

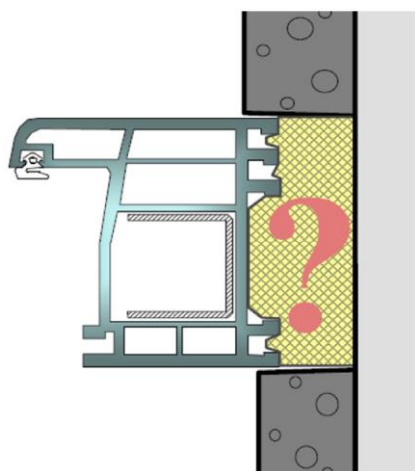
*Prof. Ulrich Sieberath, Wolfgang Jehl, Jürgen Benitz-Wildenburg
ift Rosenheim*

Nie ma „cudownej pianki”

Pianka poliuretanowa dobrze izoluje, lecz nie nadaje się do uszczelniania i mocowania

Który z instalatorów okien i drzwi zewnętrznych nie marzy o piance PU, która jest łatwa, szybka i bezpieczna w użyciu, niedroga i spełniająca wszystkie wymagania dotyczące montażu zgodnie z zasadami techniki? Oprócz izolowania połączenia, ważne jest również bezpieczne przenoszenie obciążenia ciężarem własnym, występujących siły wiatru i momentu obrotowego generowanego podczas pracy, a także ochrona przed deszczem oraz hermetyczne uszczelnienie po stronie pomieszczenia, od dawna wymagane przez które mają przepisy dotyczące oszczędzania energii.

Instytut ift Rosenheim, poprzez wiele testów i badań, udowodnił że pianki PU in situ zapewniają izolację termiczną spoiny oraz poprawiają izolację akustyczną. Efekt spajania, który jest możliwy do osiągnięcia poprzez staranną obróbkę, był od dawna wykorzystywany w montażu drzwi wewnętrznych, w przypadku których obciążenia mechaniczne i klimatyczne są znacznie niższe niż w przypadku okien i drzwi zewnętrznych. Ramy drzwi wewnętrznych mają znacznie większe powierzchnie przylegania i zostały zoptymalizowane pod kątem mocowania za pomocą pianki PU. W tym celu instytut ift Rosenheim przeprowadził odpowiednie prace badawcze w celu sprawdzenia i zagwarantowania bezpiecznego mocowania (patrz także informacja ifz TU-02/1 „Prawidłowy montaż drzwi wewnętrznych - Warunki wstępne - Wyrównanie - Montaż - Uszczelnienie” (tylko w języku niemieckim)).



Rys. 1 Szkic podstawowy „cudowna pianka PU”

Montaż okien i drzwi zewnętrznych w sposób, który jest poprawny pod względem fizycznym, jak i statycznym jest uważany za najbardziej niedoceniane zadanie; dostawcy, prawodawcy i przemysł materiałów budowlanych stale opracowują nowe systemy instalacyjne i uszczelniające, które mają na celu uczynienie procesu instalacji bezpieczniejszym, bardziej funkcjonalnym i łatwiejszym. Dlatego w 2007 r. instytut ift Rosenheim wraz z przedstawicielami branży opracowali Dyrektywę ift „MO-01/1 Montaż okien w ścianie; Część 1 Metoda określania przydatności zastosowania systemów zapewniających ochronę przed warunkami atmosferycznymi”, aby móc przetestować praktyczną przydatność i trwałość nowych systemów w oparciu o reguły naukowe.

Od tego czasu na rynku pojawiła się duża liczba przetestowanych nowych systemów, które stanowią alternatywę dla używanego od wielu lat łączenia uszczelniającego. Należą do nich na przykład impregnowane taśmy uszczelniające, folie uszczelniające, profile uszczelniające lub taśmy wielofunkcyjne. Wszystkie one mają swoje zalety, wady i ograniczenia.

