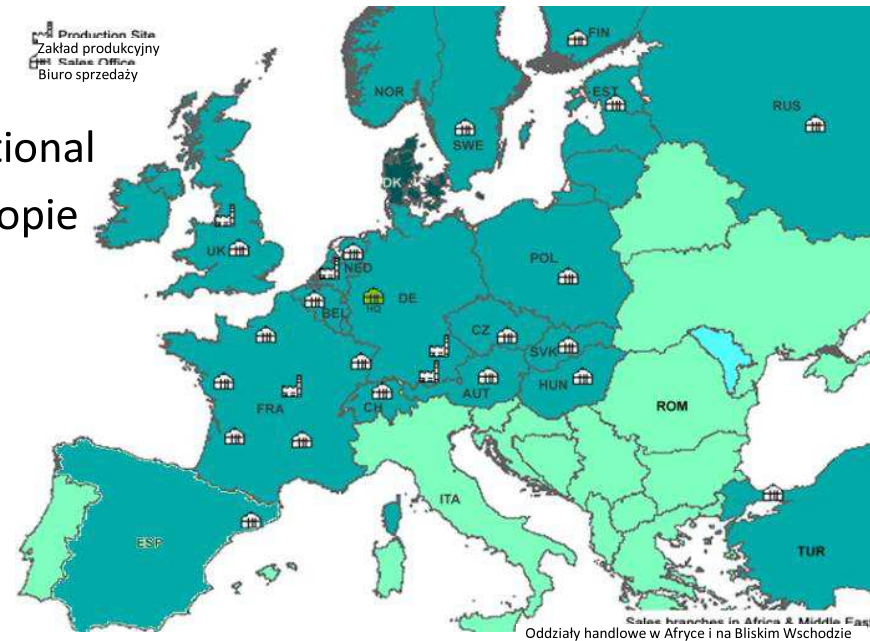




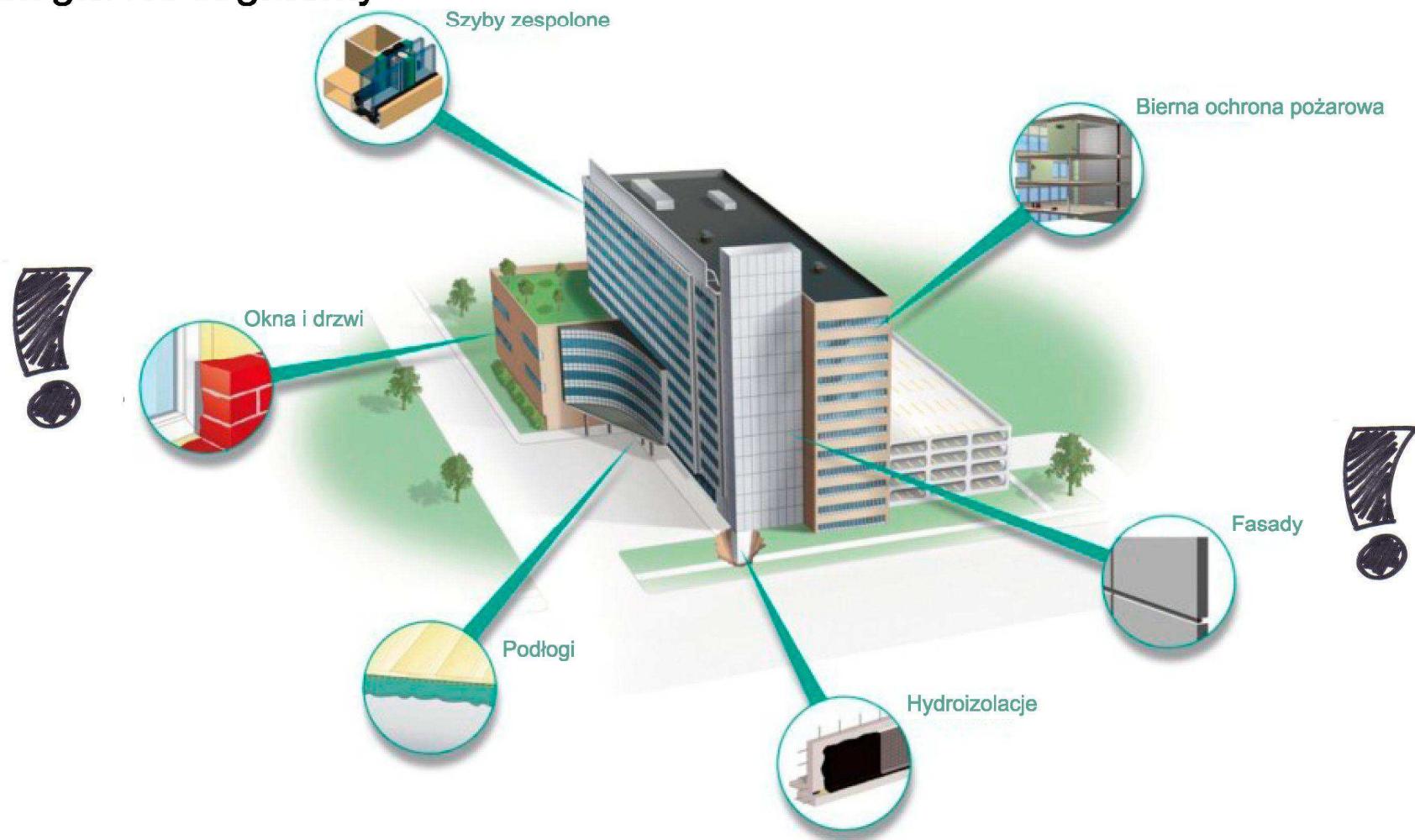
illbruck MOWO (Montaż Okna W Ociepleniu)

Wrocław, 12 listopad 2013

- - Należy do grupy kapitałowej RPM International
- - Zatrudnia blisko 1000 pracowników w Europie
- - Jest obecna w 20 państwach Europy,
- Afryki i Bliskiego Wschodu
- - Centrala w Kolonii w Niemczech
- - 5 oddziałów produkcyjnych w Europie
- - W Polsce od 12 lat



Strategiczne segmenty





Dlaczego należy stosować system
trójwarstwowy?

