

Københavns Malerlaug
Amaliegade 31
1256 København K

23. december 2014
Sagsnr. 4519

KM's Vinduesprojekt i Amaliegade – SEM-måling af lagtykkelse

I vores rapport af 14. september 2014 er der gjort rede for målinger af vedhæftning. I samme rapport er der anført lagtykkelser målt i lysoptisk mikroskop; imidlertid er disse målinger problematiske fordi det er vanskeligt at skelne lag, som har samme farve, fra hinanden.

Vi har derfor målt hele materialet igennem i scanning elektronmikroskop (SEM) med tilknyttet røntgendiffraction (EDX). EDX gør det muligt at skelne områder fra hinanden hvis deres kemiske sammensætning afviger (men kan de godt se ens ud i lysmikroskop).

De nye målinger afviger en del fra de tidligere, men de nye må betragtes som mere korrekte. Det skal dog erindres at der er tale om stikprøver – én lille træsplint med maling fra hvert af de 98 forsøgsceller – og derfor er hver enkelt måleværdi behæftet med betydelig usikkerhed. Middelværdierne af hele materialet er imidlertid mere solidt, og kan derfor være interessante:

- | | |
|--|------------------|
| - middelværdi af lysoptiske målinger: | 43 μm |
| - middelværdi af målinger i SEM: | 67 μm |
| - middelværdi af målinger i SEM (minus Dyrup): | 61 μm |

Dyrups lagtykkelser er ekstraordinært høje, men de stemmer godt med producentens egne forventninger. Så høje lagtykkelser er imidlertid ikke forventelige med andre produkter, også selvom man formentlig har gjort sig umage i dette forsøg. Vi har derfor beregnet et ekstra middeltal, hvor Dyrups resultater er ekskluderet.

Behandlingsanvisningerne for hele projektet svarer gennemsnitligt til 2-3 gange færdigstrygning – lad os for nemheds skyld regne med 2,5 gange. Den gennemsnitlige lagtykkelse pr. strygning bliver således ca. 25 μm baseret på målingerne i SEM.

Venlig hilsen
Overfladeteknik

Peter Svane
Civilingeniør

Lagtykkelsesmåling foretaget i scanning elektronmikroskop. Enhed: μm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Dyrup	Jotun	Flügger	Acaja	KM	Beck & J	Sigma	Nordsjø	Beckers

3	150	125	60	75	60	70	45	55	55	120	35	50	35	50	80	95	50	55
	90	100	50	45	100	35	90	100	40	30	65	45	60	45	40	30	50	50
2	180	135	75	80	50	55	60	45	35	55	45	45	50	75	55	85	60	85
	60	60	55	40	80	70	75	55	35	60	45	45	50	75	30	35	40	40
1	125	100	95	90	100	80	50	55	65	65	65	85	100	105	85	85	50	50