

profiwindow

PROFESIONAL DESPRE FERESTRE #2

PROFILE
SUPLIMENTARE
- ELEMENTE
INDISPENSABILE
MULTOR CONSTRUCȚII

GESTIONAREA
CENTRALIZATĂ
A PRODUCȚIEI

BONDING INSIDE
- O MODALITATE
DE A SPORI
COMPETITIVITATEA

PLACARE CU ALUMINIU
- PROFILE DE PLACARE
PENTRU FERESTRELE DIN PVC



IDEAL 4000 85mm



IDEAL 7000



IDEAL 8000



HST 85 mm Premium

STABILIREA PROCEDURII

Procesul este un fel de instrucțiune care descrie o secvență de acțiuni specifice necesare pentru a atinge un obiectiv propus. Desigur, nu există garanția unui succes integral, însă probabilitatea de realizare a țelului atunci când procesul este bine descris este relativ mare, indiferent de executant. Procesul, prin repetarea sa, asigură o anumită standardizare. Observând industria noastră, se pare că sunt probleme întocmai cu această standardizare și cu planificarea unui larg orizont de aspecte cuprinse.

Uneori munca efectivă a unei echipe nu înseamnă succesul rezultatului final, fiind posibil să se petreacă ceva de-a lungul procesului. Astfel apare întrebarea dacă toată lumea urmărește același scop (specificat de proprietar, conducere) sau fiecare este ghidat de o anumită prioritate mai importantă pentru el. Legăturile clar definite, relațiile dintre anumite departamente și în primul rând înțelegerea de către angajați a modului în care munca persoanelor fizice și a departamentelor afectează rezultatele companiei, permit atingerea efectului de sinergie. Îmbunătățirea activității diferitelor departamente ale companiei este esențială, dar la fel de importantă este stabilirea corespunzătoare a relațiilor dintre departamente și a standardelor de comunicare.

Doar o viziune globală a operațiunilor companiei ne permite să evaluăm și să decidem dacă utilizăm pe deplin potențialul nostru sau să descoperim unde sunt blocajele și sursele de conflict. Indiferent de complexitatea descrierii procesului și de „reînarmarea sa tehnologică”, elementul-cheie este omul cu competențele, angajamentul și creativitatea sa. Este foarte importantă construirea unui proces bazat pe consolidarea implicării angajaților, motivația de a învăța și de a stimula creativitatea lor. Doar astfel se poate asigura un nivel corespunzător al serviciilor companiei, se pot genera idei noi și se pot dezvolta diverse produse. Avem încredere că vă oferim multe informații valoroase și folositoare. Vă încurajăm de asemenea să împărtășiți aceste cunoștințe cu colaboratorii dumneavoastră.



6

TEHNOLOGIE

85 mm – o nouă dimensiune a eficienței energetice	4
HST 85 mm uși glisante cu ridicare	6
Elemente de feronerie – erori la montarea feroneriei	8
Placare cu aluminiu – profile de placare pentru ferestrele din pvc	10
Ferestre colorate	17

MANAGEMENT ȘI VÂNZĂRI

Serviciul clienți - fapte și mituri	12
---	----

NORME ȘI PROCEDURI

Argumente din “unghiuri” îndoielnice	14
Profile suplimentare – elemente indispensabile multor construcții	18
Calculul salariilor în producție	21

MONTAJ

La contactul ferestrelor cu peretele	22
Gestionarea centralizată a producției	25
Bonding inside – o modalitate de a spori competitivitatea	28



Editura



aluplast sp. z o.o.
Ul. Gołęzycka 25 a
61-357 Poznań, Polonia

Tiraj 2000 exemplare

Redactor șef

Marcin Szewczuk [profiwindow@aluplast.com.pl]

Corecție tehnică:

Vlad Alexandrescu [vlad.alexandrescu@aluplast.ro]

Contact în România

aluplast Romania s.r.l.
Sos. ODAll nr. 439, Sector 1
RO-013606 București
Tel. +40 (31) 425 05 06
Fax +40 (31) 425 05 07
www.aluplast.ro

Realizare

Skivak Custom Publishing
www.skivak.pl

Coordonare

Michał Cieślak

Proiect grafic

și compoziție
Paweł Chlebowski

Traducere

Teodora Zdrojewska

Poze Arhive

Reclama Patrycja Rozynek [p.rozynek@skivak.pl]

85 MM - O NOUĂ DIMENSIUNE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Producătorii de sisteme de ferestre sunt de mult timp în căutarea unor soluții optime pentru a obține cei mai buni parametri de izolare termică prin raționalizarea simultană a proceselor de producție a ferestrelor.

Text: Marcin Szewczuk, aluplast sp. z o.o.



Fig. 1 Ideal 8000

Fig. 2 Ideal 7000

Dirrecția în care, fără îndoială, se dezvoltă de mai mulți ani sistemele de profile de ferestre este orientată către reducerea coeficientului de transfer termic. În revista „Profiwindow” am prezentat până acum evoluția profilelor de ferestre de-a lungul anilor și ce efecte au adus diferite tipuri de schimbări în structura acestora. Nu putem influența din păcate situațiile în care rezultatele cercetărilor și procesul de producție nu au foarte multe în comun cu ceea ce se oferă pe piață clienților. Urmărind modelul „clasic” de dezvoltare a pro-

filelor de ferestre am putea purta discuții privind numărul optim de camere sau adâncimea constructivă a profilelor. Unii producători au încercat să demonstreze că numai adâncimea constructivă mai mare de 90 mm face posibilă obținerea de rezultate foarte bune. Astăzi puteți vedea că acestea au fost teorii oarecum exagerate, fiindcă de ceva timp acești producători au redus adâncimea profilelor cu mult sub limita „magică” din trecut. Desigur, aceasta decizie este asociată cu încercarea de a economisi, dar trebuie să admitem că multiplicarea camerelor și creșterea adâncimii constructive aduc efecte doar până la un anumit punct, după care rămâne doar o problemă de marketing. Între timp, compania Aluplast își dezvoltă de mai mulți ani sistemele pe baza a două adâncimi constructive: 70 mm și 85 mm, în cadrul cărora avem posibilitatea de a alege între sisteme cu etanșare externă sau centrală.

PRODUS-MIX PENTRU TIMPURI NOI

Construirea unei ferestre cu coeficient de transfer termic scăzut nu mai este de mult o chestiune de modă sau de curiozitate, ci este o direcție durabilă și longevivă de dezvoltare a tehnologiei ferestrelor. Urmărind în mod constant de ani de zile această cale, firma Aluplast și-a extins portofoliul de produse cu o nouă gamă de soluții constructive al căror numitor comun este adâncimea de 85 mm. În final efectul este capacitatea de a construi ferestre eficiente energetic, care îndeplinesc astăzi cerințele viitorului.

Adâncimea de 85 mm și cele șase camere de aer îmbunătățesc proprietățile termice ale profilelor. Prin extinderea spațiului în care se va monta geamul ele dau posibilitatea de a folosi pachetele cu lățime de 51 mm, cu consum redus de energie. Adâncimea constructivă unificată pentru toate sistemele reprezintă de asemenea o oportunitate de folosire optimă a profilelor suplimentare, cum ar fi cele de extensie, de îmbinare etc., indiferent de soluția aleasă. A trecut vremea când se încerca „încântarea” clienților aflați în căutarea ferestrelor cu o singură soluție constructivă, care trebuia să le satisfacă variatele așteptări și nevoi. Pentru a segmenta cu succes și în mod eficient oferta și în același timp pentru a dispune de soluții care permit satisfacerea cerințelor din ce în ce mai mari, este nevoie de produse noi. Mai jos vă prezentăm un rezumat al caracteristicilor noilor sisteme în gama adâncimii constructive de 85 mm.



Fig. 3 Uși exterioare Ideal 7000

IDEAL 8000 (FIG. 1)

În cadrul acestui sistem are loc fuziunea a două căi diferite care au ca scop reducerea transferului termic al întregii construcții. Pe de o parte, profilele dispun de o adâncime constructivă și un număr de camere mai mare, pe de altă parte este posibilă renunțarea parțială la utilizarea de armături din oțel în favoarea tehnologiei „bonding inside”, care constă în lipirea pachetului de geam termoizolant în cerceveaua ferestrei. Sistemul Ideal 8000 este un exemplu de construcție clasică cu garnitură centrală, care asigură profilelor parametri termici și fonici îmbunătățiți. Pe baza cercetărilor Institutului IFT-Rosenheim, acest sistem a obținut recomandări pentru satisfacerea exigențelor privitoare la ferestrele din clădirile pasive. Mai multe variante de tocuri și cercevele, precum și varietatea în ceea ce privește designul oferă o mare libertate în alegerea soluției potrivite.

IDEAL 7000 (FIG. 2)

Sistemul Ideal 7000 este o construcție nouă, extrem de apropiată din punct de vedere optic de profilele Ideal 8000. Diferă doar sistemul de etanșare, deoarece primul dintre acestea dispune de garnituri de etanșare exterioră. Datorită acestei construcții apare posibilitatea de a oferi o soluție eficientă energetic pentru construcțiile cu geamuri fixe, fără a fi nevoie de elemente de adaptare speciale.

UȘI EXTERIOARE IDEAL 7000 (FIG. 3)

Noua construcție de profile de uși din seria Ideal 7000 vine ca o suplimentare la oferta de sisteme de ferestre. Structura multicamerală, adâncimea de 85 mm și utilizarea pragului izolat au îmbunătățit în mod semnificativ parametrii de izolare termică a sistemului, ajungând la valoarea de $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. În combinație cu noile profile este posibilă folosirea unor pachete cu grosimi mai mari de geam și panel, cu lățimea de 51 mm.

UȘI GLISANTE CU RIDICARE HST 85 MM (FIG. 4)

La începutul acestui an a avut loc lansarea noului sistem de uși HST, care este pe de o parte un răspuns la așteptările vizând construcțiile de ferestre tot mai mari, iar pe de altă parte, prin schimbări structurale și mai mult prin posibilitatea folosirii unor pachete cu grosime mare de geam, permite obținerea unor performanțe peste medie în domeniul izolării termice. Natura modulară, o noutate în acest segment, permite oricare din cele trei configurații ale produsului, în funcție de parametrii termici așteptați.

O altă noutate în sortimentul aluplast este soluția hibridă ce combină într-un singur sistem cercevelele seriei Ideal 4000, care încă se bucură de o mare popularitate, cu noua ramă cu 6 camere și adâncimea de 85 mm (Fig. 5). Această serie oferă, pe de o parte, îmbunătățirea proprietăților termice ale construcției în raport cu profilele Ideal 4000, iar pe de altă parte, datorită adâncimii crescute, permite o îmbinare perfectă a componentelor sistemului Ideal 4000 cu Ideal 7000 și Ideal 8000.

O astfel de ofertă complexă cu diferite tipuri de soluții este foarte flexibilă și adaptată la nevoile investitorilor. Componentele individuale ale sistemului și o gamă largă de profile suplimentare pot fi combinate pentru a găsi soluții specifice pentru o anumită lucrare.



Fig. 4 Uși HST 85 mm Premium



Fig. 5 Ideal 4000 85 mm

CONSTRUIREA UNEI FERESTRE CU COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC SCĂZUT NU MAI ESTE DOAR O CHESTIUNE DE MODĂ SAU DE CURIOSITATE, CI ESTE O DIRECȚIE DURABILĂ ȘI LONGEVIVĂ DE DEZVOLTARE A TEHNOLOGIEI FERESTRELOR. URMĂRIND ÎN MOD CONSTANT DE ANI DE ZILE ACEASTĂ CALE, FIRMA ALUPLAST ȘI-A EXTINS PORTOFOLIUL DE PRODUSE CU O NOUĂ GAMĂ DE SOLUȚII CONSTRUCTIVE, AL CĂROR NUMITOR COMUN ESTE ADÂNCIMEA DE 85 MM.



HST 85 MM

UȘI GLISANTE CU RIDICARE

Pline de lumină, fără bariere arhitecturale, aproape de natura înconjurătoare și în același timp confortabile, calde și sigure – aceasta este viziunea multor investitori asupra propriilor case, viziune ce coincide cu schimbările remarcate în domeniul profilelor și designului tâmplăriei PVC propuse de arhitecți.

Text: Marcin Szewczuk, aluplast sp. z o.o.
Foto: Monolit Architektura si Business

Una dintre acele soluții care satisfac așteptările arhitecților și clienților care doresc să își deschidă ușile către natură este ușa de balcon glisantă cu ridicare, denumită colocvial ușa HST. Nenumăratele modificări și îmbunătățiri aduse în ultimul timp sistemului au făcut ca aceasta să fie cea mai modernă soluție tehnică ce asigură libertatea de proiectare și crearea unei căi de comunicare între interiorul locuinței și mediul exterior din apropiere.

Acest produs câștigă în popularitate de o lungă perioadă de timp, după cum reiese nu numai din creșterea numărului investitorilor interesați, ci și din vânzarea crescută a acestor sisteme. Din păcate mulți producători se tem încă de fabricarea acestui tip de construcție, motivând prețul ridicat și riscul de a suporta costurile asociate cu „știința producției”. De aici și modificările în proiectarea de profile pentru ușile HST ținesc spre a îmbunătăți proprietățile termice / de etanșeitate, precum și a facilita procesul de fabricație. Noile soluții constructive și elementele suplimentare utilizate au crescut în mod semnificativ standardul procesului de producție a ușilor HST, iar siliconarea manuală a fost redusă la minim. De asemenea, au facilitat montarea placajelor de aluminiu aluskin, prin eliminarea elementelor de montare intermediare.

UN SISTEM - TREI SOLUȚII

La începutul acestui an a avut loc lansarea noului sistem de uși HST, care este pe de o parte un răspuns la așteptările vizând construcțiile de ferestre tot mai mari, iar pe de altă parte, prin schimbări structurale și mai mult

prin posibilitatea folosirii unor pachete de geam de grosimi mari, permite obținerea unor competențe peste medie în domeniul izolării termice. Structura modulară, o noutate în acest segment, permite realizarea oricăreia dintre cele trei configurații ale produsului, în funcție de parametrii termici așteptați. Soluțiile de proiectare propuse se regăsesc în imaginile din Fig. 1-4.

Tabel 1. Trei variante de soluții de sistem în cadrul HST 85 mm

	Basic	Standard	Premium
Prag	Aluminiu / PVC	Aluminiu / PVC cu barieră termică	Material plastic întărit cu fibră de sticlă GFK, umplut cu spumă poliuretanică
Șină de ghidare	Aluminiu	Aluminiu	Material plastic întărit cu fibră de sticlă GFK
Armare	2 armături de oțel cu secțiune dreptunghiulară	Armătură de aluminiu cu barieră termică	Armătură de aluminiu cu barieră termică



Fig. 1 Buiandrug ușă HST, versiunea Basic



Fig. 3 Buiandrug ușă HST, versiunea Standard

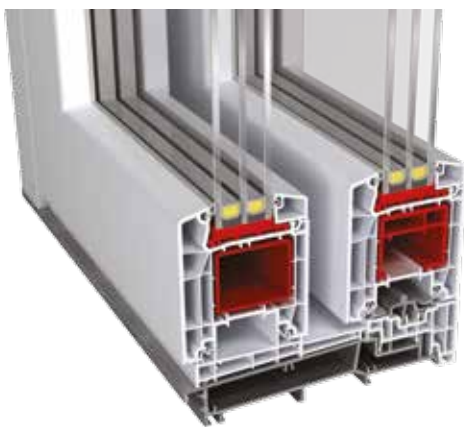


Fig. 5 Buiandrug ușă HST, versiunea Premium

Fig. 2 Prag ușă HST, versiunea Basic

Fig. 4 Prag ușă HST, versiunea Standard

Fig. 6 Prag ușă HST, versiunea Premium



Datorită libertății de alegere între diferitele combinații de profile se poate opta pentru trei versiuni: Basic, Standard și Premium. Acestea se adresează diferitelor grupuri țintă cu cerințe variate în ceea ce privește izolarea termică (Tabel 1).

Modificările în construcția profilelor au făcut posibilă o îmbunătățire evidentă a transferului termic, care în funcție de varianta selectată permite obținerea unei medii ponderate a coeficientului de transfer termic U_f = de la 1,5 W (m²*K) în versiunea Basic, către U_f = 1,3 W (m²*K) în versiunea Standard și până la U_f = 1,1 W (m²*K) în versiunea Premium. În ciuda dimensiunilor foarte mari, ușile HST sunt o barieră eficace împotriva pierderilor de căldură.

Tabelul 2 prezintă coeficientul de transfer termic U_w pentru ușile HST exemplificate (Schema A), cu dimensiuni 4000 x 2300 mm cu geam triplu, cu un coeficient de transfer termic pentru partea centrală a geamului de U_g = 0,5 W (m²*K) și U_g = 0,7 W (m²*K), iar coeficientul de transfer termic la intersecția geamului cu rama Ψ = 0,04 W (m²*K).

