

Alternativní povrchové úpravy dřevěných oken

Ing. Václav Kozmík, CSc., Rhenocoll

Firma Rhenocoll patří dlouhá léta k předním evropským výrobcům vodou ředitelných nátěrových hmot na okna a venkovní dveře. V rámci zdokonalování nátěrových systémů neustále spolupracujeme s výzkumnými pracovišti v celé Evropě (např. Institut für Fentstertechnik e.V., Rosenheim; Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung (WKI), Braunschweig). Spoluúčastnili jsme se při vývoji a zavedení nové normy **EN 927** (Materiály a systémy pro povrchovou úpravu dřeva do vnějšího prostředí), o jejímž zavedení a o jednotlivých bodech jsem informoval výrobce oken na tomto semináři již v roce 2002.

V rámci zdokonalování nátěrových systémů jsme před třemi lety vyzkoušeli řadu nových polymerů a kopolymerů vhodných pro silnostěnný nátěrový systém. Při prověřování nových materiálů jsme spolupracovali s významnými výrobci polymerů a v rámci tohoto výzkumu jsme prověřili i nové typy polymerů připravované novými technologiemi polymerací (včetně nanotechnologií). Výsledkem tohoto výzkumu byla nová výrobová řada firmy **Rhenocoll** a to **Rhenocryl Futur**. Tento nový nátěrový systém dosahuje v hodnocení podle normy EN 927 výborných výsledků, konkrétně „**výborný pro povrchovou úpravu oken a dveří**“. Také v nově zaváděném hodnotícím **koeficientu R**, který zahrnuje hodnocení nátěrového systému podle EN 927-3, vizuální hodnocení podle ISO 4628-1, modravost, adhezi vlhkosti podle ISO 2409, ochranu proti vlhkosti podle EN 927-5, elasticitu a UV-VIS propustnost dosahuje maximální možné hodnoty **10**.

Mimo výše uvedené kvalitativní přednosti má nátěrový systém **Rhenocryl Futur** celou řadu dalších předností, které většina výrobců zná. Jenom pro rekapitulaci uvádím:

- jedná se o vodou ředitelný systém, který šetří životní prostředí
- impregnace s preventivní fungicidní ochranou a základní nátěr se provádějí v jednom kroku
- tento vodou ředitelný základ dosahuje vysoké penetrace
- dosahuje perfektního ukotvení vrchní nátěrové hmoty k podkladu, je lépe brousitelný a vytváří hladší povrchy
- má lepší přilnavost, nestéká, netvoří pavučiny
- je vysoce elastický, nepraská a nevykazuje předčasné stárnutí
- má velmi nízký příjem vody a nejvyšší ochranu proti vlhkosti
- má optimální odolnost vůči povětrnosti
- má vícenásobnou ochranu proti UV záření
- celý systém je doplněn celou řadou doplňkových produktů a pomocných prostředků, včetně srážecích prostředků pro emulgované zbytky nátěrových hmot a zařízení pro jejich filtraci
- nátěrový systém má atest podle **EN 71** - je vhodný pro dětské hračky
- zaschlé a vytvrzené zbytky tohoto nátěrového systému netvoří nebezpečný odpad a je možné je zneškodňovat spolu s komunálním odpadem

Závěrem této úvodní části je nutné zopakovat starou pravdu, že nejlepší nátěrový systém ještě neudělá nejlepší okna. Aplikace každého nátěrového systému vyžaduje dodržování přesných pravidel (např. nánosová množství, pečlivé zaplnění pórů příčného

dřeva, perfektní vyplnění spár, apod.), což klade zvýšené nároky na pracovníky zabývajícími se povrchovou úpravou.

Alternativy v povrchové úpravě oken

Z hlediska tloušťky filmu můžeme dělit druhy povrchové úpravy na tenkovrstvé, středněvrstvé a silnovrstvé.

