



EVROPSKÁ PŘÍRUČKA PRO APLIKACI SILIKONOVÝCH TMELŮ PŘI NÍZKÝCH TEPLOTÁCH

DOWSIL™

Úvod

Většina silikonových tmelů má jedinečnou schopnost být používány v průběhu celého roku, včetně zimního období, díky své ohebné polymerové stavbě, která dovoluje jejich aplikaci v teplotách nízko pod bodem mrazu bez jejich zahřívání. Typické organické tmely, jako polyuretany, vyžadují při teplotách pod 5°C zahřátí.

DOWSIL™ 791 Fasádní silikonový tmel a DOWSIL™ 813C Stavební silikonový tmel jsou schváleny pro aplikaci při teplotách až k -25°C.

Při teplotách pod rosným bodem nebo pod bodem mrazu vzrůstá na lepeném povrchu možnost orosení nebo námrazy. Důležitá je pouze vlhkost na lepeném povrchu. Vlhkost uvnitř hmoty lepeného materiálu, jako třeba betonu nebo cihel není tak významná jako povrchová vlhkost.

Povrchová vlhkost může být odstraněna podle následujícího jednoduchého postupu:

- Aplikace za nízkých teplot je nejlépe provádět při nízké vlhkosti vzduchu. Nenanášejte tmel za deště, mrznoucího deště, sněžení nebo husté mlhy.



- Před aplikací tmele vždy vyčistěte povrch rozpouštědlem (a je-li požadováno, ošetřete podkladovým nátěrem). Použijte vodorozpustné čisticí, jako je isopropanol (IPA) nebo, přednostně, DOWSIL™ R-40 Čisticí nebo DOWSIL™ R-41 Čisticí Plus. Vodorozpustná rozpouštědla absorbují vlhkost a napomůžou k vysušení podkladu.
- Neaplikujte tmel, je-li podklad viditelně vlhký nebo ojiňený. Před aplikací ověřte přítomnost vlhkosti přiložením utěrky. Pokud je vlhkost přítomna, je třeba dále očistit rozpouštědlem.
- Nezahřívejte lepenou plochu vysoušečem ani přímým plamenem.
- Provádějte časté zkoušky přilnavosti, abyste ověřili přilnavost tmele. Kvůli pomalejší vulkanizaci při nízkých teplotách bude tmel potřebovat k plnému vytvrzení a přilnutí 14 až 28 dní i déle.

V chladnějších, sušších podmínkách bude tmel vulkanizovat mnohem pomaleji. Tmel však nakonec dosáhne svých plných mechanických vlastností.

Skutečnost, že silikonové tmely byly úspěšně použity v teplotách pod bodem mrazu po mnoho let je důkazem, že se jedná o přijatelnou praxi. Tato jedinečná výhoda silikonů dovoluje stavební práce a utěšňování fasád v zimních měsících. Takto zvýšené výrobní možnosti poskytují vyšší výnos bez rizika.

DOWSIL™ 791 Fasádní silikonový tmel a DOWSIL™ 813C Stavební silikonový tmel jsou schváleny pro aplikaci při teplotách až po -25°C.

Příprava podkladu a aplikace tmele

Tento postup přípravy podkladu a aplikace tmele nastiňuje obecné požadavky pro instalaci tmelů proti povětrnostním vlivům značky DOWSIL™. Pečlivým dodržováním těchto postupů zajistíte správnou funkci tmele. Při nízkých teplotách Vám tento postup může pomoci zajistit detailní program pro zajištění jakosti.

Základní kroky pro přípravu spoje a aplikaci tmele jsou následující:

1. Čištění – Tmelené povrchy musí být čisté, suché, bez prachu a námrazy.
2. Podkladový nátěr – Pokud je vyžadován, podkladový nátěr musí být nanesen na vyčištěné povrchy.
3. Vycpávka – výplňová šňůra nebo páska musí být instalována, aby se předešlo třístrannému přilnutí tmele.
4. Zatmelení – tmel je nanesen do dutiny spoje.
5. Zapracování – zatlačte tmel tak, aby došlo k spojení s povrchy, zahlaďte spoj a zajistěte přilnutí a požadované rozměry spoje.