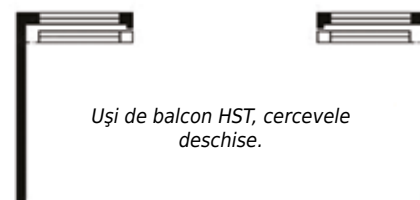
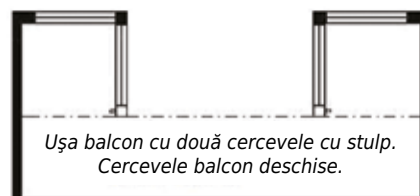
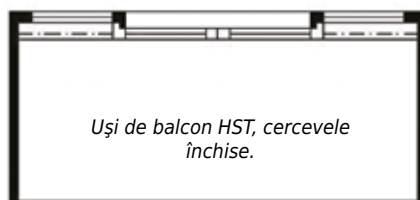
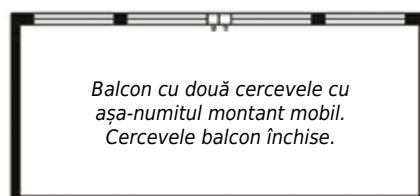
FUNCTIONALITATEA ȘI UȘURINȚA DE UTILIZARE

Un avantaj important al acestui tip de ușă pentru terasă îl constituie posibilitatea de a realiza elemente cu un gabarit de până la 6 metri și dimensiuni maxime ale cercevelor care ating

Tabel 2. Exemple de valori ale coeficientului de transfer termic pentru ușile HST cu dimensiuni 4000x2000mm

	Basic	Standard	Premium
U_f (valoarea medie ponderată pentru dimensiunea de referință conform EN 14351-1+A1)	1,5 W(m ² * K)	1,3 W(m ² * K)	1,1 W(m ² * K)
U_w (4000x2300 mm), cu geam având coeficientul U_g = 0,5 W(m ² * K)	0,82 W(m ² * K)	0,78 W(m ² * K)	0,71 W(m ² * K)
U_w (4000x2300 mm), cu geam având coeficientul U_g = 0,7 W(m ² * K)	0,98 W(m ² * K)	0,93 W(m ² * K)	0,87 W(m ² * K)

Schema 1. Uși HST - exemple de soluții





valori de 3000x2500mm. Rotirea mânerului în jos din poziția închis duce la ridicarea cercevelei cu câțiva milimetri, eliberarea presiunii pe garnituri și posibilitatea deplasării libere a acesteia.

Ușile de balcon HST pot apărea în diferite modele și aranjamente de cercevele și elemente fixe. Diversitatea construcției este unul dintre avantajele incontestabile ale acestei soluții.

Cele mai populare variante de uși HST:

- cu 2 canaturi – cu una sau ambele cercevele mobile
- cu 4 canaturi – cu două (centrale) sau toate cercevelele mobile

Elementele de feronerie specifice acestor ferestre asigură deplasarea liberă și fără nicio rezistență a cercevelor una față de cealaltă sau în raport cu elementele fixe ale construcției. În această variantă, etanșarea se face cu garnituri integrate, ceea ce garantează un rezultat foarte bun. O etanșare corespunzătoare a cercevelei în momentul în care aceasta este în poziția închis este asigurată de către configurația specială de elementele de prindere și sistemul de garnituri de bătaie.

În schema 1 se prezintă toate beneficiile ușilor HST în crearea suprafeței utile și locuibile. În ciuda adâncimii mai mari decât a ușilor clasice de balcon, ușile HST oferă mai multă libertate în dispunerea suprafeței. Dacă adăugăm și masa infinită de lumină care intră în cameră prin suprafețele de sticlă uriașe ale cercevelor și eliminarea eventualelor bariere de comunicare printr-o construcție joasă a pragului de ușă, ce puteți aștepta mai mult de la ușile de balcon?



FERESTRE COLORATE

De peste 50 de ani, profilele de ferestre din PVC, atât cele albe cât și cele colorate se dovedesc a fi excelente la fabricarea ferestrelor și ușilor. Începând cu mijlocul anilor '80 s-a observat o creștere clară a vânzărilor de ferestre colorate.

Text: Karol Reinsch, aluplast sp. z o.o.



În același timp s-au schimbat cerințele estetice și arhitecturale. Sistemele moderne de ferestre trebuie să permită utilizarea unei suprafețe foarte mari de sticlă prin suprafețe exterioare înguste ale profilelor.

Cerințele în continuă creștere legate de protecția termică pot fi realizate numai printr-o schimbare în secțiunile transversale ale profilelor, care pe de o parte aduce îmbunătățiri în izolarea termică, iar pe de altă parte necesită măsuri specifice la fabricarea de ferestre și ușii.

În timp ce suprafața profilelor albe, sub influența radiației solare, se încălzește până la maxim 45°C, temperatura suprafeței exterioare a profilelor colorate poate depăși 70°C. O asemenea încălzire crescută apare în cazul profilelor cu izolație termică mare, cu o diferență de temperatură ridicată în secțiunea transversală a profilului, care trebuie să fie luată în considerare la proiectarea ferestrelor și ușilor și la prelucrarea profilelor. Cu toate acestea, nu se pot evita deformările cauzate de diferențele de temperatură. Comparativ cu prelucrarea de profile din PVC albe, în cazul celor colorate trebuie respectate întocmai cerințele sistemului.

STABILIREA PROPRIETĂȚILOR MATERIALELOR

Specificațiile legate de prelucrarea profilelor din PVC colorate diferă (parțial din cauza temperaturii mai ridicate apărute pe suprafață) în mod clar

față de cele valabile pentru profilele albe. Din cauza absorbției mai mari a căldurii, profilele colorate se dilată în mod semnificativ mai mult decât cele albe. Încă din faza de proiectare trebuie să se ia în considerare proprietățile specifice ale materialelor și impactul suprafețelor colorate la deformare. În cazul profilelor colorate, dimensiunile agreate ale elementelor sunt în general mai mici decât cele valabile pentru profilele albe și nu trebuie depășite sub nicio formă. La depozitarea și transportul de profile și ferestre colorate trebuie să se evite lumina directă a soarelui și crearea barierelor termice.

Este necesar ca profilele colorate (de bază) să fie consolidate cu armături mai mari de oțel. Armăturile necesare și distanțele mai mici între elementele de fixare sunt incluse în liniile directe elaborate de către furnizorii de sisteme iar acestea trebuie să fie respectate cu strictețe.

Alegerea corectă a armăturilor garantează o utilitate adecvată și în cazul sarcinilor termice, care pot fi de așteptat în cazul profilelor colorate.

Sub influența luminii soarelui, aerul prins în camerele exterioare ale profilului se încălzește și se extinde. Pentru a evita deformarea care rezultă din suprapresiune, toate camerele exterioare ale profilelor ar trebui să fie ventilate prin executarea de găuri speciale de decompresie. Este important să fie păstrat accesul liber la orificiile de egalizare a presiunii după punerea geamurilor și instalarea completă a ferestrei.

ROLUL MONTATORULUI

La utilizarea de profile cu suprafață colorată sunt foarte importante următoarele: evaluarea situației la locul montajului, alegerea de culori adecvate în funcție de expunerea la soare și includerea sarcinilor termice ridicate (de ex. prin proiectarea rosturilor de dilatare). Utilitatea unor anumite culori și sarcina termică a profilului depind de climatul locului în care sunt folosite și pot diferi în funcție de localizarea geografică.

Pe fațada însoțită a clădirii există o distribuție naturală a temperaturii, contribuind la răcirea suprafeței ramei. În cadrul profilelor externe (glafuri adânci), la adâncituri sau proiecții pe fațadă, această distribuție este perturbată.

Acest lucru poate duce, în special în zona inferioară a tocului și a cercevelei, în locurile lipsite de umbră din sud sau vest, la încălzirea excesivă și inacceptabilă a profilelor colorate. Pervazurile de ferestre, ca de exemplu cele din aluminiu care reflectă lumina soarelui, pot intensifica acest efect.

DEFORMĂRI POSIBILE

După cum este descris mai sus, în general nu se pot evita deformările cauzate de diferența de temperatură dintre interior și exterior. Deformarea este acceptabilă atâta timp cât ferestrele își păstrează funcționalitatea (în ceea ce privește etanșeitățile și rezistența), iar valoarea momentului necesar pentru blocarea elementelor de feronerie nu depășește 10 Nm, la care este acceptabilă reglarea acestor elemente. Valoarea limitei admisibile de deformare este de 1/300 din lungimea (max. 8 mm) secțiunii profilului inspectat, măsurată de exemplu cu o nivelă, la punctele situate cel mai în exterior ale profilului, pe partea concavă.

Decisivă este cea mai mare abatere de la linia dreaptă, măsurată cu o nivelă, un metru sau o coardă. În cazul ușii de la intrare deformarea admisibilă este de 4,5 mm, dacă sunt asigurate în același timp etanșeitățile, durabilitatea și funcția de închidere. În cazul deformărilor se distinge între defectele funcționale și cele optice. Defectele optice sunt evaluate de la o distanță de 3 m (interior) sau 5 m (exterior), la o lumină difuză.

ELEMENTE DE FERONERIE

ERORI LA MONTAREA FERONERIEI

Datorită diferitelor soluții tehnice, feroneria are un impact direct în îmbunătățirea confortului utilizatorilor de ferestre – cu condiția să fie montată în mod corespunzător. Ce greșeli în montarea feroneriei sunt cele mai grave? Ce semne ar trebui considerate alarmante?

ÎN ETAPA DE PRODUCȚIE

Ryszard Dyka, Product Manager, Maco

- ✗ inexactitate,
- ✗ elemente necorespunzătoare,
- ✗ alternative mai ieftine.

Cele mai grave erori în montarea feroneriei pentru ferestre apar deja în faza de producție. Una dintre cele mai mari este inexactitatea sau nerespectarea toleranțelor admise în montarea feroneriei. Pe locul al doilea putem pune utilizarea elementelor de feronerie neadecvate, ceea ce afectează etanșeitatea ferestrelor și exploatarea ulterioară a acestora. La montarea feroneriei trebuie să fie utilizate elemente cu dimensiuni corespunzătoare. Din motive economice sau din dorința de a „economisi” în procesul de fabricație, unii producători folosesc elemente de alte dimensiuni, care din păcate nu trec examenul. O influență negativă o constituie și utilizarea de substitute mai ieftine în loc de cele originale, care nu vor fi compatibile neapărat cu întreaga construcție.

Foarte rar se ajunge la situația în care avem probleme serioase cu deschiderea sau închiderea ferestrelor; mai des se întâmplă să fie semnificativ redus confortul de folosire. Utilizatorii ar trebui să fie îngrijorați în primul rând de curentul de aer (chiar și la vânt moderat) și de lipsa etanșeității (apa care pătrunde în casă). În ciuda semnalelor alarmante se recomandă ca toate reglările și reparațiile curente sau de urgență să fie efectuate de către specialiști iar nereglurile de funcționare a ferestrelor să fie raportate producătorului sau distribuitorului.

MONTAREA DIFICILĂ A FERONERIEI

Janusz Grześkowiak, șef consultață tehnică la Winkhaus

- ✗ componente de feronerie prost distribuite,
- ✗ șuruburi și vârfuri de șurub nepotrivite,
- ✗ erori la tăierea cremoanelor și brațelor foarfecă.



O greșeală comună în montarea feroneriei pentru ferestre este lipsa unei corelări riguroase în distribuirea elementelor de închidere de pe cercevea (role, bolțuri) cu blocatorii de pe toc. Acest lucru se întâmplă la concordanța dintre utilizarea cremoanelor, brațelor foarfecă sau blocatorilor și este rezultatul a două linii de producție diferite de montare a feroneriei pe cercevea și pe toc. Lucrătorii care montează feroneria pe toc ar trebui să verifice amplasarea blocatorilor și elementelor de închidere unul față de celălalt după așezarea cercevelei pe toc. Acest lucru va împiedica eventualei curenți de aer formați ulterior. Efecte similare aduce de asemenea montarea greșită a balamalei inferioare. Ordinea eronată de înfiletare a șuruburilor și o strângere prea puternică a șuruburilor centrale prin setarea greșită a șurubelniței cauzează îndoirea balamalei în formă de „barcă” și prin urmare îndepărtarea cercevelei de toc. Se poate observa mai ales că nu se găurește numărul corespunzător de camere în profil sau armătura este prea scurtă. Și totuși, acesta este un punct important și sensibil în construcția ferestrelor! O prindere prea slabă a cercevelei la toc cauzează nu doar pătrunderea aerului, dar și posibilitatea scurgerii apei. Trebuie să acordați atenție de asemenea fixării balamalei cercevelei, fără a utiliza un șablon. O altă problemă o constituie șuruburile și vârfurile de șurub. Folosirea șuruburilor cu cap prea convex sau strângerea lor prea slabă cauzează scrijelirea balamalei superioare și deteriorarea stratului de suprafață al foarfecilor. Un efect similar apare atunci când se folosesc vârfuri de șurub nepotrivite. Acestea provoacă distrugerea capului șurubului și creșterea înălțimii sale. Șuruburile slăbite care zgârie învelișul sunt destul de des întâlnite dacă găurile din balama nu se fac cu un burghiu de 3 mm și se folosesc șurubelnițe manuale, mai ales dacă au striții. Foarte important în procesul de montare a



Foto Winkhaus



Foto Winkhaus

feroneriei este alegerea corectă a șuruburilor pentru componentele montate. Acest aspect este important pentru balamaua superioară, care este deosebit de expusă la desprindere. Șurubul ales în mod corespunzător ar trebui să treacă prin cel puțin 3 rotații complete înainte de armatură.

O altă problemă este tăierea cremoanelor și brațelor foarfecă. Dacă sunt prea scurte sau prea lungi, șuruburile conectoare se înșurubează în diagonală. Uneori elementul tăiat este atât de lung încât depășește planul colțului. Un braț foarfecă tăiat prea scurt și îndepărtarea lui de pe colț din partea mânerului cauzează deplasarea cercevelei către sau dinspre balama. Apare astfel necesitatea reglării și imposibilitatea efectuării acesteia în timpul utilizării. Un efect similar – la partea de jos a cercevelei – va avea o strângere prea slabă a balamalei inferioare (de exemplu, datorată șuruburilor prea scurte). O eroare întâlnită mai ales la montatorii de feronerie mai puțin experimentați este aceea de a nu apăsa elementul pe ștanță în timpul tăierii. Rezultatul este o gaură non-axială sub șurub și o înșurubare strâmbă.

CU CE POATE AJUTA SERVICE-UL?

Andrzej Wroblewski, expert tehnologie ferestre și uși, Roto Frank

- ✗ cercevele desprinse, formarea de decalaje,
- ✗ lipsa etanșeității la balamale,
- ✗ ruperea elementelor de feronerie, garnituri.



Tabel 1. Erori, cauza acestora și posibile acțiuni

Efect	Cauză	Acțiuni
Mânerul se mișcă greu sau se blochează	Deteriorarea mecanismului mânerului	Schimbați mecanismul mânerului
Mânerul se mișcă greu	Baza mânerului este înșurubată prea puternic	Slăbiți șuruburile
Mânerul se mișcă ușor	Axul mânerului este prea scurt	Prelungiți axul mânerului sau înlocuiți-l
Apa intră prin prag	Suprafața balamalei de fixare prea mică, garnitură subdimensionată, tăiere neglijentă a colțurilor, îmbinare inegală a pragului cu tocul	Schimbați garnitura, verificați poziționarea canalului garniturii, verificați duritatea garniturii
Cerceveaua se desprinde	Armare subdimensionată a profilului	Alegeți o armatură potrivită care va oferi un suport mai bun
Profilul de cercevea se curbează	Armare subdimensionată, calele de geam plasate greșit	Alegeți o armatură potrivită, montați geamul conform specificațiilor
Balamaua se desprinde	Tip de șuruburi, lungime și moment de rotație la înșurubare necorespunzătoare	Folosiți tipul și lungimea corespunzătoare a șuruburilor, verificați momentul de rotație al șurubelniței
Depozitare		
Profilele de fereastră sunt îndoite, răsucite	Depozitare necorespunzătoare	Depozitați în mod corespunzător
Cerceveaua se răsucesce către toc	Tensiunea creată la montare din pricina transportului	Anticipați tensiuni suplimentare
Montare fereastră		
Cerceveaua pocnește sau se deschide	Fereastră nu este montată vertical	Montați fereastră conform cu normele RAL
Mânerul se mișcă greu	Rama se îndoaie (Ușă)	Fixați rama drept
Cerceveaua se deplasează la închidere	Diagonală necorespunzătoare a ramei	Verificați montajul
Cerceveaua se deplasează sus și jos	Fereastră neglijent montată orizontal	Montați fereastră conform cu normele RAL

O GREȘEALĂ COMUNĂ ÎN MONTAREA FERONERIEI PENTRU FERESTRE ESTE LIPSA UNEI CORELĂRI RIGUROASE ÎN DISTRIBUIREA ELEMENTELOR DE ÎNCHIDERE DE PE CERCEVEA (ROLE, BOLȚURI) CU BLOCATORII DE PE TOC.

Dacă aveți geamul lovit sau crăpat, profilul deformat sau o fereastră care nu se închide, cu siguranță aveți nevoie de ajutor specializat. Dar ar trebui să vă îngrijoreze și alte semne, ca de exemplu cerceveaua care se desprinde, formarea decalajelor în partea de sus a ferestrei între cercevea și toc, curenții de aer, deci lipsa etanșeității în diferite puncte ale ferestrei, de obicei în dreptul balamalelor. Aceasta rezultă din diferite cauze: elemente deteriorate, rupte sau fisurate cum ar fi garnituri, piese de feronerie; atunci când rotirea mânerului se face dificil, nu ajunge la poziția „vertical în jos” și când cerceveaua se freacă de toc și nu se încadrează în acesta (trebuie să o împingeți ca să se închidă). Astfel de semne de utilizare pot să apară chiar și în timpul exploatarei corecte a ferestrelor. Îndepărtarea eficientă și profesională a urmelor de învechire poate preveni înlocuirea întregii ferestre. De asemenea, pentru siguranța dumneavoastră, după o eventuală efracție prin fereastră se recomandă revizia acesteia. Roto nu recomandă să reglați singuri ferestrele, ci să apelați la un profesionist cu experiență.