Nie znamy cudownej pianki, która nie wymaga dodatkowego uszczelnienia i mocowania. Pomimo tego, że pianki in situ były wielokrotnie testowane, z naszej wiedzy wynika że, tylko w bardzo ograniczonym zakresie nadają się one do trwałego uszczelniania spoin montażowych oraz mocowania okien i drzwi zewnętrznych, ponieważ przewidywane ruchy połączenia i wstępujące w nim siły są zazwyczaj zbyt duże.

Nieprawidłowe mocowanie, nieszczelne połączenia szczelne po stronie pomieszczenia i wodoszczelne połączenia na zewnątrz powodują niezliczone szkody idące w miliony. Z tego powodu zaleca się, aby instalatorzy stosowali wyłącznie systemy, które zostały odpowiednio zweryfikowane. Ponadto podczas montażu należy ściśle przestrzegać warunków brzegowych (np. wymaganych minimalnych szerokości spoin, stanu powierzchni spoin i powierzchni klejących, mocowania i przenoszenia obciążeń, specjalnych wymagań, takich jak odporność na włamanie itp.), w których spełnione są właściwości uszczelniające. Stanowią one część wytycznych producenta i znajdują się także w certyfikatach testów.



Rys. 2 Dyrektywa ift MO-01/1 Montaż okien w ścianie, Część 1 – Metoda określania przydatności zastosowania systemów uszczelniania (język niemiecki)

Osoby, które nie stosują się do tych zasad, a także do uznanych zasad techniki, ryzykują powstanie uszkodzeń budynków i wysokich roszczeń odszkodowawczych. Każdy, kto reklamuje „cudowne materiały” bez odpowiednich dowodów, oszukuje instalatorów, ponieważ w przypadku reklamacji bardzo trudno jest udowodnić prawidłowe wykonanie zgodne z zasadami techniki.

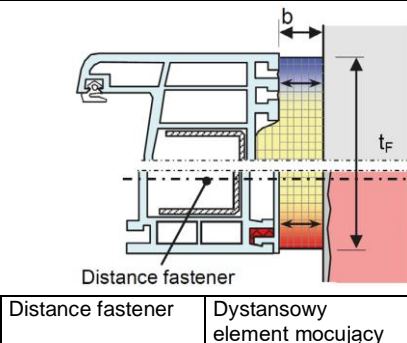
Profesjonalny montaż zgodnie z uznanymi zasadami techniki został szczegółowo i praktycznie opisany w wielu aktualnych wytycznych i regulach, a także w „Wytycznych instalacji” (opublikowanych przez RAL Quality Associations Windows and Doors eV i Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks), które zawierają dużą liczbą rysunków, list kontrolnych itp. Opisane tutaj systemy mocowań i uszczelnień zostały sprawdzone i, jeśli zostały profesjonalnie zaplanowane i wykonane, zapewniają zabezpieczenie przed żądaniami właścicieli budynków lub architektów.

ift-RICHTLINIE MO-01/1 Januar 2007	ift-RICHTLINIE MO-01/1 Styczeń 2007
Das Institut für Fenster und Fassaden, Türen und Tore, Glas	Das Institut für Fenster und Fassaden, Türen und Tore, Glas

und Baustoffe	und Baustoffe
Baukörperanschluss von Fenstern Teil 1 Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen	Baukörperanschluss von Fenstern Część 1 Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen
Wall connection of windows Part 1 Method to determine the fitness for use of weatherproofing systems	Łączenie okien ze ścianami Część 1 Metoda określania przydatności zastosowania systemów zapewniających ochronę przed warunkami atmosferycznymi
Inhalt	Spis treści
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Anwendungsbereich ▪ 2 Mitgeltende Normen und Richtlinien ▪ 3 Anforderungen ▪ 4 Prüfung Materialeigenschaften ▪ 5 Prüfung Fugeneigenschaften ▪ 6 Auswertung, Bericht ▪ Literatur 	<ul style="list-style-type: none"> 2 3 3 7 9 12 13
© ift Rosenheim	© ift Rosenheim