Postup čištění povrchů

Vyčištění podkladových povrchů je důležitý prvek úspěšné aplikace tmele pro utěsnění proti povětrnostním vlivům. Klíčem k dobrému přilnutí tmele je čistý, suchý a neomrzlý povrch spoje.

Porézní podkladové materiály

Drsné povrchy, jako jsou betonové prefabrikáty, vápenec, cihlové a omítnuté povrchy, mohou být náročné na vyčištění utěrkou. Tyto drsnější povrchy mohou pro odstranění špíny a nečistoty vyžadovat obroušení. Abrasní čištění lze provést tuhým kartáčem a vysátím nebo ofoukáním stlačeným vzduchem bez vody a oleje. Porézní podklady musí být pevné a bez otřepů, špíny nebo mastnoty. Je důležité, aby tmel přilnul k pevnému, čistému a suchému povrchu.

Neporézní podkladové materiály

Neporézní povrchy jsou typicky hladké a měly by být očištěny za použití metody dvěma utěrkami popsané níže. Doporučenými čistidly pro většinu neporézních povrchů jsou DOWSIL™ R40

Univerzální čistidlo a DOWSIL™ R-41 Čistidlo Plus.

Metoda čištění dvěma utěrkami

Dvou-utěrková metoda je osvědčená technika čištění hladkých a neporézních povrchů. Čištění jednou utěrkou se nedoporučuje a není tak účinné, jako čištění dvěma utěrkami. Je třeba použít čisté, měkké, savé utěrky bez otřepů. Tato metoda se skládá z vyčištění podkladu utěrkou nasáklou čistidlem následovaným osušením utěněním druhou, čistou utěrkou. Zde je tento postup vysvětlen detailně:

1. Pečlivě vyčistěte povrch odmetením všeho volného materiálu.
2. Nalejte malé množství čistidla do pracovní nádoby. Nenanášejte čistidlo z původního obalu.
3. Setřete lepenou plochu dostatečnou silou, abyste odstranili prach a nečistoty.
4. Ihned vysušte povrch zvlhčený čistidlem druhou čistou a suchou utěrkou. Druhá utěrka musí setřít povrch dřívě, než se čistidlo odpaří.
5. Zkontrolujte pohledem utěrku, abyste zjistili, zda byly nečistoty účinně odstraněny. Pokud zůstává utěrka špinavá, opakujte dvou-utěrkovou metodu dokud není druhá utěrka čistá. Pro každé další čištění použijte nový, čistý kousek utěrky. Pro dosažení nejlepšího výsledku měňte často utěrky za čisté.

Postup aplikace podkladového nátěru

Pro aplikaci utěsnění spár proti vlivům počasí, Dow obvykle doporučuje podkladové nátěry DOWSIL™ 1200 OS Primer nebo DOWSIL™ Stavební Primer P. Tyto dva podkladové nátěry mají velmi rozdílné použití a vlastnosti. DOWSIL™ 1200 OS Primer je chemický přípravek, který aktivuje podklad k lepšímu přilnutí tmele. Obecně je DOWSIL™ 1200 OS Primer preferován pro použití na neporézních nebo hladkých porézních površích. DOWSIL™ Stavební Primer P je filmo-tvorný podkladový nátěr, který zanechává na povrchu tenkou vrstvu. DOWSIL™ Stavební Primer P je obvykle doporučován pro použití na betonu, cihlách, omítkách a jiných porézních

površích. Pro více informací se obraťte na materiálové karty výrobku.

Níže jsou doporučené postupy pro aplikaci podkladových nátěrů DOWSIL™.

DOWSIL™ 1200 OS Primer

Tmelené povrchy musí být čisté, suché a bez námrazy. V chladných podmínkách je třeba podkladový nátěr nanést do 30 minut po vyčištění povrchu. V případě, že dojde k prodloužení prodlevy, je tmelené povrchy nezbytné před aplikací podkladového nátěru znovu vyčistit.