La ce ne putem aștepta de la service? În cazul frecării cercevelei de toc, în special bolțul pe blocator, se începe prin verificarea diagonalelor cercevelei și tocului. Dacă diagonalele sunt inegale, din păcate va trebui să puneți un geam nou la cercevea. În al doilea rând, verificați suprafața liberă dintre cercevea și toc în stadiul închis al ferestrei. Ar trebui să fie de 12-13 mm. În cazul în care este diferită, puteți încerca să reglați fereastră: setați cerceveaua în așa fel încât suprafața liberă din fiecare laterală să fie identică. Ajustarea pe foarfeci (partea superioară a cercevelei) ar trebui să conducă la o aliniere para-

lelă între cercevea și toc iar la balamaua inferioară este indicat să se seteze fereastră vertical sau orizontal, în funcție de nevoi.

Dar dacă avem de-a face cu desprinderea cercevelei ferestrei oscilo-batante în timpul deschiderii, acest lucru înseamnă că nu a fost fixată contra-acționarea greșită a mânerului, care este o caracteristică opțională - poate fi montată chiar și pe fereastră finită. Cauza poate fi de asemenea îndoirea sau deteriorarea foarfecilor, care vor fi înlocuite. În cazul în care nu este vorba despre niciunul dintre cazurile descrise puteți ridica cerceveaua lăsată prin ajustarea balamalei de jos. Cremonul distrus rezultă dintr-o lipsă de reglare sistematică și acționarea prea grea a feroneriei. Într-o astfel de fereastră mânerul se rotește dar fereastră nu se deschide. Între timp, cremonul trebuie înlocuit cu unul nou. De asemenea, trebuie să reglați și să conservați fereastră în mod sistematic, pentru ca feronerie să acționeze ușor iar mânerul să se rotească fără prea mare rezistență. Efecte similare cauzează existența unui ax prea scurt al mânerului. Trebuie să-l înlocuiți cu unul mai lung.

CONTEAZĂ CAUZA PRIMARĂ

Jaroslav Wodzisławski, tehnician firma G-U

De multe ori nu ne dăm seama că pentru o bună funcționare a ferestrei prioritare sunt calitatea feroneriei, calitatea sculelor folosite și modul în care este montată feronerie. Înainte de a oferi utilizatorului produsul final sub forma unei ferestre, aceasta trece printr-o serie de etape de producție, fiecare dintre ele putând fi o sursă de erori potențiale. Procesul de producție, montarea, reglarea sunt doar câțiva dintre



factorii care afectează calitatea și funcționarea ferestrei. Eroarea reală de multe ori nu este recunoscută la prima vedere și se suspectează sistemul de feronerie, care trebuie din nou reglat după îndepărtarea cauzei inițiale. Mai jos (în tabelul nr. 1) menționăm indiciile alarmante și potențialele lor surse. Unele dintre aceste observații trebuie să fie luate în considerare la etapa de proiectare a ferestrei.

PLACARE CU ALUMINIU

- PROFILE DE PLACARE

PENTRU FERESTRELE DIN PVC

În ultimii ani este din ce în ce mai clară schimbarea de optică în arhitectură, fiind de asemenea notabilă transformarea în privința formelor ferestrelor și proiectarea construcției acestora.

Text: Marcin Szewczuk, aluplast sp. z o.o.



Fig.1 Profil Ideal 8000 cu placaje de aluminiu îmbinate cap la cap



Fig. 2 Tăierea placajelor. Toate se taie la un unghi de 13°.

Casele de vis se inundă acum de lumină fără a întâmpina bariere arhitectonice, fiind concomitent confortabile, calde și sigure. Suprafața vitrată din ce în ce mai mare, designul modern și gama largă de culori folosite cer introducerea de noi soluții pentru a răspunde acestor așteptări.

Cu siguranță, produsul care poate satisface cele mai exigente cerințe în protecția termică și design sunt ferestrele cu placaj din aluminiu. Profilele din aluminiu aplicate la ferestrele din PVC reprezintă o soluție tehnică inovativă care vă introduce în lumea modernă și elegantă a aluminiului, oferind o multitudine de culori, menținând în același timp performanțe excelente în ceea ce privește izolarea termică, ușurința în întreținere și calitatea ferestrelor din PVC. Designul deosebit al acestor profile permite utilizarea lor într-o varietate de configurații. Mulțumită tehnologiei moderne de lăcuire și vopsire cu pulbere, placajele de aluminiu pot avea orice culoare RAL.

NIȘĂ ATRACTIVĂ

Ferestrele din PVC placat cu aluminiu au un preț relativ ridicat, neîncadrându-se în politica de vânzări a multor companii axate pe așa-numitul „segment economic”. Cu toate acestea reprezintă fără îndoială o ofertă interesantă - un element care face diferența pentru firmele care colaborează cu arhitecți ce se

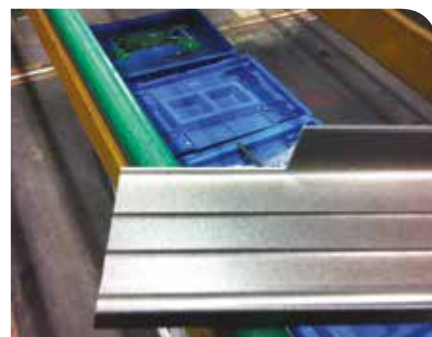
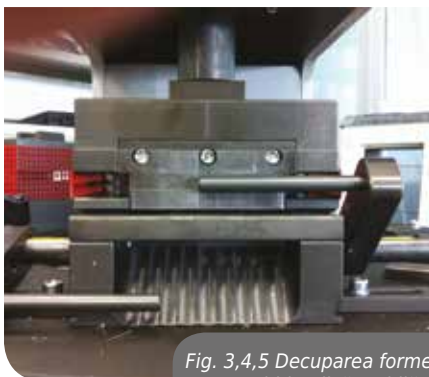


Fig. 3,4,5 Decuparea formelor suprapuse. Operațiunea se execută eficient datorită unui poanson special care împreună cu presa hidraulică mobilă este pus la dispoziția producătorului (la momentul realizării comenzii) de către firma Aluplast.

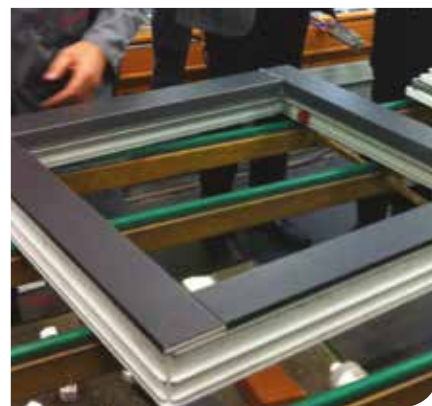
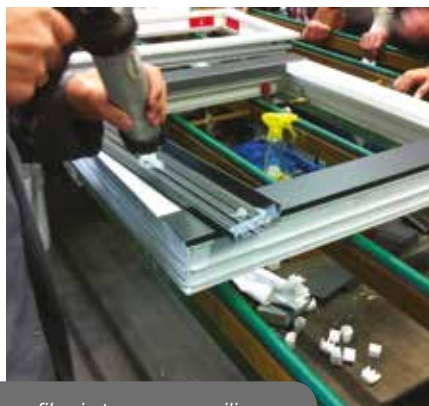


Fig. 6,7,8 Montarea elementelor de placare pe profile și etanșarea cu silicon.



Fig. 9 Îmbinarea plăcilor pe ramă



Fig. 10 Îmbinarea plăcilor pe suprașprunerea ramă/montant („T”)



Fig. 11 Îmbinarea plăcilor pe toc și cercevea

canalizează spre clienți exigenți, precum și companii puternic orientate spre export, în special spre piața germană, unde aceste produse sunt foarte căutate. Pentru unele companii poate fi o modalitate de a se diferenția în raport cu concurența, care de obicei nu oferă astfel de soluții. Pentru altele poate fi o idee pentru un gen de specializare și cooperare în acest sens, chiar cu alți producători de ferestre, care din diferite motive nu doresc sau se tem de a realiza acest tip de producție.

DEPĂȘIREA TEMERILOR

Motivale pentru popularitatea relativ scăzută a acestei soluții pot fi regăsite în mai mulți factori. Pe de o parte, cu siguranță au influențat prețul ridicat al acestor produse și teama producătorilor / comercianților că „nu există piață de desfacere „ pentru așa ceva. Pe de altă parte, se pot aminti lipsa de cunoștințe și preocupările legate de procesul de producție (prelucrare, tăiere cu precizie și posibilele deșeuri generate ca urmare a unor erori).

Tehnologia folosită cel mai frecvent până acum pentru producerea de ferestre din PVC placate cu aluminiu presupunea îmbinarea în unghi de 45°, care necesită o foarte mare precizie. În ultimul timp însă se bucură de o popularitate din ce în ce mai mare îmbinările cap la cap.

Această soluție aduce cu ea o serie de avantaje. Introducerea profilelor îmbinate în unghi de 90° este în primul rând o posibilitate de a obține o optică foarte interesantă, similară cu cea a ferestrelor din lemn și de asemenea o facilitare în procesul de producție a ferestrelor placate. Mulțumită îmbinării cap la cap se reduce numărul de persoane implicate în acest proces și timpul necesar pregătirii lor. Noul mod de îmbinare nu necesită o astfel de precizie în tăierea profilelor ca în cazul celei în unghi de 45° și profilele nu mai trebuie tăiate după fabricarea ferestrelor. Tăierea profilelor poate avea loc în paralel cu realizarea ferestrelor pe baza unei liste de optimizare.

În imaginile alăturate vom prezenta procesul de prelucrare a plăcilor din aluminiu și rezultatul final al ferestrelor unde s-a utilizat tehnologia îmbinării cap la cap.

SERVICIUL CLIENȚI - FAPTE ȘI MITURI

Principii înșelătoare în vânzări care duc la ... înfrângeri

Text: LeszekSergiel

trainer și proprietar al firmei WITALNI-SZKOLENIA, www.witalni.pl



În procesul de vânzare, în cadrul serviciului pentru clienți, există nenumărate reguli pe care este bine să le aplicați. Cele mai multe dintre ele sunt metode „vechi și verificate”, care au funcționat, funcționează și vor funcționa întotdeauna. Într-adevăr, merită să folosiți aceste cunoștințe provenite din experiența a sute și mii de agenți de vânzări, pe care au trăit-o zeci de ani în diferite condiții. Cu toate acestea, ce nu trebuie să uitați? Faptul că, în ciuda utilității acestor recomandări, sunt câteva reguli care pot fi calificate drept mituri. Încrederea agenților în aceste mituri poate duce la eșecuri, având în același timp o scuză foarte bună care raționalizează lipsa rezultatului dorit.

Mitul nr. 1: "GÂNDIREA POZITIVĂ VĂ ASIGURĂ SUCCESUL ÎN ORICE CONDIȚII"

Da, dar presupunând că aceasta este într-adevăr o gândire pozitivă și nu un „optimism naiv”. Între aceste două concepte este o mare diferență, dar

nu toată lumea o recunoaște. Gândirea pozitivă permite acceptarea mai ușoară a dificultăților și mobilizează în munca grea (mai ales pe timp de criză). Optimismul naiv permite justificarea eșecurilor și mai presus de toate, creează așteptări pentru „vremuri mai bune”. Se speră în mod naiv că perioada grea va trece și nu are rost să se facă nimic în momentul respectiv. Optimismul naiv este de asemenea o convingere că este îndeajuns să vrei ca să reușești. Însă viața a dovedit că merită să se adauge muncă la o voință puternică și apoi probabilitatea de succes crește semnificativ.

Mitul nr. 2: "VÂNZAREA ESTE UN RĂZBOI"

Sigur? Chiar trebuie să vă luptați sau să purtați un război cu clientul? Mulți agenți merg „la luptă”. Ce se întâmplă? Clientul este inamicul sau în cel mai bun caz doar un adversar. Care este efectul? Confruntare și nu cooperare. În mintea agentului apare în mod inutil dorința de a

câștiga, concretizată în semnarea contractului. Fără îndoială finalizarea vânzării este obiectivul agenților, dar dorința de a câștiga îndeamnă la victorie cu orice preț. Acest mit conține un risc suplimentar și anume că se uită de o regulă mult mai importantă care spune că a nu vinde ceva ce nu este neapărat bun pentru client este de cele mai multe ori este un succes mai mare decât vânzarea. Este de preferat să-i spuneți clientului că nu i-ați găsit o ofertă adecvată la nevoile sale decât să semnați un contract în numele victoriei. Agentul care „luptă” cu clientul nu este în măsură să aplice principiile WIN-WIN, indiferent prin cât de multe traininguri a trecut.

Mitul nr. 3: "UN BUN GADGET REPREZINTĂ JUMĂTATE DIN SUCCES"

De fapt, cel mai simplu mod de a deprecia această convingere se justifică prin faptul că oamenii au două urechi și o singură gură și nu invers. Totuși, câteva cuvinte în plus pot fi utile pentru cei

care sunt blocați de convingerea puternică în justiția acestui mit. Clientul „îmbrobodit” de către agent, în special dacă acesta din urmă folosește jargoane tehnice și nomenclatura de specialitate, poate fi sedus și va cumpăra. Întrebarea este dacă va fi o achiziționare conștientă. Dacă da, nu se întâmplă nimic. Dacă totuși clientul va deveni conștient de decizia sa după achiziționare și realizează că nu a cumpărat ceea ce a vrut, pierderile pot fi mari. Agentul care nu a recunoscut corect nevoile clientului este expus la returnarea produsului achiziționat (încheierea contractului) sau la obiecțiuni. Clientul care își dă seama de beneficiile iluzorii oferite nu se va mai întoarce și nu va recomanda altora agentul și compania respectivă. Mai util decât să credeți în acest mit este să vă ascultați clienții și abia apoi să adoptați o poziție și să prezentați o ofertă adecvată.

Mitul nr. 4

"CLIENTII SUNT INTERESAȚI DOAR DE PREȚ"

Acest mit este crezut și răspândit de către agenții fără experiență sau prea leneși să se întrebe: de ce cumpără clienții produse din compania lor, care nu sunt dintre cele mai ieftine? Este adevărat că majoritatea clienților încep conversația prin a cere prețul, dar acest lucru nu este echivalent cu faptul că prețul este singurul lucru care îi interesează. Pentru agenții cu experiență întrebarea aceasta din partea clientului este întrebarea la care visează. De ce? Pe cine preocupă prețul? Numai pe cei interesați și care au în vedere cumpărarea sau competiția. Întrebarea retorică este, cât de mulți din cei care citează aceste cuvinte știu cât valorează în prezent un hectar de teren agricol în Statele Unite ale Americii sau Canada? Vor ști atâtea persoane câte sunt interesate în eventuala achiziționare a unui astfel de teren, deoarece acestea au întrebat. Concluzia este: cu cât mai multe întrebări legate de preț adresate de cumpărător, cu atât mai mare probabilitatea de cumpărare și de vânzare.

De acest mit se leagă și o altă convingere – clienții adună oferte doar pentru a o alege pe cea mai ieftină. Nimic nu poate fi mai departe de adevăr. La sfârșit nu o aleg pe cea mai ieftină, ci pe cea mai credibilă, profesională și de calitate.

Mitul nr. 5:

"ÎN CAZUL ÎN CARE CLIENTUL NU CUMPĂRĂ ÎN TERMEN DE O SĂPTĂMÂNĂ DE LA DISCUȚII, NU VA MAI REVENI"

Acest mit are confirmări temeinice în viața de zi cu zi. Există o mare probabilitate ca în situația în care nu a existat niciun obstacol formal iar procesul de decizie „se întinde” prea mult timp, șansele de a vinde sau de a semna contractul să scadă. Dar acest lucru nu dovedește o regularitate „naturală” a clienților, ci doar lipsa de profesionalism a agenților. Nu putem să numim astfel această situație un mit legat de comportamentul clienților. Totuși, putem spune cu încredere că în cele mai multe cazuri agenții trimit la acest tip de situație, printre altele prin nerespectarea standardului de monitorizare activă a deciziei clientului. Monitorizarea cuprinde telefoane cu întrebări și risipirea oricăror îndoieli care ar putea apărea. Al doilea motiv care generează o astfel de convingere și care este de asemenea un factor care duce la insuccesul agentului în viitoa-



DE CELE MAI MULTE ORI, SUCCESUL ESTE MAI MARE ATUNCI CÂND NU VINZI CEVA CE NU ESTE BUN PENTRU CLIENT.

rele vânzări este clientul pus în imposibilitatea de a spune „NU”, ceea ce înseamnă că nu poate refuza achiziționarea. Mulți clienți nu pot refuza sau nu pot admite direct în fața agentului decizia negativă care ar putea fi: „Nu cumpăr de la firma dumneavoastră”. Pentru a avea o șansă de a coopera cu un client care nu a cumpărat, trebuie să-i facilitați refuzul. Da, refuzul. Există mii de motive pentru care oferta noastră nu poate fi selectată de un anumit cumpărător. Pentru a evita răspunsul, unii clienți nu mai răspund la telefon, evită discuțiile, mint că procesul de selecție este încă în curs de desfășurare și așa mai departe. Nu o fac din răutate. Cei mai mulți dintre ei nu pot refuza pentru că se gândesc că vor supăra agentul – văd munca depusă în ofertă, proiecte, calcule etc. Ce pierde agentul care nu lasă loc de refuz și nu informează clientul că fiecare răspuns este bun? Pierde clientul pentru totdeauna. Clientul care nu a mai cumpărat și a evitat să pună problema refuzului nu se mai întoarce la firma respectivă pentru că îi va fi jenă. Așadar, merită să facilitați refuzul pentru un produs, pentru a avea șanse să vindeți altul pe viitor. În caz contrar, vă veți pierde clientul chiar înainte de a face achiziția. ■

ARGUMENTE DIN “UNGHIURI” ÎNDOIELNICE

Periodic revin în discuție subiecte legate de calitatea și rezistența sudurilor la ferestrele din PVC. “La ferestrele competitorilor colțurile se fisurează mai des, la ferestrele noastre rareori sau chiar deloc”. Relatările despre maniera în care se pot fisura îmbinările de colț pe timpul transportului sunt diverse. Sunt o mulțime de zvonuri și jumătăți de adevăruri comerciale.