WYMOGI STAWIANE USZCZELNIENIOM

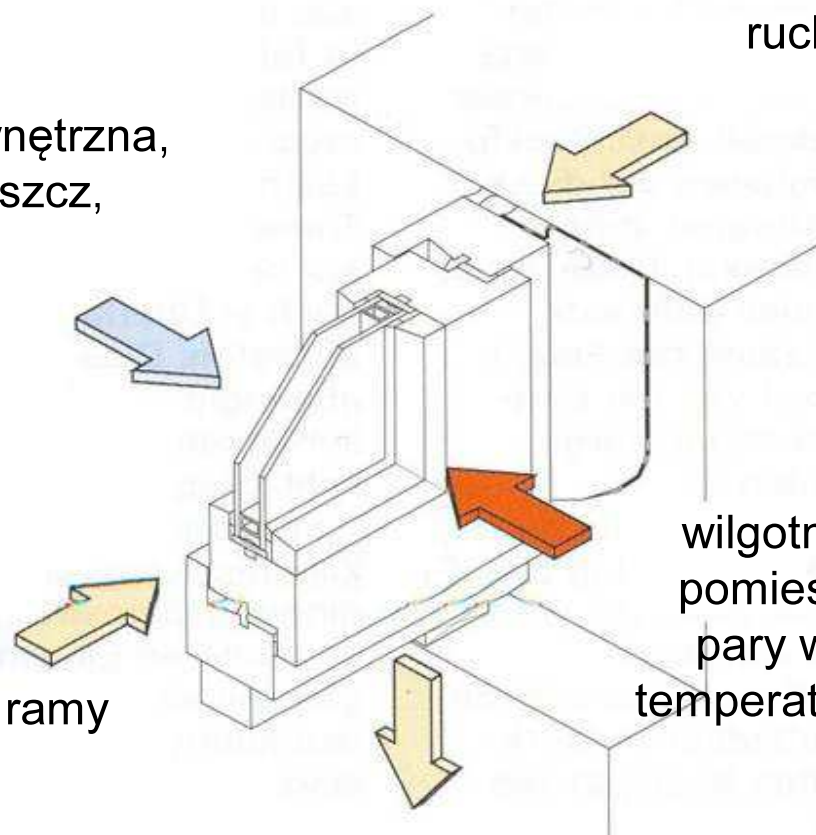


- ☐ zdolność przenoszenia ruchów budowli
- ☐ odporność na działanie intensywnego deszczu i wiatru
- ☐ przepuszczalność pary wodnej
- ☐ izolacja termiczna (paszporty energetyczne)
- ☐ izolacja akustyczna

Co powoduje destrukcję złącza okno ściana?

temperatura zewnętrzna,
wiatr, dźwięk, deszcz,
starzenie, UV

ruchy termiczne ramy
okiennej

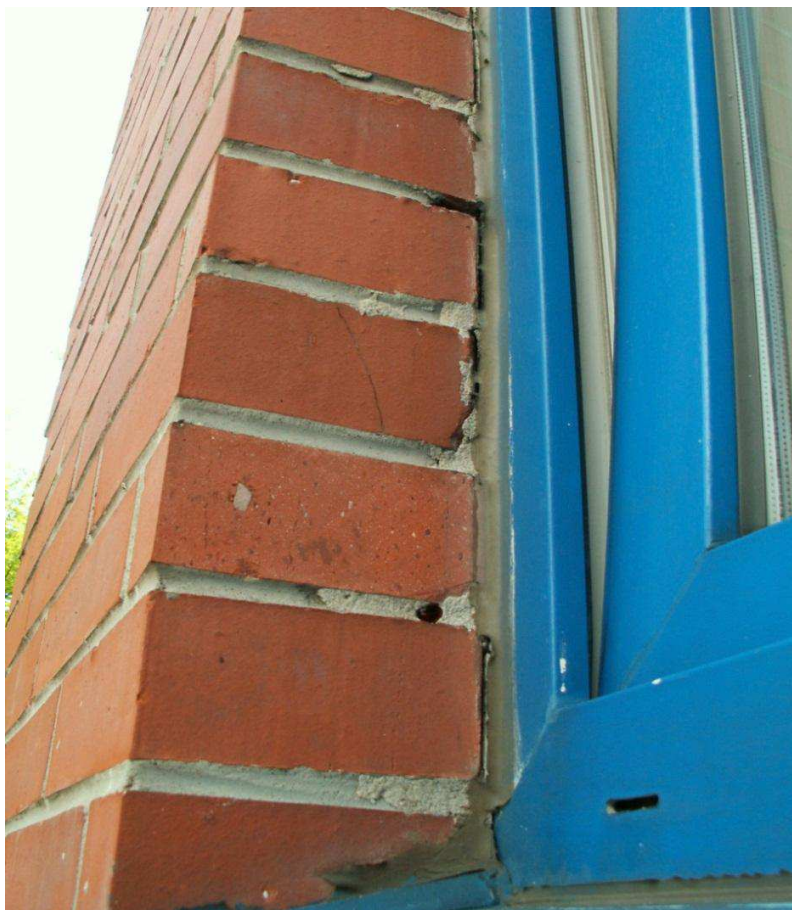


ruchy konstrukcji budowlanej

wilgotne i ciepłe powietrze
pomieszczenia, skraplanie
pary wodnej przy różnicy
temperatur zewn./wew. $> 20^{\circ}\text{C}$

ciężar własny okna

Efekt złej instalacji.



Efekt złej instalacji.



System uszczelniania okien i3



Uszczelnienie trójwarstwowe

Warstwa zewnętrzna

ME 500 Folia okienna Duo w wersji z butylem, bez butylu i z siatką podtynkową

Warstwa środkowa

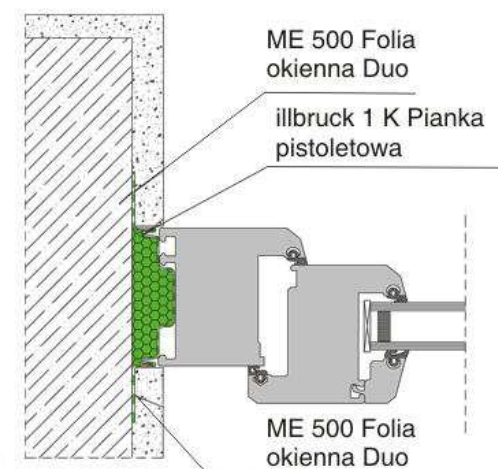
illbruck 1 K Pianka pistoletowa

Warstwa wewnętrzna

ME 500 Folia okienna Duo w wersji z butylem, bez butylu i z siatką podtynkową



Przykładowy przekrój montażowy



Ochrona połączenia przed deszczem i wiatrem



Likwidacja mostków termicznych



Dyfuzyja pary umożliwiająca osuszenie połączenia



Ograniczenie niekontrolowanych ucieczek ciepła

MOWO – Montaż Okna W Ociepleniu NOWOŚĆ!



