

Licí reflexní podlahovina, se používá k dekorativním povlakům nosných podkladů.

Polycol[®] 452

Charakteristika výrobku:

Polycol 452 je dvousložková reflexní licí hmota na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem plniv a pigmentů o hustotě cca 1,1 kg/dm³. Vyrábí se odstínech žlutá, oranžová, zelená, růžová.

Vlastnosti nevytvrzené hmoty:

Hustota cca 1,1 kg/dm³ při 25 °C.
Viskozita 0,4 - 0,6 Pas při 25 °C
VOC složka A 0 g/l
VOC směs A+B 0 g/l
VOC složka A 0,0 g/g
VOC směs A+B 0,0 g/g
Sušina směs A+B 100 % hm.



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 2 mm/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.



Použití:

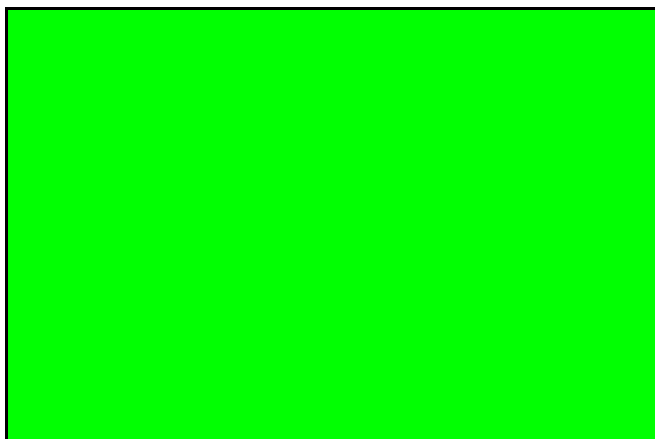
Polycol 452 se používá nejčastěji pro povrchovou úpravu vodorovných betonových nebo jiných nosných konstrukcí. Nachází uplatnění všude tam, kde je požadována vysoká životnost, odolnost proti oděru, přílnavost k podkladu, chemická odolnost a vysoká dekorativnost.

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

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, vytěsní 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 je nejprve aplikujte vyrovnávací epoxidovou stěrku nebo litou podlahovinou.



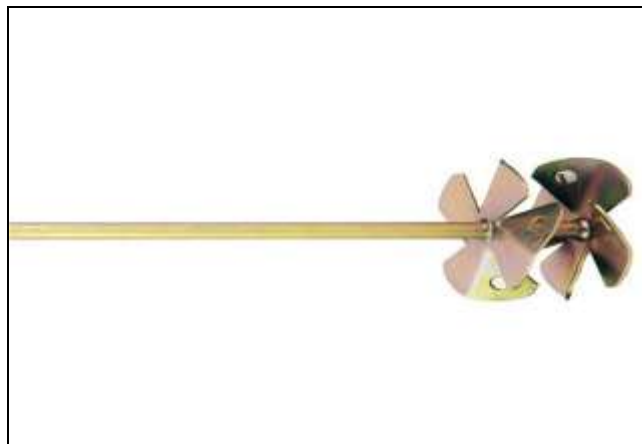
U napenetrovaných a rovných podkladů je vhodné před vlastní aplikací provést nanesení barevného epoxidového nátěru. Nejčastěji se aplikuje bílý nebo nátěr barevně shodný s následnou lící podlahovinou. Podbarvení dovoluje nanést tenčí vrstvu následné reflexní lící podlahoviny. Například pod žlutou reflexní litou lze podklad obarvit nátěrem na bílo RAL 9016, nebo na žluto RAL 1018. Podbarvení podpoří výsledný barevný efekt.