Dar care este realitatea?

Text: Andrzej Błaszczyk, oknotest.pl

Discuțiile despre rezistența îmbinărilor prin sudare se referă în esență la „sudabilitate”, una dintre caracteristicile testate ale tocurilor și cercevelor din PVC de finite de standardul SR EN 12608:2004. Testele sunt efectuate în primul rând de către furnizorii de sisteme - producătorii de profile din PVC pentru ferestre și uși. Pentru a determina sudabilitatea profilului, colțurile sudate sunt testate în conformitate cu standardul SR EN 514:2002. Sunt de asemenea efectuate teste de îndoire prin întindere precum și teste de îndoire prin compresiune. Valorile minime ale tensiunilor distructive calculate sunt date de standardul SR EN 12608:2004. Pe baza cercetărilor sale, furnizorul de sisteme realizează tabele cu coeficientul de rezistență al colțurilor sudate, pe care le transmite producătorilor de ferestre. Responsabilitatea producătorilor constă în testarea periodică a produselor pentru îndeplinirea acestor cerințe. Este una dintre cele mai importante activități ale controlului producției în fabrică.

SUDABILITATE = REZISTENȚĂ

Disputele intense cu privire la „rezistență” sau „capacitatea portantă” a îmbinărilor de colț la ferestre executate de X sau Y dovedesc deopotrivă multă implicare emoțională a participanților și o anumită ignoranță din partea unora dintre aceștia. Standardul SR EN 12608:2004 necesită testarea colțurilor sudate care nu sunt finisate prin debavurare. În fereastra finisată avem de-a face doar cu sudurile debavurate. Prin urmare, pentru a discuta în mod obiectiv despre rezistența colțurilor sudate la ferestrele finisate este necesar mai întâi să se stabilească cerințele relevante și apoi efectuarea unor studii comparative care depășesc domeniul de aplicare a standardului.

Compania Aluplast este unul dintre puținii producători de profile de ferestre care asigură partenerilor săi atât cerințele cât și capacitatea portantă a colțurilor sudate în cazul tocurilor/cercevelor ferestrelor finisate și nefinisate. De asemenea, ferestrele realizate din orice varietate de profile Ideal sau energeto pot fi un bun exemplu pentru eventuale comparații în ceea ce privește rezistența solicitată și cea obținută a colțurilor sudate, atât în stadiul producției cât și în cel al produsului finit.

În luna iunie portalul Oknotest.pl a efectuat teste care au verificat rezistența îmbinărilor de colț sudate ale ferestrelor produse de firma AdamS din Mragowa. Studiul a fost realizat cu ajutorul unui dispozitiv tehnologic pentru forțele de compresiune tip PR-1, numărul de serie 450, care este în echipamentul companiei

AdamS, al cărui producător este firma URBAN. Dispozitivul dispune de un certificat valabil al Institutului Teritorial de Metrologie din Gdansk nr. 6W1/127/12.

Rezultatele integrale ale studiului, prezentate într-o ilustrație bogată, sunt disponibile pe www.oknotest.pl, în articolul intitulat „Testul ferestrelor firmei AdamS. Rezistența colțurilor sudate”. În timpul testului au fost „rupte” câteva sute de colțuri realizate din diferite tipuri de profile de ferestre, inclusiv profile ale sistemelor Ideal 4000, Ideal 8000 și energeto 8000 cu colțuri debavurate și nedebavurate. În continuarea acestui articol dorim să prezentăm cititorilor editorialului trimestrial „Profiwindow” rezultatele cercetărilor legate de produsele companiei Aluplast, împreună cu o parte din concluziile noastre, care se pot dovedi utile în discuțiile viitoare despre rezistența îmbinărilor la colț în cazul ferestrelor.

RUPEREA PROFILELOR ALUPLAST

Prezentarea rezultatelor cercetărilor privind capacitatea portantă a colțurilor poate fi restrânsă la oferirea valorilor solicitate și testate, cu eventualul comentariu că respectarea cerințelor este o confirmare a corectitudinii procesului de producție și a calității produselor. Dar acest lucru nu este suficient pentru eventualele discuții ulterioare despre problema sudabilității sau pentru a trage concluzii aprofundate. În plus față de informațiile despre cerințe și rezultatele obținute în cadrul studiului se consideră necesar ca cititorii să dispună de mai multe date despre construcția fiecărui profil testat, materialul din care a fost produs, clasa declarată și grosimea pereților vizibili testată. Toate aceste informații sunt conținute în cele 8 tabele de mai jos, în care prezentăm rezultatele obținute pe parcursul testului de sudabilitate a profilelor produse de firma Aluplast în îmbinările la colțuri - ferestre realizate de AdamS.

FAPTE ȘI MITURI

Deși rezultatele acestui studiu nu trebuie să fie extinse nicidecum la întreaga producție de ferestre din PVC, merită să vă opriți un moment pentru a examina informațiile conținute în tabele, deoarece acestea par a demola unele dintre miturile care circulă pe forumurile de specialitate și în showroom-uri.

Ce se poate citi în tabele?

1. Prima și cea mai importantă informație este aceea că toate colțurile testate produse de firma AdamS au îndeplinit cerințele stabilite de către furnizorii

de sisteme și standardul 12608:2004 în ceea ce privește rezistența la îndoire prin compresiune.

2. Dimensiunile pereților vizibili ai profilelor de ferestre testate se încadrează în toleranța claselor dimensionale a standardului 12608:2004.
3. Capacitatea portantă a îmbinărilor la colț sudate și necurățate este întotdeauna mai bună, iar uneori cu mult mai bună decât capacitatea portantă a colțurilor curățate.
4. Rezultatele din tabelele 1 și 2 indică faptul că profilele colorate în masă și cele coextrudate „COEX”, condamnate la scară largă, nu sunt deloc inferioare în ceea ce privește rezistența colțurilor sudate față de profilele realizate exclusiv din materiale primare, sau altfel spus „albe în întregime”. Se pare că ar putea fi exact opusul.
5. Pentru capacitatea portantă a colțurilor sudate au o mai mare importanță dimensiunile întregii lățimi și adâncimi ale profilului și structura interioară, decât clasa determinată în conformitate cu standardul SR EN 12608:2004, ceea ce arată rezultatele din tabelele 5 și 7.
6. Spuma PU aplicată pe partea interioară a profilelor de ferestre, folosită pentru a îmbunătăți coeficientul de transfer termic, nu afectează negativ proprietățile profilelor și mai ales sudabilitatea lor. Armarea din fibră de sticlă, utilizată în seria de profile energeto, care este de asemenea angrenată în procesul de sudare, crește în mod semnificativ capacitatea portantă a colțurilor sudate.

Acestea sunt doar câteva dintre concluziile cele mai evidente care par să provină din rezultatele unui alt studiu realizat de portalul Oknotest.pl în cadrul testelor ProQuality. Acestea ar trebui pe de-o parte să liniștească pe specialiști și pe de altă parte să-i convingă pe comercianți că cercetările în domeniul ferestrelor și profilelor dau o multitudine de argumente imposibil de respins în procesul de vânzare. Faptele pot fi negate doar prin alte fapte care rezultă din studiile de specialitate.

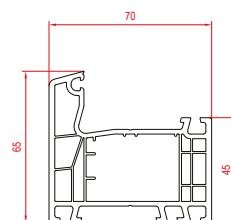
Testarea rezistenței colțurilor sudate nu este doar un alt standard inventat fără sens. Incorporate în zidărie, ferestrele sunt supuse unor forțe de impact continue provenind din factori externi, cum ar fi diferențele de temperatură, greutatea proprie, presiunea și aspirația vântului. Utilizatorii adaugă o serie de sarcini de exploatare. În cazul în care fereastra este proiectată să fie folosită pe termen îndelungat, trebuie să fie pregătită să accepte și să transfere aceste sarcini în structura



aluplast Ideal 4000 în planuri diferite

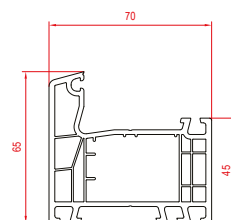
Tabel 1.

Sistem	Ideal 4000	
Profil testat	Toc	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	140001	
Material	Primar	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,54-2,77	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	2600
	Curățată	2080
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	3240
	Sudură curățată standard	2327



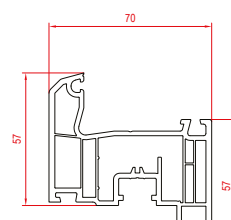
Tabel 2.

Sistem	Ideal 4000	
Profil testat	Toc	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	140001	
Material	Recycling + co-extrudare	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,66-2,67	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	2600
	Curățată	2080
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	3850
	Sudură curățată standard	3168



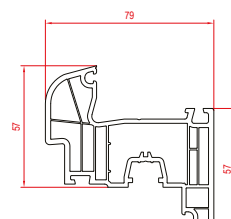
Tabel 3.

Sistem	Ideal 4000	
Profil testat	Cercevea	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	140020	
Material	Recycling + co-extrudare	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,60-3,03	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	2950
	Curățată	2360
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	3690
	Sudură curățată standard	3393



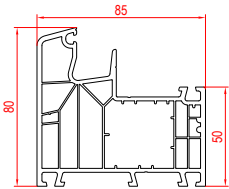
Tabel 4.

Sistem	Ideal 4000 Round line	
Profil testat	Cercevea	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	140022	
Material	Recycling + co-extrudare	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,55-2,66	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	3300
	Curățată	2640
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	3458
	Sudură curățată standard	3177



Tabel 5.

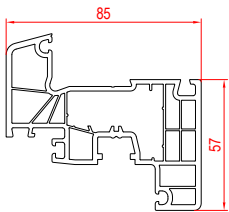
Sistem	Ideal 8000	
Profil testat	Toc	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	180085	
Material	Recycling + co-extrudare	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,54-2,74	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	3850
	Curățată	3080
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	4972
	Sudură curățată standard	4143



Ideal 8000

Tabel 6.

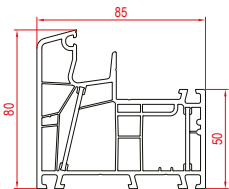
Sistem	Ideal 8000	
Profil testat	Cercevea	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	180020	
Material	Recycling + co-extrudare	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,76-2,86	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	3550
	Curățată	2840
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	4170
	Sudură curățată standard	3775



energeto® 8000

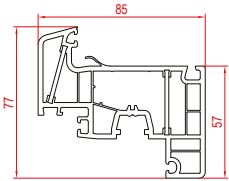
Tabel 7.

Sistem	energeto 8000	
Profil testat	Toc	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	80085	
Material	Primar + PU	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,81-2,84	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	4600
	Curățată	3680
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	6550
	Sudură curățată standard	5666



Tabel 8.

Sistem	energeto 8000	
Profil testat	Cercevea	
Culoarea profilului	Alb	
Cod profil	80086	
Material	Primar + PU	
Clasa declarată	B	
Grosimea pereților măsurată, valoare medie în (mm)	2,80-2,87	
Rezistența minimală cerută a îmbinării de colț (N)	Necurățată	3850
	Curățată	3080
Rezistența îmbinării de colț testată (N), valoare medie pentru toate mostrele	Sudură necurățată	4808
	Sudură curățată standard	4388



clădirii. Faptul dovedit de teste, că ferestrele pot purta sarcini numărate în sute de kilograme, nu este oare un argument bun pentru orice investitor rezonabil? Foarte bun, chiar dacă a luat naștere din „unghiuri” îndoielnice.

PROFILE SUPLIMENTARE

ELEMENTE INDISPENSABILE MULTOR CONSTRUCȚII

Utilizarea profilelor suplimentare garantează o montare corectă a ferestrelor și permite efectuarea unor structuri complexe, care le asigură o mare rigiditate, izolare și aspect estetic.

Text: Karol Reinsch, aluplast

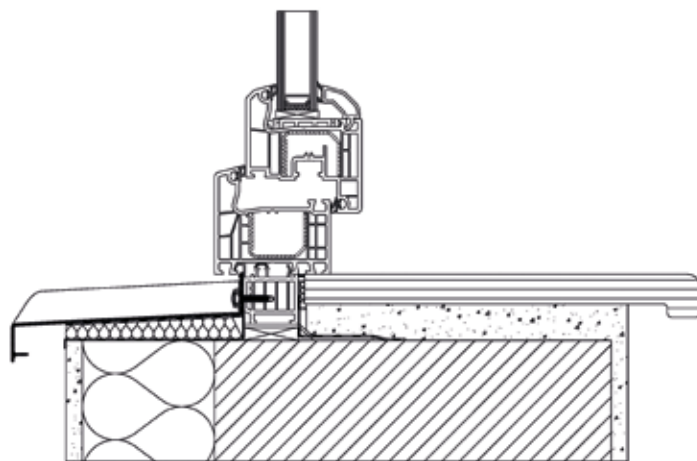


fig. 1

În plus față de profilele principale cum ar fi tocurile, cercevele și montanții „T”, producătorii de sisteme de ferestre din PVC au în oferta lor o gamă întreagă de profile suplimentare pentru asamblarea și construcția de structuri complexe, neobișnuite. Utilizarea acestor profile garantează o montare corectă a ferestrelor și permite efectuarea unor structuri complexe care le asigură o mare rigiditate, izolare și aspect estetic. Mai jos vă prezentăm o serie întreagă de profile suplimentare cu exemple de utilizare a acestora.

POZIȚIONAREA ÎN PERETE

Să începem cu poziționarea corectă a ferestrei în zid, la nivelul inferior al ramei ferestrei. În acest scop este necesar să se utilizeze profile speciale sub ferestre – fig. 1 și 2. Această soluție satisface numeroase funcții importante:

1. O fundație stabilă și rigidă a ferestrei
2. Capacitatea de a efectua o izolare corectă în formă de barieră de vapori și permeabilă la vapori.
3. Suprafețe corespunzător formate și spații pentru montarea glafurilor de interior și de exterior.

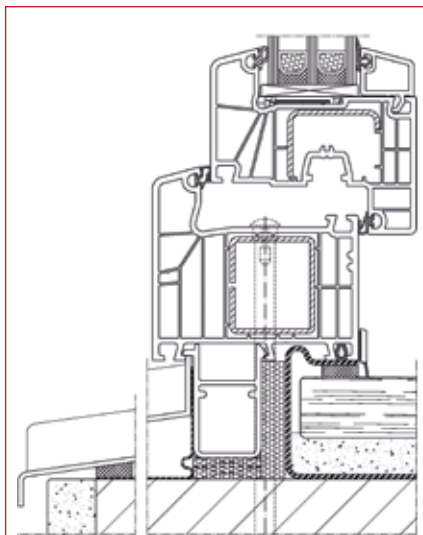


fig. 2

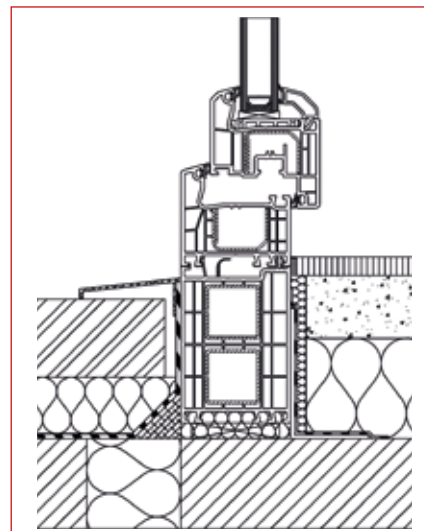


fig. 3

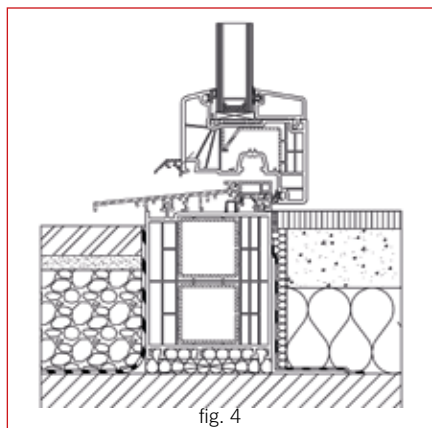


fig. 4

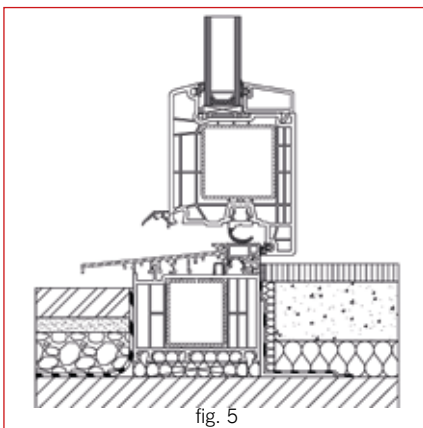


fig. 5

PARTEA INFERIOARĂ A UȘII

Un alt loc foarte important de aplicare a profilelor suplimentare este partea inferioară a ușilor de balcon, de terasă și de intrare. Utilizarea din ce în ce mai frecventă a pachetelor de geam triplu și dimensiunile mari ale suprafețelor vitrate determină o mărire considerabilă a greutateii întregii construcții. Din acest motiv, utilizarea profilelor de extensie la nivelul inferior al ușii oferă o bază stabilă și rigidă. În plus, această soluție permite evitarea punților termice nerenatabile, executarea corectă a barierei de vapori / permeabilității la vapori și a ancorării nivelului inferior al ramei sau pragului ușii de la intrare – fig. 3, 4 și 5.