- Jedyne w Europie kompletny system montażu w ociepleniu



- Niesamowita siła mocowania przy pomocy kleju



Ogólne kryteria klasyfikacji energetycznej budynków



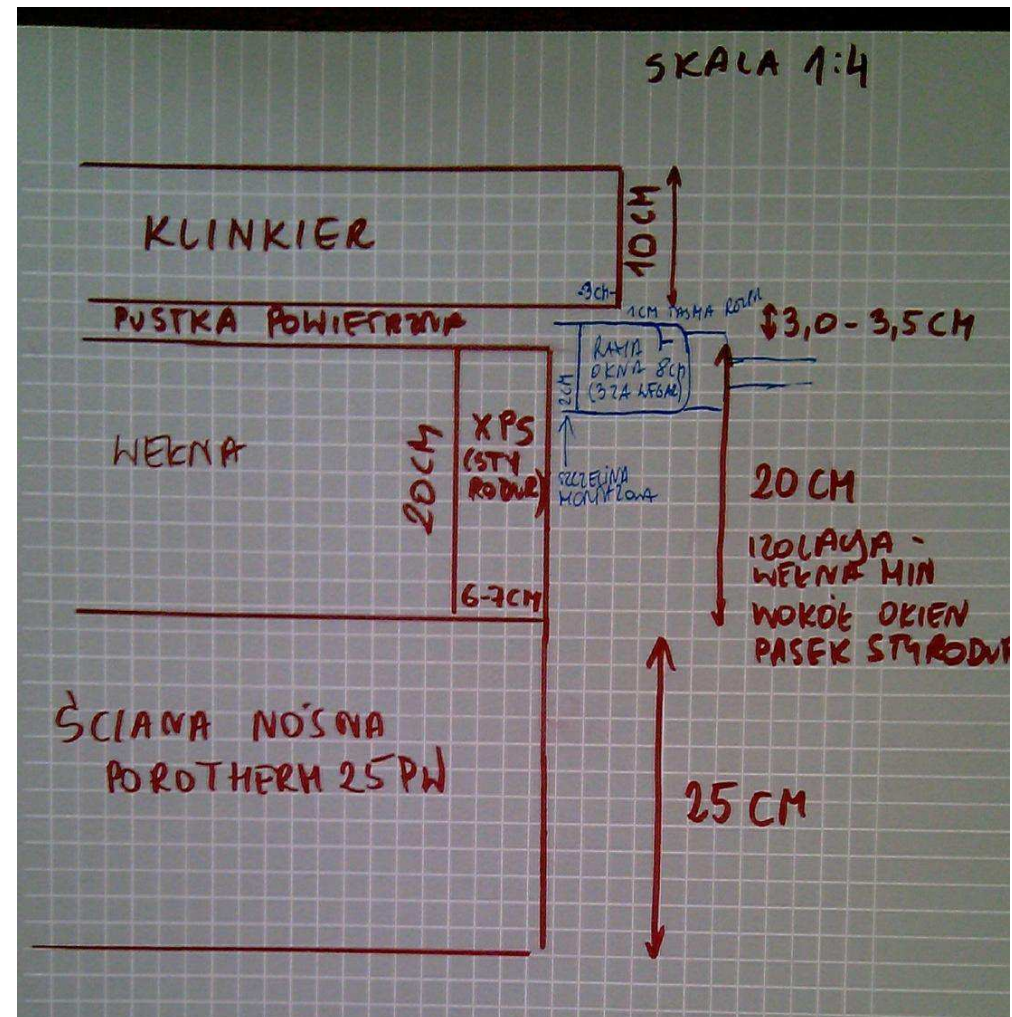
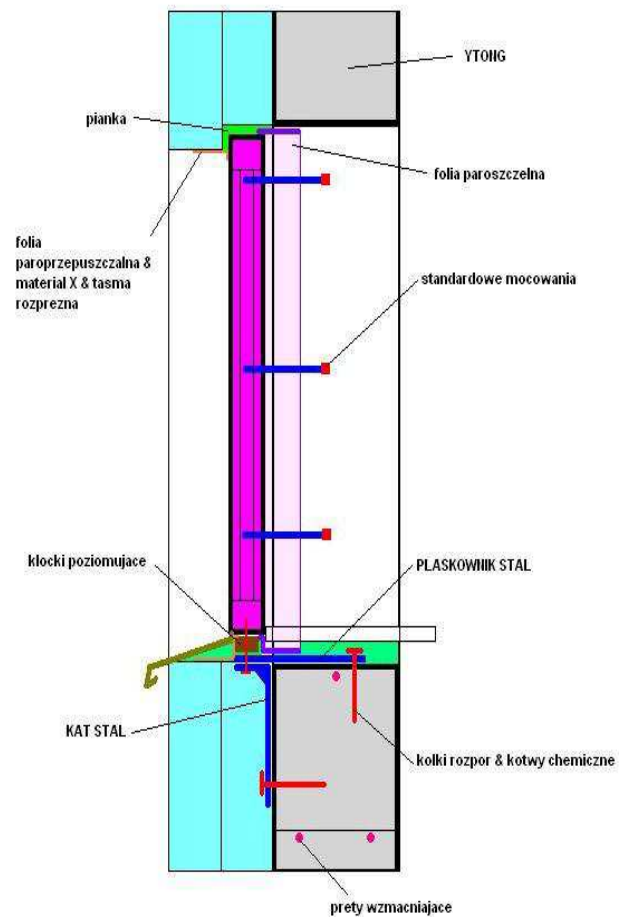
90-120 [kWh/m²/rok] - aktualnie, zgodnie z przepisami;

< 40 [kWh/m²/rok] – budynek energooszczędny;

15 [kWh/m²/rok] – standard pasywny;

5-7 [kWh/m²/rok] – budynek „blisko zero-energetyczny” (postanowienia Dyrektywy EPBD 2010/31/UE).

Szkic projektu przegrody zewnętrznej domu pasywnego



Dotychczasowy brak standardów uszczelniania złącza w strefie izolacji termicznej



Dotychczasowy brak standardów uszczelniania złącza w strefie izolacji termicznej



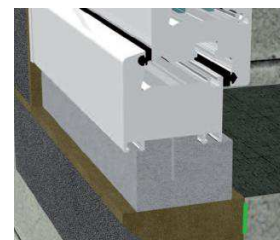
Składowe zestawu



Elementy systemu

- Profile instalacyjne okna illbruck PR007, PR009 (sztywny poliuretan z dodatkami);
- Klin izolacyjny illbruck PR008 (EPS wzbogacony grafitem);
- Klej szybkowiążący illbruck SP340;
- Podkład gruntujący Tremco AT140;
- Taśma rozprężna illbruck TP652 illmod Trio+;
- Profil podokienny PR010 XPS Premium;
- Taśma rozprężna TP610 illmod Eco 15/4

Dolne złącze:



+



illbruck PR010

illbruck TP610 illmod Eco 15/4



illbruck PR007 Fenstermontagezarge



illbruck PR008 Dämmkeil



illbruck SP340



illbruck TP652 illmod trioplex+



Tremco AT140

Wymiary /pojemności



Element systemu

- Profil instalacyjny okna illbruck PR007
- Profil instalacyjny okna illbruck PR009
- Klin izolacyjny illbruck PR008
- Klej szybkowiążący SP340
- Taśma illbruck TP652 illmod Trio+
- Podkład illbruck AT140 podkład
- Taśma rozprężna TP610 illmod Eco

Wymiary

1400 x 90 x 90 mm
1400 x 90 x 70 mm (do wykuszu 160mm)
1400 x 82 x 82 mm
worek 600ml, kolor biały
rozmiar M (zakres pracy 8-15mm)
500ml
rozmiar 15/4 (zakres pracy 3-6mm)



illbruck PR007 Fenstermontagezarge



illbruck PR008 Dämmkeil



illbruck SP340



illbruck TP652 illmod trioplex+



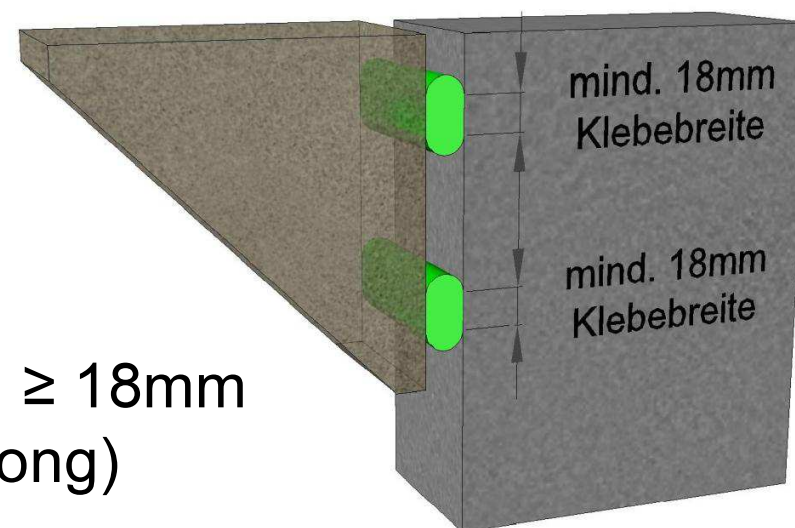
Tremco AT140

Współczynnik bezpieczeństwa dla połączenia klejowego (siła ścinająca)



**Jedna ścieżka kleju:
2kg/1cm → 200kg/1m**

(a mamy 2 ścieżki o szer. proj. $\geq 18\text{mm}$
dla najslabszego podłoża – Ytong)



- 18mm* - min. szerokość pasków kleju po docisnięciu profilu do muru

Praktyczna próba wytrzymałości spoiny klejowej .