1. Alternativa tenkovrstvý nátěrový systém :

Tenkovrstvé nátěrové systémy byly vyvinuty původně jako nátěrové systémy pro nepřesné stavební dílce a některé firmy používají tyto systémy i na přesné stavební dílce (tj. na okna a vchodové dveře). Důvodem byly hlavně špatné vlastnosti silnovrstvých lazur, které neumožňovaly tak velkou difúzi vodní páry a při jejich použití na stavební dílce, kde docházelo k nekontrolovatelnému průniku vody a vlhkosti docházelo často k odlupování a praskání povrchové úpravy. Postupným zdokonalováním tenkovrstvých nátěrových systémů se začalo dařit dostávat pod kontrolu i průnik vody a vzdušné vlhkosti. Používání těchto systémů se tedy posunulo i do oblasti výroby oken a dveří. Hlavním důvodem volby tenkovrstvých systémů pro okna a dveře se stala ekonomická stránka. Nejen cena samotného produktu, ale i možnost jeho téměř bezztrátové aplikace jsou motivem pro rozšiřování uplatnění těchto systémů i u výroby oken a dveří. Vhodná aplikace je např. máčením nebo flutováním. Výhodou je, že ztráty jsou v porovnání s aplikací stříkáním skutečně nepatrné. U máčení a flutování jsou uváděny nerecyklovatelné ztráty a ztráty způsobené vymýváním techniky na úrovni 5 %. Naproti tomu ztráty u stříkání jsou velmi subjektivní záležitostí danou do značné míry schopnostmi aplikačního pracovníka a pohybují se v intervalu 30 – 50%. Nevýhodou tenkovrstvých systémů je nutný kratší interval údržby – zpravidla po 3 letech je nutno vnější plochu přetřít. Výhodou v nevýhodě je to, že to jde velmi snadno, zpravidla není nutno brousit – jen stačí povrch zbavit prachu a nečistot.

Velmi rozšířený je tenkovrstvý systém povrchové úpravy ve skandinávských zemích. Firma Rhenocoll nabízí v oblasti tenkovrstvých systémů povrchových úprav dvě základní řady:

Tenkovrstvý nátěrový systém na nepřesné stavební dílce:

Rhenocryl TL 45 – impregnace a základ v jednom, dodává se bezbarvý, v odstínech přírodních dřevin nebo zabarvený na přání zákazníka

Rhenocryl FK 47 – high solid– vrchní slabovrstvá lazura, dodávaná v odstínech přírodních dřevin, bezbarvá nebo v odstínech na přání zákazníka

Tenkovrstvý nátěrový systém AOS na přesné stavební dílce (okna a dveře):

Rhenocoll AOS 33 – impregnace, dodávána bezbarvá

Rhenocoll AOS 53 – základní tenkovrstvá lazura, dodávána v odstínech přírodních dřevin

Rhenocoll AOS 93 – stříkatelná mezivrstva, dodávána v odstínech přírodních dřevin

Rhenocoll AOS 63 – konečný, povětrnosti odolný nástřik

Jak již bylo uvedeno výše, tento systém je vyvinut speciálně pro povrchovou úpravu oken. Má

- vysokou propustnost pro vodní páry
- vysokou odolnost proti UV záření i ve světlých odstínech

- **je odolný povětrnosti**
- **chrání dřevo před vodou v kapalném stavu (dešťovou vodou)**
- **snadno se aplikuje**
- **snadno se renovuje a opravuje**

Jedinou nevýhodou tohoto systému je fakt, že se musí ve srovnání se silnostěnnými lazurami dříve obnovovat jeho povrch.

2. Alternativa – tzv. středněvrstvé nátěrové systémy:

Alternativa používání tzv. středněvrstvých nátěrových systémů vznikla v podstatě ze silnovrstvých systémů. Snížením tloušťky nánosu se u těchto systémů zvýší schopnost propouštět vodní páru, přičemž ostatní vlastnosti zůstávají zachovány (elasticita, pružnost, ..). Z toho vyplývá, že zákazník si zvolí stranu, na kterou chce, aby okno propouštělo více vodní páry, a z této aplikuje středněvrstvou lazuru. Z druhé strany pak aplikuje klasickou silnovrstvou lazuru.

Snížení tloušťky nánosu přineslo hlavně **dva problémy**:

- sjednotit barevnou škálu se silnovrstvými lazurami (to pro případ, že zákazník upravuje jedno okno dvěma nátěrovými systémy (vnitřní a vnější strana))
- hlavní problém je pak v tom, že snížením nánosu se „de facto“ sníží i životnost nátěru.

Do středněvrstvých systémů povrchové úpravy lze u Rhenocollu zařadit povrchovou úpravu kombinovaných oken dřevo – plast a dřevo – aluminium, pro kterou Rhenocoll doporučuje vosk pod označením Karnaubu Natur. Povrchová úprava vosky byla do oblasti výroby oken převzata z povrchové úpravy nábytku, kde měla svůj vrchol před cca 10 lety. Dříve používané vosky na bázi včelího vosku, popř. parafinu nebo jejich kombinace byly velmi výhodné pro interiérovou povrchovou úpravu, pro povrchovou úpravu do exteriéru však nenalezly širšího uplatnění z důvodu svých vlastností (menší odolnost vůči otěru, odolnosti na povětrnosti, ..). V současné době některé firmy prověřují nebo již dodávají nové typy vosků, jejichž základem jsou přírodní pryskyřice z různých zdrojů. Cílem tohoto hledání je nalézt takovou pryskyřici (vosk), který by byl dostatečně mechanicky odolný, odpuzoval vodu, byl dostatečně pružný, dostatečně propustný pro vodní páru, aby vykazoval vysokou soudržnost s podkladovým materiálem.

