

# FAQ pro Fasádní systém (FS)



## 1. Proč řešíme přípojovací spáru FS?

Přípojovací spára je, jak z exteriéru tak i z interiéru, jednou z nejdříve namáhaných částí obvodového pláště budovy, kde se potkávají konstrukce s rozdílnými dilatačními pohyby a na kterou jsou kladeny stejně přísné požadavky jako na fasádu či okenní konstrukce samotné (vodotěsnost, vzduchotěsnost, tepelně izolační vlastnosti, zamezení kondenzace vody uvnitř detailů). Většina v současné době používaných izolačních materiálů nedokáže tyto pohyby konstrukcí přenést, to se projeví neřízenou infiltrací vzduchu případně pronikáním vody do detailu. Nebo se jedná o materiály nasákové, což má za následek ztrátu izolačních schopností, kondenzaci vody jak uvnitř detailu tak na povrchu, vznik plísni.

## 2. Jsou opravdu nutné obě fólie pro interiér i exteriér? Co se stane pokud jednu fólii vynechám?

Ano jsou! Pokud použiji pouze interiérovou fólii, zajistím vzduchotěsnost a zpomalení infiltrace páry do detailu, ale riskuji zatečení vody z exteriéru a znehodnocení tepelně izolačních vlastností výplně. Pokud použiji pouze exteriérovou fólii, opět zajistím vzduchotěsnost a také vodotěsnost, ale paradoxně zhorším možnost odvětrání páry, která do detailu infiltuje z interiérové části, a která bude následně kondenzovat uvnitř detailu. Dojde k nasáknutí izolantu a znehodnocení jeho izolačních schopností.

## 3. Co se stane pokud použiji stejný typ fólie pro obě strany?

Zvýším tím riziko kondenzace vody uvnitř detailu. Tak aby detail správně fungoval v našich klimatických podmínkách, abychom zabránili kondenzaci vody uvnitř detailu, je nutné aby vnitřní „parobrzdící“,

bariéra vícenásobně účinnější než materiál použitý na straně exteriéru. Zpravidla platí, že čím je paropropustnost exteriérové zábrany vyšší, tím menší je riziko jakékoliv kondenzace vody uvnitř detailu.

## 4. Co způsobuje, že fólie mají rozdílné hodnoty paropropustnosti?

Je to dáno základním výrobním materiálem, exteriérová fólie ME220 je vyrobena na bázi EPDM, interiérová fólie ME210 na bázi butylu.

## 5. Jaké jsou minimální aplikační teploty?

I když mají fólie včetně lepidel vynikající teplotní odolnosti, pro samotnou aplikaci lepidel je třeba zajistit teploty lepených ploch i okolí nad 3°C. V případě nižších teplot se na povrchu lepených ploch začíná tvořit námraza a je prakticky nemožné zajistit kvalitní lepený spoj.

## 6. Proč a jak použít Primer?

Primer (penetrační nátěr) je doporučen pro aplikace na porézní materiály, na které je určeno lepidlo CT113. Připravíme jej rozředěním jednoho dílu lepidla se dvěma až třemi díly Toluenu. Primer zlepšuje přilnavost k podkladu a navíc snižuje spotřebu lepidla i prodlužuje dobu zpracování lepidla, což je žádoucí zejména v letním období. Primer nanášíme štětcem nebo válečkem, vrstvu lepidla na něj lze aplikovat až po úplném zaschnutí.

## 7. Jak musí být připravené podklady?

Povrchy neporézních i porézních materiálů musí být zbaveny prachu, mastnoty a nečistot, stejně tak i samotné fólie, dojde-li k jejich zašpinění během manipulace na stavbě. Nerovnost podkladu není specifikována, musí být však taková, aby spoj zajišťoval jak vzduchotěsnost, tak vodotěsnost!

## 8. Jaká je kompatibilita lepidel s jinými stavebními materiály?

Obě lepidla jsou kompatibilní s většinou běžných stavebních materiálů (beton, cihla, dřevo, ocel, Al), ale jak CT113, tak OT015 obsahují rozpouštědla. Proto je doporučeno u nestandardních podkladů provést nejprve zkoušku přilnavosti. Rozpouštědla obsažená v lepidlech poškozují například EPS, XPS a další materiály na bázi plastů.