Mocowanie



- Dolny profil z paskami SP340



- Mocno docisnąć, aby uzyskać dobrą przyczepność do muru

Mocowanie

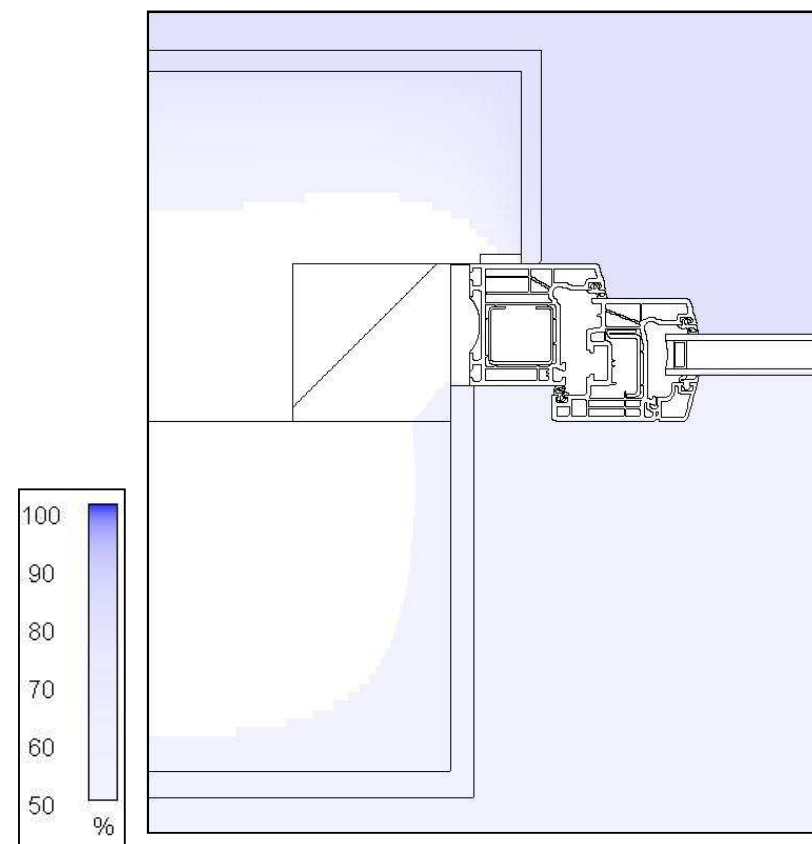
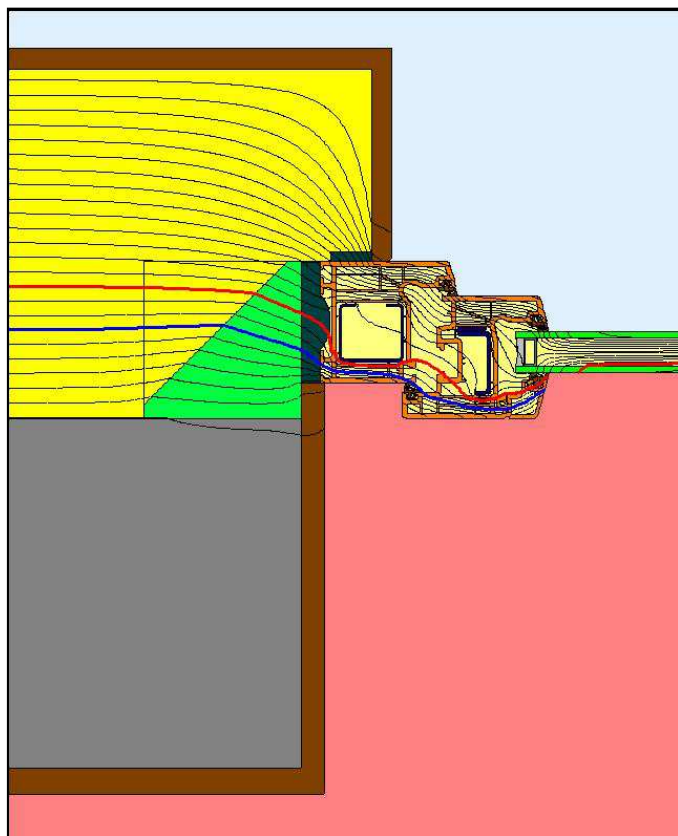


- Klipy izolacyjne illbruck PR008 jako opcja gwarantująca lepsze parametry cieplne;



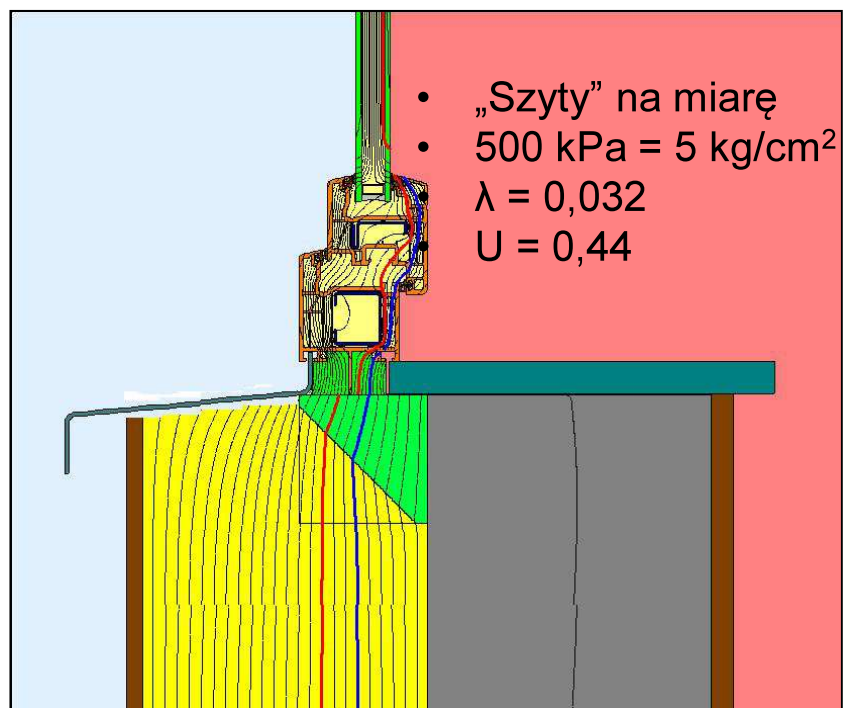
- Prostokątny profil ułatwia połączenie z systemem ocieplenia budynku

Izolacyjność termiczna złącza



- Obliczona przewodność cieplna:
Profil instalacyjny okna PR007 $\lambda = 0,07 \text{ W/(mK)}$
Klin izolacyjny PPR008 $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$

