de 4 persoane;
- activitățile gospodărești (baie, spălătură rufelor, udarea florilor) aduc până la 3 litri într-o gospodărie de 4 persoane.

Aceste cantități se găsesc permanent ca vapori de apă, invizibili în aer. Astfel un metru cub de aer la 0°C poate să conțină o cantitate maximă de 5g (reprezentând 5 cm³) vapori de apă. Dacă temperatura încăperii crește, atunci aerul poate primi o cantitate mai mare de apă. Astfel la 20°C vom avea 17g și la 30°C se ajunge la 30g la m³.

Dacă în aer este continuată cantitatea maximă de vapori de apă, atunci aerul nu mai primește umiditate în forma de vapori de apă și devine aer saturat cu umiditate relativă a aerului de 100%. Ca exemplu, să considerăm un spațiu cu 15m² suprafață și 2,5 m înălțime cu un volum de aproximativ 38m³. Dacă aerul are o temperatură de 23°C, atunci pluteste în acest spațiu, la 100% umiditatea aerului, aproape 1 litru de apă sub forma de vapori invizibili.

Daca in timpul noptii temperatura din camera scade cu cateva grade, atunci o parte din vaporii de apa din aer condenseaza pe suprafetele reci existente: geamuri sau profile. Formarea condensului apare si atunci cand umiditatea aerului din incapere este conform raportului ridicata, iar temperatura suprafetei de pe partea interioara a geamului este coborata. Condensarea incepe intotdeauna de la marginea geamului unde pot exista zone neetansate corespunzator. Circulatia aerului cald care "spala" geamurile poate fi impiedicata de un pervaz prea larg peste calorifer ceea ce duce la aparitia condensului pe geam cu prioritate la partea de jos. In incaperile mai putin incalzite poate aparea condens in zilele reci si la ferestrele cu geam termoizolant. Acesta se datoreaza faptului ca spatiul respectiv este saturat cu vaporii de apa produsii de respiratie pe timpul noptii la o temperatura joasa. In plus precizam ca formarea apei de condens poate aparea nu numai la geamurile sau ramele ferestrelor, ci si pe toate suprafetele reci ceea ce duce in final la umezeala si formarea mucegaiului pe pereti.

Alte situatii care pot conduce la aparitia condensului:

- Daca umiditatea in incapere este crescuta, iar temperatura interioara a geamului termoizolant este scazuta;
- Daca este impiedicata circulatia aerului cald de la corpurile de incalzire, spre geam;
- Daca nu se aerisesc suficient incaperile (tinand cont ca acest tip de tamplarie este etans, spre deosebire de tamplaria clasica si nu permite schimbul spontan de aer);
- Daca ferestrele sunt montate in jumatatea exterioara a peretelui (zona rece);
- Daca nu este etansat corect pe contur.
- Existenta surselor generatoare de vaporii: activitati casnice, baie, bucatarie etc; Prepararea zilnica a hranei (utilizarea aragazului);
- Eliminarea prin respiratie a unei cantitati suplimentare de vaporii determina o crestere a umiditatii, ce are ca rezultat formarea de condens, mai ales in timpul sezonului rece;
- Prezenta plantelor naturale, amplasarea necorespunzatoare;
- Obturarea circulatiei aerului prin draperii sau jaluzele reprezinta alti factori care contribuie la aparitia condensului.

Formarea condensului poate fi prevenita prin respectarea anumitor reguli:

- Folosirea profilelor de PVC (de calitate) cu 3-5 camere de aer;
- Folosirea geamurilor termoizolante de joasa emisivitate (sticla LOW E) si cu argon, care fac ca pierderea de caldura sa fie cu 50 % mai mica decat in cazul unui geam termoizolant obisnuit;
- Un geam termoizolant de joasa emisivitate (LOW E), la -10oC in exterior si +20oC in interior, are pe foaia de geam de la interior +17oC, fata de un geam termoizolant obisnuit pe care, in aceleasi conditii, sunt numai +9oC;
- Montajul termopanelor de la mijlocul peretelui catre interior (in zona calda);
- Etansarea riguroasa a tamplariei pe conturul ramelor atat la interior cat si la exterior;
- Aerisirea frecventa a spatiilor respective, deoarece tamplaria moderna din PVC sau aluminiu opreste transferul de aer.

Utilizatorii locuintelor care au termopane noi ar trebui sa tina seama de adaptarea la noile conditii de aerisire. Vechile ferestre erau de regula neetansate si permiteau un schimb permanent de aer. In cazul noilor termopane, mult mai etanse, schimbul de aer necontrolat nu mai este posibil, astfel incat locatarii trebuie sa asigure aerisirea suplimentara a incaperilor, pentru a evita formarea condensului

(aerisirea trebuie facuta de cel putin 2-3 ori pe zi).

Incaperile care se gasesc in partea de nord a locuintelor se racec iarna mai mult. Aveti grija ca aceste incaperi sa fie incalzite mai bine decat cele din sud sau sa suplimentati izolatia termica a acestora. De asemenea temperaturile din locuinta dumneavoastra sa nu difere de la o incapere la alta. Dimineata se recomanda aerisirea spatiilor aproximativ 20 de minute iar dupa deschiderea ferestrelor, incalzirea sa fie uniforma si la temperaturi moderate.

Micsorarea riscului aparitiei condensului se poate realiza prin:

- Aerisirea corespunzatoare, urmata de o incalzire uniforma la temperaturi moderate;
- Modificarea circulatiei aerului cald astfel incat curentul de aer cald sa treaca in lungul ferestrei, pentru a obtine coeficienti mai mari de transmitere a caldurii;
- Acolo unde exista glafuri interioare ce acopera suprafetele radiante ale corpurilor de incalzire, sa se practice in glaf goluri care sa permita circulatia aerului cald spre ferestre;
- Camerele orientate spre nord, sau pe directia vantului dominant, sa fie mai bine incalzite si izolate.

IMPORTANT: Condensul este un fenomen absolut normal a carei aparitie nu conduce neaparat la idea ca tamplaria PVC nu este bine executata! O buna aerisire a incaperii precum si folosirea geamului Low-e va duce la ameliorarea efectelor acestui neplacut fenomen.

Geamul termopan cu foile de sticla de 4mm cu 4mm si bagheta de 16 mm, care contine o foaie LOW-E (hard) ofera o izolare termica cu 78 % mai buna decat geamul termopan float clar (ambele foi) ?

In bagheta de geam se introduce o sare numita "silicagel" care are proprietatea de a absorbi umiditatea din interiorul geamului termopan ?

Protectia la foc

PVC-U are o buna rezistenta la foc deoarece contine clor. Temperatura ceruta pentru ca PVC-U sa ia foc este cu mult mai mare de 150 0 C decat cea ceruta pentru lemn. Odata aprinse, majoritatea PVC-U folosite in cladiri se sting singure. Ele pot, oricum, continua sa arda in combinatie cu alte materiale. Cu toate acestea, caldura raspandita de PVC-U este mai mica decat cea raspandita de alte materiale plastice si de lemn. Deci folosirea PVC-U in loc de lemn reduce riscul incendiului si de asemenea viteza cu care se poate propaga. Aceasta combiantie a proprietatilor conduc aplicatiile din PVC-U spre cea mai buna categorie amaterialelor organice pentru prevenirea incendiilor.