## 9. Jaká je kompatibilita lepidel se stavebními hydroizolačními fóliemi, EPS, XPS? Jak řešit jednotlivá napojení?

Kompatibilita lepení a záruka vodotěsného spoje pro běžné stavební hydroizolace (PVC nebo asfaltové pásy) nelze zaručit a proto je potřeba řešit napojení pomocí přechodového prvku. Běžně se vkládá povrchově ošetřený plech (šíře cca 5-10 cm). U měkčených PVC fólií je problémem migrace změkčovadel, u bitumenových pásů povrchová nestabilita. Pro lepený spoj na EPS, XPS platí stejné doporučení. Zde jsou problémová rozpouštědla lepidel a destrukce lepeného podkladu v případě, že se nepoužije přechodový prvek!

### **10. Jaké hlavní vlastnosti by měly fólie mít, aby správně fungovaly?**

Pružnost pro přenos dilatačních pohybů včetně lepených ploch a lepidel, dobrou odolnost proti proražení, vodotěsnost a vzduchtěsnost. Dočasná nebo trvalá UV odolnost exteriérové fólie je také potřeba.

### **11. Jakým způsobem zakrýt fólie?**

Zakrytí fólií ME220 a ME210 je možné jen deskovým materiálem jako je sádrokarton apod. Omítkové směsi a lepidla na fóliích bez adhezních můstků nedrží. Adhezní můstek lze vytvořit nalepením netkané textilie nebo perlinky na fólii, na který lze následně aplikovat omítku či maltu. Při aplikaci silikonového tmelu na fólie může dojít k nežádoucímu zabarvení silikonového tmelu!

### **12. Kdy použít lepidlo CT113 a OT015?**

Kontaktní CT113 lze použít pro všechny běžné porézní i neporézní stavební materiály s výjimkou materiálů, které neodolávají rozpouštědlům. Použijeme je jak pro porézní materiály, tak pro neporézní materiály, kde potřebujeme vysokou počáteční lepivost. Pastovité OT015 je určeno pouze na neporézní materiály. Jeho výhodou je aplikace pouze na jednu stranu lepeného spoje a menší riziko nechtěného potřísnění okolích lepených ploch. Naopak lepené fólie musí být většinou v horizontální poloze během vulkanizace dočasně fixovány ještě jiným způsobem. OT015 také obsahuje rozpouštědla a jeho aplikace na EPS a XPS není vhodná.

### **13. Jaké jsou minimální doporučené přesahy u jednotlivých spojů?**

Přesah lepených spojů na neporézní materiály je doporučen cca 2-3 cm, při lepení na porézní podklady je doporučen přesah ca 10 cm tak aby byla zajištěna 100% vodotěsnost spoje v exteriéru anebo parotěsné uzavření podkladu ze strany interiéru. U širších a těžších pásů aplikovaných ve svislé poloze mohou být přesahy i větší pokud to vyžaduje zajištění jejich únosnosti.

### **14. Co udává hodnota Sd a proč je nutná pro správný návrh těsnícího materiálu?**

Hodnota Sd je ekvivalentní tloušťka difúzní vrstvy a je udávána v metrech. Jedná se o hodnotu, která na základě tloušťky materiálu a koeficientu difúzního odporu materiálu „hodnoty mí“ udává propustnost vodní páry pro danou tloušťku fólie či těsnění. Bez této hodnoty nelze porovnat difúzní propustnosti materiálů mezi sebou a tedy ani rozhodnout v případě jejich kombinace, který materiál je vhodný do interiéru a který do exteriéru.

**15. Jaký tmel použít pro dotěsnění spojů?** V případě napojení fólií nebo dodatečného zatěsnění zvrásnění fólií lze využít tmel OS111 nebo OT015, pokud se jedná o mechanicky namáhaný detail či okraj spoje.

### **16. Jak fólie od sebe rozeznám ?**

Pohledově se jedná o skoro nerozeznatelné materiály, proto jsou fólie opatřeny integrovaným popisem zhruba každé 3 m délky fólie. Navíc jsou fólie často doplněny popisem na jádře a barevným rozlišením jádra. Zelená pro exteriérovou a červená pro interiérovou fólii.