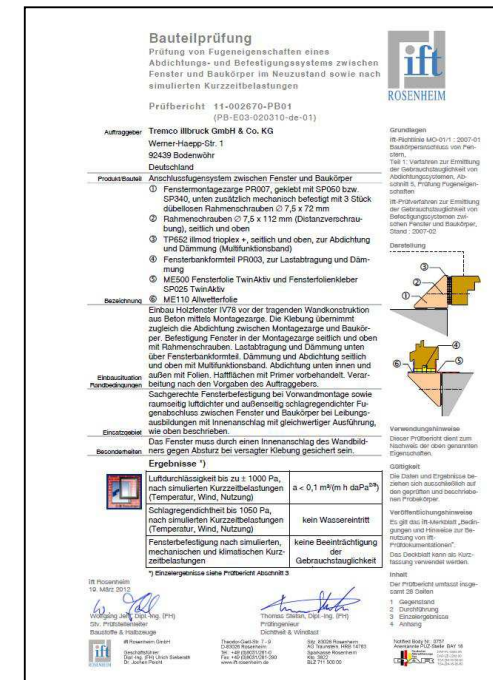
Uszczelnienie dolnego złącza



illbruck TP610 illmod Eco

**PR010 Profil podokienny XPS Premium
+ taśma TP610 illmod Eco w rozmiarze 15/4**

- Odporność na ulewny deszcz do **1050 Pa**;
- Hermetyczność - współczynnik infiltracji powietrza **$\alpha < 0,1$** [$\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3}$];
- Mocowanie za pomocą kleju szybkowiązającego illbruck SP340;
- Wytrzymałość na zerwanie: do **3000 Pa**;
- Próba udarności: **Klasa 5**;
- 200 kg/m** wielkość przenoszonego obciążenia w odniesieniu do drewna, betonu zwykłego, betonu komórkowego, cegły wapienno-piaskowej i cegły dziurawki;
- Certyfikowana przez ift Izolacyjność akustyczna do 43 dB



Badanie zestawu w ift

a) Hermetyczność

DIN EN 12207 a-Value < 0,1 spełniony

b) Szczelność w przypadku ulewnego deszczu

Spełniony warunek 600 Pa

Ciśnienie podwyższone do 1050 Pa



Badanie zestawu w ift

c) Mocowanie

Próba udarności wg DIN EN
12600 2003-04

**Spełnione wymagania dla
najwyższej klasy 5**

Klasa obciążenia/ wysokość
spadku

DIN EN 13049

• 1 2 3 4 5

• Wysokość spadku (mm)

200 300 450 700 950



Badanie elementów przez ift

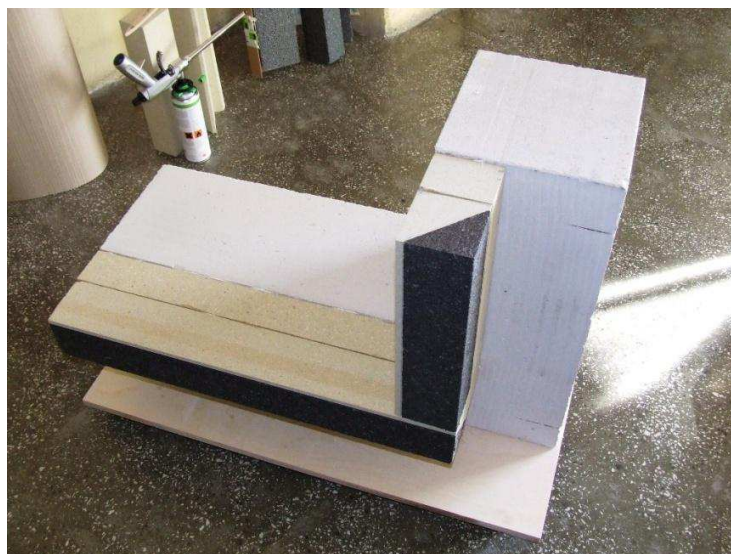
- Siła wiązania kleju illbruck SP340 z różnymi podłożami (drewno, beton, beton komórkowy, cegła wapienno-piaskowa, cegła dziurawka)



Badanie nr II zestawu w ift z dodatkowym profilem PR009

Profil instalacyjny okna z dodatkową izolacją

- Beton komórkowy
- Odsadzka 160 mm (PR007 90mm + PR009 70mm)
- Przenoszone obciążenie 200 kg/mb



Bauteilprüfung
Prüfung von Fugeigenschaften eines
Abdichtungs- und Befestigungssystems zwischen
Fenster und Baukörper im Neuzustand sowie nach
simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 11-002670-PB01
(PB-E03-020310-de-01)

Auftraggeber Tremco illbruck GmbH & Co. KG
Werner-Haapp-Str. 1
90439 Bodenwöhr
Deutschland

Produkt/Bauart Anschlussfugensystem zwischen Fenster und Baukörper
① Fenstermontagezarge PR007, geklebt mit SP050 bzw. SP340, unten zusätzlich mechanisch befestigt mit 3 Stück dübellosen Rahmenschrauben Ø 7,5 x 72 mm
② Rahmenschrauben Ø 7,5 x 112 mm (Distanzverschraubung), seitlich und oben
③ TP652 illmod triplex +, seitlich und oben, zur Abdichtung und Dämmung (Multifunktionsband)
④ Fensterbankformteil PR003, zur Lastabtragung und Dämmung
⑤ ME500 Fensterfolie TwinAktiv und Fensterfolienkleber SP025 TwinAktiv
⑥ ME110 Allwetterfolie

Bezeichnung Einbau Holzfenster IV78 vor der tragenden Wandkonstruktion aus Beton mittels Montagezarge. Die Klebung übernimmt zugleich die Abdichtung zwischen Montagezarge und Baukörper. Befestigung Fenster in der Montagezarge seitlich und oben mit Rahmenschrauben. Lastabtragung und Dämmung unten über Fensterbankformteil. Dämmung und Abdichtung seitlich und oben mit Multifunktionsband. Abdichtung unten innen und außen mit Folien. Haftflächen mit Primer vorbereitet. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers.

Einsatzzweck Sachgerechte Fensterbefestigung bei Vorwandmontage sowie raumseitig luftdichter und außenseitig schlagregendichter Fugenschluss zwischen Fenster und Baukörper bei Lebewandausbildungen mit Innenanschlag mit gleichwertiger Ausführung, wie oben beschrieben.

Einbaubedingungen Das Fenster muss durch einen Innenanschlag des Wandbildners gegen Abbruch bei versägter Klebung gesichert sein.

Besonderefaktoren

Ergebnisse *)

Luftdurchlässigkeit bis zu $\pm 1000 \text{ Pa}$, nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Wind, Nutzung)	$a < 0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h daPa}^2$
Schlagregendichtheit bis 1050 Pa , nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Wind, Nutzung)	kein Wassereintritt
Fensterbefestigung nach simulierten, mechanischen und klimatischen Kurzzeitbelastungen	keine Beeinträchtigung der Gebrauchtauglichkeit

*) Einzelergebnisse siehe Protokollprotokoll Abschnitt 3

Grundlagen ift-Florian-MD-011: 2007-01
Baukörperanschluss von Fenstern.
Teil 1: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchtauglichkeit von Abdichtungssystemen, Abschnitt 5, Prüfung Fugeigenschaften
ift-Prüfverfahren zur Ermittlung der Gebrauchtauglichkeit von Befestigungssystemen zwischen Fenster und Baukörper, Stand: 2007-02