SUPORT PENTRU UȘILE HST

Folosirea profilelor de extensie este absolut necesară la ușile de terasă tip HST. Este inacceptabil suportul punctual la o construcție atât de mare și grea, a cărei lățime poate fi de peste 6 m – fig. 6.

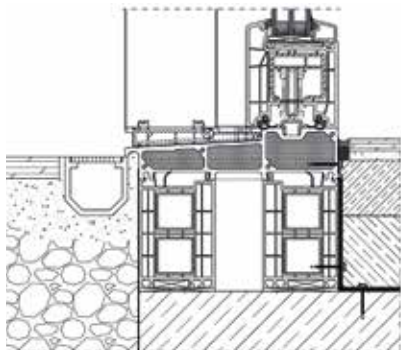


fig. 6

FERESTRE CU RULOURI EXTERIOARE

Profilele de extensie se potrivesc perfect în cazul ferestrelor cu rulouri exterioare incastate.

Ca și în exemplele anterioare, o astfel de soluție elimină punțile termice – fig 7.

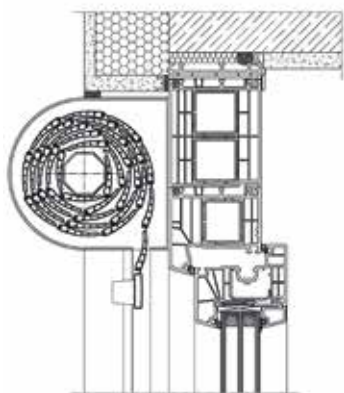


fig. 7

CONSTRUCȚIILE DIN CE ÎN CE MAI MARI, GRELE ȘI COMPLEXE NECESITĂ ÎN PLUS FAȚĂ DE CONSTRUCȚIILE STANDARD DE TOCURI, CERCEVELE ȘI MONTANȚI ("T") FOLOSIREA MAI MULTOR PROFILE SUPLEMENTARE.

UTILIZAREA ACESTOR PROFILE GARANTEAZĂ O MONTARE CORECTĂ A FERESTRELOR ȘI PERMITE EXECUTAREA DE STRUCTURI COMPLEXE, CĂRORA LE ASIGURĂ O MARE RIGIDITATE, IZOLARE ȘI ESTETICĂ.

RULOURI RKS

În cazul rulourilor tip RKS aplicate este necesară utilizarea unor profile speciale suplimentare, așa-numite traverse – fig. 8. Ele servesc mai multor funcții:

- Asigură o bună executare a armăturii rulourilor,
- Rigidizează partea de sus a ferestrei,
- Oferă o bază pentru montaj a construcției ruloului, așa-numita „trapă de inspecție”.

CONSTRUCȚII ÎMBINATE SUB DIFERITE UNGHIIURI

Foarte adesea în cadrul clădirilor moderne putem observa suprafețe vitrate al căror plan extern nu este aliniat. Construcțiile sunt conectate între ele sub unghiuri diferite. Această conexiune este realizată prin intermediul unor conectori în unghi 90°, 135° sau conectori tubulari, permițând îmbinarea sub diferite unghiuri – fig. 9, 10, 11 și 12.

Utilizarea conectorilor de sistem garantează:

- Soluții de sistem estetice pentru construcția ferestrelor,
- Îmbinări cu proprietăți termice corespunzătoare construcției ferestrei,
- Coloristică uniformă a conectorilor și ferestrelor,
- Rezistență statică adecvată.

La folosirea conectorului de 90° și a extensiilor pot fi combinate între ele ușile de terasă tip HST cu ramă foarte lată, a cărei grosime atinge adeseori aproximativ 20 cm.

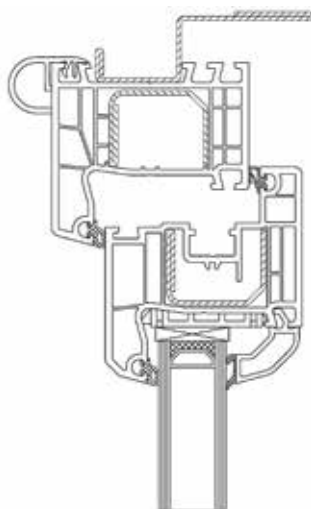


fig. 8

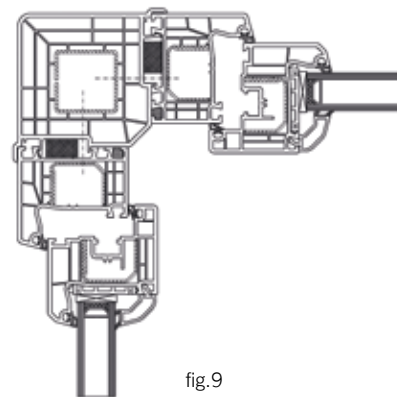


fig.9

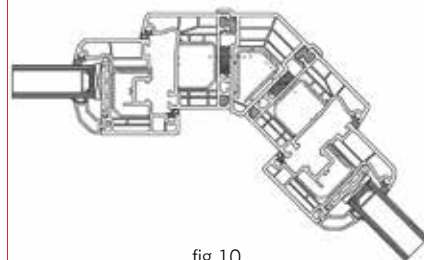


fig.10

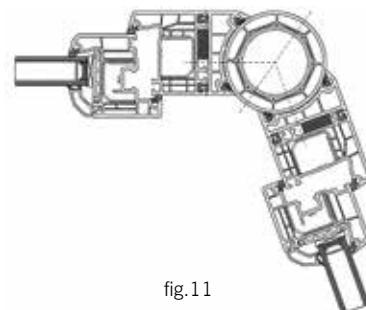


fig.11

ÎMBINAREA ELEMENTELOR SEPARATE

În ultima perioadă sunt solicitate din ce în ce mai frecvent suprafețele de geamuri mari cu pachete de geam cu grosimi considerabile. Aceste construcții trebuie divizate în elemente mai mici în cele mai multe dintre cazuri, în funcție de transport, montaj și rezistență. Ramele sunt unite prin conectori (fig. 13, 14 și 15), care de obicei îndeplinesc mai multe funcții simultan:

- Îmbinarea ramelor de ferestre separate,
- Posibilitatea realizării rosturilor de dilatare, compensatoare pentru schimbările dimensionale cauzate de temperatură,
- Creșterea rigidității întregii structuri,
- Abilitatea de a masca componentele structurale interne ale unei clădiri sau pereții despărțitori

Aceste câteva exemple arată cât de importante sunt profilele suplimentare în realizarea construcțiilor de ferestre. În lipsa folosirii acestora, realizarea și montarea corespunzătoare a ferestrelor devine foarte dificilă, în multe cazuri chiar imposibilă. Construcțiile din ce în ce mai mari, grele și complicate necesită, în plus față de profilele standard de tocuri, cercevele și montanți ("T"), folosirea mai multor profile suplimentare. ■

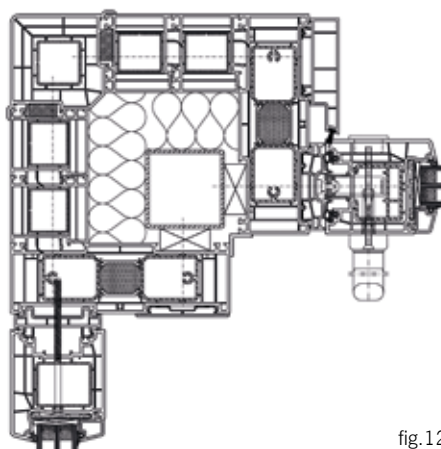


fig.12

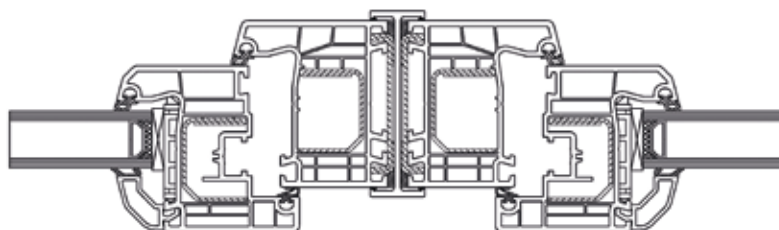


fig.13

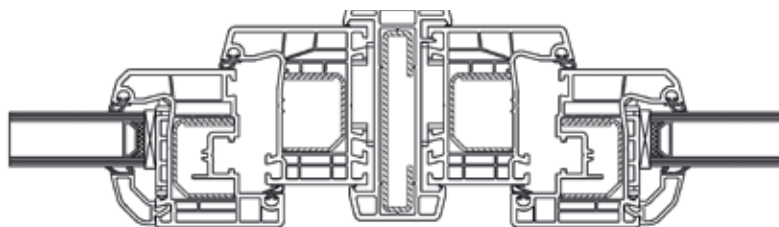


fig.14

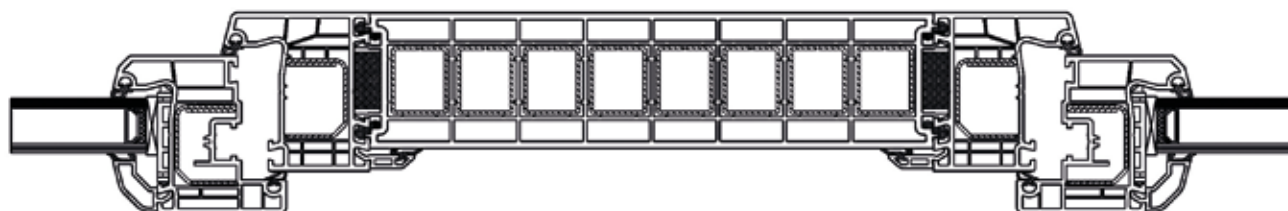


fig.15

LA CONTACTUL FERESTRELOR CU PERETELE

Sistemele de fixare a tâmplăriei în stratul termoizolant sunt încă relativ puțin cunoscute în țara noastră. Folosindu-ne de exemplul consolelor de montare Knelsen vom arăta elementele critice ale sistemului de montaj, vom indica modul de selecționare a ancorelor și elementele cărora să le acordăm atenție.

Text: Michał Michałowicz

Knelsen Polska sp. z o.o., www.knelsen.eu

Sistemul de console pentru montarea tâmplăriei în stratul termoizolant al firmei Knelsen GmbH este un sistem complex, care vă permite să îi mulțumiți chiar și pe cei mai exigenți investitori. Sistemul include, în plus față de consolele de bază pentru montarea tâmplăriei: console pentru montarea rulourilor suprapuse, conectori care permit montarea glafurilor de interior înainte de executarea termoizolației, elemente de stabilizare a montajului extensiilor de sistem sau componente pentru montarea unor șiruri lungi de ferestre. Chiar dacă diversitatea este mare, sistemul se montează intuitiv iar fixarea consolelor pe perete și pe rama ferestrei poate fi realizată utilizând un tip de șurub cu diametrul de 7,5 mm.

ÎNTREBĂRI IMPORTANTE

Având în vedere că nu există reguli universale care pot fi aplicate fără probleme la fiecare montaj, putem indica trei grupuri principale de întrebări la care trebuie să se răspundă, în scopul de a selecta în mod optim tipul de sistem pentru fixarea tâmplăriei.

Ce vom monta?

Vor fi ferestre din lemn, din PVC sau din aluminiu? Ferestre mici, mari, uși glisante sau fațade? Vor conține elemente suplimentare precum: benzi de montaj, profile de extensie sau ruli suprapuse?

Pe ce vom monta?

Pe un zid de cărămidă standard? Sau pe structuri de oțel? Din ce este construită clădirea: cărămidă pline, beton celular sau cărămidă cu goluri?

Care sunt specificațiile de proiectare privind locul de montaj?

Cum trebuie aliniată tâmplăria la zid?

FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ ALEGEREA TIPULUI DE CONSOLE

Pentru a putea alege corect tipul de elemente de fixare a tâmplăriei trebuie să deținem câteva informații de bază. În funcție de tipul de material din care este fabricată tâmplăria trebuie să selectăm consola și conectorul corespunzător. Putem alege între două variante:

- conector unghiular - utilizat la montarea tâmplărie cu benzi de montaj sau cu profile de extensie
- conector plat - utilizat la ferestrele din aluminiu, lemn sau PVC, fără profile suplimentare sub ferestre.

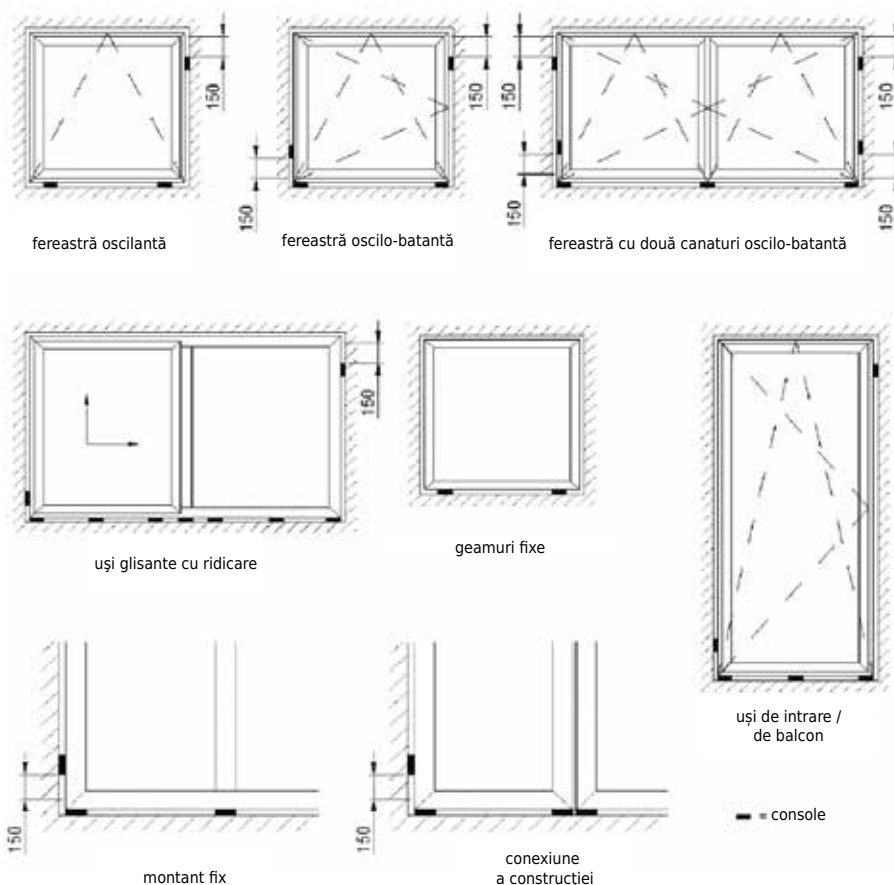
În funcție de mărimea și implicit de greutatea tâmplăriei se determină și tipul de consolă care trebuie folosit. În prezent consolele sunt fabricate din trei grosimi de oțel: 1,5 mm, 2,5 mm și 3,0 mm. Capacitatea portantă a consolelor disponibile este foarte diferită și depinde de tipul acestora și de depărtarea punctului de sprijin de la suprafața exterioară a peretelui. Capacitatea portantă a unei console este de maxim 237 kg.

La fel de importantă este și informația legată de tipul de material pe care vom monta consola. Acesta are influență în primul rând asupra tipului de conector care trebuie folosit, dar și asupra dimensiunii / lungimii consolei. Selectarea corespunzătoare a conectorilor și plasarea acestora sunt printre cei mai importanți factori care au rol

în funcționarea corectă a consolelor o perioadă îndelungată de timp.