1. Odlejte malé množství podkladového nátěru do čisté a suché pracovní nádoby. Neodlévejte větší množství, než dokážete zpracovat během 10 minut. Nádobu s podkladovým nátěrem ihned znovu uzavřete a víčko dotáhněte. Přílišné vystavení podkladového nátěru vzdušné vlhkosti způsobí jeho degradaci a mléčné zbarvení.
2. Nalejte malé množství podkladového nátěru z pracovní nádoby na čistou a suchou utěrku bez otřepů a jemně naneste tenkou vrstvu podkladového nátěru na všechny tmelené plochy, pro které je požadován podkladový nátěr. Naneste jen takové množství, aby došlo ke zvlhčení povrchu. **Nadbytečné množství podkladového nátěru může vést ke ztrátě přilnavosti mezi tmelem a podkladem.** Při nanesení přílišného množství podkladového nátěru se ošetřeném povrchu vytvoří vrstva bílého prášku. Nadbytečné množství podkladového nátěru není dovolené a je třeba mu předejít. Takto ošetřený povrch je nutno opět vyčistit Čistidlem DOWSIL™ R40 a znovu nanést podkladový nátěr správným způsobem.
3. Nechte podkladový nátěr zaschnout, dokud nedojde k odpaření rozpouštědla. To obvykle trvá 10-30 minut v závislosti na teplotě a vlhkosti. Po zaschnutí je možno aplikovat výplňový materiál a nanést tmel.
4. Zkontrolujte povrchy, zda jsou suché a nevykazují známky nadměrného nanesení podkladového nátěru. Ošetřený povrch bude mít slabý nádech. DOWSIL™ 1200 OS Primer obsahuje UV markery, které jsou

zřetelné pod UV svítilnou pro ověření správné aplikace podkladového nátěru při kontrole jakosti. UV markery budou viditelné po několika dnech a poté samovolně vymizí.

- Povrchy ošetřené podkladovým nátěrem musí být zatmeleny do 30 minut. Povrchy ošetřené podkladovým nátěrem, které nejsou zatmeleny do jedné hodiny, musí být před aplikací tmele opětovně vyčištěny a musí na ně být nanesen nový podkladový nátěr.

DOWSIL™ Stavební Primer P

- Ujistěte se, že tmelené povrchy jsou čisté, suché a bez námrazy. Nanesení podkladového nátěru musí být započato do 30 minut od čištění. Při delší prodlevě je nutné povrchy znovu vyčistit.
- Odlejte malé množství podkladového nátěru do suché a čisté pracovní nádoby a aplikujte podkladový nátěr raději z této nádoby, než z plechovky.
- Štětcem naneste tenkou, souvislou vrstvu podkladového nátěru na ošetřované plochy. Snažte se vyhnout oblastem, které nebudou zatmeleny.
- Nechte podkladový nátěr zaschnout alespoň 30 minut a ověřte jeho zaschnutí. Po zaschnutí můžete aplikovat výplňový materiál a tmel. Tmel je třeba nanést do 1 hodiny pro aplikaci podkladového nátěru.

*V případě aplikace při velmi chladné teplotě pod -15°C je třeba použití nátěru Primer P ověřit s Vaším technickým poradcem Dow.

Kontrola jakosti

Pro aplikaci silikonových tmelů proti povětrnostním vlivům značky DOWSIL™ je důležitý efektivní program kontroly jakosti.

Terénní metoda zkoušky přilnavosti

Terénní zkouška přilnavosti je jednoduchá metoda vyhodnocení přilnavosti a zapracování tmeleného spoje. Problémy jako slabá přilnavost, nesprávné čištění či aplikace podkladového nátěru, nedostatečné či nadměrné zatmelení

spáry, nesprávné umístění výplňové šňůry a nesprávné zaházení mohou být touto terénní zkouškou odhaleny. Terénní zkouška přilnavosti je primární zkouška, která by měla být používána pracovníky, kteří aplikují tmel, aby si ověřili správnou aplikaci tmele. Tuto zkoušku je třeba provést při zahájení projektu a v jeho průběhu.

