



Zpravodaj Cechu podlahářů České republiky • Neprodejný výtisk

Podlahářský Speciál 2011

Čestné tituly Inovace roku 2010 uděleny

Do čtvrtého ročníku soutěže Inovace roku v podlahářském oboru, kterou vyhlašuje Cech podlahářů ČR a časopis Podlahy a interiéry, nominovali výrobci a dovozci devět výrobků uvedených na náš trh v loňském roce.



O vítězi se rozhodovalo v březnu na podlahářském miniveletrhu v Hustopečích, kde proběhlo hlasování o Cenu odborné veřejnosti, a poté se k vyhodnocení sešla odborná porota ve složení Miloslav Štumpa, předseda Cechu podlahářů ČR, Ing. Josef Mikšátko, CSC., soudní znalec, Ing. Marek Polášek, Ph.D., vedoucí Zkušební stavební truhlářské výroby ve Zlíně, MZLU Brno, PhDr. Lenka Lukavská, vydavatelka časopisu Podlahy a interiéry.

Na podlahářském miniveletrhu byly s jednou výjimkou nominované výrobky vystaveny a podlaháři si je tak mohli prakticky „osahat“ a při hodnocení se opírat i o podrobnější

informace získané na místě. Nejvíce hlasů a tedy i Cenu odborné veřejnosti za Inovaci roku 2010 v podlahářském oboru získala E.I.P. Fashion Innovated Parquet – parketa na podlahové vytápění výrobce Magnum Parket, a. s.

Konstrukce tohoto podlahového dílce spočívá v použití dřevěného aglomerovaného materiálu s materiálem z rostlého dřeva. Středovou vrstvu tvoří modifikovaná OSB deska, která díky technicko-výrobním úpravám vykazuje specifické, nezaměnitelné vlastnosti a charakteristiky. Nejvýraznější uživatelskou výhodou parkety E.I.P. je nízký tepelný odpor, 0,096 m².K/W, což dává uživateli jedinečnou možnost tyto podlahy pokládat na podlahové vytápění při dodržení daných zásad. Specifickým znakem pro E.I.P. je univerzální třídění nášlapné vrstvy, což výrazně podtrhuje přírodní vzhled dřevěných podlah. Standardně je v nabídce 1-lamelový (LHD) a 3-lamelový vzor. Povrchovou úpra-

vou je standardní UV lak Magnum nanášený v šesti vrstvách, nebo přírodní olej Woca. Výjimčností jsou dvě úplně nové varianty moření dubového nášlapu, a to na vzhled jantaru a ořech. Více informací o tomto výrobku přinášíme uvnitř listu.



Odborná veřejnost hodnotila na Miniveletrhu v Hustopečích.

Cenu odborné poroty za Inovaci roku 2010 v podlahářském oboru obdržely vinylové dílce Gerflor Creation Clic, které k nám dovozí společnost Step Style spol. s r. o.

Zátěžové prestižní vinylové dílce se kladou bez lepení, pouze za pomoci plastové pali-

ce. Oproti běžným vinylovým dílcům má Creation Clic silnou rubovou vrstvu z recyklovaného vinylu a speciální click zámek. Krytina je mnohem méně náročná na přípravu podkladu díky silné tloušťce 6 mm (nášlapná vrstva 0,7 mm) a unikátnímu



vertikálnímu zámku - Click systému, který je odlišný oproti laminátovým a dřevěným podlahám. Materiál lze položit na původní podlahu, jako je lino, parkety, beton a dokonce i dlažba, bez rizika prokreslení. Snese zvýšenou zbytkovou vlhkost podkladu (dokonce až 7 %), což může být velkou výhodou především pro novostavby, kde vzhledem k náročným termínům se musí podlahy rychle a snadno položit bez rizika vzniku bublin a zvlnění krytiny. Materiál byl vyvinut především pro komerční prostory, proto je jeho konstrukce a tloušťka nášlapné vrstvy koncipována na nejvyšší zátěžovou třídu 34-43. V současné době se však objevuje zájem i v bytovém segmentu, kde koncoví uživatelé kladou zvýšený důraz na odolnost, praktič-

nost a jednoduchost. Gerflor Creation Click je dnes technologickou špičkou, která přináší nespočet výhod: velmi snadná pokládka, odolnost, design (12 dekorů dřeva s povrchovou strukturou), údržba, akustika bez potřeby dodatečných akustických pod-



Zasedání odborné poroty.

ložek, odolnost proti vodě - i rubová vrstva je z vinylu, takže nehrozí rozměrové změny (nabývání) - možno použít i do koupelen a kuchyní, rozebratelnost, materiál lze rozložit a díky vertikálnímu click systému lze také vyměnit lamelu např. uprostřed místnosti svépomocí. Odborná porota ocenila spojení více optimálních vlastností v jednom výrobku: pevnost a trvanlivost spoje při nenáročném pokládce, vysokou odolnost a stabilitu, využití recyklovaného materiálu, možnost demontáže. Ceny za Inovaci roku 2010 v podlahářském oboru budou slavnostně předány v květnu u příležitosti konference Svět podlahovin.

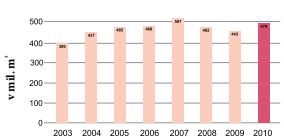
Pokračování na straně 3

Vzestup trhu s laminátovými podlahami

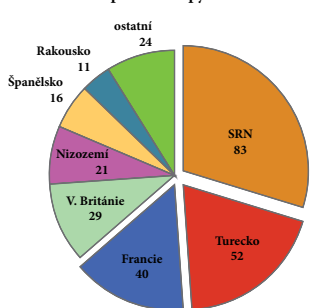
Ekonomická krize odeznívá a světový trh s laminátovými podlahami ožívá. Rok 2010 se vyvíjel tak příznivě, že evropští výrobci zaznamenali druhý nejúspěšnější rok v historii. Lepší výsledky byly jen v roce 2007, rok před vypuknutím krize.

V roce 2010 prodalo 21 členů Evropské federace výrobců laminátových podlah (EPLF) více než 479 mil. m², o 8,1 % více než v předchozím období. Hlavní západoevropské trhy si během krize zachovaly stabilitu a dokonce trochu rostly, z 285 mil. m² v roce 2009 na 299 mil. m² v roce 2010, tj. o 4,9 %. Největším evropským

Celosvětový prodej v mil. m²



Prodej v mil. m² v rámci západní Evropy



Ilustrační foto Quick Step

trhem je Německo a i když vloni se tady prodalo o něco méně než v předchozím roce (83 mil. m² oproti 85 mil. m²), zůstává evropským lídrem. Turecko, nyní zahrnované do západoevropských statistik, je druhé s 52 mil. m² (v roce 2009 36 mil. m²). O tento výsledek se zasloužili jak turečtí výrobci, členové EPLF, tak výrazný hospodářský růst země na Bosporu. Mírný růst ve Francii pro ni znamená třetí místo (40 mil. m², v roce 2009 39 mil. m²). Na čtvrtou příčku odsunula Velkou Británii, páté zůstává stále Nizozemí s 21 mil. m² v letech 2009 i 2010.

Positivní je i vývoj ve východoevropských zemích. Vloni se tu prodalo 104 mil. m² laminátových podlah. Oproti roku 2009 (97 mil. m²) to znamená nárůst o 7,2 %. Je to dobrý výsledek i vzhledem k tomu, že pokles prodeje mezi roky 2008 a 2009 dosáhl dokonce 25 %. V Polsku došlo vloni k mírnému poklesu na 28 mil. m² (29 mil. m² v roce 2009), stále je ale největším východoevropským trhem. Druhé Rusko rychle roste,

vloni se tu prodalo 24 mil. m², v roce 2009 17 mil. m². Třetí je Rumunsko se stabilními 12 mil. m², čtvrtá Ukrajina a pátá Madarsko. Severoamerický a asijský trh převážně pokrývají místní výrobci. Evropských laminátových podlah se vloni v Severní Americe prodalo 41 mil. m² (v roce 2009 36 mil. m²), největší podíl mají USA s 24 mil. m² (v roce 2009 20 mil. m²). Následuje Kanada s 17 mil. m² (16 mil. m² v roce 2009). Kolem 10 mil. m² spotřeboval asijský trh. Je to o něco víc než v předchozím období, především díky Izraeli a Íránu a také mírně rostoucímu čínskému trhu. Na konci statistiky se umísťuje Jižní Amerika s 16 mil. m² (11 mil. m² v roce 2009). Je zajímavé, že na prodeji evropských laminátových podlah se hlavně podílejí dvě země, Mexiko a Chile. V Africe jsou zajímavými trhy Jihoafrická republika a Egypt s třemi miliony m², což je o něco více než v Austrálii a Novém Zélandu.

Pramen: EPLF

Konference Svět podlahovin 2011

Druhý ročník konference Svět podlahovin s podtitulem „Dřevo a materiály na bázi dřeva na podlahy v praktických souvislostech“ proběhne 18. května v kongresovém sále v pavilonu P na brněnském výstavišti. Záštitu nad konferencí převzal prof. Ing. Jindřich Neruda, CSC., prorektor Mendelovy univerzity v Brně. Organizátoři, jimiž jsou stejně jako v loňském roce Cech podlahářů České republiky, Mendelova univerzita - Zkušební stavební truhlářské výroby Zlín a Národní stavební centrum, připravili tentokrát program orientovaný na otázky podlahářské praxe.

Nebojme se chemie

Také jste již jako mnoho z nás drželi v ruce plechovku nebo bezpečnostní list lepidla či laku a lámali si hlavu, co všechno ty piktoogramy a varovné věty mohou znamenat a zda opravdu můžete bez obav tuto látku použít při lepení či lakování podlahy v mateřské škole? Právě takové pochybnosti by měly rozptýlit informace Ing. Blanky Fialové z firmy Ekoline CZ, uznávané odbornice na problematiku bezpečných látek a jejich označování, identifikace a návazné legislativy.

Norma pro dokončené podlahoviny
Nebývalou a pro samotné autory neočekávanou vlnu zájmu vyvolal návrh normy pro dokončené podlahoviny na bázi dřeva. Vždyť jen samotného připomínkování prvního návrhu, které proběhlo v režii Cechu podlahářů na podzim v Seči, se zúčastnilo sedmdesát účastníků. Navíc zájem projevil i slovenský Cech podlahářů, takže tématu, jichž se nová norma dotýká, jsou skutečně živa a předemtem každodenní činnosti podlahářů. Ing. Marek Polášek, Ph.D., z Mendelovy univerzity - Zkušební stavební truhlářských výrobců seznámí posluchače s vývojem prací na této normě, s nejčastějšími připomínkami, a bude také možnost diskutovat o obsahu této normy. **Z výzkumu do praxe a zpět**
Projekt TT Point - budování možnosti transferu technologií na Mendelově univerzitě

představí Ing. Mgr. Jan Přenosil, Ph.D., ředitel projektu, Mendelova univerzita v Brně.

Podlahové topení

- **škůdce dřevěných podlahovin?**
I letní ročník bude mít mezinárodní obsazení, z drážďanského Institutu pro technologii dřeva přijde Ing. Lars Blüthen. Jednou z nejčastějších vět, kterou v případě pochybností



naši zákazníci slyší, je, že „v Německu se to tak dělá desítky let a nejsou problémy“. Proto bude jistě zajímavé slyšet, jaké zkušenosti se dřevem na podlahovém topení mají v Německu, které předpisy a doporučení platí a jaké problémy tam řeší.

Zákazník má vždy pravdu - ale opravdu?
Práci podlaháře neodmyslitelně provázejí reklama, ovšem ne všechny jsou oprávněné. Velkou část reklamaci tvoří vady způsobené používáním podlahy, nevhodným prostředím nebo prostě jen snahou o snížení celkové ceny díla. O tom, jak se vyhnout háčkům paragrafů, ale přitom nezkrátit zákazníkova zákonná práva, bude přednášet a diskutovat Ing. Karel Havlíček z České obchodní inspekce.

Kvalita na prvním místě
Mezi hosty letošní konference bude také Prof. Dr. Klaus Dreiner, děkan Fakulty dřevařské techniky HNE Eberswalde (SRN). Jeho příspěvek se bude týkat kvality dřevařských výrobců - především podlahovin, jak jí dosáhnout a udržet. Také jistě zajímavý pro srovnání bude pohled, jak se připravují odborníci na podlahoviny v Německu. [pol, www.svet-podlahovin.cz](http://www.svet-podlahovin.cz)



Bona Mix&Fill Plus

Spárový tmel na vodní bázi s vyjímečnými vlastnostmi

Bona Mix&Fill Plus je spárový tmel na vodní bázi. Jeho tmelící vlastnosti jsou stejné jako u přípravku na bázi rozpouštědel. Vyznačuje se vysokou výtěžností pro vyplňování spár, rychlou dobou schnutí a dobrou odolností vůči oděru. Proto je Bona Mix&Fill Plus spolehlivější. Běžně stačí přípravek nanést v jedné aplikaci. Tím ušetříte čas, peníze a vaše úsilí. Další výhodou produktu je jeho přirozené zbarvení a možnost kombinace s laky a oleji Bona. Nezapomeňte taktéž skutečnost, že při práci s Mix&Fill Plus se vyhnete nepříjemnému zápachu a škodlivým výparům.

bona.com/mixandfillplus

Bona CR, spol. s r.o., Sokolovská 100/94, 186 00 Praha 8, tel. CZ: +420 236 080 211, tel. SK: +421 265 457 161, bonacr@bona.com, www.bona.com



Bona®

Inspirujte se ...

... u největšího českého výrobce dřevěných podlah.



Magnum®
dřevěné podlahy

MAGNUM Parket, a. s. Tovární 1, Vyškov, obchod@magnumparket.cz
Pobočka Praha - Průhonice, V Oblouku 599, Průhonice, praha@magnumparket.cz
www.magnumparket.com

Trendy roku 2011 Ve znamení atraktivity

Čestné tituly Inovace roku 2010 uděleny

Leptané, bělené, mořené, louhované a jinak mordané dřevo je vzorem pro laminátové podlahy, které letos charakterizují vizuální hloubka a výrazná struktura povrchu. V nabídce jsou jak světlé elegantní dřevěné dekory, například jasan nebo jilm, tak rustikální dub a ořech. Oblíbený zůstává vzhled staré podlahy s šedobílým zbarvením struktury. Trendovou dřevinou je dub s mnoha úpravami. K nejnovějším patří „saw cut“ připomínající čerstvě nezařezané dřevo.

Množství variant povrchových textur má jeden cíl: propůjčit laminátové podlaze na pohled větší výraznost. Spolu s přirozeným hmatovým vjemem pak je podlaha k nerozeznání od skutečného dřeva a výborně se při tom hodí k soubornému puristickému stylu interiéru.

Pro hlavní barevný trend nadcházející sezóny se asi nejvíce hodí výraz „mořská šed“, protože nové laminátové podlahy využívají hru světlých a tmavých ploch jako stále se měnící vodní hladina. Ale na trhu bude také dostatek klasických dřevěných vzorů v teplých, středně hnědých přírodních tónech a s výraznými strukturálními efekty.

Povrchy jsou buď ultra matové, nebo vysoce lesklé, extrémní vítězí. A platí to i pro rozměry širokých, dlouhých prvků (240 x 2200 mm) a dlouhých úzkých prken (160 x 2200 mm). Klasická „country“ prkna (200 x 2000 mm) jsou stále nejoblíbenější volbou a stávají se trendovým formátem pro laminátové podlahy. Palubkový vzor, který proslavil laminátové podlahy v 90. letech a posléze ustoupil do pozadí, nyní zažívá comeback. Nestárnoucí třípásové vzory, zvláště u dřevin jako olše, jasan a jilm. Novinkou jsou jakoby patchworkové vzory, kdy se na prvku podlahy seskupují proužky různých dřek.

Vedle různých atraktivních vzorů kamene přichystali návrháři pro rok 2011 textilní vzory v šedých odstínech, vzory betonu a kovů – zinku, chromu, mědi, nebo vysoce lesklé bílé uni-dekory. Kromě obyčasných prostor se uplatňují zejména v objektech, kde lze na velkých plochách využít celý potenciál těchto moderních dekoračních. Pokud jde o kámen, trend nyní určuje pískovec a světlá břidlice. Stejně jako u vzorů dřeva se jim dostává přesvědčivé struktury povrchu, dojem „pravosti“ posilují v špičce, ale nezářezané.