Distanța de la punctul de sprijin la suprafața exterioară a peretelui este un alt factor care determină în mare măsură alegerea consolei. În cazul în care tâmplăria trebuie îndepărtată de la suprafața peretelui cu 10-20 mm pornind din interiorul ramei, avem bază de selecție foarte largă. Totuși, dacă această distanță este mărită, alegerea devine „mai ușoară”. În prezent, în ofertă sunt incluse console care permit deschiderea maximă a ferestrei, numărând 175 mm de la suprafața peretelui până la punctul de sprijin, ceea ce este un rezultat foarte bun. În pofida acestei distanțe mari vom păstra o capacitate portantă ridicată a consolei de 70 kg. Dacă știm ce, pe ce și cum vom monta trebuie să

SCHEMA 1. SUPORT PENTRU FERESTRE ÎN FUNCȚIE DE CONSTRUCȚIE



indicăm numărul necesar și tipul de console pentru a putea trece la executarea montajului. Unul dintre principiile de bază ale montajului corect spune că elementele de fixare trebuie să transfere forțele care acționează pe fereastră astfel:

- greutatea ferestrei – transferată prin intermediul suportului inferior,
- presiunea și aspirația vântului – prin elementele de fixare laterale și superioare.

Pentru a ilustra dependența vom folosi două scheme.

Principiul de amplasare a consolelor de sprijin (schema 1):

- La ferestrele oscilo-batante cu un canat, suporturile se plasează direct sub secțiunea verticală a ramei în cazul folosirii de profile sub fereastră, iar în lipsa acestora - în locul în care există deja o armătură de oțel, de obicei la aproximativ 100 mm de la colț. Distanța maximă dintre suporturi este de 700 mm.
- La ferestrele oscilante cu un canat, suporturile se plasează direct sub balamale. Distanța maximă dintre suporturi este de 700 mm.
- La geamurile fixe, suporturile se plasează în locul de sprijin al geamului. Distanța maximă dintre punctele de sprijin este de 700 mm.
- La ferestrele separate, suporturile se plasează direct sub secțiunea verticală a ramei în cazul folosirii de profile sub fereastră, iar în lipsa acestora - în locul în care există deja o armătură de oțel, de obicei la aproximativ 100 mm de la colț și sub montanț (fix sau mobil). Distanța maximă dintre punctele de sprijin este de 700 mm.
- În cazul ușilor glisante, suporturile se plasează direct sub secțiunea verticală a ramei în cazul folosirii de profile sub fereastră, iar în lipsa acestora - în locul în care există deja o armătură de oțel, de obicei la aproximativ 100 mm de la colț. Distanța maximă dintre punctele de sprijin este de 300 mm.
- În cazul ușilor de balcon, suporturile se plasează direct sub secțiunea verticală a ramei în cazul folosirii de profile sub fereastră, iar în lipsa acestora - în locul în care există deja o armătură de oțel, de obicei la aproximativ 100 mm de la colț. Se recomandă de asemenea utilizarea unui suport suplimentar în mijlocul pragului, indiferent de lățimea sa, în special atunci când nu există niciun profil de extensie. Distanța maximă dintre punctele de sprijin este de 700 mm.
- La construcțiile cu montanț fix suportul trebuie să se afle sub acesta.
- La construcțiile combinate în seturi, fiecare colț al fiecărui set trebuie să fie sprijinit.
- Regulile de amplasare a elementelor de fixare ale ferestrelor care asigură transferul forțelor ce acționează asupra ferestrei în mod perpendicular și anume forțele de presiune și aspirația vântului (schema 2):
- La elementele verticale distanța de la colțul interior este de 150 mm atât în partea de sus cât și de jos iar distanța dintre punctele de fixare este de 700 mm.
- La elementele orizontale distanța de la colț este de 700 mm, iar distanța dintre punctele de fixare este de 700 mm.
- La montanți și la locurile de îmbinare distanța este de 150 mm.

Datele de mai sus se referă la tâmplăria PVC de culoare albă și pot fi ușor modificate pentru alte materiale de construcție, cum ar fi lemnul sau PVC-ul colorat. Datele exacte ar trebui să fie furnizate

de către fiecare producător. Pentru ca tâmplăria să fie montată în mod corespunzător trebuie să luați în considerare simultan două scheme, oferind un sprijin potrivit construcției și asigurându-i o rezistență adecvată la presiune și la aspirația vântului.

EXEMPLU DE SELECTARE A CONSOLELOR

Folosind sistemele de mai sus suntem în măsură să determinăm numărul necesar de console și distanța la care trebuie montate. Luând ca referință o fereastră de dimensiuni 1230 mm x 1480 mm trebuie să utilizăm: două console de sprijin, șase console laterale și o consolă superioară. Pentru a determina tipul specific de consolă, avem în vedere: greutatea ferestrei și specificațiile de proiectare privind amplasarea ferestrei, adică distanța de la punctul de sprijin la suprafața exterioară a peretelui. Dacă de exemplu greutatea ferestrei este de 70 kg, înjumătățind-o (trebuie să folosim două console) ar rezulta o capacitate portantă de 35 kg pentru consola noastră de sprijin.

Proiectul implică ieșirea către exterior a ferestrei la o distanță de 100 mm, numărând de la suprafața exterioară a ferestrei până la suprafața exterioară a peretelui. Presupunem că fereastra este executa-



Fig. 1 i 2

tă dintr-un profil cu lățimea de 80 mm cu o armătură de oțel centrală. Având în vedere aceste date vom presupune că punctul de sprijin al ferestrei va fi depărtat de suprafața peretelui cu aproximativ 60 mm. Pentru a simplifica vom lua în considerare doar consolele plate.

Teoretic putem folosi încă toate consolele disponibile, dar trebuie să luăm în considerare montarea consolei în perete într-un mod solid și stabil.

Presupunem că peretele nostru a fost realizat din blocuri ceramice porotherm. Pentru montarea consolelor de sprijin inferioare va trebui să utilizăm un unghi suplimentar sau o șină de susținere (Fig. 1 și 2). Consola trebuie să fie montată cu două șuruburi, primul trebuie să fie depărtat de marginea peretelui cu aproximativ 30-40 mm și să fie aplicat cel puțin în a doua cameră, privind de la suprafața peretelui, iar distanța dintre șuruburi ar trebui să fie de aproximativ 80-100 mm.

Din aceste calcule rezultă necesitatea așezării consolei pe perete pe o lungime de aproximativ 130-150 mm; adăugăm la aceasta distanța de la punctul de sprijin + 10 mm și obținem lungimea minimă totală a consolei noastre și anume 200-220 mm. Se recomandă să se folosească o consolă mai lungă din cauza posibilelor variații dimensionale.

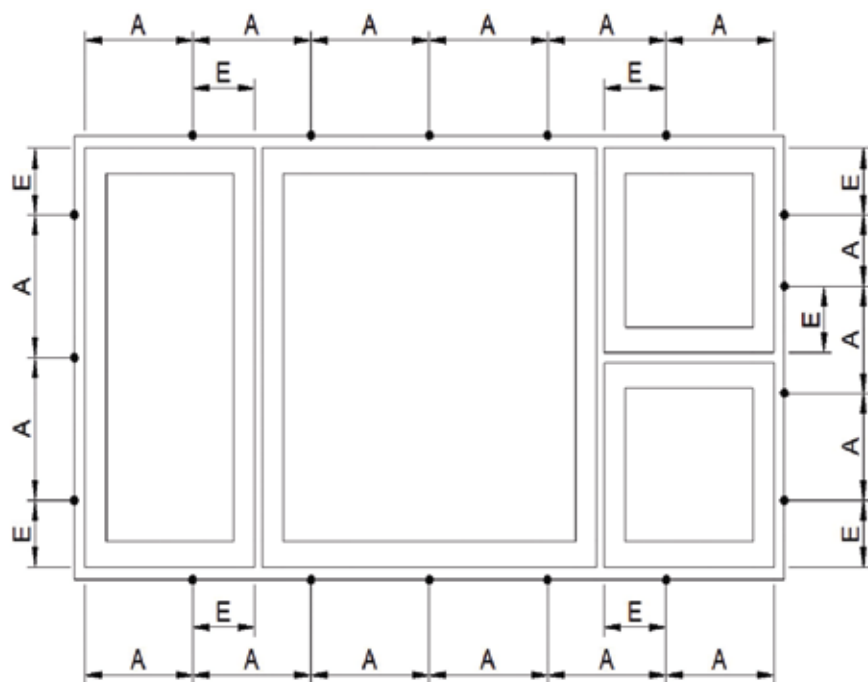
Știm că este necesară aplicarea unei console plate cu o lungime de 250 mm, așadar tipul concret de consolă inferioară de susținere este WU 250/2,5/60.



Fig. 3

Distanța de la punctul de sprijin la suprafața exterioară a peretelui

SCHEMA 2. AMPLASAREA ELEMENTELOR DE FIXARE INCLUZÂND TRANSFERUL DE FORȚE DE PRESIUNE ȘI ASIPAȚIE A VÂNTULUI





AVÂND ÎN VEDERE CĂ NU EXISTĂ REGULI UNIVERSALE CARE POT FI APLICATE FĂRĂ PROBLEME LA FIECARE MONTAJ, PUTEM INDICA TREI GRUPURI PRINCIPALE DE ÎNTREBĂRI LA CARE TREBUIE SĂ SE RĂSPUNDĂ, ÎN SCOPUL DE A SELECTA ÎN MOD OPTIM TIPUL DE SISTEM DE MONTAJ AL TÂMLĂRIEI: CE VOM MONTA? PE CE VOM MONTA? CARE SUNT SPECIFICAȚIILE PRIVIND LOCUL DE MONTAJ?

➔ Ne rămân consolele laterale și superioare iar lungimea lor ar trebui să corespundă lungimii consolei de sprijin + - 50 mm, în funcție de situația specifică de construcție. În cazul în care consolele vor fi de aceeași lungime, ar trebui să putem realiza montarea lor fără probleme.

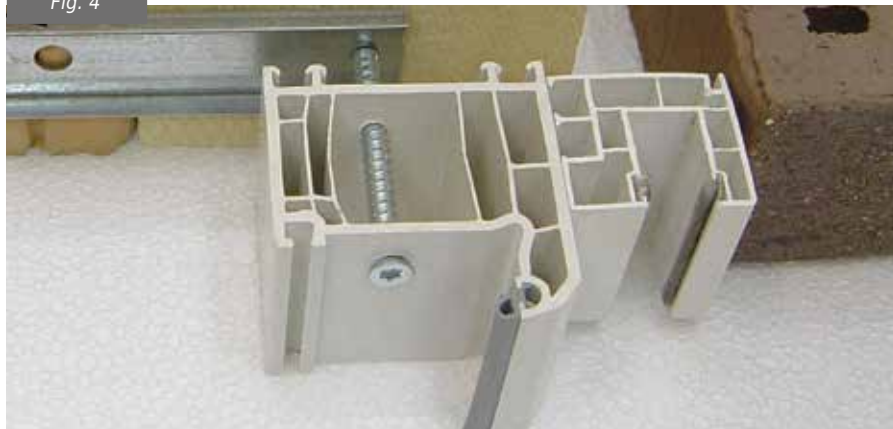
Urmează să alegem un tip concret: EL, WM sau SFK. Aici, de asemenea, trebuie să se țină cont de orientările și recomandările șefului de șantier sau investitorului și situația noastră de construcție. Presupunem că avem posibilitatea de a fora rama profilului de fereastră și investitorul acordă foarte mare

atenție aspectului financiar - alegerea cade pe consola EL 250, care este conectată la fereastră printr-un șurub standard de fixare a ramelor cu diametrul de 7,5 (Fig. 3).

Ne mai rămâne doar executarea montajului, fără a uita că specificațiile mecanice reprezintă doar o treime din tot procesul iar spațiul dintre fereastră și pereți trebuie să fie umplut cu un material termoizolant și hidroizolat la interior, iar la exterior permeabil.

În final apare întrebarea legată de costuri. Ei bine, pentru montarea într-un strat de termoizolație trebuie să se utilizeze componente suplimentare - console. Prin urmare trebuie să măriți costurile. Valoarea consolelor care au fost selectate în cazul descris mai sus este de cca. XX RON net. Dacă este un cost ridicat sau nu, rămâne să evaluați dumneavoastră. Desigur, consolele nu sunt totul - trebuie să vă amintiți că este necesar ca montajul să fie realizat de o echipă de specialitate cu experiență și care execută corect; în caz contrar fiecare ban poate fi irosit.

Fig. 4



KNELSEN POLONIA

Văzând dezvoltarea pieței poloneze și potențialul latent, proprietarii firmei Knelsen GmbH au format societatea Knelsen Polska. Crearea acestei noi entități are rolul de a facilita în mare măsură procesele logistice, de a simplifica comunicarea între companie și subcontractorii săi și de a populariza soluțiile produse de firmă. Unul dintre principalele obiective ale noii societăți este înțelegerea pe scară largă a asistenței în domeniul soluțiilor tehnice propuse și asistența în dezvoltarea de soluții de montaj personalizate pentru partenerii interesați. Firma poloneză va fi condusă de un personal cu experiență: Tomasz Jagoda și Michał Michałowicz.

Contact: biuro@knelsen.eu

GESTIONAREA CENTRALIZATĂ A PRODUCȚIEI

Capacitatea de a gestiona producția în mod informatizat, cu ajutorul soluțiilor software, este din ce în ce mai populară în rândul firmelor care activează în domeniul tâmplăriei. Scopul acestui articol este de a vă prezenta această soluție ca pe o investiție într-o linie de producție modernă, complet automatizată.

Text: Andrzej Sadowski, SADOWSKI SOFTWARE

Producția de tâmplărie a evoluat de-a lungul anilor odată cu apariția noilor sisteme și tehnologii utilizate în procesul de fabricație a ferestrelor și ușilor. Necesitatea de a adapta oferta comercială la așteptările tot mai mari ale clienților face ca în cadrul comenzilor acceptate să se găsească adesea elemente atipice. De aceea, metodele tradiționale de producție folosite până acum, bazate pe un număr mare de documente de hârtie, nu vor trece întotdeauna examenul. Prin urmare merită să acordăm atenție beneficiilor aduse de implementarea unei gestionări centralizate a procesului de producție cu ajutorul sistemelor avansate, cum ar fi Stoccad® Professional.

PRODUCȚIA INFORMATIZATĂ

Producția de tâmplărie este un proces complex. Din momentul acceptării comenzii până la execuție și apoi la încărcarea transportului cu produsele finite este necesară coordonarea activităților mai multor angajați. Aceasta se poate face folosind documentația de hârtie tradițională sau gestionarea centralizată bazată pe un sistem de programare modern. În al doilea caz rolul cheie este jucat de codurile de bare generate de sistemul de producție sau tag-urile programate în mod corespunzător (cipuri).

Codul de bare plasat pe etichetele de producție conține toate datele necesare pentru a identifica în mod clar profilele de ferestre tăiate și produsele intermediare de la diferitele posturi de lucru. O altă utilitate a codurilor de bare este identificarea ușoară a produselor finite care sunt trimise la depozit, precum și ferestrele în pregătire pentru transport. Pentru a rezuma, codul de bare este folosit pentru a dirija toate utilajele din ciclul de producție, precum și posturile pentru vizualizarea producției. În plus, codurile de bare amplasate pe ID-urile angajaților sunt utilizate pentru înregistrarea detaliată a activităților efectuate în fabrică. În acest mod se poate controla procesul de lucru în timp real și calcula salarizarea în acord a lucrătorilor pe baza operațiilor executate de către aceștia.

Citirea informațiilor conținute în codurile de bare se face cu ajutorul scannerelor. Ele apar atât în versiuni staționare cât și wireless. O alternativă la etichetele cu coduri de bare este marcarea produselor cu ajutorul cipurilor. Avantajul ambelor soluții

este că eticheta sau tag-ul (cipul) sunt asociate cu profilul tăiat până la sfârșitul ciclului de producție. Va fi ușor să verificați cu un scanner sau cititor din ce comandă provine elementul respectiv. Tag-urile sunt dedicate în special ferestrelor din lemn, pentru că tehnicile utilizate la producerea acestora face dificilă plasarea etichetelor de hârtie.

În plus, cantitatea de date stocate în tag-uri este de regulă mai mare iar cipurile pot fi ușor introduse în interiorul profilelor de lemn, în locuri inaccesibile tehnologic pentru clienții finali. Unele tipuri de cipuri sunt de lungă durată, ceea ce permite identificarea produselor chiar și după mai mulți ani. Scanând ferestrele în locul în care sunt instalate la client puteți obține de exemplu toate datele necesare pentru a respinge garanția sau pentru a întocmi plângerea.

VIZUALIZAREA PRODUCȚIEI

Etichetele pot fi împărțite în trei grupe principale:

- etichete de producție - sunt folosite pentru a monitoriza întregul ciclu de producție,
- etichete de transport - sunt plasate pe partea laterală a ferestrei și conțin informații detaliate de identificare a destinatarului final al produsului,
- etichete pentru produsele finite - conțin toate informațiile cerute de standardele UE cu marcajul CE.

Primele două tipuri de etichete sunt aplicate după tăierea fiecărei bucăți de profil. Sunt realizate de imprimanta automată sincronizată cu utilajul sau de angajatul care operează utilajul de debitat. Pe fiecare bucată de profil este întotdeauna lipită o etichetă de producție. În schimb, etichetele de transport sunt plasate automat doar pe partea stângă sau dreaptă a ramei. Datorită faptului că aspectul etichetei de transport este total diferit de cel al etichetei de producție, angajatul nu o va confunda, lipind-o pe lateralul profilului. În plus, sistemul informatic determină automat dacă pe un element dat se află doar o etichetă de producție sau de producție și de transport.