Naše firma, firma **Rhenocoll**, má v oblasti **vosků** dva základní vosky:

Rhenocoll Decorwachs – vosk pro povrchovou úpravu nábytku

Rhenocoll Karnaubu Natur – vosk pro povrchovou úpravu kombinovaných oken dodávaný v odstínech přírodních dřevin

Je nutné poznamenat, že při všech povrchových úpravách do exteriéru ukládají normy nutnost ochrany dřeva, tj. je nutné použít základ, popř. impregnaci, která obsahuje prostředky proti škůdcům, plísním, hnilobám a zmodrání. U naší firmy to je **Rhenocryl TL 45** – impregnace a základ v jednom, dodává se bezbarvý, v odstínech přírodních dřevin nebo zabarvený na přání zákazníka. Pak se nanáší výše zmíněný vosk **Rhenocoll Karnaubu Natur** – vosk pro povrchovou úpravu kombinovaných oken dodávaný v odstínech přírodních dřevin. Tento vosk se může nanášet stříkáním nebo štětcem. Získaný povrch je velmi příjemný na omak, má vysokou propustnost pro vodní páru a je dostatečně mechanicky odolný, bohužel v oblasti odolnosti na povětrnosti nedosahuje námi požadovanou kvalitu, a proto ho

doporučujeme na povrchovou úpravu kombinovaných oken, popř. i na okna, ale s upozorněním na kratší dobu životnosti v porovnání se silnostěnnou lazurou. Rhenocoll Karnauba Natur je pro použití na kombinovaná okna atestován Holzforschungsinstitut Wien.

3. Silnovrstvé nátěrové systémy:

Silnovrstvý nátěrový systém je obecně díky svým vlastnostem vhodný hlavně pro přesné stavební dílce jako jsou okna a vchodové dveře. Díky převratnému výzkumu v oblasti nanočástic se podařilo vytvořit unikátní materiál, který polymeruje v přesné struktuře a rozměrech, čímž zabraňuje průniku vody, ale na druhé straně umožňuje dostatečný průnik vodní páry, což přispívá k rychlejšímu odpaření nakumulované vlhkosti. Tento nový systém Rhenocryl Futur je vhodný pro použití i tam, kde se běžně doporučuje používat středněvrstvé nátěrové systémy. Tyto vlastnosti Rhenocrylu Futur jsou natolik dokonalé, že se dokáže vyrovnat i s tak extrémními klimatickými šoky, které nastávají například při zasklení bazénů, saun, zimních zahrad a dalších prostor s extrémní vlhkostí. Kvalita propustnosti vlhkosti je atestována dle EN 927, část 5.

Díky těmto unikátním vlastnostem není nutno aplikovat náhradní řešení, jako jsou snížení tloušťky vrstvy z vnější strany středněvrstvou lazurou. Svými vlastnostmi je Rhenocoll Futur také vhodným řešením pro povrchovou úpravu oken tzv. pasivních domů. Tyto nízkoenergetické stavby jsou dnes moderním řešením úspory energií. Princip je v dokonalé izolaci vnějšího pláště, který tím že nepropouští teplo izoluje také průnik vlhkosti. Dřevěné okno se pak stává tím stavebním prvkem, který je vystaven extrémní zátěži – extrémnímu tlaku vlhkosti směrem zevnitř ven. Toto nemůže klasická lazura bez inteligentně řešené difúze vodní páry zvládnout. Pro tyto náročné podmínky je právě Rhenocryl Futur tou správnou alternativou.

Pokud Vás moje krátké vystoupení zaujalo, rádi Vás seznámíme s dalšími podrobnostmi a předvedeme Vám jednotlivé produkty v praxi. Toto bylo jen krátké seznámení s povrchovou úpravou pro nové typy dřevěných oken, v případě dalších otázek, praktické ukázky nebo jiných dotazů kontaktujte naši firmu:

Anna Bendová - RHENOCOLL

Havlovice 29

344 01 Domažlice

tel.: ++420 379 724 676

fax: ++420 379 724 676

e-mail: rhenocoll@rhenocoll.cz

nebo navštivte naše **www stránky**: <http://www.rhenocoll.cz>