

Číslo praktického cvičení: 1

Datum:

Jméno posluchače:

1. NÁZEV PRAKTICKÉHO CVIČENÍ

Stanovení konzistence nátěrové hmoty. Zhotovování zkušebních nátěrů

2. POPIS PRAKTICKÉHO CVIČENÍ

Pro dosažení optimálních vlastností povrchové úpravy nátěrovým systémem je nezbytné používat barev a laků vyhovujících technických parametrů, především sušiny, pH, rychlosti zasychání, rozlévatelnosti a další.

Z hlediska aplikační formy je pro kvalitu zhotoveného nátěru významná konzistence nátěrové hmoty. Stanovení konzistence nátěrových hmot se provádí řadou metod, z nichž velmi užívanou je stanovení pomocí výtokového pohárku s tryskou Ø 4 mm (obr. 1) při teplotě 23 °C. Doba výtoku je stanovena pro každou aplikaci nátěrové hmoty výrobcem.

Zhotovování nátěru je jednou ze základních experimentálních technik nezbytných pro hodnocení souhrnné jakosti nátěrového systému. Zhotovování zkušebních nátěrů se zpravidla provádí pomocí nanášecího pravítka (obr. 2) nebo nanášecí spirály s definovanou tloušťkou štěrbiny, ovlivňující tloušťku suchého nátěrového filmu. Nátěr se zhotovuje, pokud není stanoveno jinak, buď na broušeném skle, povrchu zkušebních plechů, vzorků laminátů nebo na křídovém papíru za laboratorních podmínek.

2.1 Nátěrová hmota

Ke stanovení konzistence a zhotovení zkušebního nátěru byla použita vodou ředitelná akrylátová barva obchodního označení ETERNAL mat.

2.2. Stanovení výtokové doby výtokovým pohárkem

Postup vychází z normy ČSN EN ISO 2431 - Nátěrové hmoty – Stanovení výtokové doby výtokovými pohárky. Norma je českou verzí normy EN ISO 2431:1996.

Postup:

- Vzorek nátěrové hmoty i výtokový pohárek se vytemperují na teplotu $20 \pm 2^\circ\text{C}$. Teplota vytemperování se ověřuje měřením vzorku.
- Pohárek se upne do stojanu, tryska pohárku se uzavře prstem a naplní nátěrovou hmotou tak, aby byl vyloučen vzduch a obsah vzduchových bublin. Vzniklý meniskus na hladině se odstraní setřením stěrkou do žlábků.
- Pod pohárek se umístí vhodná nádoba a prst uvolní trysku. V tomtéž okamžiku se spustí stopky.
- Sleduje se tok nátěrové hmoty z pohárku. Při prvním přerušení toku se zastaví stopky.
- Naměřený čas se zaznamená jako čas výtoku v sekundách.

2.3 Zhotovení zkušebního nátěru

Postup vychází z normy ČSN 67 3049 - Nátěrové hmoty – Zhotovování zkušebních nátěrů, která je verzí ASTM D 3022. Nátěrová hmota s vhodnou konzistencí se aplikuje pomocí natahovacího pravítka, což je v podstatě válcový kovový aplikátor se čtyřmi stranami o různé definovatelné tloušťce štěrbiny, umožňující vytvoření souvislého nátěru s konstantní definovanou tloušťkou.

Postup:

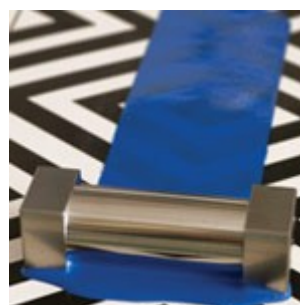
- Před zhotovením zkušebního nátěru se vodou ředitelná akrylátová barva obchodního označení ETERNAL mat, odstín bílý, upraví na vhodnou konzistenci. Podle výrobce nátěrové hmoty má hodnota výtokové doby být větší než 20 s. Tato hodnota se porovná s naměřenou hodnotou. Pokud je nižší, není nátěrová vhodná k aplikaci. Naopak pokud je konzistence vysoká a při hodnocení výtokové doby tok nátěrové hmoty není souvislý, je třeba konzistenci upravit ředěním demineralizovanou vodou.
- Aplikátor typu BAKER (obr. 2) se položí na rovný podklad (sklo, křídový papír), na kterém má být zhotoven zkušební nátěr, před aplikátor se rovnoměrně po celé jeho délce umístí dostatečné množství nátěrové hmoty a souvislým pohybem aplikátoru po podkladu se nátěrová hmota souvisle rozlévá až vytvoří nátěrový film.
- Film musí být souvislý, bez viditelných změn, bez přítomnosti nečistot a vzduchových bublin.
- Vytvořený film se ponechá zaschnout min. 24 hod. při teplotě laboratoře. Po té je zkušební vzorek připraven k testování základních znaků jakosti.

2.4 Naměřené hodnoty:

- teplota nátěrové hmoty:
- stanovená výtoková doba:
- stanovená výtoková doba po úpravě:
- použitá tloušťka štěrbin:
- stav nátěru po nanesení:
- stav nátěru po vysušení:



Obr. 1 Výtokový pohárek podle Forda



Obr. 2 Natahovací pravítko BAKER