

Licí kompozice s metalickým designem Polycol 450, se používá ke stěrkovým povlakům nosných podkladů.

Polycol[®] 450

Charakteristika výrobku:

Polycol 450 je dvousložková stěrková/licí hmota na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem plniv a pigmentů o hustotě cca 1,1 kg/dm³. Vyrábí se v metalických odstínech měď, zlato, stříbro a perleť.

Kategorie:

A/j/RNH/ vícesložkové reaktivní nátěrové hmoty se speciální funkcí pro specifické účely/limitní hodnota 500 g/l

Vlastnosti nevytvrzené hmoty:

Hustota 1,1 g/cm³
VOC složka A 0 g/l
VOC směs A+B 66 g/l
TOC složka A 0 g/g
TOC směs A+ B 0,05385 g/g
VOC složka A 0 g/g
VOC směs A+B 0,069 g/g
Sušina složka A 100% hm.
Sušina směs A+B 93% hm.



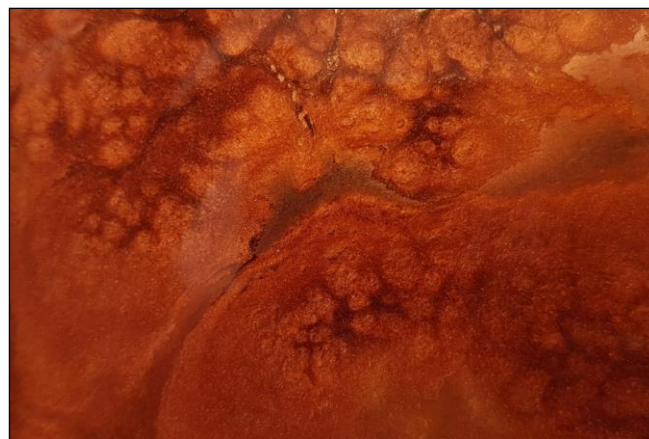
Použití:

Polycol 450 se používá nejčastěji pro povrchovou úpravu vodorovných betonových nebo jiných nosných konstrukcí. Nachází uplatnění všude tam, kde je požadována vysoká životnost, odolnost proti oděru, přilnavost k podkladu, chemická odolnost a vysoká dekorativnost.

Nejčastěji jde o obchodní prostory, předváděcí centra, tančírny a hudební kluby, umělecké galerie, klubovny, prodejny bižuterie, zlatnictví, stříbrnictví a podobně. Velmi často je aplikace prováděna v tzv. technicistních nebo hi-tech interiérech.

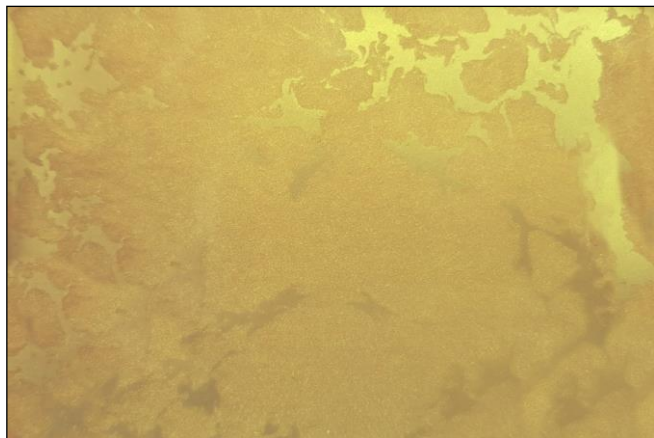
Parametry a úprava podkladu:

Aby vytvrzená hmota vykazovala optimální užité mechanické vlastnosti, musí být aplikována na betonové podklady předepsaných parametrů za normálních podmínek. Teplota podkladu 15-20°C, relativní vlhkost vzduchu 50%, vlhkost podkladu max. 4%, přídržnost min. 1,5 MPa pro pojízdné a 1,0 MPa pro pochůzné podklady. Pevnost v tlaku pro pojízdné povrchy min. 21,5 MPa a pro pochůzné min. 14,7 MPa. Rovinnost podkladu 2mm/2m. Aplikaci provádějte nejméně 3°C nad rosným bodem. Betonový podklad musí být vyzrálý nejméně 28 dní, suchý, izolovaný proti vlivům spodní vlhkosti nebo podsklepený.