Prima operațiune efectuată de către fiecare angajat este scanarea codului de bare de pe eticheta lipită pe profil. Acest lucru permite citirea automată a datelor și afișarea lor pe monitorul computerului cu care este echipat postul de lucru. Datele prezentate sunt întotdeauna selectate prin prisma

informațiilor de care are nevoie un anumit angajat pentru a efectua operațiunea curentă pentru postul său. Această informație este foarte clară, componentele având culori diferite. Profilele și produsele intermediare sunt citite la posturile de lucru următoare în conformitate cu specificațiile de construcție a ferestrei care au fost înscrise pentru o anumită comandă din sistemul de producție. Cum funcționează? Fiecare element care face parte din baza tehnologică a sistemului de programare poate fi atribuit unei etape concrete de fabricație. Datorită acestui lucru, lista de elemente care sunt afișate în anumite posturi de producție este redusă la minimum. În acest fel, persoana care le operează primește o informație clară și explicită în cadrul activităților de efectuat. Acest lucru îmbunătățește productivitatea lucrătorilor și oferă siguranța că fiecare pas din procesul de fabricație a ferestrelor este finalizat la timp și cu precizie.

Stațiile computerizate pentru vizualizarea elementelor sunt utilizate în același timp pentru gestionarea locală a producției. De exemplu, după montarea feroneriei pe cercevea și după scanarea acesteia, apare informația cu numărul de compartiment liber unde trebuie plasată cerceveaua respectivă pentru a continua procesul. În acest fel, angajatul care operează postul de îmbinare a cercevei cu tocul primește imediat informații despre compartimentele în care se află cercevele pe care a fost montată feronerie și care vor fi îmbinate cu tocurele aferente. După montarea acestora, compartimentele devin din nou libere și pot prelua alte cercevele cu feronerie. În felul acesta angajatul nu pierde timpul cu căutarea cercevei pentru un anumit toc.

În funcție de soluția folosită pentru linia de montare a geamului, executarea scanării ferestrelor arată pe care linie trebuie direcționată o anumită fereastră, la care numere de stivuit, în care compartimente se află geamul pentru acea fereastră și prin analogie, unde se găsesc baghetele respective. Se poate aduce astfel rapid geam pentru postul de montaj. Angajatul economisește timp, renunțând la căutarea acestuia. În conformitate cu soluția halei de producție, după scanarea ferestrei și punerea geamului apare informația cu numărul de compartiment din buffer-ul produselor finite unde trebuie plasată fereastra respectivă. Deoarece ferestrele



din ciclul de producție apar nesincronizate, o astfel de soluție o va repartiza lângă toate ferestrele din aceeași comandă sau pentru același client.

Pe lângă funcțiile caracteristice ale etapelor concrete de producție, soluția propusă are opțiuni comune pentru toate posturile de lucru. Una dintre ele este abilitatea de evidențiere prin culori a elementelor afișate. În acest mod i se atrage atenția angajatului asupra necesității de a utiliza materiale personalizate sau părți din producția unei anumite ferestre - de exemplu o garnitură folosită ocazional sau feronerie antiefracție. Marcajele evidente și colorate dau garanția că vor fi observate în timp util de către fiecare angajat - chiar și atunci când se concentrează pe îndeplinirea altor activități. O altă opțiune comună pentru toate posturile în producție este posibilitatea angajaților de a citi informații suplimentare privitoare la o anumită fereastră. Astfel de comentarii sunt salvate în birou de către persoanele care pregătesc comanda, iar prin afișarea lor într-un loc constant pe toate stațiile de lucru, vor fi observate de către fiecare angajat din producție.

TRASABILITATEA PRODUCȚIEI

Urmărirea pe termen lung a producției include monitorizarea continuă prin etape de gestionare a comenzilor individuale, fără a fi nevoie să vizitați hala de producție. Sistemul funcționează pe baza scanării etichetelor cu coduri de bare, care se efectuează de către angajații următoarelor posturi de lucru. Fiecare citire a profilului în hală generează informații despre poziția sa actuală, care este apoi trimisă în mod automat către sistemul de programare. Mesajul afișat pe monitor include în plus datele de identificare ale angajatului responsabil pentru executarea unei activități specifice, mașina utilizată în acest scop, precum și informații despre

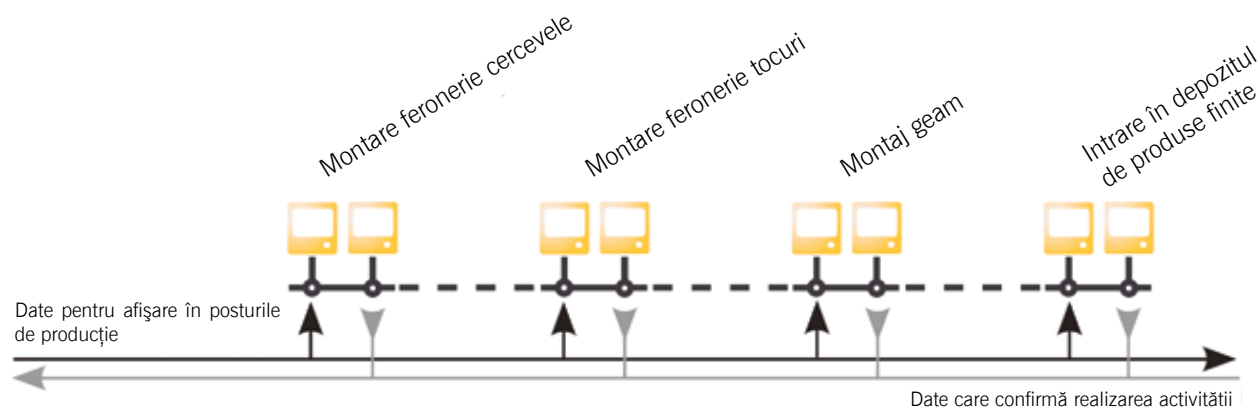
O OPȚIUNE IMPORTANTĂ ÎN URMĂRIREA PRODUCȚIEI
 O REPREZINTĂ POSIBILITATEA DE CONTROL
 A PERFORMANȚEI ANGAJAȚILOR DIN HALA DE
 PRODUCȚIE. ACEȘTIA SE CONECTEAZĂ LA SISTEM
 PRIN INTERMEDIUL UNUI COD DE BARE INDIVIDUAL,
 PLASAT PE IDENTIFICATOR SAU EVENTUAL MANUAL,
 INTRODUCÂND NUMELE DE UTILIZATOR ȘI PAROLA.
 ÎN ACEST FEL, CHIAR ȘI ÎN CAZUL UNEI SCHIMBĂRI DE
 POST NEPLANIFICATE, FIECARE LUCREAZĂ ÎN PROPRIUL
 CONT DE UTILIZATOR.

ora exactă a realizării sarcinii și numărul de produse de fabricat. În mod similar sunt înregistrate operațiunile de intrare a ferestrelor în depozitul de produse finite și termenele de transport către consumatorii finali. Datele din sistem sunt prezentate prin intermediul unor tabele clare, pe care fiecare utilizator le poate personaliza în funcție de nevoile și preferințele proprii.

Este important și faptul că, dacă lucrătorul observă o defecțiune a ferestrei în timpul ciclului de producție, acesta o poate semnaliza prin intermediul unui scanner. Într-o astfel de situație în birou apare informația privitoare la respectiva problemă și la natura sa (de exemplu: profil zgâriat, element de feronerie rupt, geam spart). Acest lucru permite o reacție rapidă chiar și în timpul producției, deoarece unele tipuri de defecte pot fi eliminate imediat. Angajatul care vrea să-și informeze superiorul nu trebuie să-și părăsească locul de muncă. În cazul în care defecțiunea nu este detectată la postul de

lucru respectiv, poate fi semnalată la următorul. Această soluție permite localizarea cu ușurință a problemei și oferă posibilitatea de disciplinare a salariaților, pentru a nu trece cu vederea problema respectivă.

Un avantaj important în urmărirea producției îl reprezintă posibilitatea de control a performanței angajaților din hala de producție. Aceștia se conectează la sistem prin intermediul unui cod de bare individual plasat pe identificator sau eventual manual, introducând numele de utilizator și parola. În acest fel, chiar și în cazul unei schimbări de post neplanificate, fiecare lucrează în propriul cont de utilizator. Puteți astfel să verificați cu ușurință punerea în aplicare a standardelor de producție stabilite pentru o anumită persoană. Datele extrase din sistemul de programare Stolcad® Professional oferă o bază pentru calculul salarizării în acord cu sarcinile și are de asemenea rolul de a analiza posturile de lucru individuale în ceea ce privește



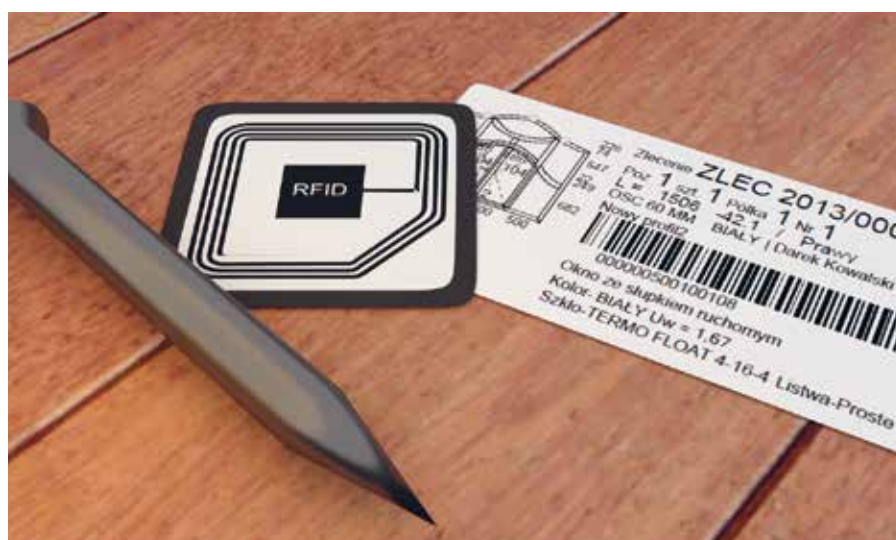
volumul de muncă excesiv sau insuficient. Trebuie reținut faptul că operatorii de mașini în hala de producție efectuează citirea etichetelor cu codul de bare înainte de faza de fabricație. Astfel, confirmarea completării corecte este dată de fiecare scanare, care se face de către persoana angajată la postul următor.

Sistemul prezentat poate fi folosit și pentru diagnosticarea procesului de producție cu scopul de a optimiza întregul proces de fabricație. Monitorizarea personalului și a timpului poate îmbunătăți eficiența muncii și calitatea produselor finite. Datele furnizate direct de la posturile de lucru în timp real indică în ce stadiu de realizare se află anumite comenzi. Acest lucru ajută la gestionarea adecvată a utilajelor și a resurselor umane, care are ca efect maximizarea performanței pe fiecare linie de producție. Toate datele transmise către sistemul de programare pot fi exportate în documente externe, permițându-vă să creați cu ușurință rapoarte și diagrame care arată procesul de producție pe anumite posturi și perioade de timp. Prin urmărirea statisticilor pe termen lung și printr-o analiză detaliată a lor, se pot capta în mod eficient atât blocajele de producție cât și sursele unor eventuali timpi de lucru morți. Directorii de întreprinderi pot calcula, bazându-se pe aceste date, performanța reală a utilajelor și pot lua deciziile potrivite pentru accelerarea sarcinilor de producție.

DEPOZIT DE PRODUSE FINITE

Aceasta este etapa finală de producție, care include ferestrele ce sunt în așteptare să fie transportate la utilizatorii finali. Evidența produselor fabricate, ținută pe baza documentelor interne de primire, nu reflectă întotdeauna stocul real al produselor finite recepționate de depozit. Există situații în care documentele sunt transmise manual, numai pe baza unei anumite comenzi. Nu se poate verifica dacă toate elementele din componența acestora au fost produse în realitate.

Metoda automată de introducere a datelor în depozit se bazează pe datele citite din codurile de bare. Sistemul notează de la distanță informații despre realizarea următoarelor ferestre și amplasarea lor în depozitul de produse finite. Pentru toate pozițiile scanate este creat un document comun de recepționare pe care utilizatorul îl poate închide în orice moment ales. Flexibilitatea instrumentului vă permite să creați rapoarte zilnice sau pe schimburi, îmbunătățind astfel în mod semnificativ controlul ulterior al stocurilor. În același mod funcționează înregistrarea produselor expediate de depozit.



Componenta prezentată poate determina cu mare precizie raftul sau buffer-ul în care se găsește o fereastră dată. Acest lucru este foarte important mai ales în cazul în care compania dumneavoastră dispune de o suprafață mare de depozitare sau ferestrele fabricate sunt înmagazinate pentru o perioadă lungă de timp. Depozitul de produse finite ar putea reprezenta o etapă de tranziție între sfârșitul producției și transportul ferestrelor la clienții finali. Un astfel de mod de gestionare a depozitului de produse finite reflectă starea sa reală: puteți vedea cu ușurință dacă toate ferestrele dintr-o anumită comandă sunt pe stoc. Astfel nu se pierde timp cu căutarea ferestrelor care nu au fost produse din diverse motive.

După scanarea stivuitoarelor și rafturilor (sau paleților) se pot obține date din sistemul informatic despre locul în care se găsesc ferestrele. Angajatul care pregătește transportul economisește timp în căutarea ferestrelor înainte de expediere. După încărcarea paleților elementele respective sunt în mod automat scoase de pe stoc din depozitul de produse finite. Este o confirmare suplimentară a corectitudinii de expediere.

La postul de control al calității, după scanarea ferestrei se pot imprima automat etichetele pentru produsul finit, împreună cu toate datele cerute de legislație. Mulțumită acestei soluții nu există posibilitatea de a face greșeli prin lipirea unei etichete CE destinată altei ferestre. În cazul în care modulul de transport este activ se poate controla dacă toate ferestrele și profilele adiționale (de extensie, de acoperire, mânerule ușilor) au fost

încărcate în mașină și dacă din greșeală nu s-au adăugat elemente destinate altui transport.

Împreună cu depozitul de produse finite, o altă propunere interesantă este amplasarea unui ecran video mare în hala de producție, vizibil pentru toți angajații. Pe de o parte crește numărul de ferestre date în lucru, ceea ce reflectă prezumțiile de producție ale managementului pentru întregul schimb. Pe de altă parte, pe baza scanării se obține numărul de ferestre care a ieșit de fapt din hala de producție. Așadar, se poate vedea clar chiar și în timpul producției, dacă aceasta se desfășoară în ritmul presupus de conducere. Printr-un element grafic în formă de față zâmbitoare sau mai puțin zâmbitoare, se arată dacă administrația este mulțumită de ritmul de lucru. Acesta este un fel de element motivator pentru lucrătorii din producție. Implementarea unei gestionări centralizate a producției de tâmplărie bazată pe un sistem informatic permite un control deplin al muncii și al fluxului de materiale prin toate etapele de producție și depozitare. Soluția a fost implementată cu succes în multe companii și în același timp personalizată în funcție de preferințele individuale ale conducerii. Acest lucru se datorează multiplelor posibilități de configurare ale sistemului de programare Stolcad Professional. Investiția într-o linie de producție modernă reduce volumul documentelor tipărite, ceea ce reduce semnificativ costurile de producție și în același timp ajută la protejarea mediului. Concomitent, integrarea deplină a mașinilor și utilajelor cu sistemele de management de birou menține cea mai înaltă calitate a produselor finite.

BONDING INSIDE

O MODALITATE DE A SPORI COMPETITIVITATEA

Concurența foarte puternică de pe piața poloneză determină expunerea producătorilor și vânzătorilor de ferestre la o presiune constantă în căutarea unor soluții inovatoare pentru creșterea competitivității. Se remarcă nevoia crescută de a avea oferte speciale, cu caracteristicile și beneficiile acestora, oferind astfel o șansă reală de a concura și de a îndeplini cerințele legale și tehnice.

Text: Marcin Szewczuk, aluplast

Aș dori ca pe baza exemplului utilizării tehnologiei de lipire a geamului „bonding inside” să demonstrez că de multe ori, prin schimbări relativ simple, se poate asigura o poziție competitivă asociată cu oferirea unui produs unic chiar și în versiunea standard, adăugând beneficii suplimentare pentru toate părțile. Este important că această valoare adăugată să poată fi atinsă menținând un grad înalt de eficiență economică. Este suficient să vă folosiți de avantajele compatibilității gamei de produse, care permite o îmbinare liberă și diferențierea eficientă a acestora.

DORIM SĂ-I URMĂRIM MEREU PE CEILALȚI SAU PREFERĂM CA CEILALȚI SĂ NE URMĂREASCĂ PE NOI?