### **17. Proč a kde je doporučena pojistná lišta?**

Pojistná lišta je doporučena v exteriéru pro detail nadpraží okna nebo fasádního celku. Lišta slouží jako pojistná fixace a těsnění proti stékající vodě. Dále pak jako pojistka v případě chybného provedení v oplechování a následného trvalého zatížení stékající vodou pod fasádním obkladem. V neposlední řadě všude tam, kde nelze zajistit dostatečnou šíři doporučeného lepeného spoje.

### **18. Je nutné exteriérovou fólii vždy lepit na monolit v parapetní části?**

Není to pravidlem. V některých případech, zejména u pásových oken, lze fólii nechat volně svěšenou (s dostatečným přesahem) za svrchním obkladem. To napomáhá lepšímu odvětrání detailu. Fólii je nutné vyvést nad tepelně izolační rovinu, aby nesloužila jako přívod vody do izolace. Toto řešení není v žádném případě přípustné tam, kde by hrozilo riziko stojaté nebo vzlínající vody.

### **19. Jaká jsou alternativní lepidla a spoje na trhu a jejich výhody či omezení?**

Alternativními spoji, které se objevují na trhu, jsou butylové samolepící pásky. Tyto materiály jsou náročnější na čistotu podkladu a jejich pevnost je nižší než u mokrého lepeného spoje. Dále se můžeme setkat s naklapávacím profilem integrovaným na fólii. Toto řešení je vhodné spíše pro standardní výrobu oken s předpokladem dodržení běžné šíře připojovací spáry cca 1 až 3 cm. U fasádních celků se navíc musí použít dodatečně profilované prvky pro zaklapnutí profilu a v odvodňovacích rovinách a spojích je nutné klipy vyřezávat. Každý fasádní systém má navíc jiný tvar a rozměry drážek. Lepení je nejen v tomto ohledu univerzálnějším řešením.

### **20. Lze použít jiné nepružné fólie a materiály?**

U fasádních celků a dlouhých okenních sestav dochází k velkým dilatačním pohybům. V takových případech musí fólie být schopné veškeré tyto dilatační pohyby bez jakéhokoliv porušení těsnosti. Jakýkoliv nepružný materiál potřebujeme pro přenos dilatace nařasit, což je lehce proveditelné pouze v jednom směru. Ani využití elastických tmelů nebývá v celé řadě případů dostatečným řešením.

### **21. Jaké další výhody má použití fasádních fólií?**

Další výhodou použití fasádních fólií je poměrně snadné řešení nestandardních detailů. Z fólie je možné vyříznout jakýkoliv přechodový tvar nebo manžetu, kterou následně lepíme do přesně daného podkladu.

### **22. Koresponduje řešení s ČSN 730540-2?**

Ano a je dostupný certifikát průvzdušnosti, průzvučnosti a odolnosti fólií proti hnanému dešti.

### **23. Proč je potřeba vytvořit u oken a fasád mezi fóliemi klín z izolace a není vhodné, aby byla exteriérová fólie přilehlá k boční straně rámu?**

Chrání tím boční detail rámu, který zahrnuje izolátor pro přerušení tepelného mostu. Pokud bych fólii vedl přímo podél rámu bez klínu vaty a vatu následně přiložil k rámu a fólii, je velice pravděpodobné, že do takového netěsného spoje vnikne u provětrávaných fasád voda nebo vzduch, který následně při teplotách pod 0°C způsobí přemostění izolátoru a jeho nefunkčnost. Toto se následně projeví kondenzací vody na vnitřním povrchu konstrukce. V detailu nadpraží je doporučeno vložit klín lichoběžníkového tvaru tak, aby voda mohla volně odtékat. U ostění a parapetu je běžný obdélníkový tvar.

### **24. Jaké jsou požadavky na tloušťky fólií?**

Dle našich zkušeností se na trhu jak v ČR tak v okolních státech - SR, SRN, Belgie, Švýcarsko atd. se používají pro fasádní aplikace standardně fólie o tloušťce 0,7 - 0,8 ME. Hlavním kritériem odolnost proti proražení a ta je pro tuto aplikaci dostatečná a ověřená cca 10-ti letou praxí v tomto segmentu a aplikacích. Dřívější testy s tloušťkami 0,5 ME bez dodatečného vyztužení prokázaly, časté protržení fólie při přemostění kotevních prvků a oplechování. Fólie o tloušťkách 1,2 ME jsou původním základním materiálem pro hydroizolace střech a jejich tloušťka je podmíněna požadavku dlouhodobé UV odolnosti, legislativě atd.