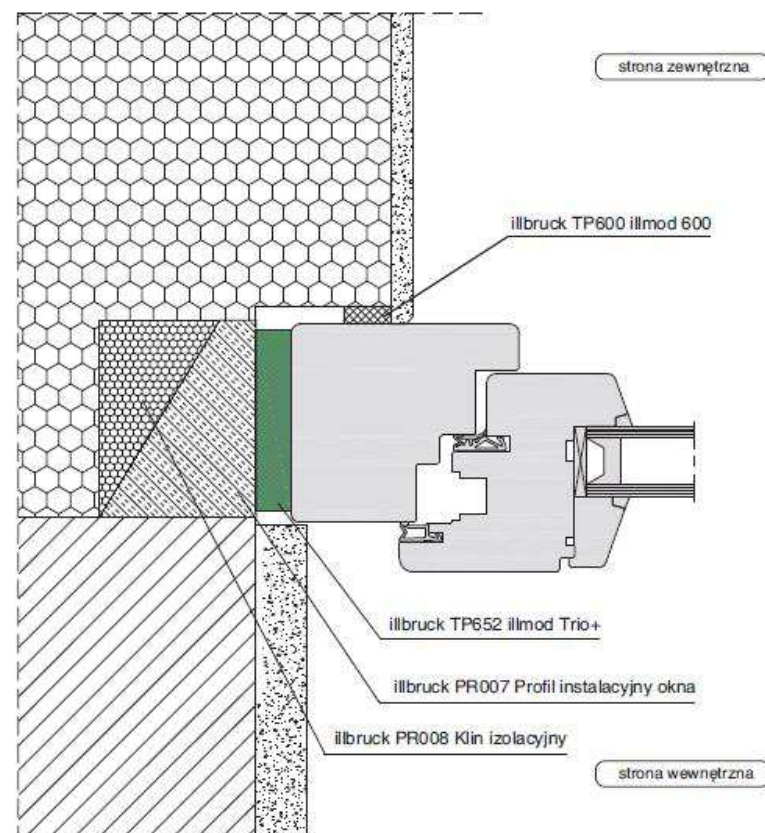
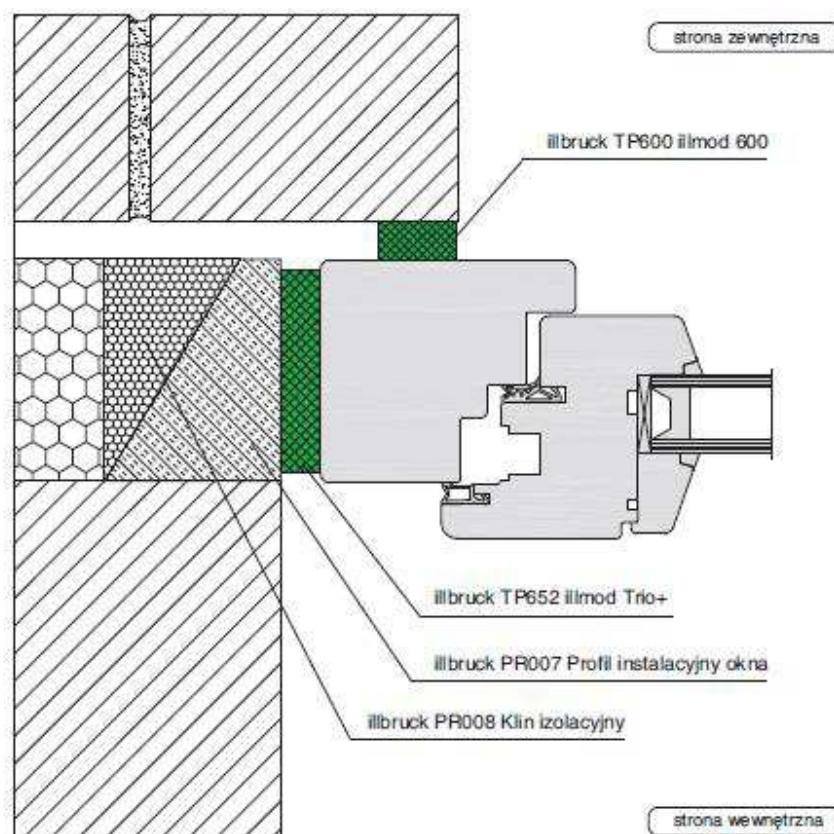
Darstellung

Verwendungshinweise
Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften.
Gültigkeit
Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Prüfkörper.
Verpflichtungshinweise
Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Protokollunterlagen“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

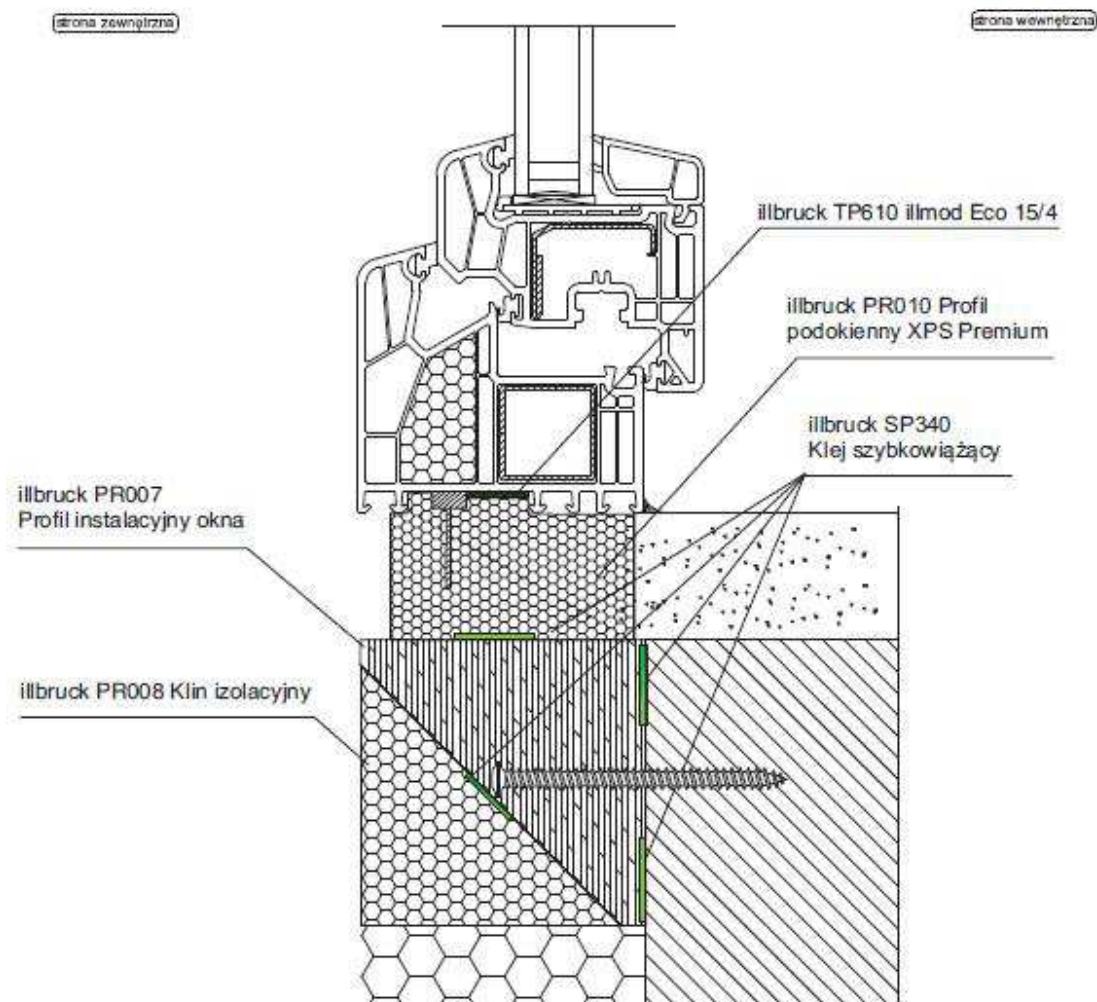
Inhalt
Der Prüfbericht umfasst insgesamt 28 Seiten
1. Gegenstand
2. Durchföhrung
3. Einzelergebnisse
4. Anhöng