Technologický postup:

Před vlastní aplikací Polycol 452 zamíchejte tak, aby se případně usazené pigmenty a plniva dostaly do vznosu. Poté 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 použijte vhodná 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 452 vlijte na připravenou plochu a roztáhněte ocelovým pravítkem, zubovou stěrku nebo rozhrnovacím válcem. Následně roztaženou litou podlahovinou důkladně odvzdušněte odvzdušňovacím válcem (tzv. ježkem). Odstranění bublinek vzduchu z povrchu lité podlahoviny 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 stany stěn a dna obalu. Tuto nechte vykat do následně použitého dalšího balení. Další užívanou možností je systém dvou nádob. Hmotu je zamísena 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. 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 452	100 hmotnostních dílů
Polycol 593	50 hmotnostních dílů

Melírování a mramorování:

Dalšími dekorační možností je tzv. melírování nebo mramorování. Na podlahu nalijte základní barevnou kompozici a do ní vlijte jeden nebo více jinobarevných proužků. Vlastní dekor vytvářejte zvoleným nářadím. Při použití zubových stěrek různé velikosti vzniká výrazný dekor s menším vzájemným rozpíjením barev do sebe. Této metodě říkáme melírování. Pokud použijete hladítka 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.

Nezapomeňte, že v nalité hmotě probíhá želatinace a čas opusťte plochu. Pokud na ploše vznikne pozdním

odchodem defekt zvlnění, lze litou podlahovinu srovnat transparentní litou podlahovinou Polycol 117L

Chemické dekorování:

Při dekorování je též možné použít těkavé chemické látky, které na hladině vícebarevné lité podlahoviny 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 452 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 452 hořlavá kapalina IV. třídy
Polycol 593 hořlavá kapalina IV. třídy

Balení, skladování, přeprava:

Polycol 452 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 453

a Polycol 593 se přepravují krytými dopravními prostředky dle následující klasifikace přepravních řádů:

Polycol 453	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

EUH205 Obsahuje epoxidové složky. Může vyvolat alergickou reakci

Obsahuje: bis[4-(2,3-epoxypropoxy)fenyl]propan; Formaldehyd, oligomerní reakční produkty s 1-chlor-2,3-epoxypropanem a fenolem; (alkoxymethyl)oxiran (alkyl C12-C14).

H315 Dráždí kůži. H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. H319 Způsobuje vážné podráždění očí. H411 Toxicky pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

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



Složka B: Nebezpečí

EUH071 Způsobuje poleptání dýchacích cest

Obsahuje: benzylalkohol; 3- (aminomethyl) - 3,5,5-trimethylcyklohexan-1-amin; m-fenylen bis(methylamin)

H302+H332 Zdraví škodlivý při požití nebo 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 tel. 224919293 , 224915402/lékaře. 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:

Nevytvrzené zbytky (odpad kategorie N, kód odpadu 08 04 09) umístit do nepropustného obalu a zneškodnit spálením ve vhodné spalovně průmyslového odpadu. Vytvrzené zbytky (odpad kategorie O, kód odpadu 08 04 10) umístit do nepropustného obalu a zneškodnit spálením ve vhodné spalovně průmyslového odpadu nebo skládkovat na určených skládkách. Obaly (odpad kategorie N, kód odpadu 15 01 10). Po důkladném vyprázdnění se obal likviduje formou železného šrotu. Při jeho úpravách se nesmí používat postupy s otevřeným ohněm (řezání plamenem). Nakládání s odpady se řídí Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008/ES ze dne 19.listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic. Nakládání s odpady se řídí zákonem 185/2001 Sb.

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.

Žloutnutí:

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 folií, u tepelných zdrojů nelze působení omezit. V topné sezoně budou epoxidy žloutnout tímto vlivem více než mimo ni. Vhodným výběrem odstínu lící kompozice se projev žloutnutí částečně potlačí, ale nikdy mu nelze zabránit. Nejvíce patrný je posun na tzv. „studených“ barvách jako jsou například modrá. Malý posun bude na tzv. „teplých“ barvách jako jsou žlutá, oranžová a 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 lící kompozice:

Jestliže na vlastní aplikaci epoxidového povlaku máte k dispozici kompozice různých výrobních operací (různých výrobních datumů), nejprve je vzájemně zhomogenizujte smísením, aby došlo k odstranění možné barevné odchylky. Pohledový, finální povlak aplikujte z jedné výrobní operace, aby se vyloučily případné odstínové rozdíly. Dokupované zboží jiného výrobního data nemusí mít zcela shodný barevný odstín. Před objednáním lící kompozice na zakázku zkontrolujte výměru plochy a kalkulaci materiálu.

Kontrola barevného odstínu:

Před začátkem aplikace zkontrolujte, zda dodaný odstín odpovídá vaší objednávce. Jestliže je barevná odchylka viditelná až při pokládce, zpracujte jen právě natužené množství a nepokračujte v další aplikaci. Nespotebvanou hmotu vraťte výrobci a na plochu aplikujte nově dodanou kompozici s požadovaným odstínem.

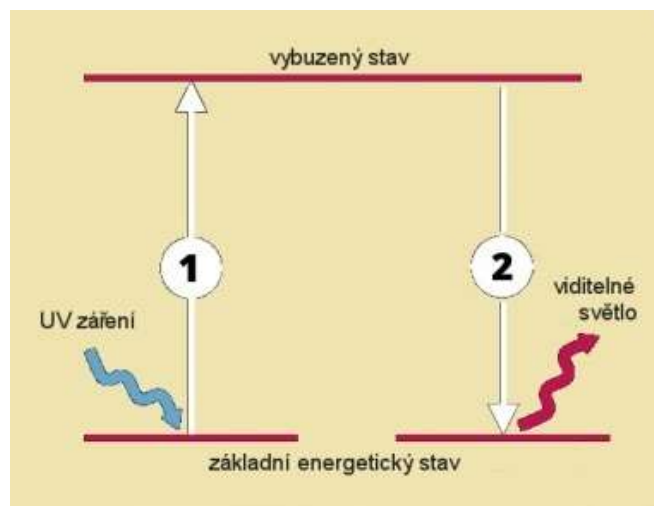
Vliv vody na aplikovanou hmotu:

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 nezesílené kompozice znehodnocuje vzhled aplikovaného povlaku. Z výše uvedených důvodů doporučujeme plochy chemicky (voda, saponáty, desinfekce atd.) namáhat až po 7 dnech. Pokud bude produkt předčasně vystaven působení stojaté vody, může dojít ke změně odstínu. 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.

Svitivost pod UV:

Vytvrzená hmota nasvícená UV lampou (černé světlo), září. Po zhasnutí zdroje zářít přestává. Na intenzitě vybuzení je závislá intenzita svitu.



Poškrábatelnost:

Deseti bodová stupnice tvrdosti byla vytvořena německým mineralogem F. Mohsem a slouží pro určení tvrdosti látek. Vyjadřuje schopnost jednoho materiálu rýt do druhého. Nejměkčí mastek má stupeň tvrdosti jedna a nejtvrďší diamant má stupeň deset. Křemen, nejčastěji rozšířený minerál v přírodě, má tvrdost sedm. Epoxidové kompozice se tvrdostí pohybují na úrovni mramoru, tedy tvrdost na stupni tři. Z výše popsaného vyplývá, že křemenný prach, či písek ulpělý v podešvi obuvi nebo v pneumatikách je schopen epoxidovou podlahu poškrábat. Nehet má tvrdost dva. Mince čtyři. Kapesní nůž přibližně pět. Materiál, který zanechává rýhu ve skle, má tvrdost větší než pět.

Přístroj používaný pro měření tvrdosti je Durometr. U fosforeskujících epoxidových kompozic je průměrné Shore D 80-85.

Údržba:

Ve vstupech do objektů instalujte vhodné a účinné čistící zóny, které pravidelně čistěte. 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 mokřím 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 přídavkem saponátu. Při intenzivní očištění používejte neutrální nebo alkalické čistící prostředky. Leštící pasty a vosky používejte dle provozu.

Upozornění:

Výrobek není určen pro povrchovou úpravu předmětů určených k přímému styku s potravinami, pitnou vodou a k nátěru dětských hraček a nábytku. Výrobek je určen pro profesionální zpracování a může být použit pouze pro účely stanovené v návodu k použití.

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

Aktualizace: listopad 2020
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.