Pro projekty renovací budov je tuto zkoušku třeba provést před zahájením projektu, aby se určil nejlepší způsob přípravy povrchů a vybral správný tmel. Tato zkouška je obvykle prováděna 7 a 21 dní po aplikaci tmele a před zahájením projektu. V zimním období může vytvrzení tmele trvat déle. Jako vodítko proveďte terénní zkoušku přilnavosti po 3 týdnech vytvrzování při teplotě 0°C, po 4 týdnech vytvrzování při kolísajících teplotách mezi -5°C a +5°C a po 6 týdnech vytvrzování při teplotách pod 0°C.

Terénní zkouška přilnavosti by měla být prováděna často v průběhu projektu. Je doporučeno, aby v průběhu prvních 300 běžných metrů spoje bylo provedeno 5 zkoušek. Dále by měla být prováděna jedna zkouška na 300 běžných metrů spoje nebo na každé patro. Zde je popis metody terénní zkoušky přilnavosti:

- Nařízněte nožem tmel ve spáře vodorovně napříč.
- Od vodorovného řezu proveďte dva stejné svislé řezy v délce 75 mm po obou stranách tmeleného spoje.
- Uchopte odříznutou část tmele cca 25 mm od konce vodorovného řezu dle obrázku.
- Táhněte pomalu za tmel v úhlu 90° vůči tmelené ploše.
- Přilnavost tmele se považuje za přijatelnou, když se buďto přetrhne ve své hmotě (kohezivní selhání) nebo se protáhne více než třikrát oproti maximální

specifikované protažitelnosti, aniž by se přetrhl. Například při 50% protažitelnosti se musí tmel protáhnout o 150% bez odtržení od tmeleného povrchu.

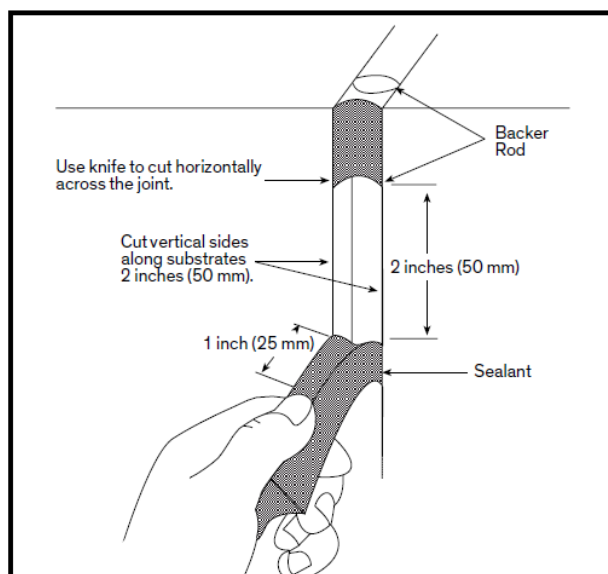
- Testovaná část tmele je nutno dále prohlédnout a zkontrolovat, zda neobsahuje výdutě, nepravidelné vyplnění spáry, nesprávné rozměry spáry a další chyby zpracování.
- Výsledky je třeba zapsat do záznamu o terénní zkoušce přilnavosti dle Příručky Dow o tmelení fasádních spár.

Oprava části plochy po terénní zkoušce přilnavosti

Oblast po terénní zkoušce přilnavosti může být snadno opravena aplikací nového tmele do zkoušené plochy. Zkušební vzorek je nutno odstranit. Nový tmel plně přilne k čerstvým plochám tmele ve spoji, proto není potřebné další čištění.

Dokumentace

Doporučuje se pro dokumentaci zkoušek jakosti v průběhu projektu používat záznam o kontrole jakosti výrobku. Záznam o terénní zkoušce přilnavosti může být využit pro dokumentaci výsledků zkoušek. Kompletní dokumentace může být vyžadována pro konkrétní záruky DOWSIL™. Více informací naleznete v Příručce Dow pro fasádní tmelení.



Záruky

Dow nabízí pro konkrétní projekty omezenou záruku na fasádní ztmelení pro stavební projekty nových budov nebo rekonstrukce, kde je použito tmelů proti povětrnostním podmínkám značky DOWSIL™. Pro další informace o dostupných záručních podmínkách se obraťte na technického pracovníka Dow.