ifit ROSENHEIM
19. März 2012
Wolfgang Jöck, Dipl.-Ing. (FH)
Chr. Prüfingenieur
Baustoffe & Holzzeuge
@Rosenheim-Geist
Bauwerksprüfung
Dipl.-Ing. ift Ulrich Seibert
Dr. Jochen Rieck
Trennungsbereich
D-82026 Rosenheim
Tel. +49 (0)89 3101-1
Fax +49 (0)89 3101-150
www.ift-rosenheim.de
ifit ROSENHEIM
D-82026 Rosenheim
Am Neuenweg 146/147
82026 Rosenheim
Tel. +49 (0)89 3101-1
Fax +49 (0)89 3101-150
www.ift-rosenheim.de
ifit ROSENHEIM
D-82026 Rosenheim
Am Neuenweg 146/147
82026 Rosenheim
Tel. +49 (0)89 3101-1
Fax +49 (0)89 3101-150
www.ift-rosenheim.de

Detale montażowe



Detale montażowe – dolne złącze



Gwarancja funkcjonalności 5 lat



1. Kwalifikacje monterów potwierdzone certyfikatem imiennym;
2. Kontrola na etapie montażu - protokół;

TREMCO
illbruck

illbruck Vorwandmontagesystem - Schulung / Montageprotokoll -

Bauvorhaben: BT Hotel Datum: 18.4.12
Zwingen Forum Dierschen
Straße: Postplatz
PLZ Ort: Dierschen
Montagefirma: Schreiner u. Metallbau Wagner
Straße: Stellberger Str 58
PLZ / Ort: 07349 Kitzschewitz
Verantwortlicher Bauleiter: H. Schulte Handy: 0157/42603960
Monteur 1: Hofmann, Karsten Handy: 0157/22287904
Monteur 2: _____ Handy: _____
Tremco illbruck
Mitarbeiter: Schmitt/Wormann Handy: 0172/2993128
Wandmaterial: ☐ Holz ☒ KS ☐ Beton ☐ Gasbeton ☐ Ziegel sonst: _____
Montageuntergrund: ☒ trocken ☐ feucht ☐ nass ☐ feste ☐ staubig ☐ locker
Außentemperatur: 9 °C

Bitte alle Felder ausfüllen, bzw. ankreuzen.
Der Unterzeichner bestätigt die ordnungsgemäße Schulung/Montage.
Das Protokoll ist direkt nach Montage an die Tremco illbruck GmbH weiterzuleiten.

18.4.12 86
Ort / Datum Stempel / Unterschrift des verantwortlichen Monteurs
18.4.12
Ort / Datum Stempel / Unterschrift Mitarbeiter Tremco illbruck

1

ZERTIFIKAT

Frank Wörmann

Tremco illbruck GmbH & Co. KG

wird hiermit die Teilnahme an der Schulung

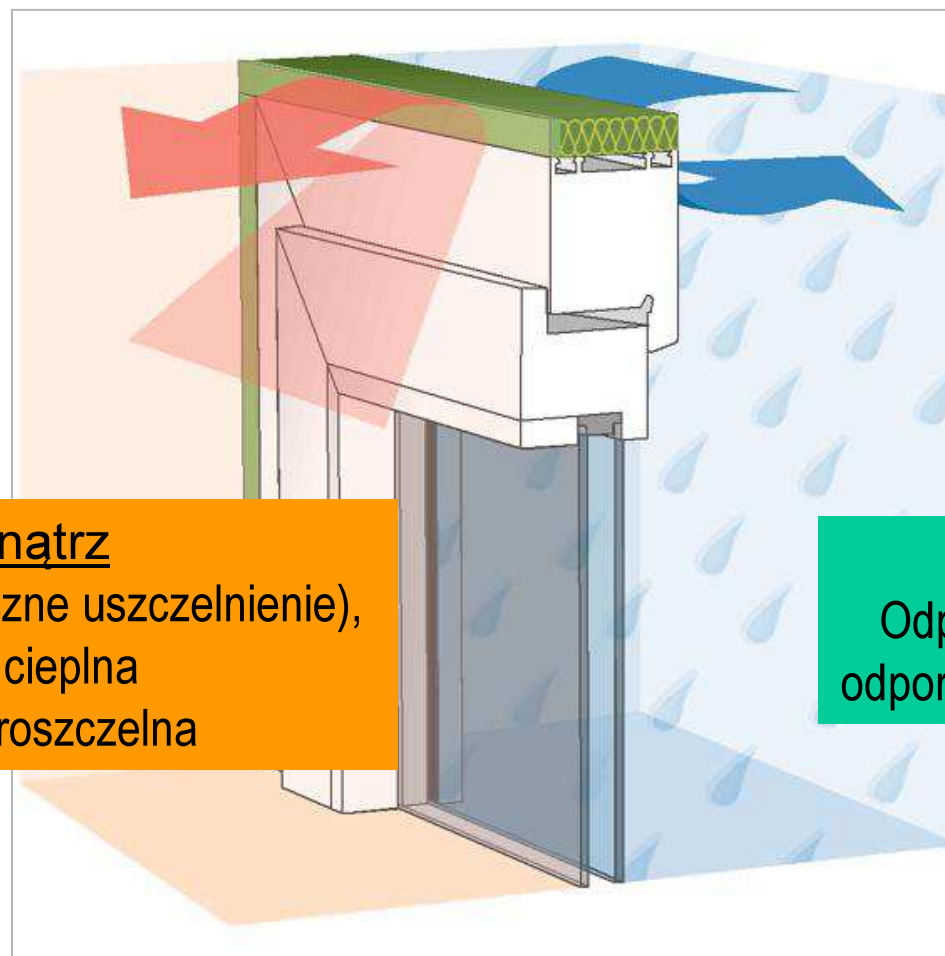
„Fachgerechte Befestigung des
illbruck Vorwandmontagesystemes
inklusive der Fensterabdichtung“

bestätigt. Der Teilnehmer hat die theoretische
und praktische Schulung erfolgreich absolviert.
Damit erlangt er die besondere Eignung zur
qualifizierten Montage des illbruck Vorwand-
montagesystems.