Această întrebare este cheia și este asociată cu decizia fundamentală privind direcția și modul

de acțiune a firmei pe piață. Lipsa segmentării ofertei, concentrarea numai asupra produsului (de multe ori doar în scopul de a economisi), fără a acorda atenție altor aspecte, lipsa unui service bun și a unui brand fac dificilă câștigarea clientului care se află sub asaltul sporit al concurenței. Oferta economică lipsită de ceva în plus îi lasă pe agenții de vânzări fără atuuri. Mai ales atunci când oferta nu este dintre cele mai ieftine (pentru marea majoritate a companiilor această barieră este de neatinș), produsul nu diferă practic de oricare altul. În plus, din pricina economiilor făcute la diferite componente îi scade calificativul în raport cu produse identice ale altor companii. Ca să nu mai vorbim de faptul că este câmpul celei mai mari lupte de preț și astfel a unei profitabilități reduse. A vă concentra exclusiv pe preț, în situația în care probabilitatea de a

fi lider de preț este minimală, provoacă de cele mai multe ori limitarea potențialului de dezvoltare a companiei, prin limitarea ofertei la soluțiile de bază. Nu doresc să dovedesc și să conving că doar vânzarea de ferestre scumpe este o garanție a succesului, deoarece cu siguranță nu toate firmele ar putea conta pe un număr satisfăcător de clienți. Mă refer mai degrabă la încercarea de a dezvolta în mod conștient un portofoliu de produse din perspectiva argumentelor și a beneficiilor pentru diferitele segmente de clienți, dezvoltarea pieței și educarea clienților.

TENDINȚE ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE

Legislația noastră națională nu pare încă să recunoască progresul realizat fără îndoială în ultimii ani în domeniul tehnologiei ferestrelor cu privire



LEGISLAȚIA NOASTRĂ NAȚIONALĂ NU PARE ÎNCĂ SĂ RECUNOASCĂ PROGRESUL REALIZAT FĂRĂ ÎNDOIALĂ ÎN ULTIMII ANI ÎN DOMENIUL TEHNOLOGIEI FERESTRELOR CU PRIVIRE LA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CONSTRUCȚIEI. ÎN MOMENTUL DE FAȚĂ, PRIN PRISMA ACESTOR PREVEDERI, PUTEM PRACTIC NUMI FIECARE FEREASTRĂ CA FIIND EFICIENTĂ ENERGETIC.

la creșterea eficienței energetice a construcției. În momentul de față, prin prisma acestor prevederi, putem numi fiecare fereastră ca fiind eficientă energetic. Nu există niciun stimul din partea statului pentru a investi în soluții care cresc eficiența energetică. Situația este diferită în cazul investitorilor individuali, care așteaptă adeseori satisfacerea unor cerințe ridicate. Situația este similară pe multe piețe europene, unde prin prevederi legale sau sisteme speciale de stimulare și privilegii se încearcă stabilirea unor cerințe tot mai mari privind tâmplăria PVC. De exemplu, pe cea mai mare piață de export a noastră, și anume Germania, se discută deja creșterea suplimentară a cerințelor privind tâmplăria la nivelul de $U_w = 0,9 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$ sau chiar mai jos. Fiecare producător sau vânzător care planifică dezvoltarea vânzărilor de export, sau care dorește să răspundă eficient așteptărilor tot mai mari ale clienților, ar trebui să observe cu atenție aceste tendințe și să caute produse care îi vor permite să maximizeze profiturile curente, dar de asemenea să facă față noilor solicitări.

Concurența tot mai acerbă determină apariția rapidă a schimbărilor, de aceea este important să se ia măsuri în timp util pentru redefinirea corespunzătoare a gamei de produse. Tocmai dinspre piața germană amintită mai sus apar impulsuri la noile tehnologii și tendințe în utilizarea acestora. Fără îndoială, principala direcție de schimbare este și va fi în continuare creșterea eficienței energetice a ferestrelor. Institutul de Ferestre din Rosenheim indică de mult timp în numeroasele sale publicații prevederile privind îndeplinirea cerințelor, specifică tendințele în acest domeniu și prezintă soluții de construcție care îmbunătățesc proprietățile termice ale ferestrelor. Printre soluțiile asociate cu construcția de profile PVC menționează printre altele: dezvoltarea tehnicilor de lipire a geamului, eliminarea armăturilor din oțel, reducerea lățimii profilelor pentru creșterea suprafeței vitrate. Tehnologia de lipire a geamului, pe care compania Aluplast ca lider o implementează cu succes de mai mulți ani în Germania, atrage recent interesul tot mai multor producători polonezi.

DE CE VIITORUL ÎNSEAMNĂ LIPIREA GEAMURILOR?

Unul dintre motivele menționate mai sus, care se bazează pe cercetarea și publicațiile Institutului de Ferestre din Rosenheim, indică faptul că noile specificații în domeniul izolării termice se pot atinge datorită punerii în aplicare a acestui tip de tehnologie. O dovadă sigură poate fi de asemenea revoluția care a avut loc acum 30 de ani în industria automobilelor, atunci când s-a implementat metoda lipirii parbrizelor cu caroseria, în locul metodei de încorporare a geamurilor în garnituri. Acest lucru a dus la schimbări semnificative în domeniul construcției de caroserii, în care s-a mărit suprafața de geam. O tendință similară a avut loc în cazul aluminiului. În fațadele în totalitate din sticlă, geamurile sunt lipite de structura de sprijin din aluminiu, ceea ce permite o implementare deosebit de eficientă. De asemenea, în cazul tâmplăriei PVC, această tehnologie oferă o serie de avantaje, atât în procesul de fabricare a ferestrelor, precum și în argumentarea comercială - prin urmare, ar fi de așteptat să-i crească popularitatea în viitorul apropiat.

IDEEA „BONDING INSIDE”

Ideea tehnologiei „bonding inside” se bazează pe modificarea regulii de construcție, care constă în faptul că geamul devine un element constructiv al ferestrei. Fiecare profil are o aripă de centrare special dezvoltată, care creează un spațiu pentru distribuția uniformă a adezivului, permițând în același timp centrarea automată a pachetelor de geam. Astfel, ferestrele nu trebuie să mai fie blocate, ceea ce previne îndoirea cercevelor printr-o blocare improprie sau alunecarea geamului. Adezivul aplicat pe tot perimetrul de contact dintre ramă și geam determină ca în orice moment toate planurile geamului să găsească un suport adecvat. Acest lucru nu este numai un fenomen favorabil pentru uniformizarea tensiunilor care apar între foile pachetului, dar de asemenea stabilizează și menține în limite acceptabile tendința profilului la deformare sub influența forțelor rezultate din fenomene atmosferice externe și sarcini de exploatare.

PUTEREA ARGUMENTELOR ȘI BENEFICIILOR

Producătorii care se decid să implementeze această tehnologie apreciază cu siguranță faptul că armarea cercevei cu profile de oțel nu mai este necesară (ceea ce duce la eliminarea unor operații ca: tăiere, înșurubare, depozitare). De asemenea, renunțarea la calarea geamurilor cu distanțiere este un avantaj, reducând apariția erorilor la montajul geamului. Datorită adezivului sticla nu este supusă la tensiuni punctuale și toate sarcinile statice sunt transmise pe întreaga suprafață a geamului. Prin distribuția uniformă a tensiunilor pe circumferința ferestrei se elimină fenomenul tensiunilor punctuale întâlnite în cazul utilizării pieselor de calare pentru geamuri și astfel se reduce semnificativ riscul de fisurare a geamului pe timpul transportului, montării și exploatării ulterioare. În cazul folosirii acestei tehnologii se micșorează și tensiunile punctuale din colțuri, ceea ce diminuează sensibilitatea lor la fisurare. Datorită îmbinării stabile dintre geam și cercevea se reduce riscul de flambare, deformare, precum și tasare a cercevelor, extinzându-li-se durata de viață fără a fi nevoie de reglare.

Tehnologia de lipire a geamului „bonding inside” contribuie la reducerea valorii liniare a punții termi-





Ideal 4000 , $U_f=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$



Ideal 4000 bonding inside, $U_f=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$



Ideal 4000 bonding inside, $U_f=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

ce formată la contactul dintre profil și geam. Acest lucru oferă o mai bună protecție împotriva formării condensului pe marginile geamului și influențează reducerea coeficientului de transfer termic al ferestrei. Prin modificarea tipului de cercevea în raport cu versiunea standard a profilului Ideal 4000 cu coeficientul de transfer termic $U_f=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ obținem îmbunătățirea proprietăților termice la nivelul de $U_f=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Îmbunătățirea acestui parametru cu 0,2 are loc practic în cadrul aceluiași sistem - știm cu toții cât de importantă este diminuarea fiecărei zecimale pentru a obține rezultatul dorit! Geamul lipit este și o protecție excelentă împotriva efracției, deoarece este lipit pe tot perimetrul și nu poate fi împins, lucru care se întâmplă uneori la ferestrele „clasice”. Acest lucru nu este lipsit de importanță nici în ceea ce privește proprietățile acustice ale ferestrelor. Datorită tehnologiei de lipire a sticlei există de asemenea posibilitatea producerii ferestrelor de dimensiuni mai mari decât în cazul tehnologiei standard de montare a geamului. Un alt grup de avantaje legate de eliminarea armăturilor de oțel este dat de posibilitatea proiectării profilelor de cercevele mai înguste decât până acum. Având aceleași dimensiuni ale ferestrei, suprafața geamului este mai mare - așadar se obține o iluminare naturală mai bună și beneficii suplimentare

de căldură. Lipsa armăturii de oțel înseamnă și o greutate mai mică a întregii construcții, ceea ce influențează în mod semnificativ confortul de lucru în posturile directe din producție, personalul implicat în procesul de montare a ferestrelor, precum și reducerea costurilor de transport. Acest număr al „Profiwindow” dedică multe pagini proprietăților ferestrelor și modului de a evidenția avantajele acestora. Sunt convins că beneficiile lipirii geamului, prezentate pe larg în acest articol, vă vor permite să creați o imagine originală produselor dumneavoastră și să realizați o campanie de marketing eficientă.

STRATEGIA WIN-WIN

Strategia win-win este cea mai bună soluție posibilă, deoarece toate părțile implicate au un sentiment de reușită. Tehnologia geamului lipit vă permite cu siguranță realizarea strategiei de mai sus, deoarece toți participanții la tranzacție pot dobândi avantaje: de la producătorul de ferestre, vânzătorul și montatorul acestora, până la clientul final. Valoarea adăugată pentru producători și pentru vânzători este dată în mod cert de o serie de argumente comerciale suplimentare. Nu vorbim în acest caz de soluțiile care nu se încadrează în realitățile pieței. În cadrul ofertei

standard de sisteme cu cinci camere Ideal 4000, prin utilizarea cercevelei cu tehnologia „bonding inside” se poate beneficia deja de toate aceste avantaje și se poate crea la acest nivel valoarea adăugată.

Astfel, implementarea unui nou produs este posibilă menținând în același timp o raționalitate mare de investiție, care nu necesită o creștere substanțială a spațiului de depozitare, introducerea de noi sisteme și așa mai departe. Desigur, este necesar să se investească într-un dispozitiv pentru lipirea geamurilor, dar spectrul de soluții disponibile în acest domeniu este destul de mare. Aplicarea acestei tehnologii se poate face cu pași mici, fără resurse substanțiale. Având în vedere amploarea beneficiilor descrise mai sus, deschiderea perspectivelor și a posibilității de diversificare și distingere eficace a ofertei dumneavoastră, „bonding inside” este cu siguranță o soluție care merită să fie luată în considerare. Prin implementarea acestei soluții aveți șansa de a crea un nou standard, iar datorită caracteristicilor unice, produsul nu va mai fi comparat doar prin prisma prețului. De aici mai este doar un pas până la soluțiile mai avansate ale seriei energeto, care ne duc într-o dimensiune complet diferită de concurență. ■

CALCULUL SALARIILOR ÎN PRODUCȚIE

Având în vedere importanța majoră a unui calcul exact al costului ferestrei, merită să acordați atenție modului de salarizare a lucrătorilor din producție. Salariile sunt o parte importantă a costurilor de producție și nu le abordăm întotdeauna într-un mod rațional, promovând cei mai eficienți angajați.

Text: Adam Kijowski, Winkhaus Polska Beteiligungs

Proprietarii firmelor de ferestre aplică cel mai frecvent două metode de salarizare: 1. în regie sau după timp - depinde de multe ori de funcția deținută sau 2. în acord. Să ne concentrăm pe metoda numărul 2: calcularea costurilor de producție în funcție de tariful în acord, care este o metodă mai economică și mai motivantă pentru lucrători.

Calculul pentru operațiunile executate în producția de tâmplărie poate fi destul de dificil și solicită un volum mare de muncă de birou. Ar fi simplu dacă fiecare angajat ar realiza o singură activitate, sau mai multe dar cu aceeași valoare. Din păcate, în ultima perioadă este dificil să-ți permiți un astfel de lux. Lucrătorii din domeniul producției efectuează diverse activități, schimbând posturi de lucru în diferite stadii de execuție a comenzilor. De exemplu lucrătorul de la postul de tăiere, după ce-și termină treaba poate efectua operațiunea de frezare a orificiilor de drenaj. Această situație nu se repetă de fiecare dată, de cele mai multe ori se schimbă în funcție de varietatea comenzilor. Același muncitor nu frezează întotdeauna orificiile ca o activitate adițională - uneori, de exemplu, fixează armătura. În acest caz, fiecare operațiune trebuie să fie calculată și înregistrată în contul angajatului respectiv. Aici ne vine în ajutor cea mai recentă versiune a sistemului de rapoarte on-line - WH NET *.

În aceasta a fost adăugat modulul de lucru. În acest modul se pot crea așa-numitele „activități” iar apoi pot fi atribuite anumitor posturi. Unui singur post se poate alocă mai mult de o activitate. Datorită acestui fapt, cu ajutorul computerului putem calcula câteva operațiuni. Principiul este simplu: după scanarea etichetelor, programul numără activitățile care au fost definite pentru un anumit post și le atribuie angajatului sau angajaților (de exemplu ajutor montaj geam), care este în prezent logat în sistem pe postul respectiv. Pentru a ilustra mai bine, voi folosi un exemplu:

Tabelul de mai sus arată că prin utilizarea a șapte computere sunt calculate 18 activități, dintre care fiecare poate avea un tarif diferit. Pentru operațiuni cum ar fi debitare PVC și debitare oțel programul include toate elementele de optimizare. Acest lucru se datorează naturii specifice a acestor posturi. Debitarea elementelor din PVC și din oțel este o operațiune fluentă și relativ rapidă. Scanarea fiecărui element ar fi în primul rând o pierdere de timp, iar în cazul oțelului ar fi chiar imposibilă, deoarece este puțin probabil ca aici să se aplice etichetele de optimizare. De

tipul de activitate	descriere	grupă/funcție	comp.
debitare PVC	include toate elementele de optimizare	tăiere pvc	1
debitare armătură	include toate elementele de optimizare	cercevele	2
înșurubare armătură	include toate armăturile cercevelor cu optimizare	cercevele	2
frezare drenaj	include activitatea de frezare a orificiilor de drenaj	cercevele	2
frezare mânere	include activitatea de frezare a orificiilor pentru mânere	cercevele	2
înșurubare armături	include toate armăturile ramelor cu optimizare	rame	3
frezare drenaj	include toate orificiile de drenaj din ramă cu optimizare	rame	3
sudare rame	include toate ramele	rame	3
debavurare rame	include toate ramele	rame	3
sudare cercevele	include cerceveaua scanată	sudare cercevele	4
debavurare cercevele	include cerceveaua scanată	sudare cercevele	4
montare feronerie pe cercevele	include cerceveaua scanată	montare feronerie pe cercevele	5
etanșare cercevele	include cerceveaua scanată	montare feronerie pe cercevele	5
montare feronerie pe rame	include rama scanată	montare feronerie pe rame	6
etanșare rame	include rama scanată	montare feronerie pe rame	6
înșurubare	include rama scanată	montare feronerie pe rame	6
montare geamuri		montare geamuri	7
ajutor în montarea geamurilor	această activitate nu are loc întotdeauna	montare geamuri	7

aceea și scanarea oricărei etichete de optimizare include toate elementele din contul angajatului. Imaginați-vă un pachet de producție (optimizare), în care se află 400 de profile tăiate (așadar sunt de tăiat 400 de bucăți din PVC). Este suficient să scanați oricare etichetă iar programul va calcula și adăuga instantaneu 400 de profile tăiate în contul angajatului. O astfel de soluție necesită totuși o anumită regulă: cel de la postul de debitare trebuie să termine întregul pachet de producție. Alte activități, cum ar fi montarea feroneriei pe

cercevele, sunt contabilizate pentru fiecare piesă în parte.

Elementul final al calculului este generarea raportului. Acest raport, sub formă imprimată, prezintă calculele detaliate ale activităților, distribuite în funcție de angajați și de suma unităților alocate pentru o activitate, de exemplu RON sau orele de lucru. Avem așadar o imagine a costurilor salariale și orolr lucrute. Un astfel de raport poate fi generat în orice moment, cu stabilirea filtrelor pe dată, ore, angajați și activități.



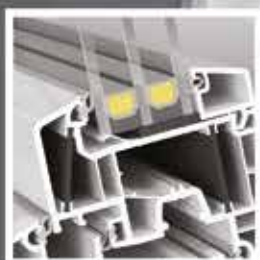
energeto[®]

FERESTRE EFICIENTE ENERGETIC

Eliminarea armăturilor din oțel îmbunătățește izolarea termică a ferestrei și reduce pierderea de energie. Lățimea vizibilă mică a profilelor permite o utilizare eficientă a energiei solare și trecerea unui flux mai mare de lumină în încăpere. În plus, procedeul de lipire a sticlei conferă o stabilitate sporită ferestrei.



aluplast Romania s.r.l.
Sos. ODAl nr. 439, Sector 1
RO-013606 București
Tel. +40 (31) 425 05 06
Fax +40 (31) 425 05 07
info@aluplast.ro



www.energeto.aluplast.ro