Roste oblíbená digitálně tištěných kreativních vzorů s abstraktními motivy. Hlavní roli tu hrají šedobílé kreace, například bílé pruhy na smetanovém podkladu. Dominují geometrické vzory, vlny nebo sítě výrazných i jemných barev, často inspirované matkou přírodou a vytvořené počítačem. Digitální tisk umožňuje cokoli, a to i v malých sériích.



Witex: vysoce lesklý bílý vzor



MeisterWerke: dub katrovaný

Dřevěné podlahy se leckdy cenou vyrovnávají luxusnějším laminátům a řada lidí jim dává přednost pro jejich vlastnosti, jako je přímý vztah k přírodní surovině, pocit tepla a konec konci i jistá prestiž, kterou interiéru dodávají. Vzhledem k bezpečnosti variant dřevin, barev a tvarů je každá dřevěná podlaha originál. I letos bude pokračovat trend speciálních povrchových úprav, jako je hoblování, katrování, kartáčování, zdůraznění přírodního vzhledu olejem, matným lakem nebo kombinacemi olej-lak. Rozšiřuje se barevné spektrum dřevěných podlah, které sahá od teplých hnědých tónů po odstín uslechtených kovů. Moření nebo kouřování dřeva je zesvětlení nebo ztmaví, což lze využít jak v celé ploše podlahy, tak v intarziích. Žádané jsou zejména tmavé tóny, imitace exotických dřevin tepelnými úpravami dřevin evropských, dubu, javoru, jasanu, buku. Kromě hřejivých hnědých tónů rostou poptávka i po pestřejší barevnosti, od bílých a šedých tónů po zlaté a stříbrné. Barevnými oleji lze dosáhnout mnoha efektů. Fenoménem poslední doby jsou speciálně upravené dřevěné podlahy pro vlhké prostředí – do koupelen, kolem bazénů. Kromě exotických dřevin se k těmto účelům stále častěji využívají tvrdé evropské dřeviny, dub a ořech.

Pro interiérový textil, a tedy i koberce, představili návrháři pod mottem „Reconnect“ tedy něco jako „Přepojeno“, čtyři trendové směry na léta 2011 – 2012, které odrážejí současné společenské náklady: věcnost, uvědomování si hodnot, trvalost. Sobriety se zakládá na návratu k podstatě, tradici, ilustruje pomjivost sezónních trendů oproti trvalým hodnotám. Jde o kvalitu, trvalost, účelnost.

Mix Mash spojuje high tech s ruční prací, nové se starým, globální s lokálním. Dívce kombinuje barvy a vzory, tradiční staví na hlavu, stylizuje etnické prvky z celého světa do nových vzorů, tisků a látek.

Utility vyznačuje jednoduchost a dostupnost. Světová krize, přírodní katastrofy, přetlak nabýdky i informací vedou k tomu, že se lidé stahují do sebe, méně dosavadní životní styl, přemýšlejí, co je skutečně důležitější, jsou přesyceni designem pro design.

Wilderness představuje návrat k pramenům. Náš svět je přetechtizovaný, zaměřený na spotřebu, důvěra k vládam, společenským systémům je otřesená. Lidé volají po větší zodpovědnosti a obracejí se k přírodě, kde hledají jistotu.

Dokončení ze strany 1

Vybrat z nominovaných výrobců ty nejlepší není snadné, každý má zajímavé vlastnosti, obzvláště je inovativní prvek, usnadňuje či urychluje práci. Přinášíme proto stručný přehled přihlášených produktů, které skončily při hodnocení na dalších místech (bez ohledu na pořadí).

Samonivelační stěrka USP 325 nominoval BASF Stavební hmoty Česká republika.

Nabízí velmi dlouhou dobu zpracování (až 40 minut), velmi nízký obsah emisních látek, GEV-EMICODE EC 1, nízký obsah chromátů, Giscode ZP 1, nízkou prašnost. Stěrka je lehké zatahovatelá, zpracovatelná vestoje pomocí rakle, čerpatelná a pochozí po cca 2 hodinách. Je určena pro použití v interiérech k potěrům a nivelačním podlah před lepením textilních a elastických podlahových krytin, laminátových a dřevěných podlah. Vytváří hladké a rovné plochy, vyrovnává cementové podklady, anhydritové a magnetitové potěry, podklady z litého asfaltu, nesavé podklady. Pro tloušťku vrstev od 0,5 mm do 40 mm, lepených parket a laminátů od 2 mm do 40 mm. Vhodná k použití pro podlahy s podlahovým vytápěním a pro provoz kolečkových židlí (od 1 mm tl. vrstvy). Navíc je produkt cenově přijatelný.

Nový systém lepení pro dřevěné podlahy představila BONA CR spol. s r.o. Sestává z aplikátioního nástroje Optispray / pistole v kombinaci se salomovým lepidlem R850 T a čistícími utěrkami na ruce a nářadí. Řemeslník pracuje ve vzprímeném postoji, pokládka je až 5x rychlejší než v kleku, lepidlo správně dávkované. Univerzální elastické jednosložkové lepidlo na silanové bázi se dodává v salomovém provedení pro pistoli běžové nebo hnědé 600 ml, pro Optispray je naplní 2810 ml, které vystačí na 4 – 4,5 m² plochy. Lepidlo jde snadno umýt z rukou (ruce nečernají).

Robert Bosch odbytová s.r.o. nominovala do soutěže dva výrobky. **Pilový kotouč Best for Laminate** je speciálně koncipovaný pro dlouhou životnost při řezání laminátových podlah všech tříd s izolací proti kročejovému hluku nebo bez ní. Materiál kotouče zaručuje mimořádně čisté výsledky na obou stranách podlahového laminátového prkna. Speciální tvar tlumivé vibraci zajišťuje tichý pilový kotouč a přesný řez. **Sítové multifunkční nářadí Bosch Multi-Cutter** splní veškeré požadavky pro profesionální práci – řezání, broušení, zalicování, úpravy i opravy. Výkonný 250W motor s konstantní elektronikou pro stálý postup práce. Jednoduché a přesné použití díky oscilačnímu pohybu umožňuje cílené dělení, broušení i řezání a zabírají poškozené vysoce kvalitních materiálů.

Pevná vyrovnávací stěrka na bázi sádry Schönox AST nominovaná společností



Schönox s.r.o. je rychlá opravná hmota na bázi anhydritu. Slouží k vyplnění děr, prohlubní a prasklin na již připravené stěrce bezprostředně před pokládkou povlakových krytin. Je aplikovatelná až do výšky vrstvy 5 mm, na vodorovné i na svislé plochy. Nízké vrstvy do 2 mm lze aplikovat bez penetrace podkladu. Lze ji použít na vytápěné povrchy, snese zatížení kolečkovou židlí i v těch nejnáročnějších prozovech, jako jsou zubarské ordinace, operační sály, veliny průmyslových provozů. Potřebné množství stěrky se rozmíchá ve studené vodě a ihned se aplikuje. Na opracovaném místě se roztáhne nerozryvným hladítkem a nechá zaschnout. Po cca 5 minutách se směs přebrousí brusnou mřížkou nebo smírkovým papírem. Poté je možno ihned přistoupit k aplikaci vhodného lepidla podle typu krytiny a zahájit pokládku.

Systém UZIN U 3000 pro fixaci designových podlahovin přihlášený společností UZIN s.r.o. představuje alternativu k dosavadnímu tradičnímu způsobu lepení PVC designových podlahovin. Nanášení fixace válečkem zaručuje rychlý a dokonalý způsob pokládky. Set tvoří UZIN U 3000 RollFix a UZIN U 3000 Primer plus příslušenství. UZIN U 3000 Primer je k použití připravená disperzní penetrace na vystupující podklady před kladením PVC designových podlahovin. UZIN U 3000 RollFix pak představuje rychlou fixaci těchto podlahovin. Penetrace se nanáší pěnovým válečkem UZIN 25 cm/20 mm a RollFix nylonovým válečkem UZIN 25 cm/6 mm. Podlahovina je rychle položena a okamžitě zatížena.

Sika CZ, s.r.o. nominovala **i-Cure, novou technologii výroby polyuretanových tmelů a lepidel Sika**. Odpovídá posledním poznatkům z oblasti materiálů chemie a splňuje nejnovější nařízení týkající se obsahu látek MDI. Organ REACH stanovuje pro výrobky obsahující látky MDI povinné dodávání ochranných rukavic. Tmely a lepidla i-Cure nevyžadují použití dodatečné ochrany, mají výrazně lepší UV odolnost, zpracovatelnost a přidrženost.

SikaFlex-11FC+ i-Cure je tmel a lepidlo s širokým použitím, vynikající přidrženost na většinu materiálů, nesmřuje se, má mnoho barevných modifikací, lze jej přetřít. Snese vysoké zatížení, vysoká UV odolnost předurčuje produkt pro bezpečné použití v exteriéru. SikaBond-T2 i-Cure je lepidlo s okamžitou přidržeností a vysokou únosností pro lepení prahů, schodnic, parapetů, zrcadel apod. Velmi vysoká počáteční přidrženost umožňuje lepení bez dodatečného uchycení, lepidlo je vhodné pro většinu stavebních materiálů a hladké povrchy, jako jsou například zrcadla nebo kovy. Pružné lepení schodnic tlumí kročejový hluk.

Přesvědčte zákazníky kvalitou!



Podlahové krytiny určené k celoplošnému pokrytí podlah, tedy i laminátové podlahové krytiny, jsou považovány za stavební výrobek. Jeho uživatel od něj očekává jednak bezpečné používání po zabudování do stavby, ale také odpovídající vlastnosti pro dlouhodobé a bezproblémové užívání. Prvotní požadavek, který je na tyto produkty kladen, je bezpečnost a hned v závěsu za ní jsou „ony“ uživatelské kvality. Jaké zákonné požadavky musí tyto výrobky splňovat a co „navíc“ může zákazník získat nepovinnou certifikací? Podlahoviny spadají do působnosti zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a na něj navazující nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění. Toto nařízení vlády implementuje do naší legislativy evropskou Směrnici 89/106/EEC týkající se stavebních výrobků (stavební směrnice – CPD). U těchto výrobků musí být před jejich uvedením na trh předepsaným způsobem prokázána shoda, musí být označeno CE značkou a musí být výrobcem vypracováno EC prohlášení o shodě. Požadavky výše uvedené legislativou konkretizuje harmonizovaná evropská norma ČSN EN 14041 Pružné, textilní a laminátové podlahové krytiny – Podstatné vlastnosti. Norma se týká podlahových krytin vyrobených z plastů, línyka, korku nebo pryže, textilních podlahových krytin, laminátových podlahových krytin a podla-



Zkouška hořlavosti laminátové podlahy na tzv. sálavém panelu.

hových dlaždic pro volné kladení, které jsou určeny pro použití uvnitř budov nebo v exteriéru. Norma stanovuje požadavky zejména bezpečnostní a také vymeze postup, jakým mají být výrobky zkoušeny, posuzovány nebo certifikovány. Na těchto aktivitách se účastní nezávislé instituce – notifikovaná osoby. CE je na výše uvedených podlahovinách již více než 5 let povinnou záležitostí a každý výrobce by tedy měl před uvedením svého výrobku na trh zajistit jeho řádné prozkoušení a posouzení.

TZU Brno jako notifikovaná osoba č. 1021 v rámci EU provádí zkoušení a certifikaci dle ČSN EN 14041. Podstatnými zkouškami z hlediska bezpečnosti jsou reakce vůči ohni, obsah formaldehydu, obsah pentachlorofenolu, odolnost proti skluzu a případně další parametry. Zkoušení a následná klasifikace výrobku a popř. jeho certifikace slouží jako podklad pro označení CE na výrobku. Akreditovaná zkušební a certifikační oddělení TZU nabízí tyto aktivity výrobcům v rámci celé EU.

Něco navíc pro uživatele

Zákonná legislativa řeší zejména bezpečnost výrobků. Jiné hledisko, a to z pohledu uživatelského, řeší norma ČSN EN 13329 Laminátové podlahové krytiny – Specifikace, požadavky a metody zkoušení. Tento technický standard se zabývá pouze uživatelskými požadavky. Tedy tím, jak je výrobek kvalitní, jak je odolný vůči rozmanitým vlivům – např. rozměrově stabilní, stálobarevný, oděru odolný, odolný kolečkovým židlím apod. Na základě výsledků zkoušek stanovených touto normou mohou být laminátové podlahoviny klasifikovány do určitých tříd (tříd 21, 22, 23/ 31, 32, 33) a tím určeny do specifických podmínek používání (bytové/komerční použití, mírná/střední/vysoká zátěž).

Kromě hodnocení všeobecných požadavků na laminátové podlahoviny, kterými jsou zejména konstrukční parametry, se hodnotí stálobarevnost na světle, odolnost oděru a nárazu, odolnost vůči skvrn, odolnost působení nábytkové nožky nebo kolečkové židle a další parametry. Výsledkem zkoušek a posouzení výrobku ve shodě s požadavky technických norem jsou pak různé formy certifikátů a osvědčení vystavených nezávislými institucemi. TZU Brno ve své akreditované zkušební laboratorii a certifikačním oddělení zajišťuje většinu výše uvedených aktivit. Posouzení výrobku z užitého hlediska před uvedením na trh není povinné, je to něco navíc, nicméně pro konečného odběratele – pro zákazníka je to lákadlo. Kdo by nechtěl kvalitní výrobek a jak jinak se o kvalitě výrobku přesvědčit, než prostřednictvím certifikátu. Výrobce tak sám



Ukázka vzhledu laminátové podlahy po zkoušce hořlavosti.

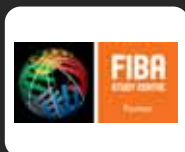
upozornuje zákazníka na kvalitu a výjimečné vlastnosti svého produktu. Certifikát v rukou výrobce či dopravce je něco navíc. Je to informace pro zákazníka, která říká: „starám se o své výrobky“, a to je odlišuje od ostatních výrobců a výrobků.

Ing. Svatava Horáčková,
vedoucí oddělení certifikace výrobků
Textilního zkušebního ústavu v Brně



JUNCKERS

SPORT JE NAŠE PARKETA



PROFESIONÁLNÍ LAKY, OLEJE A PŘÍPRAVKY
PRO ÚDRŽBU DŘEVĚNÝCH PODLAH, MASIVNÍ
SPORTOVNÍ PODLAHY NEJVYŠŠÍ TŘÍDY

WWW.JUNCKERS.CZ, INFO@JUNCKERS.CZ
TEL.: +420 725 311 923 PRO FLOOR SYSTEMS A.S.



Foto: Gerflor Mipolam GmbH, dodáváno Step Style s.r.o.



Foto: Objectiflor Art und Design Belags GmbH

SCHÖNOX představuje komplexní systém pro lepení designových krytin |

| SCHÖNOX DUROCOLL

Lepidlo na lepení vinylových krytin a na krytiny
bez atestu SCHÖNOX iFLOOR.

- díky svému tvrdě-elastickému tahu zabrání
změnam dimenze krytin
- jednoduchá a rovnoměrná aplikace pomocí
ozubené stěrky A1 nebo A2
- nízká spotřeba (cca 300-350 g/m²)
- krátká doba odvětrání
- vhodné i pro vytápěné podlahy

| SCHÖNOX iFLOOR

Představuje revoluci v kladení
podlahových krytin, první lepidlo
na podlahu, které se nanáší vestoje.