Tabela 7.15 Arkusz danych o wielofunkcyjnych taśmach uszczelniających

Wielofunkcyjne taśmy uszczelniające (patrz także Rozdział 6.4.3) (na podstawie impregnowanych, wstępnie sprasowanych taśm uszczelniających spoiny)	
Zakres zastosowania	Do uszczelniania i izolowania połączeń elementów budowlanych i połączeń pomiędzy elementami budowlanymi
Właściwości	<p>Wielofunkcyjne taśmy uszczelniające zostały opracowane ze wstępnie sprasowanych taśm uszczelniających spoiny. Ich cechą szczególną jest to, że łączą 3 elementy: szczelność, obszar funkcjonalny i ochrona przed warunkami atmosferycznymi, w jednym produkcie, tj. uszczelniają spoinę od wewnątrz, zapewniają odporność na warunki atmosferyczne na zewnątrz i zapewniają niezbędne właściwości termoizolacyjne połączenia. Oznacza to, że wielofunkcyjne taśmy uszczelniające wypełniają prawie całą przestrzeń spoiny pomiędzy oknem a ścianą.</p> <p>Wielofunkcyjne taśmy uszczelniające muszą spełniać specyfikację dla grup trwałości BG 1, BG 2 lub BG R. Oprócz tego ważne są właściwości termoizolacyjne.</p> <p>Ze względu na to, że w tym systemie uszczelniającym w połączeniu nie ma miejsca na łożyska elastomerowe, system mocujący musi być odpowiedni dla tej metody uszczelnienia, tzn. mechaniczne elementy mocujące muszą być w stanie bezpiecznie przenosić obciążenia z ciężaru własnego na poziomie okna (łącznik dystansowy) na ścianę.</p>
Podłoże	Wielofunkcyjne taśmy uszczelniające nadają się do umieszczania elementów, które są umieszczane na głębokości ościeża otworu w ścianie. Podłoża/powierzchnie styku muszą być gładkie i równe (zwykle wymaga to odtłuszczonej powłoki ościeża i ewentualnie wypełnienia tylnej części ramy) oraz zapewniać odpowiednią wytrzymałość na ciśnienie rozprężania taśmy uszczelniającej. Usuń wszelkie zabrudzenia (np. resztki zaprawy).
Zastosowanie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Określ rzeczywistą szerokość spoiny. 2. Oczyszć spoinę, wygładzając krawędzie. 3. Wybierz odpowiedni rozmiar taśmy uszczelniającej dla odpowiedniej szerokości i głębokości złącza. 4. W razie potrzeby wstępnie zamontuj system mocowania. 5. Przyklej taśmę do odpowiedniej powierzchni ramy okiennej (w razie potrzeby zastosuj profile wypełniające



	<p>rowki) bez jej rozciągania; przyklej t_____ instrukcjami producenta.</p> <p>6. Sprawdź, czy taśma uszczelniająca „dobrze przylega” do złącza.</p> <p>7. Umieść okno pomiędzy ościeżami, z dołączoną wielofunkcyjną taśmą uszczelniającą.</p> <p>8. Wyrównaj i zamocuj element w otworze.</p> <p>9. Sprawdź wzrokowo narożniki i nałóż taśmę na spoinę po całkowitym wypełnieniu połączenia.</p> <p>10. W razie potrzeby wypełnienia wszelkich małych szczelin, użyj masy łączącej, zgodnie z zaleceniami producenta.</p> <p>Ponadto należy działać zgodnie z instrukcją montażu producenta.</p>	<p>Powierzchnie styłu tylnej części ramy okna muszą być wystarczająco szerokie, aby umożliwić odpowiednie uszczelnienie w płaszczyźnie 1 i płaszczyźnie 3; w razie potrzeby zastosuj profile wypełniające rowki.</p>
--	--	--

Rys. 3 Opis odpowiednich systemów uszczelniających w „Przewodniku instalacji” na przykładzie taśm wielofunkcyjnych