Povrch nesmí být kletován ani poprašován cementem. Před vlastní pokládkou povrch důkladně zameťte nebo lépe vysajte průmyslovým vysavačem. Pozor prachové částice mohou působit jako separátor. Prach může též způsobovat pohledové defekty na užité ploše. V případě nenosného povrchu, způsobeného např. vystouplým cementovým mlékem, korozí, drobením nebo odlupováním, nebo pokud je povrch znečištěn ropnými produkty, jako jsou nafta, oleje, asfalt nebo jiný separátor, proveďte před vlastní pokládkou přebroušení, tryskání nebo brokování. Splňuje-li

podklad požadované parametry, proveďte den před vlastní aplikací penetraci podkladu.



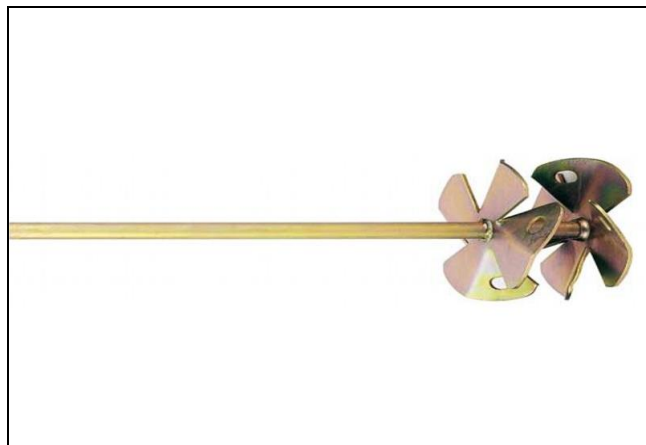
Penetrace zpevní povrch, vytěsňuje z něj vzduch, uzavře ho, provede sjednocení a vybudování přechodového můstku mezi podkladem a následnou užitnou vrstvou. K penetraci použijte dvousložkovou epoxidovou penetraci Polycol 225. Nedostatečné je použití akrylátových penetrací. V případě nerovného povrchu nejprve aplikujte vyrovnávací epoxidovou stěrku. U srovnaných a napenetrovaných podkladů je vhodné provést nanesení barevného epoxidového nátěru. Podbarvení dovoluje nanést tenčí vrstvu následné dekorativní metalické stěrky a případně ovlivňovat výsledný dekor. Například pod zlatou stěrku lze nejprve podklad obarvit nátěrem na bílo, žluto, oranžovo nebo na černo atp. Podle odstínu podbarvení vzniká i výsledný dekor metalické podlahy.



Technologický postup:

Před vlastní aplikací Polycol 450 zamíchejte tak, aby se případně usazené pigmenty a plniva dostaly do vznosu. Po té přidejte tvrdidlo Polycol 593 v hmotnostním poměru 100:50 tak, aby došlo k dokonalé homogenizaci. Tvrdidlo přidávejte litím k míchacímu vřetenu, které mísí homogenizovanou hmotu pomalými otáčkami. Obvyklá doba míchání vrtulovým míchadlem je dvě až tři minuty. Při míchání dbejte na to, abyste do míchané kompozice nezpracovávali vzduch. Kompozici míchejte, nikoliv

šlehejte. Pro mísení používejte vhodné míchací vřetena (nejlépe dvě proti sobě instalované vrtule) a nízkootáčkové míchací zařízení 300 až 400 otáček za minutu.



Vzniklou kompozici není možné dodatečně ředit komerčními ředidly. Natuženou a homogenizovanou kompozici Polycol 450 vlijte na připravenou plochu a roztáhněte ocelovým pravítkem, zubovou stěrku nebo rozhrnovacím válcem. Následně roztaženou stěrku důkladně odvzdušněte odvzdušňovacím válcem (tzv. ježkem). Odstranění bublinek vzduchu z povrchu stěrky je možné též provést za pomoci tzv. xylen spreje, případně horkým vzduchem.



Na webových stránkách firmy POLYMER COLOR, s.r.o. naleznete jak vhodné typy míchacích zařízení, vřeten, tak i dalšího nářadí.

Nádobu, ve které jste smísili složku A se složkou B nenechávejte vykapat na podlahu, neboť by mohla vytéci i nedostatečně homogenizovaná část hmoty z prostoru vnitřní stěny a dna obalu. Tuto nechte vykat do následně použitého dalšího balení. Další užívanou možností je systém dvou nádob. Hmotu je zamíšena v původním obalu, následně je přelita do dalšího obalu, kde je domíchána. V tomto obalu, obvykle s přepravními kolečky, je dopravena z přípravného mísicího místa na konkrétní aplikační místo na ploše. Při vícekrát opakovaném postupu přelévání však hrozí, že v domíchávací nádobě

„naskočí“ reakce a začne probíhat želatinační proces. Když pak do této želatinující směsi nalijete čerstvě naaktivovanou kompozici, již vzniklé „želírky“ v nádobě jsou vyplaveny na plochu a mohou být zdrojem defektů.

Směs složek A s B neobsahuje žádná nízkovroucí těkavá rozpouštědla a je možné jí aplikovat například i k lokálnímu vyrovnání nerovností povrchu. Vždy si připravujte jen takové množství kompozice, které jste schopni při 20°C zpracovat do cca půl hodiny. Tímto údajem není myšlena doba po zamísení v obalu, ale doba zpracování hmoty na podlaze. Doba v obalu je významně kratší, je závislá na množství hmoty v obalu a okolní teplotě vzduchu. Podlaha od natužené kompozice odebírá reakční teplo a tím prodlužuje dobu zpracování. Pokud je podlaha příliš studená je schopna významně prodloužit celý proces zesítnění a následné pochůznosti a pojízdnosti. Tak se též posunuje doba potřebná pro výsledné vytvrzení a s tím související plné mechanické a chemické užívání. Je zcela nevhodné nechávat před aplikací zboží v chladu. Zboží by mělo být před aplikací vytemperováno na pokojovou teplotu. Pak se natužená kompozice významně lépe homogenizuje, má lepší rozliv, rychlejší odpěnění i výsledný vzhled je lepší. Při aplikaci nezapomínejte na dostatečnou hygienu prostředí, čistotu pracovních pomůcek, nářadí a pracovních oděvů.

Obvyklá spotřeba na jeden metr čtvereční je 2 až 3 kg natužené kompozice. Pro aplikační spotřebu mezi 1 a 2 kg je potřeba aplikační zkušenost. Spotřeba závisí na rovinnosti podkladu, použitém aplikačním nářadí a zkušenosti podlaháře. 1,1 kg natužené kompozice odpovídá vrstvě tloušťky cca 1 mm na jednom metru čtverečním.

Mísící poměr:

Polycol 450	100 hmotnostních dílů
Polycol 593	50 hmotnostních dílů

Melírování a mramorování:

Po roztažení hmoty na ploše a jejím odvzdušněním je vhodné několik minut počkat, aby se hmota sama znivelovala a pak do ní vstoupit na jehlových botách a pomocí vhodného nářadí (hladítka, zubová stěrka aj.) vytvářet požadovaný dekor. Mechanickým zásahem do nalité hmoty vznikají nehomogenity vytvářející nejrůznější vzory. Pokud hmota na podlaze stojí v klidu, postupně tento dekor ztlumuje svou intenzitu.

Jinou dekorační možností je tzv. melírování, mramorování nebo kombinace obou technik. Na podlahu nalijte základní barevnou kompozici a do ní vlijte jeden nebo více jinobarevných proužků. Vlastní dekor vytvářejte zvoleným nářadím. Při použití zubových sterek různé velikosti vzniká výrazný dekor s menším vzájemným rozpijením barev do sebe. Této metodě říkáme melírování. Při použití hladítek různých

tvarů a velikostí, dochází k barevnému mísení a vzniku jemných přechodových odstínů mezi jednotlivými barvami. Tomuto postupu říkáme mramorování. Metody mramorování a melírování je možné kombinovat.

Čím později dekor v nalité stěnce vytváříte, tím je výraznější je jeho struktura. Současně však nezapomeňte, že ve hmotě probíhá želatinace, která brání dokonalému slévání metalického povlaku zpět do zrcadlově rovné plochy. Jestliže vznikne zvlněná hladina, která by rušila celkový design metalického povlaku lze tento pohledový defekt odstranit přelitím transparentní epoxidovou kompozicí Polycol 117L.

Chemické dekorování:

Při dekorování je též možné použít těkavé chemické látky, které na hladině jednobarevné či vícebarevné stěrky vytváří velmi zajímavé obrazce. I tuto metodu lze kombinovat s výše uvedenými postupy.

Bezpečnost a hygiena při práci:

Pracoviště musí být během vlastní práce větráno. Pracovníci musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami (pracovní oblek a obuv, rukavice, protichemické brýle).



Po skončení práce si důkladně umyjte ruce vodou a mýdlem a potřete reparačním krémem. Při práci s Polycolem 450 a Polycolem 593, případně s dalšími pomocnými látkami není dovoleno jíst, pít, kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm.

První pomoc:

Při vniknutí do oka - oko ihned vymývat proudem čisté vody, vyhledat lékařské ošetření. Při náhodném požití - vypít asi 0,5 litru vlažné vody. Nevyvolávat zvracení. Ihned zajistit lékařskou pomoc. Při potřísnění - znečištěný oděv svléknout, pokožku otřít, umýt vlažnou vodou a mýdlem a po osušení potřít reparačním krémem. Při nadýchání - přerušit práci a odebrat se na čerstvý vzduch.

Požární charakteristika:

Způsob hašení: pěnový nebo práškový hasicí přístroj
Polycol 450 hořlavá kapalina IV. třídy

Polycol 593 hořlavá kapalina IV. třídy

Balení, skladování, přeprava:

Polycol 450 se plní do plechových obalů s odnímatelným víkem o obsahu 1, 3, 5, 10, 20 a 30 kg. Polycol 593 se plní do plechových obalů s odnímatelným víkem o obsahu 0,5, 1,5, 2,5, 5, 10 a 15 kg. Materiály skladujte v uzavřených obalech v krytých suchých skladech při teplotě 5 až 25 °C. Firma neručí za materiál, jehož parametry byly změněny nevhodnou přepravou nebo skladováním. Polycol 450 a Polycol 593 se přepravují krytými dopravními prostředky dle následující klasifikace přepravních řádů:

Polycol 450	UN No.:3082	třída ADR 9
Polycol 593	UN No.:2735	třída ADR 8

Záruční doba:

Licí hmota si uchovává svoje vlastnosti 12 měsíců od data výroby uvedeného na obalu. Nevystavujte zakoupené zboží extrémním výkyvům počasí.

Bezpečnostní charakteristika:

Složka A: Varování

Nebezpečné složky: Epoxidová pryskyřice z Bisfenolu A a epichlorhydrinu (mol. hmot. ≤ 700) Formaldehyd, oligomerní reakční produkty s 1-chlor-2,3-epoxypropanem a fenolem, (alkoxymethyl)oxiran (alkyl C12-C14). „Obsahuje epoxidové složky. Může vyvolat alergickou reakci.“

H315 Dráždí kůži

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci

H319 Způsobuje vážné podráždění očí

H411 Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu!

P262 Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít

P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody/mýdla

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování

P308+P313 Při expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření



Složka B: Nebezpečí

Nebezpečné složky: Benzylalkohol, 3-aminomethyl-3,5,5-trimethylcyklohexylamin, m-fenylenbis(methylamin)

H302 Zdraví škodlivý při požití

H332 Zdraví škodlivý při vdechování

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci

H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu!

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít

P272 Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště

P301 + P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO /lékaře/ tel. 224919293, 224915402

P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování

P308 + P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření



Likvidace odpadů:

Zneškodněte v souladu s příslušnými předpisy. Kódové číslo odpadu: 08 04 09* - Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky. Nevytvrzené zbytky: umístit do nepropustného obalu a zneškodnit spaláním ve vhodných spalovnách průmyslových odpadů. Kódové číslo odpadu: 08 04 10* - Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály. Vytvrzené zbytky: umístit do

nepropustného obalu a zneškodnit spálením ve vhodné spalovně průmyslového odpadu nebo skládkovat na určených skládkách. Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: Dle příslušných předpisů a Zákona o odpadech v platném znění. Kódové číslo odpadu: 15 01 10* - Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné. Po důkladném vyprázdnění se obal likviduje formou železného šrotu. Při jeho úpravách se nesmí používat postupy s otevřeným ohněm (svařování plamenem). Obaly odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.

Poznámka:

Přidáním tvrdidla mimo stanovený mísicí poměr vede k zhoršení mechanických parametrů výsledné kompozice. Tato změna mechanických parametrů probíhá jak při podtužení, tak při přetužení kompozice. Údaje o vlastnostech výrobku a jeho zpracování byly získány laboratorním měřením a aplikačními zkouškami. Prospekt však může jen právně nezávazně poradit, zpracování výrobku je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám. Návod nezohledňuje všechny okolnosti aplikací, a proto výrobce nemůže ručit za případné škody vzniklé nesprávným pochopením a použitím. Informace jsou nepravidelně aktualizovány ve světle nových poznatků, nabytých zkušeností a legislativních změn.

Vliv teploty:

Při aplikaci epoxidových kompozic je nutné sledovat tři teploty. První je teplota podlahy, která má dominantní vliv na dobu vytvrzení. Neméně důležité jsou teplota vzduchu v prostoru, kde je prováděna aplikace a teplota materiálu pro aplikaci. Všechny tři teploty jsou z hlediska kvalitní aplikace velmi důležité. Pozor, teplota vzduchu a teplota podlahy se mohou významně lišit! Teplota podlahy má díky tepelné kapacitě hmoty podlahy má velikou setrvačnost. Tedy například v nově vytápěném prostoru může být vzduch již vyhřátý na aplikační teplotu, ale podlaha může mít teplotu zcela nedostatečnou pro vlastní aplikaci. Epoxidový materiál by měl být před pokládkou dostatečně vytemperovaný. Požadavek správné teploty složky A a složky B epoxidové kompozice vyplývá nejen z důvodu exotermní reakce, ale i z vlivu teploty na vznik vad při aplikacích. Nedostatečná teplota podlahy, vzduchu, materiálu, zvýšená vlhkost a prach mohou vést ke vzniku defektů.

K měření můžeme používat jak kontaktní, tak bezkontaktní teploměry. Na trhu je dostupná velká řada přístrojů v různém rozsahu měření, přesnosti měření a cenové hladině. Pozor! Prostorový teploměr položený na podlahu neměří teplotu podlahy, ale teplotu vzduchu těsně nad podlahou. Epoxidy oblíbená teplota se pohybuje mezi 15 °C až 20 °C jak v průběhu pokládky, tak i v průběhu vytvrzování. Prostorové digitální teploměry bývají velmi často kombinovány s měřením vlhkosti nebo i rosného bodu. Bližší

informace k měření teploty a vlhkosti naleznete na webových stránkách firmy.



Další informace:

Jednou z obecných vlastností vytvrzených epoxidových kompozic je jejich postupné žloutnutí v průběhu času. Epoxidové pryskyřice všeobecně nejsou barevně stabilní. Žloutnutí je závislé jak na použitém tvrdidle, tak na namáhání teplotou a UV zářením. Pro výše uvedenou epoxidovou kompozici je dodáváno tvrdidlo s pomalým žloutnutím. Působení ultrafialového a infračerveného záření ve venkovním prostředí nelze zabránit a přirozené žloutnutí tak není možné omezit. Při aplikacích v interiérech je dominantní podíl ultrafialové složky odfiltrován obvykle sklem oken. Rozdílné působení na podlahu je pak možné při dlouhodobě otevřeném okně, případně balkonových dveřích, kdy je část podlahy nechráněna a část je cloněna. Infračervené působení okny, topnými panely, podlahovým topením, atd. lze u oken omezit cloněním nebo ochrannou fólií, u tepelných zdrojů nelze působení omezit. V topné sezoně budou epoxidy žloutnout tímto vlivem více než mimo ni. Vhodným kolorováním epoxidu se projev žloutnutí částečně potlačí, ale nikdy mu nelze zabránit. Nejvíce patrný je posun na tzv. „studených“ barvách jako jsou například bílá, šedá, modrá. Malý posun bude na tzv. „teplých“ barvách jako jsou žlutá, okrová, oranžová, červená, zelená, kde žloutnutí nebude vůbec viditelné. Barevná změna bude patrná teprve při dílčích opravách nebo velkých rekonstrukcích stávajících ploch. Změna barvy nemá vliv na vlastnosti a životnost.

Aplikace různých operací:

Jestliže na vlastní aplikaci epoxidového povlaku máte k dispozici kompozice různých výrobních operací (různých výrobních datumů), nejprve je roztříďte tak, aby do prvního nátěru byly spotřebovány starší a menšinové operace nebo je vzájemně zhomogenizujte smísením. Pohledový, finální povlak aplikujte z jedné výrobní operace, aby se vyloučily případné odstínové rozdíly. Jestliže toto není možné, na pohledové ploše

aplikujte nejprve jednu operaci a pak teprve druhou tak, že přechod koresponduje se stavebním uspořádáním natírané plochy. Různé operace nemusí zcela totožný barevný odstín.

Vliv vody na aplikovanou hmotu:

Při vlastní pokládce probíhá reakce epoxidového pojiva s tvrdidlem. Tato reakce pokračuje i v době, kdy už je povlak aplikován. Při normální teplotě je druhý den povlak pochůzný a plně mechanické parametry a zesílení pojivové kompozice dosahuje po sedmi dnech. Pokud do nedostatečně vytvrzené kompozice vnikne voda, dochází k emulgaci a kompozice většinou nerovnoměrně zbledá. Tato barevná změna vede k pohledovému znehodnocení povlakové vrstvy. Z tohoto důvodu provádějte exteriérové aplikace vždy za takového počasí, kdy nehrozí, že do čerstvě nataženého povlaku naprší nebo je například zmáčen vodou z okapového svodu. Stupeň zesílení, kdy již k poškození nedochází je individuální, závisí na teplotě podkladu a prostředí. Za normálních podmínek je to 24 hodin. Při interiérových aplikacích je máčení podlahy opět závislé na teplotě podkladu a prostoru a celkovému zesílení kompozice. Například voda z kapajících radiátorů, armatur nebo rozvodů do ještě nezesítené kompozice znehodnocuje vzhled aplikovaného povlaku. Z výše uvedených důvodů doporučujeme plochy chemicky (voda, saponáty, desinfekce atd.) namáhat až po 7 dnech.

Upozornění:

Výrobek není určen pro povrchovou úpravu předmětů určených k přímému styku s potravinami, pitnou vodou a k nátěru dětských hraček a nábytku. Pokud bude produkt předčasně vystaven působení stojaté vody, může dojít ke změně odstínu a to zejména u tmavých barev a za nízkých teplot. Jak již bylo uvedeno, při nízkých teplotách je proces zesílení epoxidové kompozice významně zpomalen, až zastaven a voda nebo jiné chemické médium může významně změnit vzhled nedostatečně vytvrzené kompozice.

Údržba:

Ve vstupech do objektů instalujte vhodné a účinné čistící zóny, které pravidelně čistíte. Toto opatření zamezí vnášení velké části nečistot do objektu a sníží nebezpečí mechanického poškození podlah. Židle a křesla s defektními, chybějícími nebo nevhodnými kluzáky či kolečky, způsobují mechanické poškození povrchu podlahy a tomuto procesu je nutné se vyhnout. Doporučujeme i ostatní pohyblivý nábytek opatřit vhodnými kluzáky. Běžné denní čištění a odstraňování volně ležícího prachu a nečistot provádějte vysáváním a stíráním vlhkým mopem. Při strojovém mokrému čištění pro odstranění přilnutých nečistot použijte vhodný čistič ředěný vodou v

předepsaném ředícím poměru. Odolné skvrny a gumové rýhy od podpatků, které nelze čistit běžnými metodami je možné odstranit vhodným čisticím prostředkem ve spojení s mikrovláknovým hadříkem nebo jemným padem. Na závěr čištění místo omyjte čistou vodou, případně ošetřete prostředky snižujícími možnost zakotvení nových znečištění. Skvrny odstraňujte pokud možno okamžitě. Některé typy pigmentů mohou po určité době migrovat do povrchu podlahy a jejich odstranění je po té obtížné nebo nemožné. Ošetřování podlahy s epoxidovým povlakem provádějte čistou vlažnou vodou nebo vodou s přísadkou saponátu. Při intenzivní očištění používejte neutrální nebo alkalické čisticí prostředky. Leštící pasty a vosky používejte dle provozu.

Platnost informačního listu končí vydáním nového. Aktuální informační list lze vytisknout z webové stránky www.polymercolor.cz .

Aktualizace: březen 2018

Zpracoval: Ladislav Cibulka

Výrobce a dodavatel:

POLYMER COLOR, s.r.o.,
Za Chabařovickým nádražím 282,
Krupka, 417 42
tel. 475 500 435
mobil: 777 611 105, 777 105 190