- jednoduchá a rovnoměrná aplikace válečkem
- nízká spotřeba materiálu, pouze 80 g/m²
- dlouhá otevřená doba – 120 min.
- možnost opravy podlahového dílce v ploše
- možné okamžité zatížení
- vhodné na podlahové topení



| Let's stick together

www.schonox.cz | info@schonox.cz



designed for living

Collection 2011 gerflor-pvc.cz



ROLE

Textilní podložka GERFLOR vyrovná menší nerovnosti podkladu



Creation clicsystem

DÍLCE

Vinylové dílce GERFLOR se zámkovým spojem

Gerflor
theflooringgroup

Dovozce do ČR: Step Style spol. s r. o. | www.stepstyle.cz



DemaDekor.cz

Výhradní zastoupení firem:

 **Dr. Schutz**

Ochranné nátěry a čisticí produkty
pro všechny typy podlahovin
www.dr-schutz.cz



Nanotechnologie pro ochranu
a zušlechtění povrchů
www.nano-line.cz

DemaServis

Provádíme odborné aplikace produktů
z našeho programu
www.dema-servis.cz

www.dema-dekor.cz

Materiály pro podlahy

Od podlahy požadujeme, aby vyhovovala provozu, jemuž bude vystavena, ladila s charakterem budovy a vybavení, umožňovala bezpečnou a pohodlnou chůzi, snadno se udržovala a také se líbila. Hodnotí se i takové parametry, jako je technická a morální zastaralost. Třh dnes nabízí velký výběr materiálů a záleží na osobním vkusu, oblíbených finančních možnostech, zda dáte přednost přírodním či umělým. Všechny mají svá pro i proti. Celosvětově stále sílí trend návratu k přírodním materiálům, především ke dřevu. Znovu se objevuje přírodní linoleum, korek. Na druhé straně se zdokonalují umělé materiály, výhodně hlavně pro bezproblémovou údržbu a nižší cenu.

Masivní dřevo

Parkety nebo palubky nejsou žádná novinka, přesto nestárnou. Dřevo, krásný přírodní materiál s příjemnými vlastnostmi, se hodí do jakéhokoliv typu interiéru. Technologický pokrok ve výrobě, způsobech pokládání a povrchových úpravách do značné míry odstraní dřívější potíže s vrzáním, tvorbou velkých spár, náročnou údržbou. Parkety se dříve přiblížily k podkladu, časem se uvolnily a při chůzi škřípaly. Dnes se celoplošně lepí a podlahy je mnohem pevnější. Přesné opracování a vysušení dřeva zase omezuje riziko spár mezi jednotlivými prvky.

Povrch chrání lak nebo olej. Jaký je mezi nimi rozdíl? Lak dřevo uzavře, ale nevytváří skelný povrch. Podlahu stačí vysávat, občas setřít vlhkým hadrem nebo mopem. Když se povrch poškrábe, opotřebí nebo poškodí, musí se přebrousit a znovu nalakovat celá plocha místnosti. Oleje a vosky se do dřeva vsáknou a ponechají mu přírodní vzhled. Podlahy se musí čas od času doolejovat, výhodou je ale možnost lokálních oprav poškozených nebo oslapaných míst. Výrobci laků, ale i tmelů a lepidel kladou velký důraz na ekologické parametry, především na nízký obsah škodlivých emisí. K novinkám poslední doby patří barevné oleje, které podlahy dodají vzhled tropických dřevin nebo pastelové tóny, a také daleko větší rozmanitost rozměrů umožňující vytvářet různé vzory.

Kromě klasických evropských dřevin se na trhu objevují i parkety z tropických dřevin, tmašvihů, tvrdších a odolnějších vůči vodě, nejoblíbenější dřevinou je však dub v mnoha podobách.

Podlahy se může mnohokrát renovovat a má tedy dlouhou životnost. (Na druhou stranu - celoplošné broušení dřevěné podlahy není žádná kratochvíle.) Přes veškerý pokrok se u přírodního materiálu nelze úplně vyhnout spárám. Dřevo stále pracuje, jeho objem se mění v závislosti na změnách teploty a vlhkosti. Ideální prostředí pro dřevo i pro člověka je teplota kolem 20 °C a 60% vlhkost vzduchu. Výrazné výkyvy těchto hodnot vadí lidem i dřevu, které se snaží přizpůsobit svou rovinnou vlhkost podle teploty a vlhkosti prostředí, sesychá nebo bobtná. Toužíte-li po dokonalém jednolitěm povrchu podlahy, dřevo pro vás nebude to pravé. Má suky, různé barevné odstíny, bělí. Pro někoho je to vada, pro druhého přirozená a akceptovaná vlastnost dřeva - záleží na osobním vkusu. Výrobci obvykle třídí dřevo podle vzhledu, a tak si můžete vybrat barevně jednotnější podlahu s pravidelnou kresbou či podlahu, která je pestřejší, objevují se na ní součky a bělí. Toto třídění nemá nic společného s kvalitou, jde skutečně jen o vzhled. Cena materiálů z masivu se pohybuje mezi 270 až několika tisíci korun za metr čtvereční, povrchová úprava se dělá až po pokládku a je třeba jí přičíst k ceně materiálu.

Vícevrstvé dřevěné podlahy

Patří do rodiny plovoucích podlah. Někdy se jim také říká „hotové parkety“, protože se po položení nebrusí a nelakují, jsou již upravené ve výrobě. Po položení se podlahy může hned používat. Jednotlivé lamely se skládají z nášlapné vrstvy kvalitního dřeva, středové vrstvy (většinou smrkové latovky uložené napříč, která brání objemovým změnám) a spodní protitahové dýhy.

Všechny vrstvy jsou pevně spojené lepením a lisováním při vysokých teplotách. Cena a také životnost podlahy závisí především na tloušťce a typu dřeviny nášlapné vrstvy. Bývá silná dva až šest milimetrů a proto-

že při jednom broušení se odstraní kolem 0,3 mm dřeva, vydrží několik renovací. Nejlevnější varianty, dýhované podlahy s nášlapnou vrstvou kolem 0,6 mm, se brousit nemohou. Výhodou zejména při rekonstrukcích je malá celková tloušťka lamel, kolem 10 až 22 mm. Při pokládku se lamely lepou v peru a drážce, jen do sebe zaklapnou. Pouze při montáži na podlahové tepení se celoplošně lepí k podkladu. Výrobci se předhánějí v nabídce dřevin a vzorů: od nejmodernějšího vzhledu prkenné podlahy po vzor parket, a tak je možné vybrat klasiku (dub, javor) i exotická dřeva. Nevolte však jen podle vzhledu, podstatná je i přesnost a kvalita opracování jednotlivých lamel. Podlahy je citlivá na mechanické poškození, vyžaduje také opatrnější údržbu. K zajištění vzhledu patří „historické“ podlahy, které mají nášlapnou vrstvu ze starého upraveného dřeva. Dodává jim to vzhled autentické letité podlahy. Ceny vícevrstevných dřevěných podlah začínají přibližně u 800 Kč za metr čtvereční, ale v různých akčních nabídkách se dá taková podlahy pořídit i od 400 Kč za metr. Častou otázkou bývá, jestli se plovoucí podlahy hodí do kuchyně či koupelny. Vlhko jim nevadí, do koupelny existují praktičtější alternativy, ale v kuchyních se bez problémů pokládají.

Korek

Korkové podlahy nemají punc reprezentativnosti, jejich vlastnosti z nich však dělají téměř ideální podlahovou krytinu pro jakýkoliv prostor. Korek je měkký, pružný, teplý, tichý a odolný. Vyrábějí se masivní dlaždice o tloušťce 6 až 8 mm (lze je brousit) a sendvičové dlaždice složené z pružného



Ilustrační foto VM Carpet

korkového jádra nebo HDF desky a nášlapné korkové dýhy. Při nákupu je třeba věnovat pozornost tloušťce materiálu: korek na podlahu by měl být alespoň 4 mm silný, se specifickou hmotností 400 až 420 kg/m³. Z výroby se dodávají dlaždice bez povrchové úpravy nebo předlakované. Po položení se lakují několika vrstvami speciálního laku na korek. Důležité je vyrovnání a vyhlazení podkladu před lepením dlaždic a také pečlivé položení podle instrukcí prodejce. Při občasně vizuální kontrole celistvosti laku a případné opravě lokálního poškození na frekventovaných místech bude korková podlahy dlouhá a dobře sloužit. Před několika lety přišli výrobci s barevným korkem ve světlých i tmavých tónech, který je velmi působivý. Ceny korkových podlah se podle typu pohybují cca mezi 300 a 1500 Kč za

metr čtvereční.

Laminátové podlahy

Plovoucí laminátové podlahy vznikly v sedmdesátých letech a rychle se z nich stal hit. V prodeji je mnoho značek, mnoho typů, s velkým cenovým rozpětím. Mezi laminátovými podlahami se dá vybrat pro jakýkoliv interiéru, vybírat je však třeba pečlivě, protože jednotlivé typy jsou dimenzované pro různé zatížení a jejich vlastnosti dané technologií výroby i použitými materiály se dost liší. Evropská norma člení laminátové podlahy podle odolnosti do šesti tříd: třída 21 až 23 je určena pro obytné prostory s mírnou až silnou zátěží, třída 31 až 33 pro komerční objekty. Označení třídy a příslušné piktogramy musí být u výrobku přiloženy. Nejrozšířenější jsou tzv. melaminové podlahy, které vyhovují běžnému zatížení. Jejich výroba není náročná, na nosnou desku se lisuje dekorační papír impregnovaný melaminem, případně se digitálně tiskne dekor přímo na nosnou desku, a tomu odpovídá i přijatelná cena. Melaminové podlahy jsou tvarově stabilní, poměrně pružné, ale najdou se mezi nimi i kvalitní výrobky, tak podřadné zboží. Do extrémně zatížených prostor se používají podlahy z vysokotlakého laminátu. Jsou výrobně náročnější, odolnější a dražší než melaminové podlahy. Laminátové podlahy se pokládají jako každá podlahová krytina na rovný, suchý a pevný podklad. Nelepi se, lamely jsou spojujány různými zámkovými systémy. Poškozená lamela se tak může vyměnit (nelze ji renovovat přebroušením), podlahy je možné kdykoliv rozebrat. Lamináty se snadno udržují, postačí je vysát a občas setřít vlhkým hadrem. Nenahánějí se na ně žádná leštědla a vosky, povrch je už ve výrobě opatřen ochrannou



Ilustrační foto Junckers

lépe odolává sešlapání. Koberce s fezaným vlásem se vyrábějí v mnoha variantách: od vysoce odolných, určených pro frekventované veřejné prostory, po komfortní, měkké, s vysokým vlásem. Extrémně odolné koberce nabízejí malý komfort a naopak vysoce komfortní nevydrží velkou zátěž. Většina výrobců pracuje s umělými vlákny, zejména polyamidem (nylonem), polypropylenem, polyesterem. Nylon je mimořádně pružný a trvanlivý, dobře odolává špíně, má vysokou mechanickou odolnost a tvarovou paměť. Levnější polypropylen nabízí antistatické vlastnosti, ale menší pružnost. Měkky polyester se dobře barví a mechanickou odolností předčí polypropylen. Vlna se na celoplošné koberce nepoužívá tak často, vysoká cena jí předurčuje pro luxusní objekty. Charakter moderního koberce určuje spíše jeho struktura, často jsou kombinace různé výšky vláken nebo vlasů a smyček, velmi oblíbené jsou štrapaté koberce s vysokým vlásem. Kusový koberec může být značnou a dlouhodobou investicí (ručně vázané originály z Orientu) i nápaditým doplňkem za pár stokrát. Hodně se v této kategorii prosazují přírodní materiály: kromě vlny také bavlna, juta, sisal, papír.

Vinylové krytiny

Krytiny z PVC jsou ideální pro místnosti vyžadující hygienickou a vodě odolnou podlahu, ale nejen tam. Kromě mnoha barev a vzorů se nabízejí také různé kvality podle způsobu výroby a složení jednotlivých vrstev. Značí se podle evropské klasifikačního systému, podobně jako laminátové podlahy. Podle třídy se pozná, pro jaké prostředí a namáhání je krytina určena. Cena závisí na kvalitě: na tloušťce nášlapné vrstvy, počtu vytvářejících vrstev, tloušťce a typu podkladu. Nejjednodušší krytiny vznikají nanášením PVC na textilní základ, jiný typ, homogenní čtverce, se vyrábí z granulátů obaleného grafitem (ten zajišťuje antistatické podlahy). Heterogenní PVC krytiny sestávají z více vrstev: pružné rubové, nosné vrstvy ze skelného roouna a nášlapné vrstvy chráněné speciálními úpravami. Vyrábějí se vysoce odolné krytiny s mikročásticemi v povrchové vrstvě, s plastickou strukturou povrchu, metráž i dílce, vícevrstvé podlahy s jádrem z HDF desky a PVC nášlapnou vrstvou, které se pokládají jako plovoucí podlahy, v poslední době se objevily také celovinylové plovoucí podlahy. Vzory často napodobují dřevo nebo kámen, v módě jsou kovové efekty i vzhled betonu. Současné PVC materiály konkurují laminátovým podlahám, protože jsou cenově srovnatelné, snadno se udržují a navíc jsou měkčí a teplejší.

Linoleum

Pod pojmem „lino“ si většina lidí představí PVC, jde však o zcela odlišný materiál. Linoleum se vyrábí z přírodních surovin: lněného oleje, pryskyřic, korkové nebo dřevitě močkové pigmentů, vápence a juty. Korkové linoleum je pružnější, měkčí, má však větší obrusnost a rychleji se prošlepe. Linoleum s dřevitou močkovou je pevnější a odolnější, dřevo se také lépe barví než korek. Do obytných a středně namáhaných prostor se používá linoleum o tloušťce 2 mm. Nemůže se pokládat na vlhký podklad a jeho pokládka vyžaduje větší pečlivost než PVC (linoleum

musí být např. perfektně přilepené, protože přírodní materiál má tendenci pracovat). K vyhodám odolnosti proti opotřebení a hygieničnosti (materiál omezuje šíření bakterií a mikroorganismů). Má dlouhou životnost, protože je probarven v celé vrstvě a zachová si tak stále neměnný vzhled. Vyžaduje pravidelnou údržbu, ve frekventovaných prostorech se musí častěji voskovat. Vyrábí se také jako plovoucí podlahy, pásy linolea jsou lepené na podkladovou desku opatřenou zámkovým systémem. Čtverecí metr linolea vyjde přibližně na 500 Kč.

Dlažba

Keramická dlažba a obklady představují praktický a současně velmi dekorativní prvek. Široká nabídka tvarů, rozměrů, barev a dekorů dovoluje kompozice v libovolném stylu. Různé výrobní technologie znamenají i různé vlastnosti, a proto se výběr vhodné dlažby musí řídit charakterem prostoru, v němž bude umístěna. Pro vstupní, chodby a haly, kde je velký provoz, jsou určeny dlaždice s vysokou odolností proti poškrábání. Hodně namáhaná je také dlažba v kuchyni, musí být odolná proti poškrábání, působení chemikálií, dostatečně pevná, aby nepraskla, když na ni něco spadne. Odolnost proti chemikáliím se vyžaduje i u obkladů v kuchyni a u koupelny, kde se k působení čistících prostředků přidávají přípravky používané při osobní hygieně. Hlavními požadavky na dlažbu v exteriéru je mrazuvzdornost a nízká nasávkavost, nesmí být ani kluzká. Nejlépe se pro tyto účely hodí lisované dlaždice, glazované i neglazované, nebo ražená dlažba, např. cotto. Ke slovu se dostává také přírodní kámen, uslechtilý materiál, který se dá pořídit i v rozumných cenových relacích.

Speciality

Kromě „klasických“ materiálů na nášlapné vrstvy podlah se používají i méně obvyklá řešení inspirovaná třeba průmyslovými prostory. A tak je možné zvolit litou podlahu, barvený i šedý beton, dřevotřískové či dřevotřískové desky, podlahy z nejružnějších kompozitních materiálů, z trávy (máme na mysli bambus, který je z botanického hlediska trávou). Někteří výrobci „klasiky“ také mají v nabídce speciální modifikace zpracovávaného materiálu, například dřevěné mozaiky, intarzie, podlahy s povrchovou a tónovanou úpravou na zakázku.

Možností je mnoho, proto se vyplácí provnat nabídku několika specializovaných firem, nechat si předvést a vysvětlit sortiment i služby a teprve poté se rozhodovat. Samotný materiál nášlapné vrstvy podlahy však není všechno, velmi důležitý je podklad, který musí být čistý, rovný a suchý! Spektrum stěrek a penetračních rychlé vyvíjí, moderní materiály jsou snáze zpracovatelné a umožňují rychlejší postup prací. Existuje celá řada přípravků pro novostavby i rekonstrukce, kdy se podlahy pokládá na staré podklady rozmanité kvality, proto i tady je vhodná odborná porada, stejně jako u přípravků pro pokládku, lepidlo, povrchových úprav. A v neposlední řadě se zajímejte o vhodné přípravky pro údržbu, špatný postup může napáchat citelné škody a někdy i podlahu zcela znehodnotit.

luk



Ilustrační foto Gerflor: Creation Click



O krok vpřed v tmelení a lepení

Inovativní technologie **i-Cure**



✓ Lepení soklů a prahů

✓ Tmelení v exteriéru

✓ Lepení schodišť



Sikaflex®-11 FC+

- vhodný na balkony a terasy
- víceúčelový tmel a lepidlo
- určený do interiéru i exteriéru
- ✓ UV stabilní
- ✓ neobsahuje silikon a rozpouštědla
- ✓ trvale pružný, nesmršťuje se
- ✓ barva: černá, šedá, bílá, béžová, třešeň, hnědá

SikaBond®-T2

- lepidlo s okamžitou přidržitostí
- lepidlo pro lepení různých stavebních materiálů
- dřevo, cihly, beton, kovy, PVC, zrcadla
- ✓ vynikající přidržitost na hladké i porézní povrchy
- ✓ trvale pružný
- ✓ bez zápachu a rozpouštědel
- ✓ barva: bílá

www.i-cure.cz

Seznam prodejních míst naleznete na www.sika.cz
Zákaznický servis tel.: 546 422 425 fax: 546 422 420 e-mail: sika@cz.sika.com

ifloor
exotické dřevěné podlahy

www.dlh.cz

dlh.
PASSION FOR WOOD

**ELEGANTNÍ PODLAHY Z EXOTICKÉHO DŘEVA
ZE VŠECH KOUTŮ SVĚTA ZA NEJLEPŠÍ CENY**

DLH Czech, s. r. o., Na Hůrce 1091/8, 161 01 Praha 6, tel: +420 235 090 851, fax: +420 235 090 841, e-mail: info@dlh.cz, url: www.dlh.cz



Cementové vyrovnávací podlahové hmoty Weber – Maxit a systémová lepidla na podlahoviny.

Novinka v sortimentu Saint-Gobain Weber Terranova a.s.

Se začátkem roku přichází firma Saint-Gobain Weber Terranova a.s. s několika novinkami ze sortimentu určeno především pro specializované podlahářské firmy, které instalují interiérové podlahoviny.

Abychom profesionálním firmám umožnili provádět instalační práce podlahovin v systémových řešeních odpovídajících nejvyšším standardům, připravili jsme nově jak cementové vyrovnávací podlahové stěrky Weber-Maxit, tak i základní řady lepidel na podlahoviny a současně fixace na kobercové čtverce.

Cementové podlahové hmoty Weber-Maxit nejsou určeny pouze pro specializované podlahářské firmy, ale využijí je i ostatní pro běžné vyrovnávání povrchu podlah před kladením dlažby nebo nanášením stěrkových hydroizolačních hmot. U těch druhů hmot, u nichž je

předepsána pevnost tlaku a odpovídají normalizovaným parametrům v odtrhu od podkladu, je možné využít i v oblasti průmyslových podlah se střední nebo kombinovanou zátěží. Na hmoty s větší pevností tlaku je možné následně nanášet nátěry a stěrky (epoxidované i ty na bázi polyuretanu nebo metylmetakrylátu). V neposlední řadě je nutné zdůraznit, že veškeré cementové hmoty jsou pochozí už 2 – 5 hodin po aplikaci. Většinu z hmot je možno zpracovávat jak ručně i strojně a všechny jsou uzpůsobeny aplikaci na vytápěné podklady.

Veškeré zmínované produkty jsou vyrobeny dle posledních technických a ekologických poznatků a odpovídají předpisům EMICODE EC1 (tj. obsahují jen minimální množství emisí, které se uvolňují při zpracování a po aplikaci).

Weber.floor 4010

Základní cementová samonivelační hmota, která je určena hlavně ke srovnávání podkladů s malými nerovnostmi od 1 do 6 mm. Slouží jako podklad pro následující podlahoviny: koberce, PVC, ploucoví podlahy, kaučukové podlahoviny, dlažby. Hmota weber.floor 4010 se velice dobře rozlévá. Spolehlivě a s velmi dobrým průběhem dozrává do pochozího stavu, zpravidla do dvou hodin po vlastní aplikaci na připravené podklady. Weber.floor 4010 je určen i pro vytápěné podlahy. Pevnost v tlaku je 20 Mpa.

Použití: **Interiér**

Weber.floor 4031

Cementová vyrovnávací hmota s vylepšenými vlastnostmi je určena k přípravě podkladů pro kladení jak nenáročných, tak i problematických podlahovin (např. linolea, korků, klasických parket, výsů, sportovních podlah apod.) v tloušťkách 1 – 10 mm. Díky vynikajícímu rozlévu a nadstandardnímu průběhu je hmota weber.floor 4031 určena i na problematické podklady (kromě podkladů na bázi dřeva). Pochozí je po 2 – 4 hodinách. Pevnost v tlaku je min. 25 Mpa.

Použití: **Interiér**

Weber.floor 4160

Tato cementová vyrovnávací hmota je určena pro větší tloušťky, tj. 2-30 mm, a má vylepšené vlastnosti. Vyznačuje se abnormálně dobrým rozlévem a samonivelačními vlastnostmi na jakémkoliv připraveném povrchu (výjma těch na bázi dřeva). Weber.floor 4160 je pochozí po 1 – 2 hodinách a je určen převážně pro rychlé rekonstrukce podlah.

Použití: **Interiér**

Weber.floor 4095

Somonivelační hmota na bázi anhydritu s vysokým stupněm možného zatížení min. 25 Mpa

Tloušťka vrstvy 1 – 10 mm

Pochozí po cca 3 hodinách

Plná zátěž po 24 hodinách

Vhodná pro podlahy se zabudovaným podlahovým vytápěním

Použití: **Interiér**

weber.floor 4805 – Lepidlo na koberce SE

weber.floor 4815 – Lepidlo na PVC SE

weber.floor 4825 – Lepidlo na linolea SE

weber.floor UNI – univerzální lepidlo na koberce a PVC

weber.floor 4830 – Lepidlo na parkety MP

weber.floor 4845 – Lepidlo na kaučuk SE

weber.floor 4855 – Pogumování / fixace / SE

Autor: Miroslav Trnka ve spolupráci s Ing. Pavlínou Sobotkovou



MC-Bauchemie s.r.o.

Váš partner pro sanaci
a ochranu stavebních objektů

- správkové a ochranné systémy betonu
- stěrky pro průmyslové podlahy
- sanace v oblasti pitné, užitkové a odpadní vody
- pevnostní injektáže trhlin a dutin
- těsnící injektáže trhlin a dutin
- pevnostní a těsnící injektáže do zeminy
- izolace mostovek
- dilatační uzávěry mostů
- těsnící tmely a pásy

- přísady do betonů a malt
- separační prostředky
- hydroizolační systémy spodní stavby
- sanace zděných konstrukcí
- kosmetika betonu

MC-Bauchemie s.r.o. • Skandinávská 990 • 267 53 Žebrák
Tel.: 311 545 155 • Fax: 311 537 118 • GSM: 602 149 154
info@mc-bauchemie.cz



pt.mc-bauchemie.cz

Záludnosti vytápěných potěrů



Je důležité, aby řemeslník uměl vysvětlit investorovi svůj pracovní postup. Podívejme se proto, jaké procesy v podkladu nastávají a s jakými problémy se můžete setkat.

Nejdříve je důležité seznámit se se základními surovinami, které jsou na začátku procesu. První surovinou je cement. Každý ho zná jako světlé sedý prách v pytli, který se hodí do míchačky s pískem, přidá se voda a po zamíchání vypadne beton. Tak jednoduché to ale zase není. Základní surovinou na výrobu cementu je vápence, jenž se rozdrtí. Potom předehříváním na teplotu 1300 °C nastane ve vápenci reakce mezi oxidy vápníku, křemíku a hliníku. Následuje zvýšení teploty na 1400 °C. Při tomto procesu se teprve začíná tvořit cementářský slínek. Slínek se po opuštění pece zchladí a dochází v něm ke krystalizaci. Slínky se odváží na skládku, kde se nechají uležet, aby se uvolnil oxid vápenatý. Po určité době se slínky semelou se sádrovcem a dalšími přísadami na jemný prášek, který se ukládá do pytlů nebo zásobníků. Nejnámějším a nejoblíbenějším používaným druhem cementu u nás je portlandský cement, který se vyrábí smícháním portlandského slínku a sádrovce (kategorie CEM I; 95 – 100 % slínku). Čistý se dnes téměř již nevyrábí, neboť při výrobě cementu se spaluje odpad. I když při hoření, kdy teplota převyšuje 1200 °C, dochází k spalování všech zplodin, nastává i tak částečná kontaminace slínků zplodinami. Z tohoto důvodu se přistoupilo k výrobě portlandského směsného cementu - vyrábí se mletím portlandského slínku, sádrovce a dalších složek - struska, popílek, vápence atd. (označení kategorie CEM II).

Druhy portlandských cementů:
Struskový - obsahuje 6 – 35 % strusky, která snižuje hydratační teplo. Obvykle se vyrábí

v pevnostních třídách 32,5 a 42,5. Odolává agresivním vodám.
S křemíčitým úletem - obsahuje 6 – 10 % křemíčitého úletu. Má velkou pevnost v tahu.
Pucolanový - obsahuje 6 – 35 % přírodního pucolánu.
Popílkový - obsahuje 6 – 35 % popílku.
S kalcinovanou břidlicí - obsahuje 6 – 35 % kalcinované břidlice.
S vápencem - obsahuje 6 – 35 % vápence.
Směšný - obsahuje 6 – 35 % několika předcházejících složek.

Betonová směs je umělý slepenec ze směsi cementového pojiva, směsi kameniva a vody. Je to jednoduchá definice, ale z praxe víte, že i v tak jednoduchém postupu se často chybí. Že při zpracování cementů typu CEM II je nutné dodržet předepsané množství cementu a kameniva, velký důraz je kladen na použitý objem záměsové vody. Za poslední léta se na větších stavbách používá převážně průmyslově připravená betonová směs, která, když je udělána přesně podle návodu, je vždy stoprocentní. Horší případy nastávají, když se hotovou směs snaží někdo „vylepšit“ nebo ji míchan bez kameniva a cementu přímo na stavbě v gravitační míchače. Správný postup na výrobu betonové směsi (v našem případě za použití speciálního pojiva pro vytvoření rychle tuhnoucího potěru Schönox SEB nebo Schönox SEZ v poměru 1:5): Do čisté míchačky se nalije potřebné množství vody a přidá první váhový podíl kameniva (betonářský písek) a důkladně se promíchá. Přidá se následující díl pojiva a důkladně se promíchá, vzhledově přidání druhého dílu kameniva a znovu důkladně promíchání. Takto se postupuje až k poslednímu dílu kameniva. Tento návod platí i pro přípravu betonové směsi za použití portlandského cementu. Pokud se ale zvolí postup, dostatečně známý z našich staveb, „vraž tam lopatu cementu, přidej písku a s vodou šetři, až je to sušší a dřív to vyschne“, vznikne betonová směs podivných parametrů, jejíž oprava je vždy velmi náročná jak časově, tak i finančně. Základním znakem nedostatku vody ve směsi jsou kulíčky nerovnoměrně cementového pojiva a drolicí se kamenivo pod tenkou kroustou na povrchu. Správný poměr mezi cementem a vodou: v/c = 0,4.

Po namíchání se v betonové směsi odehrávají různé chemické procesy. Pro pochopení dalšího je nutné se seznámit alespoň se základními definicemi.
Hydratace - fyzikální a chemický proces, při kterém vstupuje voda do směsi a směs pak přechází z kašovitého stavu do stavu tuhé a pevné hmoty.
Hydratační teplo - teplo, které provází proces hydratace. Závisí na chemickém složení a na jemnosti mletí cementu. Hydratace probíhá nerušeně při 15 – 20 °C. Nad 20 °C probíhá intenzivněji, pod 15 °C se hydratace zpomaluje a při teplotě menší než 5 °C se zastavuje. Proto je u většiny výrobků na bázi cementu doporučena teplota okolí a podkladu nejméně + 5 °C.
Tuhnutí - chemický proces, při kterém kašo-

vítá směs cementu a vody přechází v tuhou hmotu. Tuhnutí nastává nejdříve u cementů s vysokou pevností, a to za cca 45 minut. U běžných cementů nastává za cca 60 minut. Nejpозději však cementy tuhnou po 12 hodinách. Tuhnutí se dá oddálit přidáním sádrovce. Speciální cementy pro injektáž, nástřik nebo urychlení betonáže tuhnou za 30 i méně minut, některé například za 8 minut.
Tvrdnutí - fyzikální a chemický proces, při kterém tuhá hmota přechází v pevnou. Tvrdnutí probíhá zpočátku intenzivně, pak se zpomaluje a zpomaluje, až se prakticky zastaví. Za konečnou pevnost cementu se považuje pevnost po 28 dnech.
Objemové změny - týkají se nabývání a smršťování.
Nabývání - je přirozeným jevem hydratace cementu na bázi portlandského slínku, neboť krystaly hydratačních produktů mají větší objem než původní zrna cementu. Nabývání je menší než smršťování. Doporučuje se vždy použít vhodnou dilatační pásku na všechny svlése konstrukce.
Smršťování - nastává, hydratuje-li cement na vzduchu, a je způsobeno odpařováním se vodou. Smršťování je tím větší, čím je více záměsové vody bylo použito a čím je okolní prostředí sušší.

Při laboratorních zkouškách i v praxi se prokázalo, že používáním cementů kategorie CEM II se prodloužila doba vyzrání a dotvarování betonové desky z 28 dnů až na dvojnásobek, tj. 56 dnů. Zároveň s tím se prodlužuje i doba vysychání.
Dalším materiálem, který se používá na vytvoření podkladu na stavebách, je anhydrit. Ten je ve většině případů na stavbu dovezen domácká čísla a pomocí pumpy dopravován až na místo určení. Pokud při jeho zpracování nenastane fatální chyba, je téměř bezproblémový. Anhydritový potěr se skládá ze siranu vápenatého (CaSO₄), což je kosoctvarečný minerál. Název pochází z řeckého anhydros - bezvodý, neboť na rozdíl od sádrovce neobsahuje vodu. Další přísady je kamenivo a různé pryskyřky. Obecně ustálenou myšlkou je to, že v anhydritovém potěru nenastávají objemové změny. Změny nastávají, jen na rozdíl od cementových potěrů dochází k minimálnímu smrštění. Nabývání je téměř identické, proto jsou vždy oddilovatelný svlése konstrukce. Smrštění je minimální, takže nulové, a zároveň vzniká vysoká pevnost. Z toho důvodu není nutné provádět větší tloušťky potěru - minimální tloušťka pro spojené potěry je 30 mm a pro plovcův jíz od 35 mm (podle typu potěru a výrobce). Odpadá nutnost dilatace vytápěných ploch. Dilatace se tak ukřivují do přirozených míst, jako jsou např. otvory pro dveře. Pokud jsou ale v místnosti různé topné okruhy, je nutné mezi jednotlivými okruhy dilatovat.
Podlahář se s vytápěným potěrem poprvé setká v okamžiku, kdy jde zaměřit zákazku. První otázkou, na kterou se zeptá, je stáří betonového nebo anhydritového potěru. Dalším dotazem je, zda je potěr vytápěn. Pokud je potěr vytápěný, měl by se zeptat, zda byla již provedena topná zkouška. Pokud je odpověď

negativní, nedoporučují v tom případě zahájit pokládku jakékoli podlahové krytiny. Je to z toho důvodu, že u vytápěných potěrů je nutné brát zřetel na to, že při prvním ohřevu nastane uvolnění velkého množství tzv. krystalicky vázané vody. Ta zvýší vlhkost v podkladě a po určité době díky působení vlhkosti z podkladu nastane nevrátne poškození hotové podlahové krytiny. U anhydritových potěrů hrozí kvůli dlouhodobému působení vlhkosti i poškození samotného anhydritu. Různé pokusy na vytápěných potěrech s použitím parozábrany nevedly k uspokojivým výsledkům. Použití uzavíracích penetrací na vytápěné potěry je těž kontraproduktivní. Tyto vytápěné potěry jsou jako pojistka. Používání přísmí v cementu i anhydritu část záměsové vody přemění na tzv. krystaly. Ty u vytápěných potěrů nepředstavují žádné riziko. Jen je potřeba počítat s tím, že při měření vlhkosti pomocí CM přístroje se objeví i u evidentně suchých a dostatečně vyzrálých podkladů poměrně vysoké hodnoty vlhkosti, které jsou i po měsíci pořád stejné. Je to způsobeno tím, že kapsle s karbidem při reakci s vlhkostí obsaženou ve vzorku vytvoří poměrně vysokou teplotu, která následně rozpuští část krystalicky vázané vody. Ta potom výrazně zkrlesí výslednou hodnotu.

Určité jste se ale ve své praxi aspoň jednou setkali s tím, že v suchém podkladu po zatopení stoupla prudce vlhkost. Je to dáno tím, že po ohřátí betonového nebo anhydritového potěru nastává uvolnění krystalicky vázané vody. Topná zkouška se skládá z několika cyklů a jedním je i tzv. přetopení podlahy. Do systému se vypustí voda o teplotě vyšší než 60 °C. Dojde k prudkému zahřátí podkladu. U anhydritu stačí teplota vyšší než 40 °C k tomu, aby se začaly uvolňovat krystaly vázané vody. U cementových podkladech tento jev nastává okolo 60 °C. Tato krystalicky vázaná voda se stane normální vodou. Proto je nutné tuto vodu dostat z podkladu pryč. Nejjednodušším způsobem ještě před topnou zkouškou je odbrousit povrch potěru. Tím se umožní lepší odvětrávání vlhkosti už v průběhu topné zkoušky. Častou chybou ze strany investora je domněnka, že čím teplejší místnost, tím rychleji vyschne vlhkost. Přitom stačí větrat a vlhkost odchází téměř sama. Dalším omylem je urychlení vysychání potěru zatopením. Ve většině případů nastává degradace potěru způsobená příliš rychlým tvrdnutím a následným smrštěním. Je to obdobný jev, jako když na čerstvou betonovou desku praží slunce. Začátek topné zkoušky by měl nastat nejdříve po 28 dnech od aplikace potěru. Dobré topnářské firmy si ještě před zahájením topné zkoušky provedou vlastní zkoušku vlhkosti a její výsledek zanesou do protokolu. Nejjednodušším způsobem, jak se rychle zbavit zbytkové vlhkosti z rozpuštěných krystalů vázané vody v potěru, je po provedení topné zkoušky nechat podlahu vychladnout, pořádně větvat a potom zatopit na předepsanou teplotu, která by neměla být vyšší než 35 °C, a zajistit řádné větrání. Ve většině případů je pak možné do týdne po ukončení topné

zkoušky zahájit bezpečnou pokládku podlahových krytin.
Zahájíte-li pokládku na vytápěný podklad ještě před topnou zkouškou, riskujete znehodnocení celého díla. Každá reklamacie je nepřijímaná a vede hlavně k znehodnocení vaší odborné pověsti. Investor se nikdy nepřizná, že to byl on, kdo trval na realizaci. Všechnu vinu svalí na řemeslníka. Společně se na podepsané dobrozdání, že pokládky je prováděna na výslovné přání investora, je těž líčit. Soudy totiž na tyto zápisy neberou zřetel. Než se přistoupí k pokládce, doporučuji provést kontrolní měření vlhkosti. Nejdostupnější metodou je použití CM přístroje. K odebrání vzorku u vytápěných i nevytápěných potěrů je potřeba se probourat alespoň přes 4/5 vrstvy. Nemusíte se bát, že seproknete sekáčem hadicí. Pokud pracujete opatrně, to, že se blížíte k trubce, poznáte podle charakteristického hrubého podkladu pod sekáčem. Vyberte si vždy nějaký roh a hodnoty z jednotlivých vzorků nikdy nepřeměřujte, ale porovnejte je mezi sebou. Malá odchylka v desíetinách většinou nic neznamená. Rozdíl v dílech jednotlivých jevů je ale již na pováženo. Vzhledem k nejistotám, které panují kolem vhodné vlhkosti v podkladu, doporučuji držet se tabulek 2 a 3. Zpřesnění pro vytápěné potěry je dáno právě jevem uvolňování krystalicky vázané vody.

Ludvík Jančík, Schönox

Tabulka 1

	Cementový potěr	Anhydritový potěr
Krytina nad rozvodem	min. 45 mm	min. 35 mm
Prohřátí	3,4 hod	1,8 hod
Nabývání	až 0,9 mm/m	až 0,9 mm/m
Smršťování	až 1,2 mm/m	max. 0,03 mm/m

Tabulka 2 a 3

Cementová mazanina	Doporučené vlhkosti podkladu (CM)	-> Nevytápěný potěr		=> Vytápěný potěr (po ukončení řádné topné zkoušky)	
		Dřevo	PVC	Koberce	Koberce
Krytina					
ČR	2,0 1,8	2,0 1,8	2,0 1,8	2,0 1,8	
Německo	1,8 1,8	1,8 1,8	3,0 3,0	3,0 3,0	

Anhydrit	Doporučené vlhkosti podkladu (CM)	-> Nevytápěný potěr		=> Vytápěný potěr (po ukončení řádné topné zkoušky)	
		Dřevo	PVC	Koberce	Koberce
Krytina					
ČR	0,5 0,3	0,5 0,3	0,5 0,3	0,5 0,3	
Německo	0,3 0,3	0,3 0,3	1,0 0,3	1,0 0,3	

Elektrické podlahové vytápění si rozumí s řadou materiálů

Náš největší výrobce elektrických topných systémů, společnost Fenix Jeseník, má ve své nabídce pro podlahové vytápění dva typy topných prvků - topné kabely a rohože Ecofloor a topné fólie Ecofilm. Kabelové topné systémy Ecofloor jsou v interiéru určeny do topných podlah, ve kterých je topná rohož (kabel) osazena do vrstvy betonu, uložené na tepelně izolační podložce. Topné fólie Ecofilm jsou určeny jako podlahové vytápění do suchých konstrukcí. Je všeobecně známo, že kabelové systémy jsou vhodné pod dlažbu a topné fólie pod plovcův podlahy, Fenix Jeseník však svými výrobky a jejich testy v posledním období dokazuje, že elektrické podlahové vytápění je univerzální a lze je použít pro vytápění pod jakýmkoliv typem podlahové krytiny.

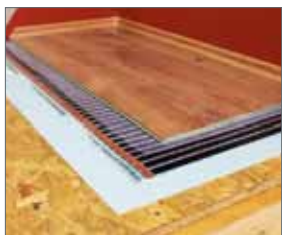


Dlažba

Budeme-li vyhřívát podlahu z dlažby, volba je jednoznačná - topné kabely nebo rohože Ecofloor. Instalovat zde fólie Ecofilm by bylo technicky nemožné - tmel, kterým se dlažba lepí, by se přes fólii nespojí s podkladem.

Korek

Má velmi dobré tepelně izolační vlastnosti a tím pádem se jeví jako tepelná izolace nevhodná pro podlahové vytápění. Dobrou



izolaci je však tato krytina opravdu až při větších tloušťkách, v tloušťkách užívávaných pro podlahovou krytinu je při zachování všech svých vlastností vhodná i pro podlahové vytápění. Touto skutečností ověřila společnost Fenix laboratorními testy, při kterých byly použity korkové dlaždice od firmy Korek Jelinek spol. s r.o.. Ty byly nalepeny na anhydritovou desku s instalovanou topnou rohoží Ecofloor LSDTS 80 W/m² cca 50 mm pod korek tak, aby se teplo z kabelu dostatečně rozneslo do plochy a teplota na povrchu byla rovnoměrně rozložena. Tepelná izolace použitá pod topnou

rohoží Ecofloor byla 20mm extrudovaný polystyren Styrotrade. Měření ukázalo, že teplota podlahy narostla z pokojové teploty 21,5 °C na teplotu 29 °C a dál již nerostla - a to i bez použití limitační podlahové sondy termostatu. Z výsledků bylo možné pozorovat, že vstup tepla přes podlahovou krytinu směrem do prostoru je plynulý a korková podlaha nebrání prostupu tepla do místnosti a je tak vhodná pro podlahové vytápění. Použitý příkon 80 W/m² je u novostaveb i rekonstruovaných objektů s termoosádkou nebo plastovými okny dostatečný a mnohdy dokonce i příliš vysoký. Korkovou podlahu lze proto doporučit pro použití ve spojení s podlahovým vytápěním Ecofloor.

Plovcův laminátová podlaha

Uvažujete-li o vytápění pod laminátovou nebo dřevěnou plovcův podlahou, je možné využít jak fólie Ecofilm, tak kabely či rohože Ecofloor. Nižší pořizovací cena topných prvků systému Ecofloor proti fóliím Ecofilm někdy „svádí“ k jejich využití. Proč dít tedy přednost fóliím Ecofilm? Pod plovcův podlahy se umísťuje tzv. vyrovnávací kročejová izolace a tato izolace, byť setbenčí, je současně izolací

teplou. Ostatní systémy - at už elektrické topné kabely či známé teplovodní systémy - jsou umístěny v betonové desce pod touto izolací. Dochází tím k prohřívání celé betonové desky, akumulaci tepla, dlouhým naběhům i chladnutím tepla a k celkové nízké flexibilitě topného systému. Topné fólie Ecofilm jsou naopak umístěny až nad touto izolací, přímo pod plovcův podlahou. Teplo je tak předáváno přímo do podlahy a následně do místnosti. Systém je podstatně flexibilnější a také provoz je úspornější. Nižší prvotní pořizovací cena systémů Ecofloor je nyní výhodou pouze zdánlivou. Uvědomíme-li si náročnější, a tedy i dražší instalaci topných kabelů, začínají se ceny vyrovnávat, ekonomičtější a flexibilnější provoz fólií pak tento poměr zcela obrací ve prospěch systémů Ecofilm. A potvrzují to i zkušenosti z realizovaných interiéru domů a bytů.

Propojení vícevrstevných dřevěných podlah s topnou fólií Ecofilm

Dřevo je tepelný izolant a také proto nebylo dřív standardně možné používat pod dřevěné podlahy elektrické topné systémy. Povrch těchto podlah sice zůstával přirozeně teplejší oproti laminátovým podlahám, ale přesto nedosahoval hodnot dostatečného tepelného toku. Tento problém se podařilo elegantně vyřešit spoluprací a testováním přesrokové společnosti Kronospan a společnosti Fenix. Výsledkem je unikátní propojení vyhřívání vícevrstevné dřevěné podlahy Unique* s topnou fólií Ecofilm. Díky originální konstrukci této

topné fólie a také díky nové, patentované konstrukci podlahy Unique* dochází k přeměně elektrické energie na tepelnou, a to bez ztrát. Umístěním v podlaže nedochází k nežádoucí tepelným rozdíllům a k víření vzduchu. Výsledkem je rovnoměrná distribuce tepla při nejmenší možné teplotě a z toho vyplývající výhody úspory elektrické energie, jednoduché instalace a vysokého uživatelského komfortu. Novinkou je speciální vícevrstevná dřevěná podlaha Magnum F.I.P. určená na podlahové topení.

Koberce a PVC

V tomto případě je ideálním řešením použití podlahové desky Heat-Pak. Tyto desky kombinované s topnými fóliemi Ecofilm jsou jako systém suché montáže určeny právě pro rekonstrukce a dodatečné instalace podlahové vytápění pod koberce nebo PVC. Díky své dobré tepelné vodivosti mohou být desky Heat-Pak umístěny mezi topnou fólií Ecofilm a kobercem/PVC, aniž by nějak negativně ovlivnily předávání tepla do místnosti. Desky jsou z výroby opatřeny vrstvou lepidla, takže po složení vznikne tuhá konstrukce tloušťky 7mm, která topné fólie poskytne potřebnou ochranu před poškozením a přitom je tak tvrdá a pevná, že je možné přímo na ni pokládat koberce a PVC. Provedené testy prokázaly vhodnost této konstrukce pro aplikace podlahového vytápění pod koberce a PVC a společnost Fenix tak může nabízet prověřené řešení i zákazníkům, kteří uvažují o podlahovém vytápění pod koberce a PVC.

šov

www.mapei.com



MAPEI®

LEPIDLA • TĚSNICÍ TMELY • PRODUKTY STAVEBNÍ CHEMIE






Centrála a sklad:
MAPEI, spol. s r.o.
Smetanova 192/33
772 00 OLOMOUC
tel.: +420 585 201 151
fax: +420 585 201 158
e-mail: info@mapei.cz

Pobočka a sklad:
MAPEI, spol. s r.o.
Zděbradská 78
251 01 ŘÍČANY - JAŽLOVICE
tel.: +420 323 619 911
fax: +420 323 619 922
e-mail: infopraha@mapei.cz

ARDEX K11

Vyhlažovací samonivelační hmota

- s ARDURAPID - EFEKTEM
- na cementové bázi
- s velmi nízkými emisemi
- pro tloušťku vrstvy od 1,5 - 15mm
- pochůzná již po 2-3 hod.
- bez trhlin i v silných vrstvách




TVORÍ PEVNÉ VÁZBY

www.ardex.cz

NAŠE REVOLUČNÍ TECHNOLOGIE JE TU PRO VÁS!



Stěrkovácí hmoty UZIN Premium s LEVEL PLUS EFFECT

UZIN | A Brand of UFLOOR Systems
Uzin s.r.o. | A Company of Uzin Utz Group
Českomoravská 1221 | 120 00 Praha 9
Telefon 283 083 314 | Telefax 283 083 419
E-mail: info@uzin.cz | www.ufloor-systems.cz

100 Uzin Ultra AG

Intelligent Resources. 



SUPELLEX

Průvodce světem podlah

DESIGN line

vinylové podlahy nejen v lepeném systému, ale také v plovoucím

NOVÁ KOLEKCE 2011 Již BRZY NA TRHU

www.design-line.cz

Firma AKTO nabízí

- ŠIROKÉ SPEKTRUM DŘEVĚNÝCH PODLAH
- SCHODIŠTĚ – TYPICKÉ ČI ATYPICKÉ
- INTERIÉRY – ŘEŠENÍ DETAILŮ NÁROČNÝCH PRVKŮ MODERNÍCH INTERIÉRŮ

Tlustice 57, 268 01 Hořovice
tel.: +420 720 404 671
e-mail: akto@akto.cz



www.akto.cz

FESTOOL

... ví jak na podlahy přesně a rychle a čistě.




www.festool.cz

Obchod pro podlaháře

Pravidelný rozvoz zboží - po celé ČR







- PVC
- guma
- stěrky
- lepidla
- linoleum
- čisticí zóny
- soklové lišty
- vlněné koberce
- plovoucí podlahy

Prodloužená otevírací doba
po - pá 7⁰⁰ - 17⁰⁰

Videňská 744
140 00, Praha 4 - Krč
tel.: 271 096 610, 724 961 052
e-mail: objednavky@anvitrade.cz
www.anvitrade.cz

MUREXIN

www.murexin.com



www.murexin.com

Nová generace unikátních třívrstevných dřevěných podlahovin Magnum F.I.P. byla úspěšně testována na vytápění elektrickými topnými fóliemi Ecofilm

Bez obav z rozměrových změn

Cílem projektu F.I.P. bylo vyvinout parketu se zlepšenými užitnými vlastnostmi a současně podpořit šetrné využití dřevní hmoty. Tedy nabídnout zákazníkovi parketu, která svou kvalitou odpovídá všem standardním požadavkům (rychlá pokládka, bezproblémová údržba, estetický vzhled) při zachování rozumných finančních nákladů. Nová podlahová krytina je také odpovědí na stále častější požadavky zákazníků na kombinaci dřevěných podlah s elektrickým podlahovým vytápěním.

Na projektu a ověření vlastností nové parkety se podílely tři subjekty, které tak spojily své odborné znalosti, zkušenosti a entuziasmus na cestě k podlahovině s výrazně zlepšenými vlastnostmi. Tato souhra výrobce podlahovin Magnum Parket, a. s., výrobce elektrických topných systémů Fenix Trading s. r. o. a výzkumné instituce – Zkušebny STV, byla natolik úspěšná, že bude pokračovat i nadále. Společnost Magnum Parket a. s. je dlouholetým a současně jedním z nejvýznamnějších českých výrobců dřevěných podlah. Ve své nabídce má různé typy dřevěných podlahových krytin – třívrstevné dřevěné parkety, laminátové podlahy, dýhované podlahy atd. Podlahy jsou samozřejmě nabízeny v široké paletě odstínů a vzorů. Nová, zcela unikátní třívrstevná dřevěná podlahová krytina E.I.P. byla vyvinuta ve výrobním závodě ve Vyškově a jedinečností této podlahy spočívá mj. v jejím minimálním tepelném odporu – jen 0,096 m².K/W, což je proti standardním dřevěným podlahám s hodnotou odporu 0,15 m².K/W téměř poloviční hodnota! Fenix Jeseník se specializuje na výrobu elektrických topných systémů, stěžejní jsou systémy podlahového vytápění. Kromě řady dalších výrobků vyrábí společnost Fenix také topné fólie Ecofilm, určené pro podlahové vytápění v kombinaci s laminátovými a dřevěnými podlahami. Elektrické topné fólie Ecofilm jsou unikátním výrobkem určeným pro elektrické velkoplošné stropní nebo podlahové vytápění interiéru. Hlavní předností je tloušťka topné fólie – jen 0,4 mm (!), a schopnost vyhřívat v celé ploše – tím je docíleno potřebného výkonu už při nižších teplotách. Stavební konstrukce jsou tak méně tepelně namáhány a povrchová teplota je rovnoměrně rozložena. Vhodnost použití podlahových krytin na bázi dřeva v objektech vybavených systémem podlahového topení je v odborných kruzích často diskutovaným tématem. Názoři na volbu konkrétního typu podlahoviny, způsobu montáže a systému ohřevu podlahy se liší. Zkušenosti z praxe se často opírají o subjektivní hodnocení výsledku realizace bez základních informací o stavu stavební připravenosti, klimatických

podmínek v objektu a vlhkosti podlahy v době montáže. Tyto základní parametry významným způsobem ovlivňují výslednou kvalitu díla – rozsah deformace podlahových elementů – příčná prohnutí dílců, jejich rozměrové změny – spáry a přesahy a v konečném důsledku míru spokojenosti investora a zákazníka. Nedodržení výše uvedených podmínek při realizaci či užívání může vést v extrémních případech k trvalým poškozením podlahové krytiny.

Na základě výsledků dlouhodobého zkoušení byla stanovena jako optimální varianta pro středovou vrstvu nové podlahy s označením E.I.P. modifikovaná OSB deska se specifickými charakteristikami a netradičním řešením orientace vláken. Tato konstrukce byla testována, a to jak v souvislosti s ověřením očekávaných vlastností, tak z hlediska zákonných technických požadavků na výrobek.

Proveření možnosti pokládky podlahové krytiny E.I.P. na elektrické podlahové vytápění byl experiment na neutrální půdě státní zkušebny STV Zlín. Pro testy byly zvoleny elektrické topné fólie Ecofilm, které jsou určeny speciálně pod dřevěné a laminátové podlahy. Minimální plošný příkon fólií Ecofilm je zárukou, že nedojde k překročení povolených teplot, současně jde o systém suché instalace, což umožňuje minimalizovat nebo i zcela eliminovat přítomnost vlhkosti v podkladu.

Specifikace podlahové krytiny E.I.P.

E.I.P. je dřevěná třívrstvá podlahová krytina se jmenovitými rozměry: tloušťka 15 mm, šířka 205 mm, délka 2200 mm. Vrchní nášlapná vrstva je tvořena řezanou dýhou tloušťky 3,6 mm, vzor trojlamelá, dřevina dub. Střední vrstva OSB deska tloušťky 10 mm, spodní vyrovnávací vrstva loupáná smrková dýha tloušťky 2 mm.

Cílem experimentu bylo změnit rozměrové změny a deformace konkrétního typu dřevěné podlahové krytiny položené plovoucím způsobem na elektrickém podlahovém

vytápění (fóliemi Ecofilm firmy Fenix). Pro experiment byly zvoleny i extrémní podmínky zkoušky – nízká relativní vlhkost vzduchu (25 – 35 %) při plném výkonu topné fólie. Při tomto nastavení ohřevu se povrchová teplota podlahové krytiny E.I.P. pohybovala v závislosti na teplotě okolního vzduchu (17 – 23 °C) mezi 25,6 – 28,5 °C a teplotu 29 °C přesáhla jen výjimečně. Konečné naměřené hodnoty spár a výškových přesahů mezi dílci (deformace) splnily výpočtová i normová kritéria i při extrémně nastavených podmínkách zkoušky. Na příznivém výsledku testu se podílí více faktorů. Jedním z nich je typ konstrukce E.I.P. – podlahový dílec je navržen tak, aby se minimalizovaly rozměrové změny podlahy při změnách její vlhkosti, a druhým vhodně zvolena, v tomto konkrétním případě nižší výrobní vlhkost podlahových dílců.

Výsledky experimentu potvrzují, že kombinace podlahového vytápění topnou fólií Ecofilm a podlahových elementů Magnum F.I.P. za podmínek dodržování optimálních klimatických podmínek (vlhkost vzduchu a teplota) může být považována za použitelnou do občanských a bytových staveb. Zkoušky nové podlahové krytiny ukazují naplnění teoretických předpokladů – klíčovým faktorem se stalo zvýšení hustoty středové vrstvy a tím značné snížení tepelného odporu podlahoviny (a tím její tepelné izolační schopnosti). Dále se prokázalo ovlivnění tvarové stability homogennějším (stejnorodějším) materiálem středové vrstvy i správný poměr tlouštěk inovované skladby výrobku.

E.I.P. je významným krokem na cestě k nové generaci podlahovin z dřeva – podlahovin, které si zachovají přírodní charakter, krásu, ekologickou a energetickou úspornost a přesto nabídnou uživateli něco více než předšedlé typy podlahovin. Navíc je plně kompatibilní s trendem posledních let vytápět energeticky úsporné objekty nízkoteplotními velkoplošnými elektrickými podlahovými systémy.

šov



Plíživý postrach formaldehyd



Ilustrační foto Ekowood

Na podzim vydala Asociace českých nábytkářů zprávu o tom, že skříňový nábytek z Běloruska obsahuje dvojnásobně množství formaldehydu, než povoluje norma. Dovozece se proti tomu ohradil a předložil vlastní zprávu o výsledcích testů, podle které je obsah formaldehydu v tomto nábytku nižší než normou stanovený, a podpořil ji vyjádřením soudního znalce. Věc asi nakonec skončí u soudu. Ale co je vlastně formaldehyd zač a jak škodí?

Formaldehyd, aldehyd kyseliny mravenčí, je nejobtížně zastoupenou karbonylovou sloučeninou v atmosféře. Největšími antropogenními zdroji znečištění ovzduší formaldehydem jsou exhaláty dopravních prostředků (automobilová, lodní a letadla doprava) a průmyslové spalovací procesy (zpracování ropy, chemický a hutní průmysl). Dalšími zdroji znečištění ovzduší formaldehydem jsou spalovací procesy při vytápění budov, spalování odpadů a různé biochemické procesy využívané v zemědělství. Tyto zdroje emitují form-

aldehyd přímo do ovzduší, nebo mohou být zdroji methanu nebo jiných nízkých uhlovluků, které jsou pak v troposféře fotochemicky transformovány na formaldehyd nebo jiné nízkomolekulární karbonylové sloučeniny.

Jak ohrožuje zdraví

Prvními příznaky zvýšené koncentrace formaldehydu je podráždění sliznic horních cest dýchacích a spojivce, pociťované subjektivně jako suchost, dráždění ke kašli, pálení očí a sže-

ni. Podráždění očí a horních cest dýchacích může způsobit v koncentracích 0,1–1 mg/m³. O formaldehydu se v odborných kruzích mluví jako o jedné z definovaných možných příčin atopického ekzému, chronických zánětů středního ucha a nastartování různých alergických stavů jako takových. Při vyšších koncentracích se pak dostávají silné slzení, otoky, zánět plic. Koncentrace 60 – 125 mg/m³ (tj. 60.000 – 125.000 µg/m³) může způsobit smrt. Měřitelná koncentrace formaldehydu se nachází především v krvi kuřáků, jimž negativně ovlivňuje především paměť. Experimentální studie prokázaly, že způsobuje rakovinu nosní sliznice u krys. V roce 2004 přeřadila IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) formaldehyd do skupiny 1 – látek karcinogenních pro lidi. Není karcinogenní při požití, ale jeho inhalace způsobuje rakovinu. Má karcinogenní a mutagenní účinky. Karcinogenita formaldehydu na zvířatech byla prokázána již dříve. Hlavní cestou jeho vstupu do organismu je inhalace, ingescce nebo dermální cesta. Protože je vysoce rozpustný ve vodě, více než 90 % je zachycováno v horních cestách dýchacích při inhalaci, jen 6 – 10 % se do organismu dostává kůží. Dříve se formaldehyd používal také do zubních plomb.

Formaldehyd v interiéru

Ve venkovním prostředí se formaldehyd vyskytuje v koncentracích v rozmezí 10 – 100 µg/m³ (znečištění městský vzduch), ale ve vnitřním prostředí bývají koncentrace formaldehydu zpravidla vyšší a mohou přesáhnout hodnoty až 370 µg/m³, například v domech s novým nábytkem.

Formaldehyd je typický zástupce tzv. problematiky uzavřených prostor. Hlavním zdrojem formaldehydu v bytech bývá jejich vybavení – nábytek z dřevotřísky, podlahoviny, koberce či tapety. Je obsažen v syntetických pryskyřicích, lepidlech a v některých moř-

dlech na dřevo, ale i v oblečení, čistících prostředcích, kosmetice, dokonce i v některých nekvalitních plyšových hračkách. Největší nebezpečí představuje vybavení dětských pokojů těmito předměty, kde může formaldehyd dosáhnout i efektivní koncentrace způsobující poruchy zdraví. Pak se rodiče a učitelé diví, že tak malá dítě trpí bolestmi hlavy, stále pospává a nesoustředí se. Příkazem je vysoká hladina formaldehydu v ranní moci dítěte. V domech, kde byly použity ke konstrukci dřevotřískové desky nebo močovinoformaldehydové izolace, se mohou i po 20 letech pohybovat koncentrace v rozmezí 300 µg/m³. Nezdřevě domy lze dle nálezů ústavního soudu reklamovat. V současnosti vyráběné dřevotřísky obsahují již mnohem méně formaldehydu, limit je 8 mg formaldehydu na 100 g absolutně suché hmoty.

Formaldehyd vzniká také při nedokonalém spalování fosilních paliv či odpadů a je obsažen v cigaretovém kouři. Vykouření šesti cigaret v nevětraném prostoru ne může být mj. značka E pro třídy emisí. Třídy emisí označují dřevěné materiály podle množství odštěpení formaldehydu. Rozlišuje se ve třídách E1, E2 a E3, přičemž třída E1 je třídou s nejnižším vylučováním škodlivých látek. Rozhodující pro klasifikaci je test ve zkušebním prostoru. V něm je kontrolováno těleso určitý čas při konstantní teplotě „oplahovane“ vzduchem. Vylučovaný formaldehyd je zachycen do destilované vody a odměřen. Ve

vzduchu se obsah formaldehydu měří v ppm (parts per million). Při těchto zkouškách nesmí obsah formaldehydu ve vzorku překročit hodnotu 0,1 ppm, aby mohl být zařazen do emisní třídy E1. Například běžné lamináty mají velice nízký podíl škodlivých látek, takže prakticky jsou klasifikovány jako „bez škodlivých látek“.

Dalším vodítkem je ekoznačka. Pro její udělení platí přísná pravidla. Příloha Technické směrnice MŽP č. 64-2010, kterou se stanovují požadavky a environmentální kritéria pro udělení ekoznačky dřevěným podlahovým krytinám, uvádí: „Obsah volného formaldehydu ve výrobcích nebo přípravcích použitých v deskách nesmí překročit 0,3 % hmotnostně. Obsah volného formaldehydu v pojivce, lepidlech a klizích pro překližky nebo vrstvené dřevěné desky nesmí překročit 0,5 % hmotnostně. Emise z látek a přípravků pro povrchovou úpravu uvolňujících formaldehyd nesmí překročit 0,05 ppm. Uvolňování formaldehydu z desek z korku, bambusu nebo dřevních vláken, z nichž je vytvořena krytina, nesmí překročit 0,05 mg/m³.“ ČSN EN 717-1, Desky ze dřeva, přitom povoluje hodnotu nejvyšší 0,124 mg/m³.

Pro formaldehyd platí u nás celá řada limitů. Například pro pitnou vodu je nejvyšší mezní hodnota 900 µg/l (Vyhlaška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 376/2000 Sb.). Norma ČSN EN 14041 (917883) Pružné, textilní a laminátové podlahové krytiny – Podstatné vlastnosti, specifikuje zdravotní a bezpečnostní požadavky, mj. emise formaldehydu. Vyhlaška Ministerstva zdravotnictví č. 6/2003 Sb. stanovuje hygienický limit pro formaldehyd v pobytových místnostech pro formaldehyd na 60 µg/m³, nejvyšší přípustná koncentrace formaldehydu pro pracovní prostředí je 1 mg/m³ (nařízení vlády č. 178/2001 Sb.).

luk
S využitím pramenů sdružení Arnika

Artelit™
PROFESSIONAL

Komplexní systém pro podlaháře

Selena Bohemia s.r.o.
Průmyslová 1190, Lovosice. www.artelit.cz, info@artelit.cz

ESCO
PODLAHY s.r.o.

Novinka roku 2011

Třívrstvé dubové podlahy ■ Dvouvrstvé dubové podlahy
Výroba ESCO

Povrchová úprava a kvalitativní třídění stejné jako u masivní dubové podlahy. Možnost volby mikrofáze 2x, 4x nebo bez fáze. Tloušťky 15, 18 a 20 mm.

Vámi vybranou řadu a odstín podlahy vám vyrobíme na různých typech podlah (masiv dub, dvouvrstvá podlahová dub, třívrstvá podlahová dub nebo drážka nebo zámkový spoj) ANIŽ BY SE ZMĚNIL VZHLED NEBO KVALITA.

www.escopodlahy.cz, podlahy@escopodlahy.cz, tel.: 380 424 218

Chromoden® aqua

Kompletní systém pro profesionály

Chromoden laky:

- laky na vodní bázi
- laky na bázi polyuretanu
- laky na spottovací povrchy
- lepidla na parkety - dřevěná, dřevotřísková, dřevotřísková
- tmavé tekutiny

Výhradní zastoupení pro ČR: CHEDO, spol. s r.o.

CHROMOS paints and varnishes
Radnička cesta 1730, 10000 Záhřeb, Chorvátsko
P +385 1/2410 600
F +385 1/2405 514, 2405 515
E export@chromos-bj.hr
www.chromos.org

CHEDO, spol. s r.o.
Sokolovská 906, 686 01 Uherské Hradiště
P 572 432 285-6
F 572 570 454
E chedo@chedo.cz
www.chedo.eu

Thomsit

Podlahové systémy

- penetrace
- samonivelační špachty
- lepidla na parkety a podlahové krytiny
- parketové laky a oleje
- čisticí a ošetřující prostředky

www.thomsit.cz

Henkel Kvalita pro profesionály

best for Laminate:
ideální pilový kotouč na laminátové podlahy

NOVINKA! pilové kotouče best for Laminate jsou speciálně koncipované pro dlouhou životnost při řezání laminátových podlah všech tříd s izolací i bez ní. Kombinací speciálního tvrdokovu microQ a povlaku proteQtion zaručuje mimořádně čisté výsledky.

www.bosch-pt.com
hot line: 261 300 484

BOSCH
Stvořeno pro život

fermacell®

Tlumí hluk!

Systémy suché výstavby FERMACELL zvukově izolují stěny i podlahy a poskytují optimální protihlukovou ochranu.

www.stavetchytre.cz www.fermacell.cz

Schlüter® - BEKOTEC-F

Spolehlivý, mimořádně tenký systém pro podlahové vytápění

Servisní kancelář Praha
Schlüter Systems
Na Žertvách 2247/29
180 00 Praha 8
Tel.: 00420 227 133 193
servis_praha@schluter.de
www.schluter.cz

- nízká konstrukční výška
- potěr bez dilatačních spár
- rychle reagující vytápění
- rovnoměrný rozvod tepla
- nízké teploty na přívodním potrubí
- nízké náklady

PCI
Pro profesionály

Lepidlo na designové krytiny z PVC PKL 326

Specialista na vinyly

Speciální lepidlo na vinylové krytiny s obsahem polyuretanu a skleněných vláken pro stabilní lepicí lože.

BASF
The Chemical Company

TO NEJLEPŠÍ PRO VINILOVÉ PODLAHY

BASF Stavební hmoty Česká republika s.r.o., K Májovu 1244, 537 01 Chrudim
tel.: 724 269 012, fax: 469 607 112, e-mail: pci-produkty@basf.com, www.basf-sh.cz

K bezpečnosti PVC ve výrobcích pro domácnost

Názory na výrobky z PVC ve společnosti se různí podle stupně informovanosti. Organizace, které se zabývají ochranou životního prostředí, využívají sdělovací prostředky na podporu svých zájmů, ale nejsou ve svých výročních zprávách objektivní.

Sdružení Arnika prohlašuje: „PVC je problematický materiál rizikový pro zdraví člověka a životní prostředí. Během výroby, spotřeby a likvidace PVC vznikají toxické látky, jako jsou například dioxiny. Sdružení Arnika se proto rozhodlo zahájit kampaň „Nehrajte si s PVC“. Jejím cílem je omezit nebo nahradit používání PVC tam, kde hrozí významné uvolňování nebezpečných látek ohrožujících zdraví a životní prostředí. Kampaň je zaměřena na oblasti: hračky a předměty pro děti, zdravotnictví a obaly na potraviny.“ Kampaň je velmi nekompromisní a konfliktní. Nebere ohled na skutečné vlastnosti materiálů, ani na tvrzení odborné veřejnosti.

Výrobcí úložiště: „PVC vzniká polymerací plynného produktu z ropy, vinylchloridu, jeho zbytky v technických produktech PVC nepřesahují stanovené normy, většinou ani 0,1 ppm. PVC je ve svém používání zcela bezpečné. Receptury směsí lze navrhnout přesně podle požadavků aplikací, aby vyhovely i pří-

snám zdravotním požadavkům i pro kontakt s potravinami. PVC je bezpečné i jako odpad. Řízeným spalováním se dioxiny tvoří v nepatrném množství. Je prokázáno, že příspěvek PVC k světové produkci dioxinu v ovzduší je zanedbatelný. Manipulace při postupech likvidace pevných odpadů je bezproblémová, PVC lze stoprocentně recyklovat, nebo i získávat energii.“

Vlivy PVC na životní prostředí nejsou zatím plně objasněny i přes snahu výrobců i příslušných úřadů.

Aditiva

Samotný polyvinylchlorid většinou nelze zpracovávat samostatně. K jeho aplikaci je nutno do práškového polymeru přidávat řadu přísad, které také musí splňovat všechny bezpečnostní požadavky. Pro výrobky z PVC jsou to na prvním místě stabilizátory, modifikátory, maziva, pro změkčené PVC pro dosažení flexibility navíc změkčovadla. Pro jednotlivé aplikace ještě přistupují pigmenty, plniva a další přísady. Tato aditiva musí splňovat všechny bezpečnostní předpoklady. V některých případech jsou aditiva vybírána podle seznamů chemikálií, schválených pro styk s potravinami v Evropě na národní úrovni a předpisy US Food and Drug Administration, či farmakologických předpisů.

Stabilizátory

Hlavními složkami PVC stabilizátorů jsou tak zvaná kovová mydla, soli a další organické sloučeniny zinku, vápníku, barya, pro omezení aplikace i olova a kadmia. Stabilizátory jsou vzhledem ke stabilitě v technologickém procesu nutné. Napomáhají i odolnosti proti UV záření a oxidaci kyslíkem – tedy stárnutí. Jejich výběr závisí na technických požadavcích na aplikaci výrobku z PVC, schvalovacím řízením a ceně. Vzhledem k některým negativním vlastnostem přísad je jejich použití v rámci EU regulováno velmi přísnými předpisy komise EU. Výrobci aktuálně rozvíjejí nové, k životnímu prostředí příznivější stabilizátory, založené především na kombinaci prvků Zn/Ca (palmitytan a stearytan).

Změkčovadla

Nové právní předpisy, týkající se ekologie a životního prostředí, omezily v Evropě používání určitých druhů ftalátových změkčovadel v cílových aplikacích. Návazně na toto opatření v srpnu 2008 zveřejnila Evropská agentura pro chemické látky seznam látek s potenciálem nejen závažných účinků na člověka a životní prostředí, ale i pozdější kontroly ze strany EU. Změkčovadla jsou prubříským kamenem

sporu ekologů a výrobců. Jedním z problémů je:

Teorie endokrinního působení ftalátů

Zpracovatelé plastů v Evropě i Spojených státech i další organizace nezávisle na nich studují vliv na snížení počtu a kvalitu spermie a následně snížení reprodukční schopnosti.

Některé látky, působící v životním prostředí, mezi nimi i některé ftaláty (estery kyseliny o-ftalové), jsou svojí strukturou podobné ženskému hormonu estrogenu. Proces je znám odborníkům jako teorie endokrinního působení. Mimo ně ale existuje řada přírodních látek, takzvaných fyto-estrogenů, které mají podobné účinky a jejich původ je rostlinný. Závěry z mnoha studií ve světě zatím jednoznačně neprokazují, že ftaláty působí v lidském organismu endokrinně. Ani nejsou pro to vědecky prokázány důkazy. Práce přesto neustávají a je snaha dojit k jednoznačnému výsledku.

Těmito studii, podle postupů stanovených příkazem (EU – Council regulation 793/93), rozlišují zatím pět typů nepoužívanějších ftalátů: DFHP – difenylheptylftalát, DIMP – diisononylftalát, DIDP – diisodecylftalát, BBP – butylbenzylftalát. Od roku 1980 proběhla řada pokusů na kryších, které byly in vitro a in vivo kontaktovány vysokými dávkami DEHP (diethyl-

heptylftalát) a vykazovaly patogenní změny na játrech. Později byly tyto dávky podávány i vyšším živočichům, zejména opicím, a tento účinek se vůbec neprokázal. Změny u krys jsou tedy dříve specifické.

Výrobci plastů jsou si vědomi spoluzodpovědnosti za tento problém a jsou připraveni dále věnovat o něm širokou diskuzi. Pokud se jednoznačně prokáže jakékoliv nebezpečí v tomto směru, jsou připraveni výrobu nebezpečných produktů zastavit. Tato zdravotní a bezpečnostní problematika se týká mimo jiné výrobků z PVC, hlavně podlahovin z vinylu – měkkého typu suspenzního PVC.

Nové právní předpisy, týkající se ekologie a životního prostředí, omezily v Evropě používání určitých druhů ftalátových změkčovadel v cílových aplikacích. Daný výrobek může mít za následek nové zákonné povinnosti pro dodavatele surovin, výrobce směsí a aplikace pro konečné použití. V důsledku toho je jejich náhrada vhodným změkčovadlem pro výrobce předmetem velkého zájmu. „Náhradní“ varianty na sebe nenechávají dlouho čekat. Jednou z nich je i změkčovadlo Mexasoll z produkce německé firmy Lanxess.

Jaroslav Bránecký
– technologické plást

Jak změny vlhkosti vzduchu ovlivňují vlhkost dřeva

Rostoucí strom obsahuje velké množství vody, která je nezbytná pro existenci živého organismu. Po skácení se obsah vody ve dřevě podle záměru dalšího využití snižuje nebo zvyšuje. Snižováním vlhkosti dochází ke změnám parametrů mechanických vlastností dřeva. Ve většině případů však voda obsažená ve dřevě jako surovinné uvolňuje vlastnosti dřeva a způsobuje řadu nepříznivých jevů. Cílem sušení dřeva je snížení nehmotnosti, zvýšení pevnosti, zlepšení opracovatelnosti, možnost aplikace povrchových úprav a ochrana před napadením dřevokaznými houbami.

Dřevo uložené na vzduchu není nikdy zcela suché, přizpůsobuje svoji vlhkost vlhkosti vzduchu. Pochopení vztahu mezi vlhkostí dřeva a vlhkostí dřeva je v případě podlah a dřevěných výrobků zabudovaných do staveb nástrojem, jak omezit rizika vzniku vad – deformací (korytká, vybočení, vrtnule), možností, jak minimalizovat velikost spár mezi podlahovými prvky, vznik trhlin a výškových přesahů s cílem zachovat elegantní krásu, praktičnost a provozuschopnost hotového díla.

Změny vlhkosti jako příčiny poruch podlah

K základním funkčním požadavkům kladeným na všechny typy podlah bed rozdílů je, že podlaha musí být svou konstrukcí i tvarem nashlapané vrstvy úplně stabilní. To je univerzální požadavek. Nevýhody podlaha, které se projevují, vrže, nevyhovuje ani podlaha s nadměrnými spárami, výškovými přesahy a podlaha z deformovaných podlahových dílců.

V průběhu roku se vlhkost vzduchu v interiérech budov mění, v jarních a letních měsících je vyšší a v období teple sezóny se snižuje. Vlhkost dřeva se trvale přizpůsobuje dlouhodobým tendencím vývoje vlhkosti vzduchu změnou své vlastní vlhkosti a současně dochází ke změně rozměrů dřevěných podlahových prvků.

Je přirozené, že k nejvýraznějším projevům sesychání podlahových prvků dochází v období od počátku do konce teple sezóny, kdy relativní vlhkost vzduchu dosahuje nízkých hodnot kolem 18 – 25 % při teplotě 22 °C. Takové hodnoty odpovídají ustálené absolutní vlhkosti dřeva cca 4 %. V období letních deštů není v našem klimatickém pásmu výjimkou vlhkost vzduchu překračující 70 % RVV při teplotě 27 °C. Dřevo vystavené takovému prostředí může dosáhnout vlhkosti 12 %. Úbytek vlhkosti o 8 % odpovídá určité seschnutí v závislosti na síle podlahového prvku a druhu dřeviny. U bukových parketových výstužů šířky 50 mm činí seschnutí při změně vlhkosti dřeva o 8 % 1,47 mm v tangenciálním směru. Protože se čistý tangenciální průběh nevyskytuje, neměly by se teoreticky v žádném případě vyskytnout spáry větší než 1,2 mm u bukových a 0,8 mm u dubových výstužů. Ve skutečnosti jsme často svědky spár přesahujících i 5 mm, avšak s nepravdivými výskytům. Jedná se o tzv. „skupinové“ sesychání. Jeho hlavní příčina je v použití nevhodných lepidel, která umožňují posun výstuží při minimálním smykovém napětí – řádově 0,01 kPa/cm². Smykové napětí vzniklé při sesychání se přenáší z jednoho vlysu na druhý třemi možnými způsoby:

- třením pera v drážce (nepřesností ve výrobě)
- slepením pera a drážky vnesením lepidla
- slepením bočních ploch náterovou hmotou.

Takto vzniklé spoje způsobují, že se skupina výstuží bude chovat jako jeden celek – jako masivní deska nashlapané rozměrů použitého elementu. V takovém případě se seschnutí dřeva z vzniklé spáry v místě, kde je vzájemné spojení výstuží volné.

Opacným případem sesychání je bobtnání, tedy nárůst rozměrů podlahových dílců. Dokončování bytových a občanských staveb v co nejkratších termínech má za následek velmi nepříznivé vlhkostní podmínky pro zabudované dřevěné konstrukce, tedy i dřevěné podlahoviny. Nejsou výjimkou případy, kdy se přistupují k pokládce ještě než stačí vyschnout obvodové zdi, omítky, malby a betonové nosné podlahové konstrukce pod dřevěnými podlahovými vrstvami. Zvýšený obsah vlhkosti podkladu a vysoká relativní vlhkost vzduchu překračující 80 % se pak nutně projeví – dochází k bobtnání se všemi nepříznivými důsledky – změny rozměrů a geometrického tvaru dílců, vznik spár, dodatečné sesychání elementů, napětí v lepených spojích, které může v extrémních případech způsobit nevratná poškození. Příklady takových vad známe z praxe – delaminace vrstev vícevrstvých podlahovin, v případě podlah z masivních dílců po jejich montáži lepením často nárůst celkových rozměrů způsobí vzdušnou vlhkost podlahy, odtržení dílců od podkladu a dokonce i posun stavebních prvků. Pokud je kontrola stavební připravenosti podkladu, vlhkostních poměrů ve stavbě a vlhkosti podlahových dílců prováděna před vlastní realizací a její výsledky pečlivě zaznamenány, často pomůže ušetřit nemalé finanční prostředky.

Principy bobtnání a sesychání

Dřevo uložené na vzduchu není nikdy zcela suché, přizpůsobuje svoji vlhkost vlhkosti vzduchu. Vzroste-li vlhkost vzduchu, pohlcuje dřevo vlhkost ze vzduchu a vlhne. Klesne-li vlhkost vzduchu, prchá přebytečná vlhkost ze dřeva a dřevo vysychá. Tato vzájemná výměna vlhkosti mezi dřevem a vzduchem trvá tak dlouho, až nastane rovnovážný stav, tj. tlak páry na povrchu dřeva je stejný vysoký jak tlak tlak vodní páry ve vzduchu.

Vlastnost dřeva přijímat vlhkost ze vzduchu a tuto opět odevzdávat se nazývá hygroskopicitou, zmíněný rovnovážný stav hygroskopického rovnováhu a příslušná vlhkost v okrajových vrstvách dřeva rovnovážnou vlhkostí, která je totožná s označením SVR (stav vlhkosti rovnováhy) v dřívější české literatuře. Při přijímání vlhkosti ze vzduchu dřevo bobtná – zvětšuje své rozměry, při odevzdávání vlhkosti vzduchu dřevo sesychá a zmenšuje své rozměry. Dřevo je anizotropní materiál a jeho rozměrové změny mají anizotropní charakter. Podél vláken je bobtnání velmi malé a nepřesahuje 1 %, v radiálním směru 3–6 %, v tangenciálním 6–12 %. Bobtnání v jednotlivých anatomických směrech se často vyjadřuje poměrem $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 = 20:10:1$.

Z uvedeného vyplývá, že rovnovážná vlhkost dřeva bude tím vyšší, čím vyšší bude relativní vlhkost vzduchu (RVV). Dvěhdy větší a desky o tloušťce 3 mm potřebují pro přírůstek o 1 % vlhkosti vzduchu a dosažení SVR 2 až 4 hodiny. Pro nestálou povětrnostních poměrů se může tudíž rovnovážná vlhkost ustálit pouze v tenké povrchové vrstvě dřeva. Proto se pro vlhkostní setrvačnost rovnovážná vlhkost dřeva stále opožďuje za skutečnou chvilovou hygroskopickou rovnováhu. Rovnovážná vlhkost dřeva je při pohlcování vlhkosti nižší než při vysychání. Tento rozdíl v rovnovážné vlhkosti dřeva se nazývá hyste-

reze. Hystereze je výhodou pro uskladňování vysušeného řeziva. Vysušené řezivo navlhlo o 1 až 2 % méně, než ukazuje diagram hygroskopické rovnováhy na základě známé relativní vlhkosti vzduchu a teploty. MH, měz hygroskopicitu, je hodnota, nad níž dřevo může zvyšovat svou vlhkost, ale dále nemění své rozměry. Literatura uvádí přibližnou hodnotu MH cca 30 %.

Výpočty bobtnání a sesychání a vybrané koeficienty

Bobtnáním a nazýváme schopnost dřeva zvětšovat své lineární rozměry, plochu nebo objem při přijímání vody v rozsahu vlhkosti 0 – MH. Rozoznáváme bobtnání lineární v jednotlivých anatomických směrech (změna délky, šířky, tloušťky prvu), plošné (změna plochy) a objemové (změna objemu). Bobtnání dřeva v jakémkoliv menším intervalu nazýváme bobtnáním částečným. Bobtnání se vyjadřuje podílem změny rozměru k původní hodnotě a uvádí se nejčastěji v % podle vzorce:

$$\alpha = \frac{\alpha_{w_2} - \alpha_{w_1} \cdot 100}{\alpha_{w_1}}$$

kde: α – rozměr tělesa, jeho plocha nebo objem (m, m², m³), i – index anatomického směru, plochy, nebo objemu, w_1 – počáteční vlhkost před bobtnáním v %, w_2 – vlhkost po ukončení bobtnání (%).

Pro praktické účely je vhodné znát procentickou změnu rozměrů, plochy, nebo objemu, při změně vlhkosti dřeva o 1 %. K tomu je možno použít koeficient bobtnání K_{wb} , který se vypočte ze vztahu:

$$K_{wb} = \frac{\alpha_1}{w_2 - w_1}$$

kde: K_{wb} – koeficient bobtnání (%/1%w), α_1 – částečné bobtnání (%), w_2 – vlhkost po nabobtnání, w_1 – vlhkost počáteční.

Výpočet a jeho použití předpokládá, že změny rozměrů těles pod mezi hygroskopicitou jsou lineární úměrné změnám vlhkosti. Tento předpoklad není zcela přesný, ale jeho použití je pro praxi dostačující.

Objem vody ve vzduchu a ve dřevě

Suchý vzduch smíšený s vodní párou se nazývá vlhký vzduch. Poměry suchého vzduchu lze vyjádřit stavovou rovnici plynů, která vyjadřuje rovnost mezi součinitelem tlaku vzduchu (p) a objemu (V) a součinitelem plynové konstanty (R) a teploty vzduchu (t).

$$p \cdot V = R \cdot t$$

V případě vlhkého vzduchu je potom podle Daltonova zákona atmosférický tlak vlhkého vzduchu rovnou součtu parciálních tlaků suchého vzduchu a tlaků vodní páry v něm obsažené. Hmotnost vodních par obsažených v 1 m³ vzduchu vyjadřuje absolutní vlhkost vzduchu. Relativní vlhkost vzduchu je poměr mezi hmotností vodních par (tlakem par), které vzduch obsahuje, a hmotností par, které by měl obsahovat, aby byl nasycen. Ohřívá-li se vzduch v prostoru, absolutní

vlhkost vzduchu se nemění, klesá ale relativní vlhkost, protože se zvyšuje teplota bodu nasycení. Čím je relativní vlhkost nižší, tím je vzduch sušší. V souvislosti s tím hovoříme o tzv. jímavosti vzduchu, která vyjadřuje schopnost vzduchu přijmout určité množství vodní páry. Se zvyšováním teploty k bodu varu vody vzrůstá jímavost vzduchu. Při 0 °C relativní vlhkosti vzduchu je vzduch zcela suchý a neobsahuje žádnou vodní páru. Vodní páry nemůže být ve vzduchu libovolně množství. Při každé teplotě měz vlhkost přijmout nejvýše takové množství, při kterém je vodní párou zcela nasycen. Tento stav se nazývá bodem nasycení, nebo také 100% relativní vlhkosti vzduchu. Pokud se dodává do vzduchu ve vnitřním prostoru více vodní páry, než je schopen přijmout, přebytečná vodní pára kondenzuje ve formě mlhy a rosy na chladném povrchu zdi a okna.

Pro představu: jeden krychlový metr vzduchu o teplotě 20 °C a relativní vlhkosti vzduchu 40 % obsahuje 7 g vody. Při stejné teplotě a 100% relativní vlhkosti vzduchu 17 g vody. Je to skutečně málo. Z těchto hodnot si můžeme představit, jak snadno se RVV mění, jak obtížné se dá přesně měřit a jak obtížné ji lze regulovat. Průmyslově vyráběná klimatizační zařízení jsou schopna regulovat teplotu v rozmezí ± 1 °C, ale relativní vlhkost zpravidla jen v rozmezí ± 5 %. Pokud ohřejeme vzduch o 100% relativní vlhkosti z 0 °C na 20 °C, změni se jeho relativní vlhkost na cca 30 %. Ze zcela vlhkého vzduchu máme rázem vzduch velmi suchý. Zkoušet v zimním období zvyšovat v bytě relativní vlhkost větráním je tedy neúčinné. Účinné je jediné zvlhčování vzduchu.

Druhým případem může být změna opacná. Předpokládáme, že venkovní vzduch má teplotu 35 °C a relativní vlhkost 50 %. Zchladíme-li tento vzduch na 20 °C, překročí při 22 °C rosný bod, vzduch bude mít 100 % relativní vlhkosti a při dalším ochlazování musí část vodní páry zkondenzovat.

Pro představu o vztazích mezi parametry prostředí a vlhkosti dřeva máme příklad jejich praktického použití: V místnosti s ustáleným mikroklimatem se má realizovat masivní dřevěná podlaha. Vlhkost podkladních vrstev jsme ověřili a je v normou požadované toleranci. Jakou vlhkost musí mít podlahová prkna? Naměřili jsme tyto hodnoty prostředí – relativní vlhkost vzduchu 55 % a teplota 20 °C. Odpověď je, že nevhodnějším řešením bude použít při pokládce podlahová prkna s vlhkostí 10 %, protože mikroklimatické podmínky odpovídají přibližně stavu vlhkostní rovnováhy dřeva 10 %. Jen pro představu – zjistíme-li vlhkost dřeva elektrickým vlhkoměrem 10 %, znamená to, že 10 % jeho hmotnosti tvoří voda. To znamená, že 1 m³ dřeva o hustotě 680 kg/m³ a vlhkosti 10 % obsahuje 68 litrů vody.

Pro představu o vztazích mezi parametry prostředí a vlhkosti dřeva máme příklad jejich praktického použití: V místnosti s ustáleným mikroklimatem se má realizovat masivní dřevěná podlaha. Vlhkost podkladních vrstev jsme ověřili a je v normou požadované toleranci. Jakou vlhkost musí mít podlahová prkna? Naměřili jsme tyto hodnoty prostředí – relativní vlhkost vzduchu 55 % a teplota 20 °C. Odpověď je, že nevhodnějším řešením bude použít při pokládce podlahová prkna s vlhkostí 10 %, protože mikroklimatické podmínky odpovídají přibližně stavu vlhkostní rovnováhy dřeva 10 %. Jen pro představu – zjistíme-li vlhkost dřeva elektrickým vlhkoměrem 10 %, znamená to, že 10 % jeho hmotnosti tvoří voda. To znamená, že 1 m³ dřeva o hustotě 680 kg/m³ a vlhkosti 10 % obsahuje 68 litrů vody.

Pro představu o vztazích mezi parametry prostředí a vlhkosti dřeva máme příklad jejich praktického použití: V místnosti s ustáleným mikroklimatem se má realizovat masivní dřevěná podlaha. Vlhkost podkladních vrstev jsme ověřili a je v normou požadované toleranci. Jakou vlhkost musí mít podlahová prkna? Naměřili jsme tyto hodnoty prostředí – relativní vlhkost vzduchu 55 % a teplota 20 °C. Odpověď je, že nevhodnějším řešením bude použít při pokládce podlahová prkna s vlhkostí 10 %, protože mikroklimatické podmínky odpovídají přibližně stavu vlhkostní rovnováhy dřeva 10 %. Jen pro představu – zjistíme-li vlhkost dřeva elektrickým vlhkoměrem 10 %, znamená to, že 10 % jeho hmotnosti tvoří voda. To znamená, že 1 m³ dřeva o hustotě 680 kg/m³ a vlhkosti 10 % obsahuje 68 litrů vody.

Pro představu o vztazích mezi parametry prostředí a vlhkosti dřeva máme příklad jejich praktického použití: V místnosti s ustáleným mikroklimatem se má realizovat masivní dřevěná podlaha. Vlhkost podkladních vrstev jsme ověřili a je v normou požadované toleranci. Jakou vlhkost musí mít podlahová prkna? Naměřili jsme tyto hodnoty prostředí – relativní vlhkost vzduchu 55 % a teplota 20 °C. Odpověď je, že nevhodnějším řešením bude použít při pokládce podlahová prkna s vlhkostí 10 %, protože mikroklimatické podmínky odpovídají přibližně stavu vlhkostní rovnováhy dřeva 10 %. Jen pro představu – zjistíme-li vlhkost dřeva elektrickým vlhkoměrem 10 %, znamená to, že 10 % jeho hmotnosti tvoří voda. To znamená, že 1 m³ dřeva o hustotě 680 kg/m³ a vlhkosti 10 % obsahuje 68 litrů vody.

Tab. 1: Koeficienty sesychání a bobtnání u vybraných druhů dřevin (podle Ugoleva 1975)

Dřevina	Koeficient sesychání δ a bobtnání α (%/1%w)					
	Objemové		Radiální		Tangenciální	
	K_{δ}	K_{α}	K_{δ}	K_{α}	K_{δ}	K_{α}
Modřín	0,52	0,61	0,19	0,20	0,35	0,39
Borovice	0,44	0,51	0,17	0,18	0,28	0,31
Smrk	0,43	0,50	0,16	0,17	0,28	0,31
Bříza	0,54	0,64	0,26	0,28	0,31	0,34
Buk	0,47	0,55	0,17	0,18	0,32	0,35
Janas	0,45	0,52	0,18	0,19	0,28	0,31
Dub	0,41	0,47	0,14	0,15	0,28	0,30

Měření vlhkosti vzduchu a dřeva

Stav vzduchu se v praxi určuje obvykle z teploty a relativní vlhkosti. Zatímco měření teploty patří dnes k nejběžnějším a nejčastějším měřením, není měření vlhkosti a problémy s tím spojené tak obecně známé. V technické praxi se k měření vlhkosti vzduchu využívá nejčastěji těchto fyzikálních vlastností:

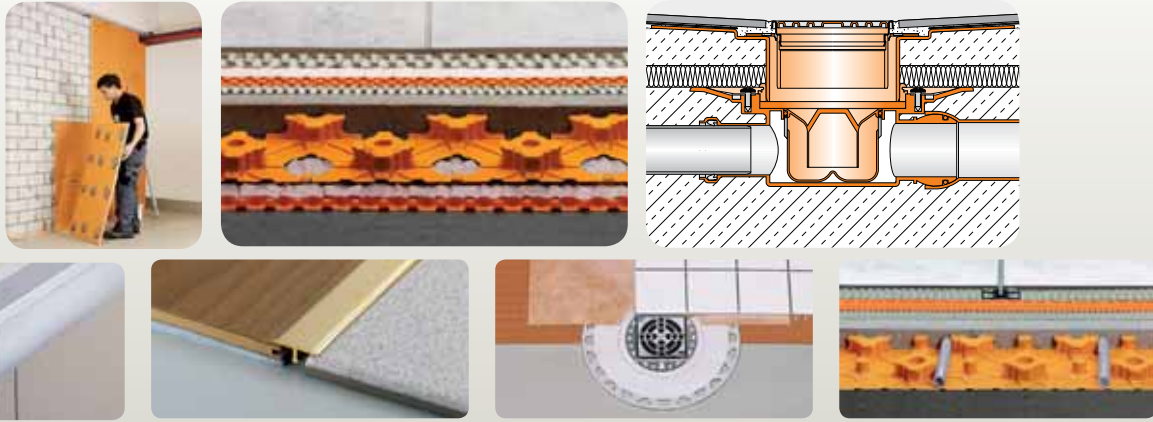
- Změny délky některých materiálů při změně relativní vlhkosti (vlasivých vlhkoměrů).
- Orosení chladného povrchu (např. Lambrechtův kondenzační hygrometr).
- Snížení teploty mokrého povrchu vzhledem k teplotě vzduchu (Augustův a Assmannův psychrometr).
- Závislosti elektrické vodivosti na vlhkosti (bud se udržuje elektrický odpor konstantní a měří se teplota, nebo se měří elektrický odpor cihlivé vrstvy litia).
- Adsorpčních a absorpčních vlastností různých materiálů. Tato měření jsou nejpreciznější (jsou označována jako měření absolutní – fyzikální). Měří se váhový přírůstek adsorbentu nebo adsorbentu při jmenovitém průtoku vzduchu.

Pro měření vlhkosti dřeva je možno použít některých z následujících metod:

- Váhová metoda (podíl rozdílu hmotnosti vzorku před a po vysušení patří mezi nejpreciznější).
- Hygrometrická metoda (zjišťování tlaku vodních par ve dřevě hygrometrem umístěným do vyvrtného otvoru a teploty okolního prostředí).
- Pomocí bezvodého chloridu kobaltného (do vyvrtných otvorů se vloží proužky chloridu kobaltného a na základě jejich zbarvení se určí vlhkost dřeva).
- Elektrické metody využívající elektrických vlastností dřeva (odpor – odporové vlhkoměry, vodivost – konduktometry, permitivita – kapacitní vlhkoměry, ztrátový činitel – absorpční, mikrovlnné, komplexní permitivita – ztrátové číslo a permitivita – vlhkoměry impedanční, indukční).
- Adsorpčních a absorpčních vlastností různých materiálů. Tato měření jsou nejpreciznější (jsou označována jako měření absolutní – fyzikální). Měří se váhový přírůstek adsorbentu nebo adsorbentu při jmenovitém průtoku vzduchu).

Ing. Jiří Zálesák, Prof. Ing. Josef Poláček, Ph.D., Ing. Marek Poláček, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně, Zkušebna Stavební truhlářských výrobků Zlín

Špičkové prvky a řešení pro obklady a podlahy



Vynikající a úspěšné nápady od největších evropských výrobců. Kompletní řešení v technologickém souladu od jednoho dodavatele. Velké specializované sklady s širokým sortimentem. Vše pro specializované firmy i maloobchátců. Stavební prvky a detaily pro všechny typy občanských i průmyslových staveb. Profily, lišty, izolace, drenáže, potěry, stěrky, lepidla, penetrace.

Detalon, s.r.o.

Novodvorská 994/138, Praha 4, Tel.: +420 239 047 600, info@detalon.cz
 U Nemocnice 3372/8, Břeclav 2, Tel.: +420 739 379 696, breclav@detalon.cz
 www.detalon.cz

Novinkou v roce 2011 je lišta pro vinylové dílce **D60 life Top**, která je ze série lišt s jádrem a tudíž zpracovatelná raznicí na rohy.



Döllken CZ s.r.o.

Bavorská 856, 155 41 Praha 5 Stodůlky
 Tel.: +420 251 627 298, Fax: +420 251 627 295
 E-mail: info@doellken.cz

www.doellken.cz

DÖLLKEN
 ČESKÁ REPUBLIKA
 A SURTECO COMPANY



Profesionální materiály pro povrchovou úpravu dřeva

- Rada Ewidrin:**
 - vodouředitelné laky
 - UV vodouředitelné laky a vysoce pigmentované laky
 - pozitivní moidla
- Rada Ewidur:**
 - rozpuštědlové nezloutnoucí 2K – laky
 - rozpuštědlové nezloutnoucí 2K
 - vysoce pigmentované laky
- Rada Ewilux:** UV laky se 100 % sušinou
- Rada Wigodecor:** napouštěcí olejovité lazury a tlustovrstvé lazury

Přírodní materiály v kombinaci s nejnovějšími poznatky, UV nano technologie

Oleje a vosky na podlahy, nábytek a stěny

- na dřevěné terasy
- na údržbu dřevěných a laminátových podlah

Prodej v ČR: ADEMO s.r.o., Brno, tel. 549 273 740 - ADEMO s.r.o., Hranice na Moravě, tel. 602 560 387 - ADEMO s.r.o., Křivov, tel. 603 251 906 - ADEMO s.r.o., Třinec, tel. 731 187 038 - Asko s.r.o., Praha, tel. 777 344 318 - Dřevost s.r.o., Ml. Boleslav, tel. 326 330 795 - Fibo Color s.r.o., Valašské Klobouky, tel. 604 262 229 - Pechar s.r.o., Praha, tel. 220 879 443 - Placo s.r.o., Sokolov, tel. 777 763 460 - Pila Morávek, Jilemnice, tel. 733 173 774 - Simek proficentrum s.r.o., 339 01 Klatovy, tel. 777 569 678 • **Prodej SR:** ICLA SR s.r.o., Sabinov, tel. +421 905 624 974

Acolor s.r.o., Semovická 498, 257 51 Bystrice, tel.: +420 317 793 437, www.acolor.cz • e-mail: acolor@acolor.cz

Servoplan FS 101

cementová stěrka bez písku

- umožní vyrovnat podklad do 5 mm
- krásný rozliv jako u sádrových stěrek
- dokáže vyrovnat plochu i v tloušťce okolo 2 mm díky absenci písku



KIESEL, s.r.o... lepidla na stavbu
 Chodovská 3/228, 141 00 Praha 4 – Michle
 Tel.: +420 272 019 341-3, 607 807 000
 Fax: +420 272 019 344
 info@kiesel.cz
 www.kiesel.cz

trendy / realizace / z praxe soudního znalce / materiály / fakta

podlahy a interiéry

Dvuměsíčník pro odborníky a jejich zákazníky

www.az-podlahy.cz



www.profimag.cz