Datum, Ort, Unterschrift

TREMCO
illbruck

Rola taśmy TP652 illmod Trio Plus w MOWO



Wewnątrz

Powietrze (hermetyczne uszczelnienie),
izolacja cieplna
Izolacja paroszczelna

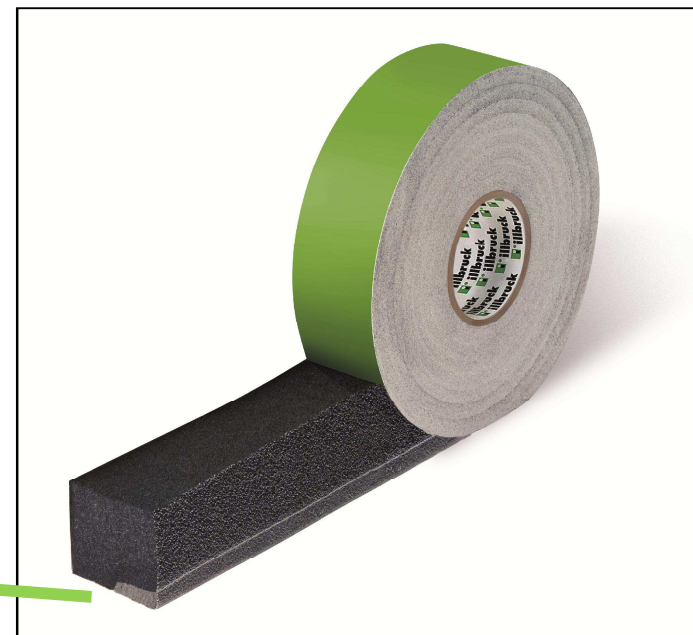
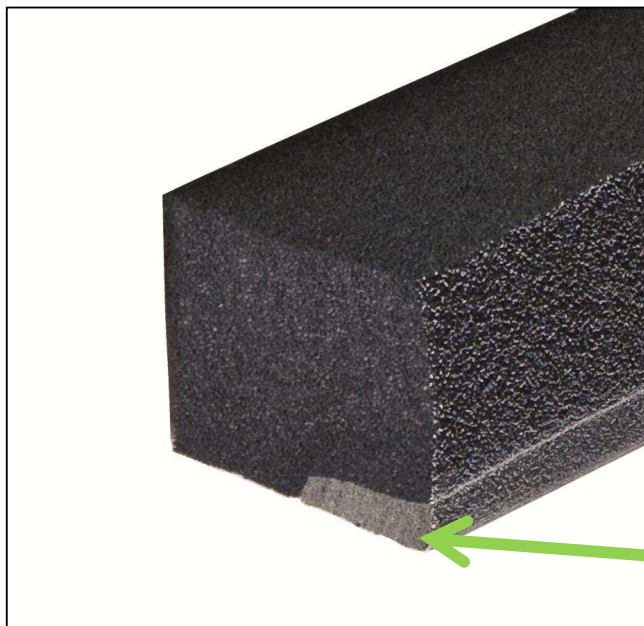
Na zewnątrz

Odprowadzanie wilgoci,
odporność na promienie UV

Rola taśmy TP652 illmod Trio Plus w MOWO



Wyższe oczekiwania związane z budownictwem pasywnym.



Rola taśmy TP652 illmod Trio Plus w MOWO



Zalety systemu illbruck MOWO



- Zastosowanie w domach pasywnych i energooszczędnych (przenikalność cieplna złącza zaprojektowana z myślą o oknach pasywnych);
- W duecie ze szczelną stolarką, tj. hermetyczność - współczynnik infiltracji powietrza $a < 0,1$ [$m^3/m^2 \cdot h \cdot daPa^{2/3}$] - 4 klasa przepuszczalności powietrza (obecne wymogi dla okien i drzwi balkonowych w budynku: $a < 0,3$);
- Nośność 200 kg/mb (wysoki współczynnik bezpieczeństwa dla konstrukcji nośnej) ;
- Izolacja akustyczna (36dB oraz 43dB przy zastosowaniu sznura i uszczelnacza illbruck SP525);
- Wodoszczelność, odporność na pleśń, stabilność wymiarowa;
- DIBt, Niemcy – ogólne dopuszczenie systemu do stosowania w budownictwie;
- Badania właściwości użytkowych zestawu zrealizowane przez ift jako pierwszego systemu instalacji okna poza licem muru na klej (zgodnie z wytyczną ift MO-01/1 w sprawie uszczelnień i mocowań);
- Uszczelnienie zgodne z wymaganiami opisanymi w podręczniku montażowym RAL;
- Eliminacja punktów newralgicznych (obróbka folii przy konsolach, mostki cieplne, pianka poliuretanowa, mocowanie ościeżnicy w Porothermie);
- Zachowanie ciągłości montażu (część mechaniczna + uszczelnienie), eliminacja problemów z nieistniejącym jeszcze ociepleniem – możliwość wcześniejszej adaptacji wnętrza, niepozostawienie Inwestora z problemem kontynuacji montażu i części związanej z uszczelnieniem okna poza licem muru;
- Odsadzka okien na profilu 90 (PR007) lub 160mm (PR007+PR009);
- Wprowadzenie standardu do montażu stolarki w warstwie ocieplenia jako **systemowe mocowanie i uszczelnianie złącza**;
- Nadzór nad projektem , wsparcie, 5 lat gwarancji;

Pierwszy obiekt w Europie z MOWO



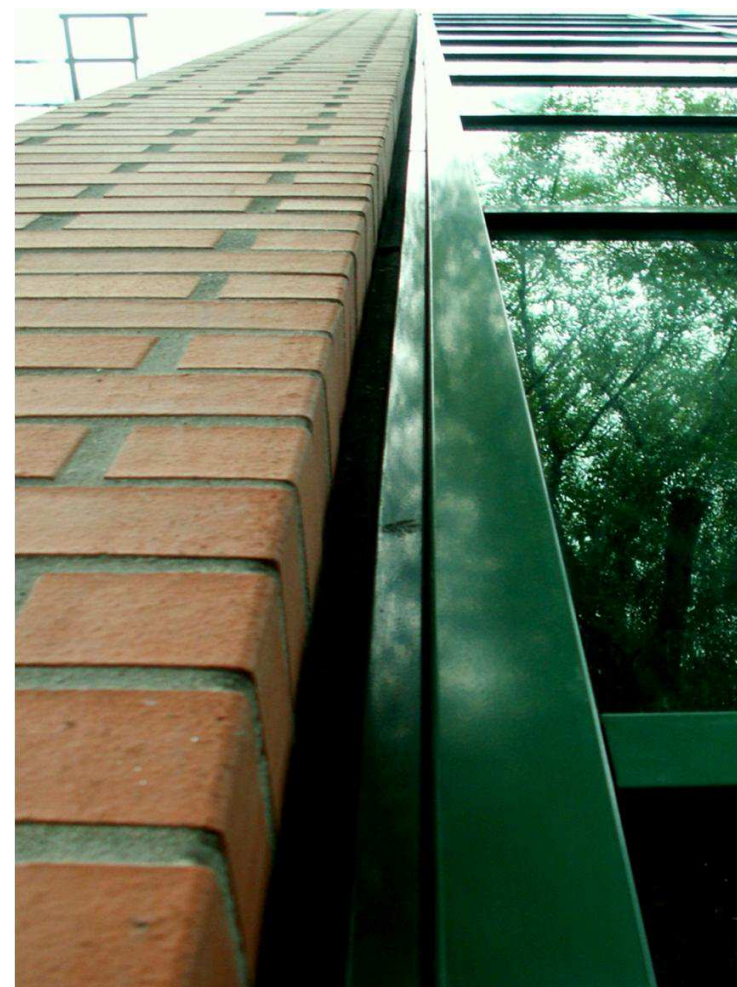
- Budynek biurowo-hotelowy – 350 dużych okien o wym. 1700x2300mm (system VEKA)
- Motel One, Drezno



Realizacje w kraju



Realizacje w kraju



Realizacje w kraju



Osiedle Ekopark II w Warszawie



Realizacje w kraju



KONTAKTY:



Doradztwo techniczne region płd.- zachód:

IRENEUSZ ROSA

- tel. 698 609 013
- mail: ireneusz,rosa@tremco-illbruck.com

GRZEGORZ HYWRYLCZYK

- tel. 606 924 324
- mail: grzegorz.hawrylczy@tremco-illbruck.com

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ.