



**Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.**  
**pobočka 0100 - Praha**  
Zkušební laboratoř č. 1018.5,  
akreditovaná Českým institutem pro akreditaci o.p.s  
podle ČSN EN ISO/IEC 17 025  
Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9; tel.: 286 019 400; fax: 286 884 209

# Protokol

č. 010-018267

**o zkouškách připojovací spáry po obvodu dvoukřídlého okna**  
Průvzdušnost, vodotěsnost, zatížení větrem

Protokol obsahuje 6 psaných stran včetně strany titulní a 15 stran příloh.



Ing. Petr Fránek  
vedoucí zkušební laboratoře

V Praze 2005-10-13

## 1. Údaje o žadateli

Žadatel: illbruck Building Systems s.r.o., Úvalská 737/34, 10 00 Praha 10  
Zakázkové číslo: Z010050277

## 2. Specifikace předmětu zkoušky

2.1. Výrobek: Dvoukřídlé okno osazené do ocelového rámu ( 1525 x 1990 mm ) s těsněním připojovací spáry ILLBRUCK.

Číslo vzorku: 44/0905

Konstrukce: Vnitřní strana - illbruck FF 210 EPDM fólie s butilovou impregnací, vnější strana - illbruck FF 220 fólie, která odolává povětrnostním vlivům a náporům hnaného deště, zároveň umožňuje dostatečné odvětrávání. Prostor mezi fóliemi byl vypěněn PUR pěnou. Na rám simulující ostění byla fólie nalepena lepidlem OT 13 a na okenní rám pak bylo použito lepidlo OT 16.  
( schéma viz příloha č. 1-2 )

2.2. Specifikace zkoušek:

Průvzdušnost dle ČSN EN 1026

Vodotěsnost dle ČSN EN 1027

Odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12211

2.3. Odběr a příprava vzorku:

Vzorek byl objednatelem dodán 20.9. 2005 a umístěn ve zkušební hale při průměrné teplotě 17,0°C a průměrné vlhkosti 43%. Dne 21.9. 2005 byl vzorek nainstalován do zkušebního zařízení pro stanovení průvzdušnosti, vodotěsnosti a odolnosti proti zatížení větrem .

## 3. Zkušební metody, předpisy a postupy

3.1. Pro zkoušení byly použity postupy podle těchto norem :

ČSN EN 1026: 2000 Okna a dveře – Průvzdušnost – Zkušební metoda

ČSN EN 1027: 2001 Okna a dveře – Vodotěsnost – Zkušební metoda

ČSN EN 12211: 2001 Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem – Zkušební metoda

Pro vyhodnocení zkoušek byly použity tyto normy:

ČSN EN 12207: 2001 Okna a dveře – Průvzdušnost – Klasifikace

ČSN EN 12208: 2001 Okna a dveře – Vodotěsnost – Klasifikace

ČSN EN 12210: 2001 Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem – Klasifikace

**Pozn. Klasifikace je uvedena pouze pro orientační porovnání s třídami pro okna a dveře**

3.2. Údaje o odchylkách od zkušebního postupu:

Odchylka od postupu ČSN EN 1026 čl. 1, ČSN EN 1027 čl.1 a ČSN EN 12211 čl.1.

Uvedené zkušební postupy byly použity pro zkoušku připojovací spáry.

**4. Zkušební zařízení**

- tlakové zkušební zařízení určené ke zkoušení průvzdušnosti, vodotěsnosti a odolnosti proti zatížení větrem, Systém Rosenheim, typ VH APCE, výrobce Holten, SRN

|                     |        |                             |
|---------------------|--------|-----------------------------|
|                     | ID 328 | platnost ověření do 01/2006 |
| - pásmo 3 m         | ID 347 | platnost ověření do 07/2008 |
| - vlhkoměr+teploměr | ID 343 | platnost ověření do 08/2006 |

Zkušební zařízení a měřidla, použitá při zkouškách, jsou metrologicky ověřena a jsou uvedena v metrologickém řádu zkušební laboratoře. Evidenční ověřovací listy jsou uloženy u metrologa laboratoře.

**5. Výsledky zkoušek****5.1. Stanovení průvzdušnosti**

Dne 21.9. 2005 byl vzorek nainstalován do tlakového zkušebního zařízení určeného ke zkoušení průvzdušnosti, vodotěsnosti a zatížení větrem. Byla zalepena funkční spára okna a bylo tak znemožněno ovlivnění zkoušky. Zkouška proběhla 21.9. 2005 za těchto podmínek: teplota ovzduší 17,4 °C, relativní vlhkost prostředí 43,4 % a atmosferický tlak 985,7 hPa.

Nejdříve se na vzorek působilo třemi tlakovými rázy o velikosti 660 Pa. Následovalo působení zkušebním tlakem ve stupních po 50 Pa vzestupně až do 300 Pa poté po 150 Pa do 600 Pa. Pro každý tlakový stupeň byla měřena a zaznamenávána průvzdušnost.

Schéma vzorku viz příloha č.1

|               |  |
|---------------|--|
| $H_T=1525$ mm | Celková plocha:                        |
| $B_T=1990$ mm | $H_T \times B_T = 3,02$ m <sup>2</sup> |
| $H_0=1370$ mm | Délka přípojovací spáry:               |
| $B_0=1820$ mm | $2 \times H_0 + 2 \times B_0 = 6,38$ m |

Průběh nárůstu průvzdušnosti při působení jednotlivými tlaky dle ČSN EN 1026 viz příloha č.14

Součinitel nejistoty měření tlaků:  $u_b = 0,06$

Klasifikace dle ČSN EN 12207, čl.4.4, 4.5, 4.6

| třída 0-4  | klasifikace zkušebního tělesa podle celkové plochy | klasifikace zkušebního tělesa podle délky spár | celková klasifikace zkušebního tělesa                      |
|------------|--|--|--|
| 0          | nezkoušeno   |  |  |
| 1 150 Pa   | $< 50$ m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>            | $< 12,50$ m <sup>3</sup> /h m                  |  |
| 2 300 Pa   | $< 27$ m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>            | $< 6,75$ m <sup>3</sup> /h m                   |  |
| 3 600 Pa   | $< 9$ m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>             | $< 2,25$ m <sup>3</sup> /h m                   |  |
| 4 > 600 Pa | $< 3$ m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>             | $< 0,75$ m <sup>3</sup> /h m                   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>třída 4</b> splněna |

Klasifikace : **Třída 4**

## 5.2. Stanovení vodotěsnosti

Vzorek byl zkoušen 21. 9. 2005 dle normového postupu ČSN EN 1027 za těchto podmínek : teplota ovzduší 17,4 °C, relativní vlhkost prostředí 43,4 % a atmosferický tlak 985,7 hPa.

Byla užitá metoda postřiku „A“ pro vzorky nechráněné.

Postřikování začalo při zkušební tlaku 0 Pa a trvalo 15 minut. Následovalo postřikování a působení zkušební tlakem ve stupních po 50 Pa a intervalu 300 s. Po 80 s postřikování při tlaku 750 Pa, byl zaznamenán průnik vody po stranách a uprostřed v rozích dolní vodorovné části.

Klasifikace vodotěsnosti dle ČSN EN 12208, čl. 4

| zkušební tlak<br>P <sub>max</sub> v Pa1) | KLASIFIKACE       |                   | POŽADAVKY   |
|--|-------------------|-------------------|---|
|  | zkušební postup A | zkušební postup B |   |
| -  | 0                 | 0                 | žádný požadavek   |
| 0  | 1A                | 1B                | 15 minut stříkání   |
| 50                                       | 2A                | 2B                | jako třída 1 + 5 minut  |
| 100                                      | 3A                | 3B                | jako třída 2 + 5 minut  |
| 150                                      | 4A                | 4B                | jako třída 3 + 5 minut  |
| 200                                      | 5A                | 5B                | jako třída 4 + 5 minut  |
| 250                                      | 6A                | 6B                | jako třída 5 + 5 minut  |
| 300                                      | 7A                | 7B                | jako třída 6 + 5 minut  |
| 450                                      | 8A                | -                 | jako třída 7 + 5 minut  |
| 600                                      | 9A                | -                 | jako třída 8 + 5 minut  |
| > 600                                    | E <sub>xxx</sub>  | -                 | nad 600 Pa ve stupních po 150 Pa, musí být doba každého stupně 5 min. |

1) po 15 minutách bez zatížení tlakem a 5 minutách při následujících stupních

poznámka: postup A je vhodný pro výrobek, který není chráněný  
postup B je vhodný pro výrobek, který je částečně chráněný

Klasifikace: **Třída 9A**

Součinitel nejistoty měření tlaků:  $u_A = 0,06$

## 5.3. Stanovení odolnosti proti zatížení větrem

Vzorek byl zkoušen dle normového postupu ČSN EN 12211 dne 27.9. 2005 při teplotě vzduchu 18,6°C a vlhkosti 46,9% atmosferický tlak byl 981,7 hPa. Vzorek byl zatížen třemi rázy 1320 Pa, tj P1 ( 1200 Pa ) + 10% = 1320 Pa.

### c.1 Zkouška průhybu

Neprovádí se.

### c.2 Zkouška při opakovaném tlaku

Zkušební vzorek byl vystaven 50 cyklům záporného a kladného tlaku o velikosti 600 Pa. První stupeň byl záporný. Po cyklování byla provedena zkouška průvzdušnosti. Byla provedena vizuální kontrola vzorku.

### c.3 Zkouška bezpečnosti

Zkušební vzorek byl vystaven 1 cyklu zkušebních tlaků zahrnujících kladný a záporný zkušební tlak o velikosti 1800 Pa. Nejdříve bylo působeno záporným tlakem.

Byl zaznamenán stav vzorku po zkoušce.

Výsledky:

c.1 Zkouška průhybu – neprováděla se.

c.2 Zkouška při opakovaném tlaku

Po provedených 50 cyklech kladných a záporných tlaků ( 600 Pa) byla provedena průvzdušnost ČSN EN 1026 ( po zkoušce 5.3.2)

viz příloha č. 15

Při vizuelní kontrole nebyly zjištěny žádné viditelné deformace. Zkušební vzorek zůstal bez poruch a maximální přírůstek průvzdušnosti nepřesáhl 20 % výchozí naměřené průvzdušnosti.

c.3 Zkouška bezpečnosti

Zkušební tlak P3 pro třídu 3: 1800 Pa. Žádná část zkušebního vzorku se během zkoušky neporušila. Nedošlo k poruchám ani ke vzniku trhlin či prasklin na vzorku připojovací spáry.

Součinitel nejistoty měření tlaků:  $u_A = 0,06$

Klasifikace: **Třída 3**

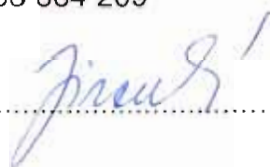
Uvedené nejistoty měření jsou rozšířené nejistoty, které byly vypočteny s použitím koeficientu rozšíření 2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

**7. Údaje o zpracovateli protokolu**

Řešitelská organizace: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.  
Prosecká 811/ 76a, 190 00 Praha 9

Řešitelské pracoviště: Pobočka Praha  
Zkušební laboratoř č. 1018.5  
Prosecká 811 / 76a, 190 00 Praha 9  
tel.: 286 019 400; fax: 286 884 209

Zástupce technického vedoucího laboratoře :  
Ing. Iveta Jiroutová



Zodpovědný řešitel :  
Ing. Jan Appl



Doložka zkušební laboratoře:

Výsledky zkoušek platí pouze pro zkoušené vzorky. Protokol nemůže být reprodukován bez souhlasu zkušební laboratoře jinak než celý. Protokol ani jeho části nesmějí být měněny.



Ing. Petr Fránek  
vedoucí zkušební laboratoře

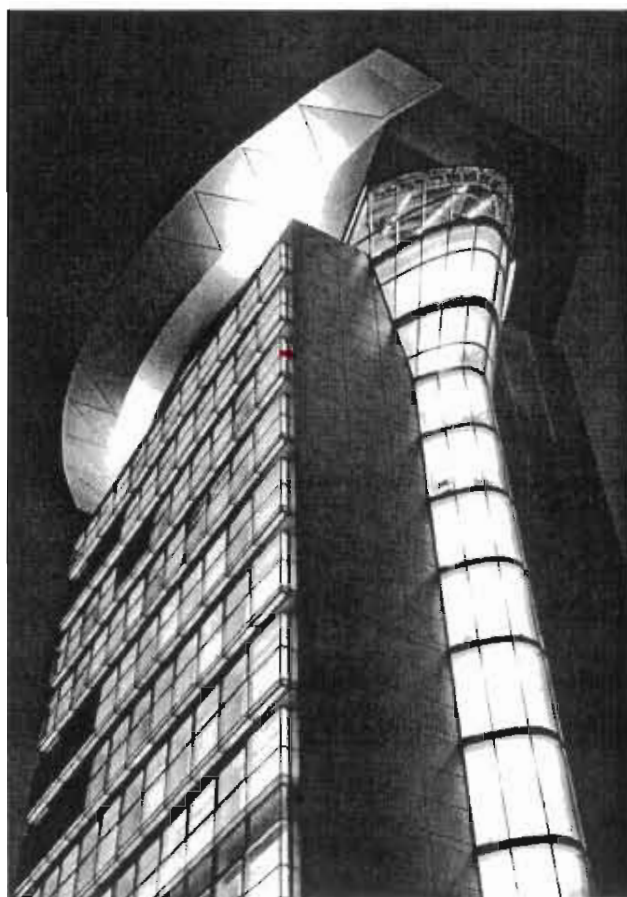
- Přílohy 1 – 2 Schéma zkoušeného vzorku  
3 - 6 Popis systému připojovací spáry  
7 - 13 Použité produkty systému illbruck  
14 Průběh zkoušky průvzdušnosti  
15 Průběh zkoušky průvzdušnosti po zkoušce zatížení větrem







Profesionální řešení připojovací  
spáry u fasádních konstrukcí



 **illbruck**  
intelligent building systems

# Profesionální utěsnění připojovací spáry fasádních konstrukcí.



## Maximálně spolehlivé řešení.

Při plánování a provádění každé nové budovy je snahou každého zúčastněného subjektu odvést svoji zadanou práci v pořádku a ve stanovený termín tak, aby vybudovaný objekt sloužil bezvadně pro plánované účely po řadu let. Jednoznačně nejkomplexněji namáhanou oblastí budov je obvodový plášť, včetně všech napojení použitých konstrukcí a materiálů. Obvodové pláště budov musí vyhovět staticky, zařízením způsobným provozem objektu a namáháním povětrnostními vlivy. Důležitá jsou i další kritéria jako například konečný estetický vzhled. Z těchto důvodů je nutné, aby i jednotlivé spoje, spáry přilehlých konstrukcí tvořících obvodový plášť, byly utěsněny materiály a systémy, které jsou schopny dlouhodobě vyhovět těm nejvyšším nárokům na těsnost, trvající funkčnost, estetický vzhled popřípadě dalším požadovaným kritériím.

Těsnicí fasádní systém illbruck je koncipován takovým způsobem, aby uspokojil i ty nejnáročnější požadavky a vyhověl novým nárokům a standardům aktuálních norem Evropské Unie.

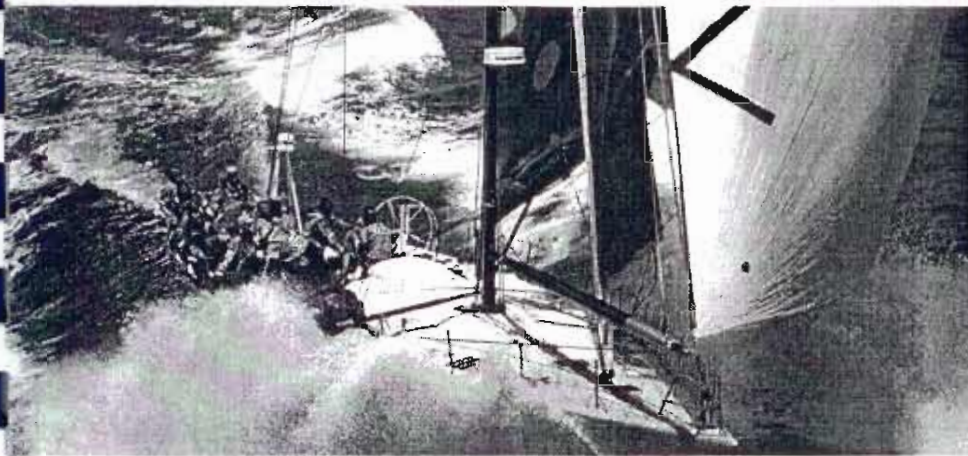
## 3-stupňové těsnění spáry pro maximální funkčnost a spolehlivost.

Komplexní těsnicí systém illbruck pro „připojovací spáry“ fasádních konstrukcí nabízí léty prověřené materiály v kombinaci, která zajišťuje ideální utěsnění spáry. Splňuje kritéria současných norem, určených zejména požadavky na tepelnou ochranu budov dle ČSN 73 05 40-2. Skladba produktů v připojovací spáře je v souladu s obecně platnou zásadou „uvnitř těsněji než venku“, kdy na vnitřní stranu spáry je navržena vzduchotěsná fólie zabráňující proniknutí vzdušné vlhkosti tzn. páry do tepelně izolačního materiálu spáry. K tomuto účelu slouží ill-

bruck FF 210 EPDM fólie s butylovou impregnací. Na exteriérní straně část je naopak určena fólie maximálně odolná povětrnostním vlivům a těsnící náporu hnaného deště – illbruck FF 220, která však zároveň umožňuje i efektivně odvětrání detailů. Mezi těmito membránami je pochopitelně i spáru vyplnit vhodným tepelně izolačním materiálem např. minerální vlnou či PUR pěnou vhodných vlastností.

## Přednosti systému:

- Výborná odolnost vůči mechanickým, UV záření; dlouhá životnost.
- Rozdíl difúzních odporů uvnitřní a vnější zábrany pro optimální odvětrávání spáry a eliminaci kondenzace a plísní uvnitř spáry. Další zásady těsněji uvnitř než venku.
- 100% vodotěsnost.
- Vysoká odolnost materiálu proti proražení.



## FF 210 a FF 220 fólie – extrémní odolnost!

Oba materiály jsou na bázi EPDM (Etylén Propylén diénový monomer), což je syntetický kaučuk vzniklý kopolymerací etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénového monomeru. Součástí kaučuku jsou též saze, plnivo, antioxidanty a přísady pro vulkanizaci. Materiál je díky svému chemickému složení velmi elastický, houževnatý, flexibilní a zároveň odolný vůči oděru či protržení. Materiál lze označit za extrémně odolný vůči stárnutí, a to i při stálém vystavení atmosférickým vlivům, UV záření i teplotním výkyvům a řadě chemikálií. EPDM (illbruck FF 220) a EPDM butyl (illbruck FF 210) fólie neobsahují navíc žádná rozpouštědla, tedy nehrozí migrace těchto látek do okolních ploch. Obě fólie jsou již po dobu více než 10 let dodávány naší společností na stavby za účelem vytvoření hydro- i paro-izolací jak do interiéru, tak pro exteriérové aplikace. V zahraničí jsou tyto fólie na bázi polymeru EPDM používány pro rozličné aplikace ve stavebním i automobilovém průmyslu již po 25 let, přičemž odhadovaná životnost materiálů je více než 50 let.

### Vybrané doporučení pro návrhy řešení

- Vždy je nutné zvážit druh stavby, připravenost podkladních ploch a celkové předpokládané namáhání detailu. V neposlední řadě zvážit proveditelnost a náročnost vytvoření detailu na stavbě.
- V případě styku více materiálů s neověřenou kompatibilitou nás kontaktujte o vyžádejte si potřebné informace.
- Navržené detaily by měly vykazovat dlouhodobou funkčnost. K tomu je zapotřebí dodržet dostatečný přesah fólie na přilehlou konstrukci. Námí doporučený přesah fólie na porézní

materiály je minimálně 10 cm. Důvodem tohoto opatření je u vnitřní fólie illbruck FF 210 zamezení možnosti prostupu vodních par skrz podklad do spáry (např. beton, keramické tvárnice, plynosilikátové tvárnice apod.), který má zpravidla bez dodatečných úprav velmi nízký difúzní odpor. U exteriérové fólie illbruck FF 220 takový přesah slouží pro zvýšení bezpečnosti lepeného spoje, vzhledem k možnému přímému namáhání stékající vodou.

- Pro upevnění fóliových pasů slouží dva druhy systémových lepidel. Jejich vhodná volba významně ovlivní snadnost provedení o funkčnost detailu. Pro lepení fólií na neporézní materiály (šíře lepeného spoje 2-3 cm) doporučujeme navrhnout a použít lepidlo illbruck Festix OT 16. Docílíme rychlejší, přesnější a úspornější aplikace. Při aplikaci na porézní materiály (i neporézní odolné vůči použitému rozpouštědлу lepidla) je určeno lepidlo illbruck Festix OT 13 EPDM lepidlo, které vytvoří dokonatý lepený spoj šíře 10 cm i více.
- V případě detailů, u kterých se dá předpokládat přímé namáhání fólie illbruck FF 220 stékající vodou (nejčastěji se jedná o detail nadpraží, kde by stékající voda po fasádní konstrukci mohla přímo působit na lepený spoj), doporučujeme při návrhu vytvořit, kromě dostatečné šíře spoje, také fixaci hrany fólie ukončovací pomocnou lištou (obr. X). Tímto dojde k zamezení eroze. Lištu je poté nutné dotěsnit v rozšířené horní části vhodným materiálem, např. illbruck Festix OT 11 Bitumenový Kit.

*Další informace a podrobné aplikační postupy týkající se výše uvedených produktů najdete v dostupných technických listech či na [www.illbruck.cz](http://www.illbruck.cz).*



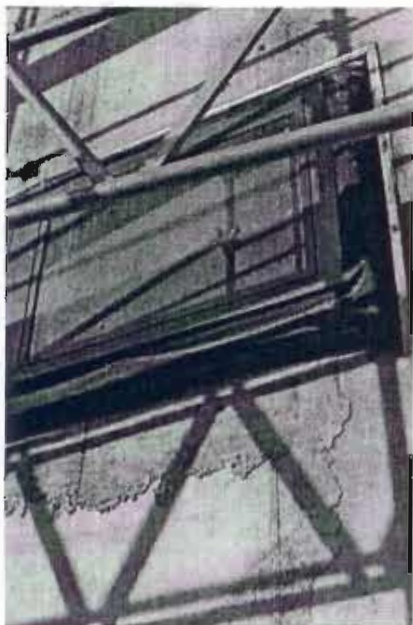
### intelligent building systems

Vše začalo jedním jediným myšlením: pérovou hmotou a technologií je možné vytvářet V důsledku růstu rozdílů mezi jednotlivými ktyby rozdělit illbruck v minulosti do jednotlivých, na sobě nezávislých divizí. Dnes jsou všechny aktivity a procesy spojeny do jedné společnosti, která se plně soustřeďuje na stavební průmysl, kde se snaží být nadále odvážně rozvíjet.

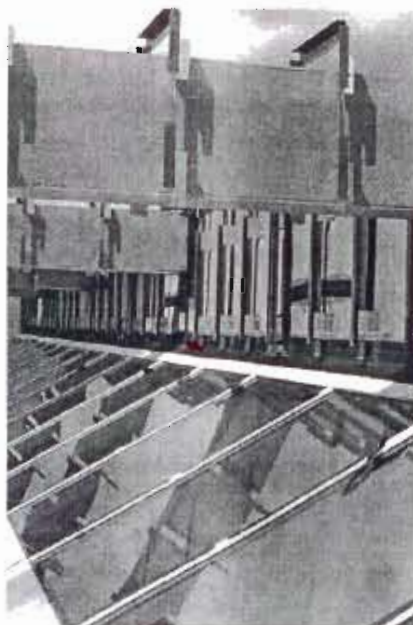
Organizační uspořádání společnosti je více regionální než globální, umožňuje efektivně velké firmě, jakou je illbruck, rychle vytvářet a nikoliv pouze být trhem. Díky rychlosti si illbruck přináší dva hlavní faktory úspěchu: know-how v manážerských a výrobních obchodů a procesy, které umožňují s vývojem úspěšných systémů. Tato principy se zakládá i vize, kterou společnost chce při jejich budoucích aktivitách nabídnout stavebnímu průmyslu: inteligentní systémy a služby. Cílem je vytvořit celý stavební proces od počátečního návrhu, přes následnou realizaci až k dokončení. Ve prospěch zákazníka se tato vize rozhraní mezi jednotlivými

illbruck Těsnící systémy vyvíjíme s vysokou kvalitou a precizností. Nabízíme kvalitní systémová řešení pro okna, fasády a interiérové dveře. Součástí kompletní nabídky jsou projekční a zpracovatelské služby v kombinaci s širokou nabídkou produktů. Systémy optimálně splňují veškeré požadavky a zároveň s tím spojené náklady a údržby vznikají. Cílem společnosti illbruck ve stavebnictví vyvíjíme a nabízíme zákazníkům individuálně řešené systémy produktů, přičemž nabízíme podporu při realizaci projektů a kontrolu kvality.

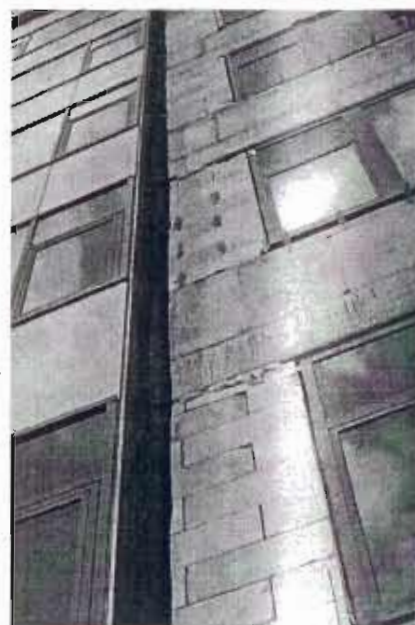
## Vybraná řešení připojovací spáry ve fasádě



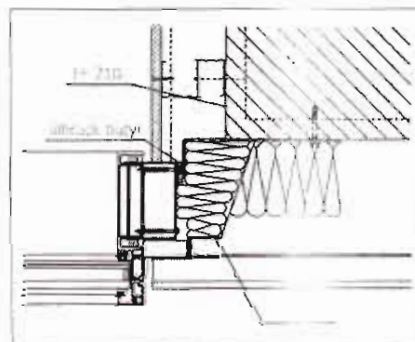
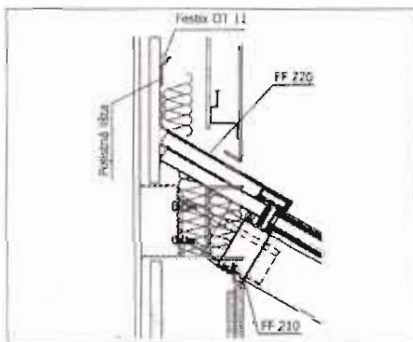
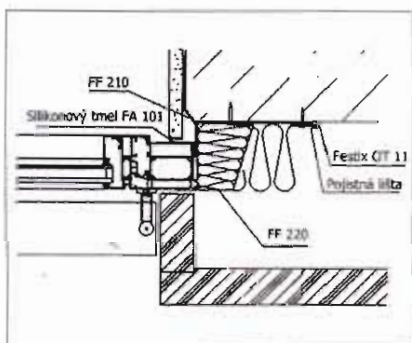
Detail 1: předsazené okno ve fasádě



Detail 2: světlík



Detail 3: připojení fasádního celku



### Nejčastější příčiny pozdějších závad

- Nevhodný výběr a návrh detailu pramenící z neznalosti vlastností materiálů či nedodržení aplikačních doporučení.
- Záměna za materiály s nevyhovujícími nebo nedostačujícími parametry, případně jejich úplné vynechání v projektu.
- Nedodržování přesahů fólií.

# Systemové produkty

## illbruck FF 210 EPDM & Butyl fólie

### illbruck FF 220 EPDM fólie

- vysoká odolnost proti mechanickému poškození
- schopnost přenosu dilatačních pohybů v příčném ale i lineárním směru až do 250%
- výborná odolnost stárnutí,

- UV záření, dlouhá životnost
- 100% neprůvzdušnost FF 210
- 100% vodotěsnost illbruck FF 220
- vysoká flexibilita, snadná tvarovatelnost



## illbruck Festix OT 13 EPDM lepidlo

- vysoká pevnost spoje
- vhodné pro lepení fólií k neporézním i porézním materiálům
- rychlá doba schnutí



## illbruck Festix OT 16 EPDM lepidlo

- vysoká pevnost spoje
- vhodné pro lepení styků dvou fólií či fólie a neporézního materiálu
- velmi lehce a čistě zpracovatelné



## illbruck Festix OT 11 Bitumenový tmel

- UV stabilní
- přilnavost na mokré povrchy
- ochrana proti korozi a vlhkosti
- vhodné pro dotmelení pomocné lišty



## illbruck Primer pro EPDM

- zlepšení přilnavosti lepidel, uzavření porů porézních materiálů
- úspora lepidla a prodloužení jeho zpracovatelnosti zejména v letním období
- obsahuje fungicidní a antibakteriální složky

## illbruck Festix OT 16 EPDM lepidlo

### Popis

illbruck Festix OT 16 EPDM lepidlo je speciálně určené pro kontaktní lepení fólií illbruck FF 220, FF 210 navzájem a k podkladům jako jsou hliník, ocel, pozinkovaný plech, dřevo, tvrdé PVC či jiné neporézní materiály. Vytvořený spoj výtečně odolává, stárnutí, změnám teplot a je vodotěsný.

### Materiál

Polymer na bázi syntetického kaučuku.

### Barva

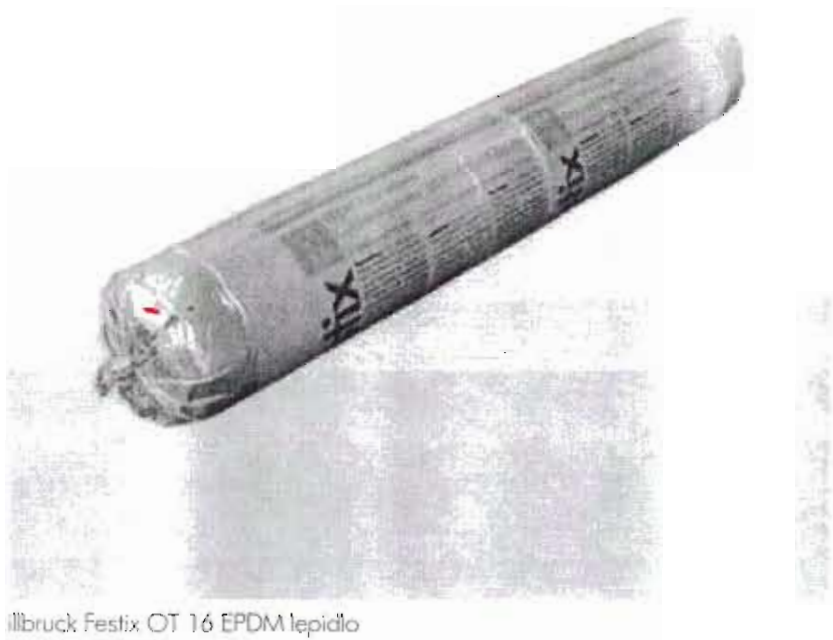
- černá

### Provedení

600 ml – salámy

### Přednosti

- velmi snadná, rychlá a přesná aplikace
- excelentní pevnost spoje
- výborná odolnost vůči stárnutí
- dobrá odolnost vůči teplotním změnám a vodě



illbruck Festix OT 16 EPDM lepidlo

### Technická data

|                               | Klasifikace   |
|-------------------------------|---|
| Báze                          | syntetický kaučuk                                   |
| Systém                        | fyzikální schnutí                                   |
| Objemová hmotnost [při 20 °C] | cca. 1,3 g/cm <sup>3</sup> ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> |
| Vytvoření povrchové slupky    | cca. 4 min  |
| Spotřeba                      | 7,6 m při háusence o průměru cca. 10 mm             |
| Rychlost schnutí              | 2–4 mm/24 hod. [při 20 °C / 60 % RH]                |
| Teplotní odolnost             | – 20 °C až + 80 °C                                  |
| Aplikační teplota             | + 5 °C až + 30 °C                                   |
| Skladovací teplota            | + 5 °C až + 30 °C                                   |
| Doba skladování               | 9 měsíců  |

# Pokyny k aplikaci -- OT 16 EPDM lepidlo

## Příprava podkladu

Podkladní plochy musí být suché, odmaštěné, bez prachu a volných částic, které by negativně ovlivňovaly přilnavost. Pro odmaštění fólie a podkladu lze použít produkt Perennator R40.

## Zpracování

Lepidlo je určeno k nanášení v houbenkách o průměru cca 10 mm na jednu z připravených ploch (viz. Obr.). Pro správné usazení, následně přiložené fólie, použijte illbruck přítlačný váleček. Finální šířka lepeného spoje po přítlačení ploch by měla být 2-3 cm. V případě širších a delších, těžších pásů fólie je třeba dočasné fixace např. lepicí páskou do doby, než dojde k dostatečnému ztuhnutí lepidla, případně zvětšit šíř lepeného spoje.

## Důležité upozornění

Díky obsaženým chemikáliím není lepidlo vhodné pro aplikace na polystyren. Při práci nekuřte. Používejte pouze v dobře odvětraných prostorech.

## Potřebné pomůcky

Pro aplikaci materiálu je k zapotřebí vytlačovací pistole, řezák např. stěrky.

## Servis

V případě potřeby dalších informací nás kontaktujte.



Obr.: Aplikace lepidla Festlix OT 16

## Dodatečné informace

Výše uvedené údaje jsou pouze orientačním návodem. Díky výskytu došitého tvar vznikajících z odlišností materiálů a rozdílných podmínek při zpracování a upořádkání se doporučuje provést před aplikací zkoušky, které ověří způsobilost materiálu pro příslušné užití.

# Festix OT 13

## illbruck Festix OT 13 EPDM lepidlo

### Popis

Festix OT 13 EPDM je speciální lepidlo určené pro kontaktní lepení fólií illbruck FF 220 a illbruck FF 210 zejména ve fasádních aplikacích k podkladům ze dřeva, kovů, zděva a dalším stavebním materiálům se kterými je produkt snášlivý. Vytvořený spoj výtečně odolává povětrnostním vlivům, stárnutí, změnám teplot a je vodotěsný.

### Materiál

Silně viskózní lepidlo na bázi polychloroprenu obsahující rozpouštědla.

### Barva

- jantarově žlutá

### Provedení

5-litrová plechová dóza

### Přednosti

- excelentní odolnost vůči stárnutí
- pevný spoj
- dobrá odolnost vůči teplotním změnám a vodě



illbruck Festix OT 13 EPDM lepidlo

### Technická data

|                               | Klasifikace   |
|-------------------------------|---|
| Báze                          | Poly-chloropren                                       |
| Systém                        | fyzikální schnutí                                     |
| Objemová hmotnost (při 20 °C) | 0,83 g/cm <sup>3</sup> ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>       |
| Spotřeba                      | 1 l pro 1,2 – 1,5 m <sup>2</sup>                      |
| Rychlost schnutí              | cca 20 min (při +20 °C (100% R.V.V.))                 |
| Teplotní odolnost             | -40 °C až +120 °C                                     |
| Aplikační teplota             | +5 °C až +35 °C                                       |
| Skladovací teplota            | při cca 20 °C   |
| Doba skladování               | 12 měsíců, nutné zpracovat během 48 hodin po otevření |



# Pokyny k aplikaci – OT 13 EPDM lepidlo

## Příprava podkladu

Podkladní plochy musí být suché, odmaštěné, bez prachu a volných částic, které by negativně ovlivňovaly přilnavost. Na porézní materiály např. beton, pěnositát, omítky použijte illbruck Primer pro EPDM fólie (viz tech. list, Obr. 1). Pro odmaštění fólie lze použít produkt Perennator R40.

## Zpracování

Před aplikací je nutné lepidlo důkladně promíchat, aby došlo k řádnému promíslení směsi. Lepidlo je poté připraveno k aplikaci válečkem či štětcem na obě lepené plochy, ve stejnoměrných vrstvách (viz Obr. 2). Po nanesení na obě lepené plochy se lepidlo ponechá tzv. odvětrat cca 15 minut (dotykový test). Toto je velmi důležité pro dosažení pevného spoje. Po zavadnutí se obě lepené plochy spojí a vrchní fólie přitlačí pomocí illbruck přitlačného válečku. V případě těžších pásů je třeba fólii dočasně fixovat do doby dostatečné únosnosti lepidla. Doporučená šíře lepeného spoje mezi fóliemi a porézními materiály (beton, cihlo atd.) je 10 cm. Lepidlo nesmí být ředěno!

## Důležité upozornění

Díky obsaženým ředidlům může dojít k poškození či zbarvení podkladu při aplikaci na plasty např. PVC. Lepidlo není vhodné pro přímou aplikaci na polystyren a asfaltové pásy. Při práci nekuřte, používejte pouze v dobře odvětraných prostorech.

## Tipy

Použitím illbruck Primeru pro EPDM fólie u savých povrchů se dosáhne nejen lepší přilnavosti, ale i snížení spotřeby lepidla a podstatného prodloužení doby zpracovatelnosti, což je žádoucí zejména v letním období.

## Potřebné pomůcky

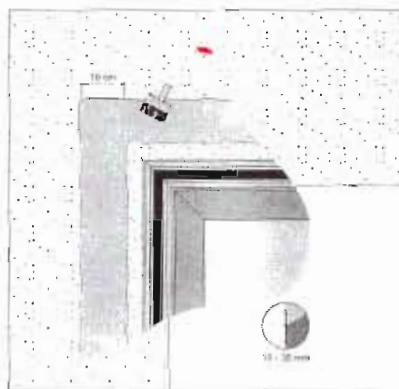
K instalaci je zapotřebí štětce či válečku, ředidla pro jejich vyčištění (např. toluen), vhodný předmět pro promíslení lepidla před aplikací a illbruck přitlačný váleček.

## Servis

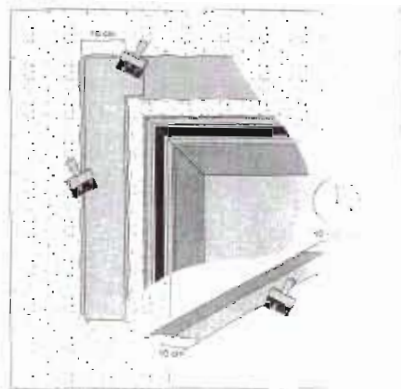
V případě potřeby dalších informací nás kontaktujte.

## Dodatečné informace

Výše uvedené údaje jsou pouze orientační a neměly by být použity jako jediný návodem. Díky výskytu dalších situací vznikajících z odlišnosti materiálů a podmínek při zpracování a upotřebení výrobku doporučuje provést před aplikací zkoušky, které ověří způsobilost materiálu pro plánované užití.



Obr. 1. Aplikace primeru



Obr. 2. Aplikace lepidla Festix OT 13

## illbruck FF 210 EPDM a Butyl fólie, illbruck FF 220 EPDM fólie

### Popis

Fólie illbruck slouží pro utěsnění připojovací spáry mezi otvorovou výplní či proskleným fasádním celkem a přílehlou obvodovou konstrukcí.

Interiér - illbruck FF 210 EPDM o Butyl fólie, je navržena pro vytvoření vzduchotěsné a parotěsné uzávěry na straně interiérové.

Exteriér - illbruck FF 220 EPDM fólie je díky svým vlastnostem určena pro vytvoření hydroizolace na exteriérové straně spáry.

### Materiál

illbruck FF 210 je fólie na bázi EPDM (syntetický kaučuk) s příměsí Butylu.

illbruck FF 220 je fólie na bázi EPDM. Materiály neobsahují žádná rozpouštědla, která by mohla později migrovat do okolních ploch.

### Barva

- černá

### Přednosti

- vysoká odolnost mechanickému poškození
- schopnost přenosu dilatačních pohybů konstrukce i spáry v příčném i lineárním směru minimálně 250 %
- výborná odolnost povětrnostním vlivům, stárnutí a UV záření
- vysoká flexibilita a tvarovatelnost fólií v nestandardních detailech

### Provedení

Nelepící fólie navinutá v roli po 20 m.

### Rozměry

Tloušťka 0,7 – 2 mm  
Šířka 50 – 1500 mm  
(odstupňováno po 50 mm)  
Řezané role nebo logy.

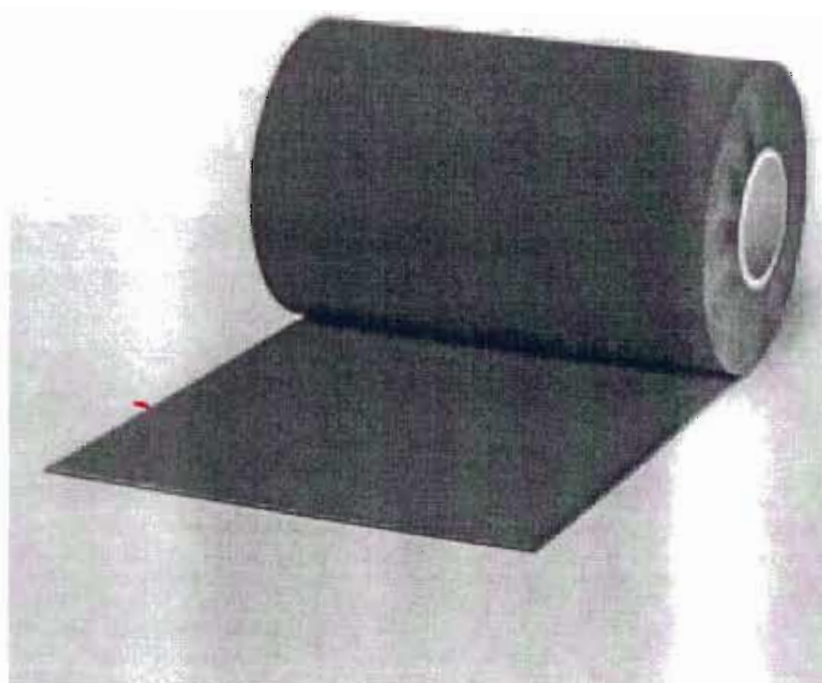
\*standardní tloušťky

illbruck FF 210 0,8 mm (1,2 mm)

illbruck FF 220 0,7 mm a 1,2 mm

### Rozměrové tolerance

Standardní šířková tolerance u řezaných rozměrů  $\pm 1$  mm, tolerance tloušťky  $\pm 10\%$ .



illbruck FF 210, FF 220

### Technická data

|                                   | DIN  | Klasifikace  |
|-----------------------------------|------|--|
| Pevnost v tahu                    |      | FF 220 0,7 mm: $\geq 8$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 220 1,2 mm: $\geq 9$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 210 0,8 mm: $\geq 8$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 210 1,2 mm: $\geq 9$ N/mm <sup>2</sup> |
| Protažení                         |      | $\geq 300\%$   |
| Modul 300%                        |      | FF 220 0,7 mm: $\geq 6$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 220 1,2 mm: $\geq 7$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 210 0,8 mm: $\geq 6$ N/mm <sup>2</sup><br>FF 210 1,2 mm: $\geq 7$ N/mm <sup>2</sup> |
| Odolnost proti UV                 |      | výborná  |
| Součinitel difúzního odporu $\mu$ |      | FF 210 250 (100)<br>FF 220 50 (100)  |
| Třída hořlavosti                  | 4100 | B 2  |
| Nasákavost                        |      | $\leq 2,5\%$   |
| Teplotní odolnost                 |      | -40°C až +130°C  |
| Aplikační teplota                 |      | +5°C až +35°C  |
| Skladovací teplota                |      | -5°C až +25°C  |
| Doba skladování                   |      | neomezená  |

# Pokyny k aplikaci FF 210 EPDM a butyl fólie, illbruck FF 220 EPDM fólie

## Příprava podkladu

Podkladní plochy musí být suché, odmaštěné, bez prachu a volných částic, které by negativně ovlivňovaly přilnavost. Na porézni materiály např. betonu, pěnosilikát, omítky použijte illbruck Primer pro EPDM (viz. Obr. 1).

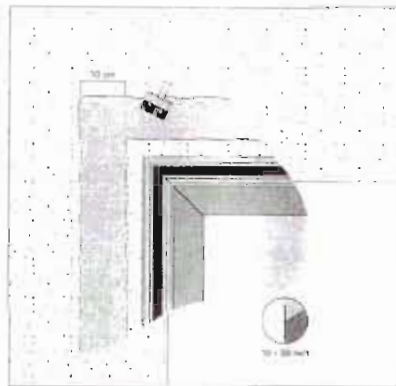
## Zpracování

Na základě detailu fasády je potřeba navrhnout odpovídající šíře těsnících pásů a celkové řešení interiérové i exteriérové strany připojovací spáry. Je vždy nezbytné nutně zvážit požadavky projektu, dilatační pohyby konstrukcí, zatížení provozem a aplikační náročnosti jednotlivých produktů a tomuto přizpůsobit konečné řešení. Doporučená šíře lepeného spoje mezi fóliemi a porézními materiály (beton, cihla, atd.) je 10 cm.

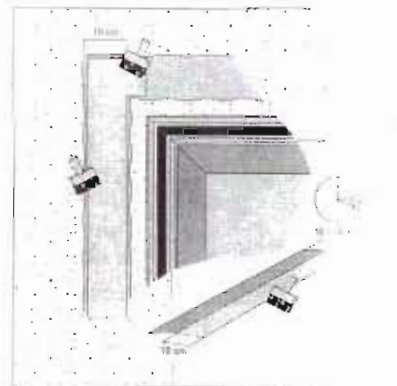
Pro lepení na porézni materiály (i neporézni odolné vůči použitému rozpouštědlu lepidla) je určeno lepidlo illbruck Festix OT 13 EPDM lepidlo, které se nanáší štětcem ve stejnoměrné vrstvě, na obě lepené plochy (viz. Obr. 2). Po nanesení na obě lepené plochy se ponechá lepidlo tzv. odvětrat a zavadnout (dotykový test). Toto je velmi důležité pro dosažení pevného spoje. Po zavadnutí je třeba obě lepené plochy spojit a přilákat vrchní fólii pomocí přítláčného válečku. V případě těžších pásů je třeba fólii dočasně fixovat do doby dostatečné únosnosti lepidla (viz. tech. list).

Pro lepení fólie na neporézni materiály doporučujeme použít illbruck Festix OT 16 EPDM lepidlo (viz. Obr. 3), z důvodu rychlejší, přesnější a úspornější aplikace. Lepidlo je dodáváno v salá-mech o obsahu 600 ml a lze jej tedy vytlačit z aplikační pistole v požadovaném průměru housenky, čímž je maximálně eliminována možnost nechtěného potřísnění okolních ploch. Šíře lepeného spoje by měla být ca 2-3 cm, v případě širších a delších pásů fólii je třeba fólii dočasně fixovat např. lepicí páskou do doby, než dojde k dostatečnému ztuhnutí lepidla nebo zvětšit šíři lepeného spoje (viz. tech. list).

V případě detailů u kterých se dá předpokládat přímé namáhání stěkající vodou (nejčastěji se jedná o detail nadpraží okna, kde by stěkající voda po monolitické fasádní konstrukci mohla přímo působit na lepený spoj) doporučujeme šíři lepe-



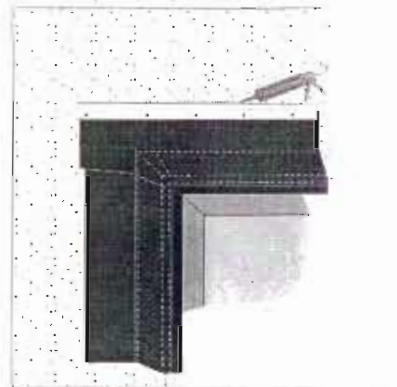
Obr. 1: Aplikace primeru



Obr. 2: Aplikace lepidla Festix OT 13



Obr. 3: Aplikace lepidla Festix OT 16



Obr. 4: Konečná fáze - dotěsnění pojistnou lištou tmelem Festix OT 11

ného spoje 10 cm a fixací hrany fólie ukončovací pojistnou lištou (viz. Obr. 4) z důvodu zamezení narušení a vymývání lepidla. Lištu dotěsnit v rozšířené horní části pomocí illbruck Festix OT 11 Bitumenovým tmelem.

## Tipy

Použitím illbruck Primeru pro EPDM u savých povrchů se dosáhne nejen lepší přilnavosti ale i snížení spotřeby lepidla o podstatného prodloužení doby zpracovatelnosti, což je žádoucí zejména při vysokých teplotách v letním období. Podkladní vrstvu necháme důkladně zaschnout a poté aplikujeme fólie předepsaným způsobem.

## Potřebné pomůcky

K instalaci je zapotřebí měřicího pásma či metru, nůžek, řezáku, štětce, přítláčného válečku a v některých případech také pomocí lepicí pásky určené pro dočasnou fixaci fólii.

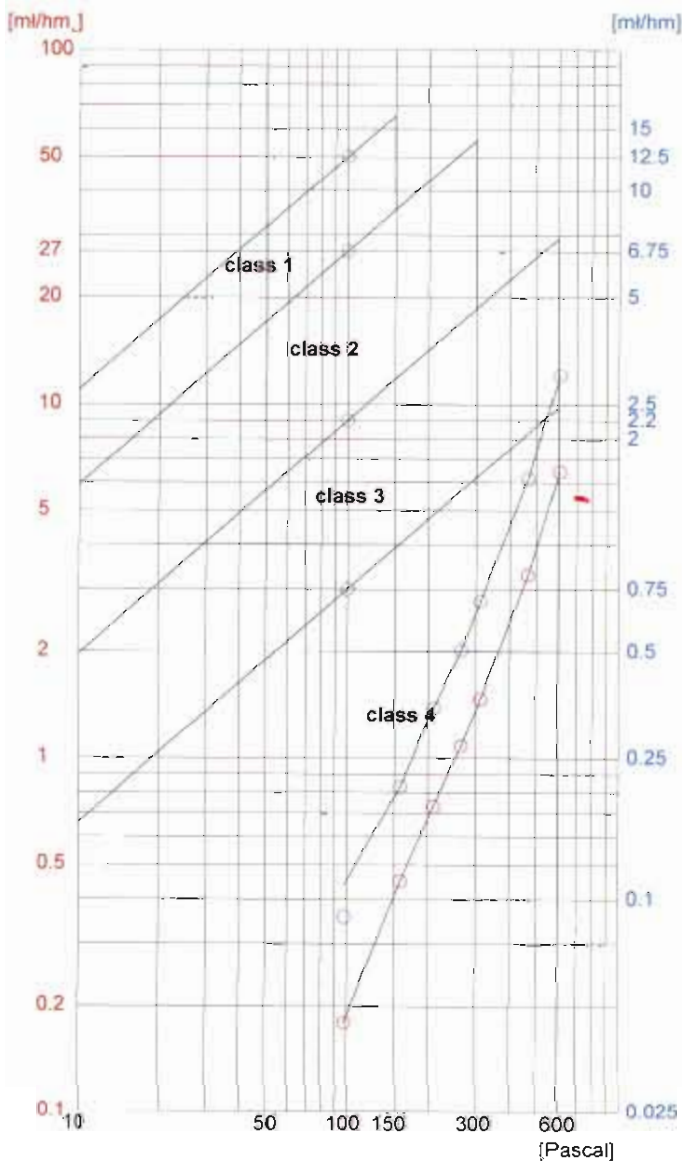
## Servis

V případě potřeby dalších informací nás kontaktujte.

## Dodatečné informace

Výše uvedené údaje jsou pouze všeobecným návodem. Díky výskytu dalších vlivů vznikajících z odlišnosti materiálů a podmínek při zpracování a uplatnění se doporučuje provést před aplikací zkoušky, které ověří způsobilost materiálu pro příslušné užití.

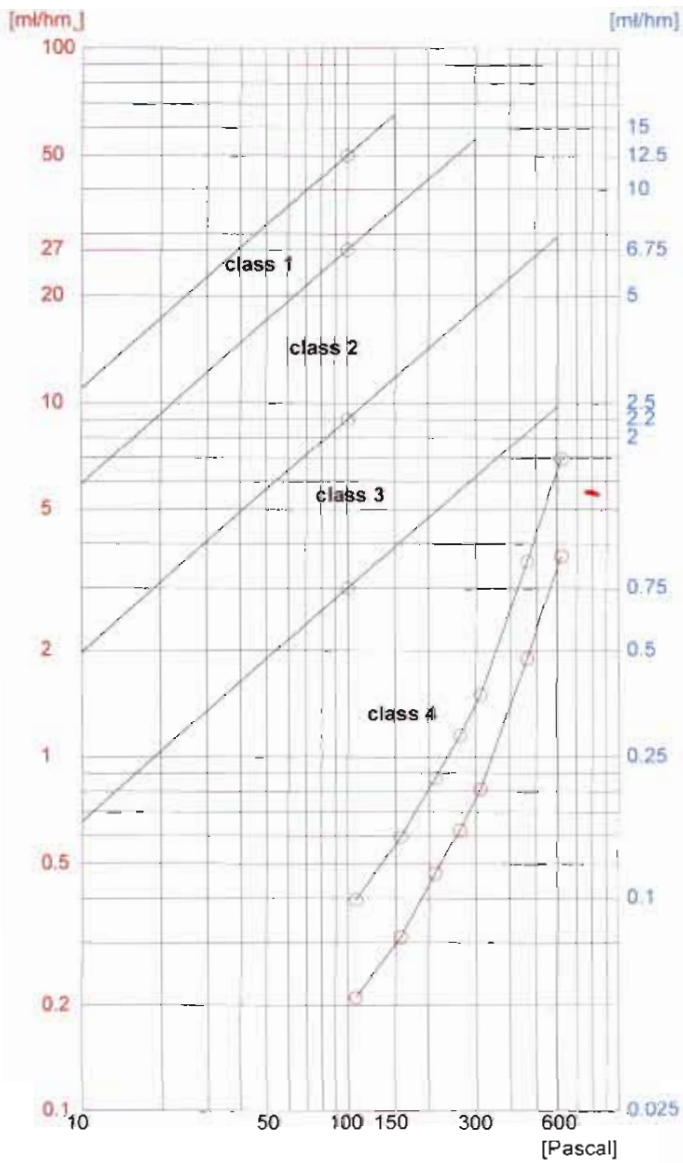
21.9.2005 8:46:14



plocha [m.] 3.02  
 délka spár [m] 6.38

| [Pascal] | [m/h] | [m³/hm.] | [m³/hm] |
|----------|-------|----------|---------|
| 53       | 0     | 0.00     | 0.00    |
| 98       | 0     | 0.18     | 0.09    |
| 158      | 1.3   | 0.45     | 0.21    |
| 209      | 2.2   | 0.73     | 0.35    |
| 264      | 3.3   | 1.08     | 0.51    |
| 311      | 4.4   | 1.47     | 0.70    |
| 465      | 9.9   | 3.28     | 1.55    |
| 606      | 19.4  | 6.42     | 3.04    |

27.9.2005 9:37:05



plocha [m<sup>2</sup>]: 3.02  
 délka spár [m]: 6.38

| [Pascal] | [ml/h] | [ml/hm] | [ml/hm] |
|----------|--------|---------|---------|
| 54       | 0      | 0.00    | 0.00    |
| 107      | 0      | 0.21    | 0.10    |
| 157      | 0      | 0.31    | 0.15    |
| 211      | 1.4    | 0.47    | 0.22    |
| 261      | 1.9    | 0.62    | 0.29    |
| 311      | 2.4    | 0.81    | 0.38    |
| 462      | 5.7    | 1.90    | 0.90    |
| 617      | 11.2   | 3.69    | 1.75    |



Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. - pobočka Praha  
Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9  
tel. ústředna: 286 019 400

IČ: 00015679  
DIČ: CZ00015679

Bankovní spojení: Komerční banka Praha 1  
č.ú.: 1501-931/0100