Tato doporučení jsou navržena pro zajištění nejlepších vlastností spojů ztmelených značkovými silikonovými tmely DOWSIL™.

- Správné použití tmelu závisí na následujících základních krocích:
- Aplikaci je třeba provést na čistém a suchém povrchu za použití doporučených postupů pro čištění a nanesení podkladového nátěru.
- Přilnavost tmelu byla testována s pozitivními výsledky na různých tmelených podkladech, na kterých je přilnavost požadována.
- Byla testována kompatibilita tmelu se všemi organickými materiály v přímém kontaktu s tmelem (s výjimkou silikonových profilů a neošetřených polyetylenových pěnových profilů s uzavřenými póry). Rovněž musí být laboratorně ověřena kompatibilita s jinými tmely než DOWSIL™.
- Tmel není do úplného vytvrzení dovoleno zatěžovat nebo s ním pohybovat.
- Tmelený spoj se nesmí překrývat, dokud není úplně vytvrzený. Maximální hloubka tmelu při použití jednosložkového tmelu je 15 mm.
- Po úplném vytvrzení nesmí být maximální pohyb spoje větší než dovolená kapacita tmelu, která je např. pro DOWSIL™ 791 Fasádní silikonový tmel +/- 50 %.

Za podmínky, že projektant a fasádní firma dodržovaly a splnily všechny požadované kroky pro návrh spoje, správnou aplikaci a kontrolu jakosti v souladu s definovanými požadavky dle Příručky Dow pro fasádní tmelení, Dow může nabídnout záruku na výrobek 10 let, která garantuje vlastnosti tmelu.

K listopadu 2017, Dow Performance Silicones, globální podnikatelská jednotka divize DowDuPont Materials Sciences, oznámila uvedení nové výrokové značky – DOWSIL™ – pro své předešlé vysokojakostní stavební produkty na bázi silikonu Dow Corning. Nová výroková značka DOWSIL představuje spojenou sílu Dow a Dow Corning a zdůrazňuje dlouhodobé světové expertní zkušenosti v silikonových technologiích napříč desítkami průmyslových odvětví. Dow nabízí množství výrobků splňujících konkrétní aplikační požadavky. Tyto výrobky lze použít pro různé typy obkladových panelů a podpůrných konstrukcí. Dow má prodejní kanceláře, výrobní závody a vědecké a technologické laboratoře po celém světě.

Zjistěte více o celé paletě řešení Dow Vysoce funkčních budov na stránce consumer.dow.com/construction.

Dow má obchodní kanceláře, výrobní závody a vědecké a technologické laboratoře po celém světě. Najděte svůj místní kontakt na consumer.dow.com/ContactUs.

INFORMACE O OMEZENÉ ZÁRUCE – ČTĚTE, PROSÍM, POZORNĚ

Níže uvedené informace jsou uvedeny v dobré víře a jsou považovány za správné. Přesto, protože podmínky nebo metody použití našich výrobků jsou mimo naši kontrolu, tyto informace nejsou určeny jako náhrada za zkoušky provedené zákazníkem za účelem zjištění zda naše výrobky jsou bezpečné, efektivní a plně vyhovující zamýšlenému použití. Doporučená použití nesmí být vzata jako podnět k porušení jakýchkoliv patentů.

Jedinou zárukou Dow je ta, že naše výrobky splňují prodejní specifikace v okamžiku expedice.

Vaše výlučná náhrada za porušení takových záruk je omezena na náhradu nákupní ceny nebo výměnu každého výrobku, který se ukáže být jiný, než je zaručeno.

V PLNÉM ROZSAHU POVOLENÉM ZÁKONEM, DOW SE OBZVLÁŠTĚ ZŘÍKÁ JAKÝCHOLIV DALŠÍCH VÝSLOVNÝCH NEBO PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁRUK OBCHODOVATELNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÉ ÚČELY.

DOW ODMÍTÁ ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY.

www.consumer.dow.com