

VII Seminarium Spektrochemu

Zaawansowane surowce i technologie produkcji farb i tynków oraz wyrobów dyspersyjnych na drewno



**Formułowanie receptur farb satynowych
do malowania wnętrz**

Dyspersje polimerowe w farbach satynowych

Wpływ właściwości dyspersji na możliwość stosowania w farbach satynowych

Rozkład wielkości cząstek

- Zdolność do wiązania drobnych uziarnień pigmentów i napełniaczy
- Zdolność do łączenia się z polimerami kryjącymi

Temperatura zeszklenia

- Brak przylepności filmu/powłoki
- Zdolność do szczelnego i trwałego formowania powłoki

Układ emulgatorów

- Brak czułości powłoki na wodę i wilgoć

Selekcja dyspersji polimerowych do farb satynowych

Na przykładzie SOP (PVC) 30%

- Napełniacz węglanowy Saxolith 2HE
- Dyspersje polimerowe do badań: A, B, C, D, E, F
- Sucha pozostałość: 51 %
- Biel tytanowa Kronos 2300
- Udział bieli tytanowej w SOP: 16,2 %
- Eter celulozy: Tylose HS 30 000 YP2



Selekcja dyspersji polimerowych do farb satynowych

Połysk powłok

Dyspersja polimerowa					
1	2	3	4	5	6
12,0	19,5	18,3	16,6	16,1	17,2
11,0	16,2	15,8	13,2	13,8	13,7

← Odpieniacz 1

← Odpieniacz 2

Połysk oznaczany wg ISO 2813 przy kącie 60°



Selekcja dyspersji polimerowych do farb satynowych

Białość i zażółcenie

Dyspersja polimerowa							
Oznaczone własności		1	2	3	4	5	6
Białość	Po standardowym kondycjonowaniu	85,4	85,0	82,8	85,0	84,7	84,9
	Po 168 h w Q-Sun (filtr Window Q)	86,2	85,8	84,6	84,9	86,0	85,3
Zażółcenie	Po standardowym kondycjonowaniu	1,8	1,9	2,4	1,8	2,0	1,9
	Po 168 h w Q-Sun (filtr Window Q)	1,5	1,5	1,8	1,6	1,4	1,5

Naświetlanie wg PN-C-81914:2002

Temperatura 65°C, 50 W/m² TUV, filtr Window Q



Selekcja dyspersji polimerowych do farb satynowych

Przepuszczalność pary wodnej

Dyspersja polimerowa					
1	2	3	4	5	6
39,5	22,0	22,6	17,5	17,6	17,7



Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



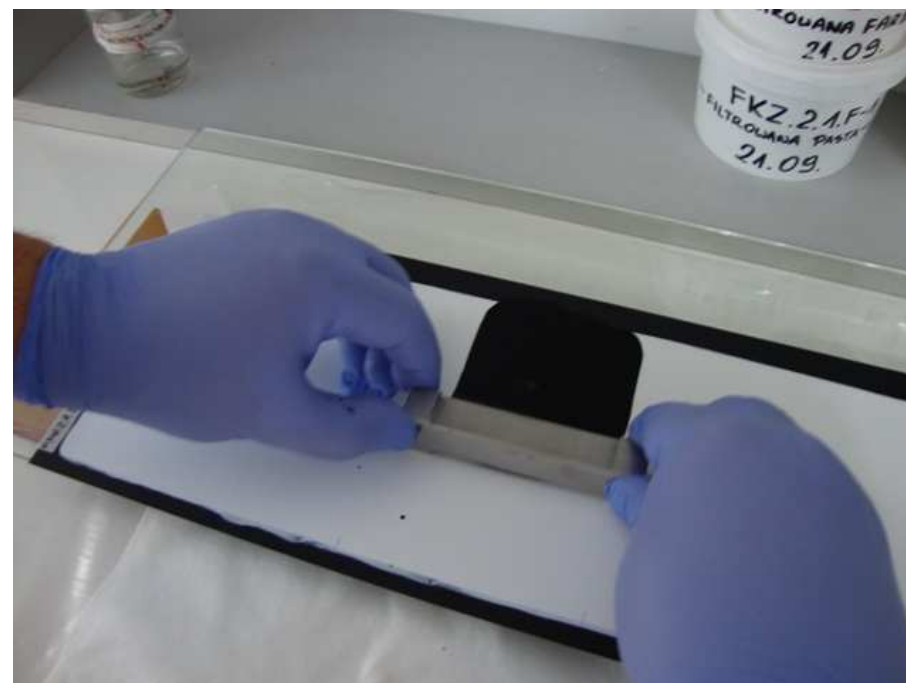
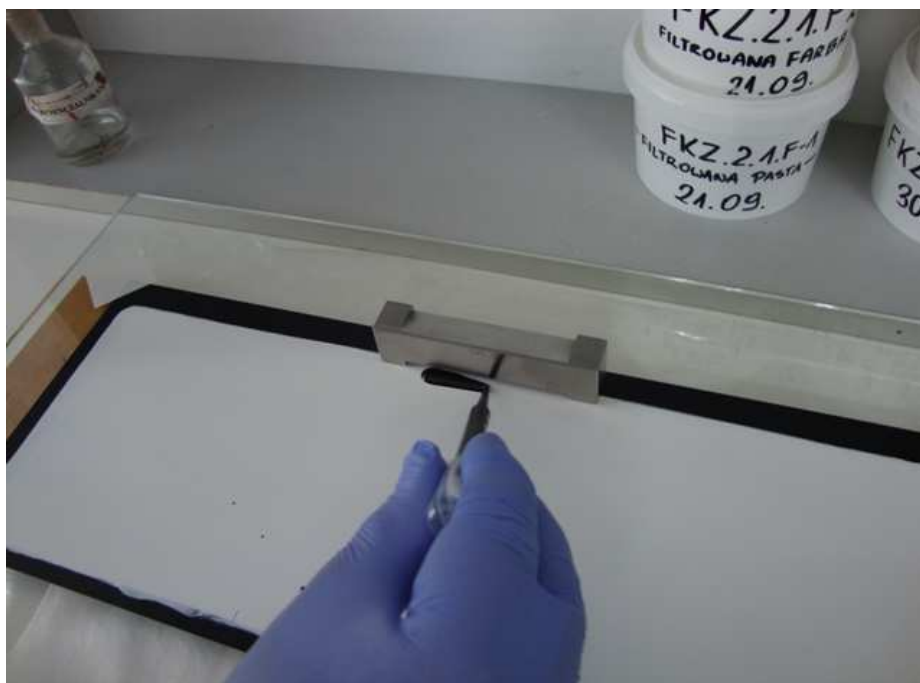
Pomiar reflektancji otrzymanych powłok

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Medium brudzące nie penetrujące Leneta

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



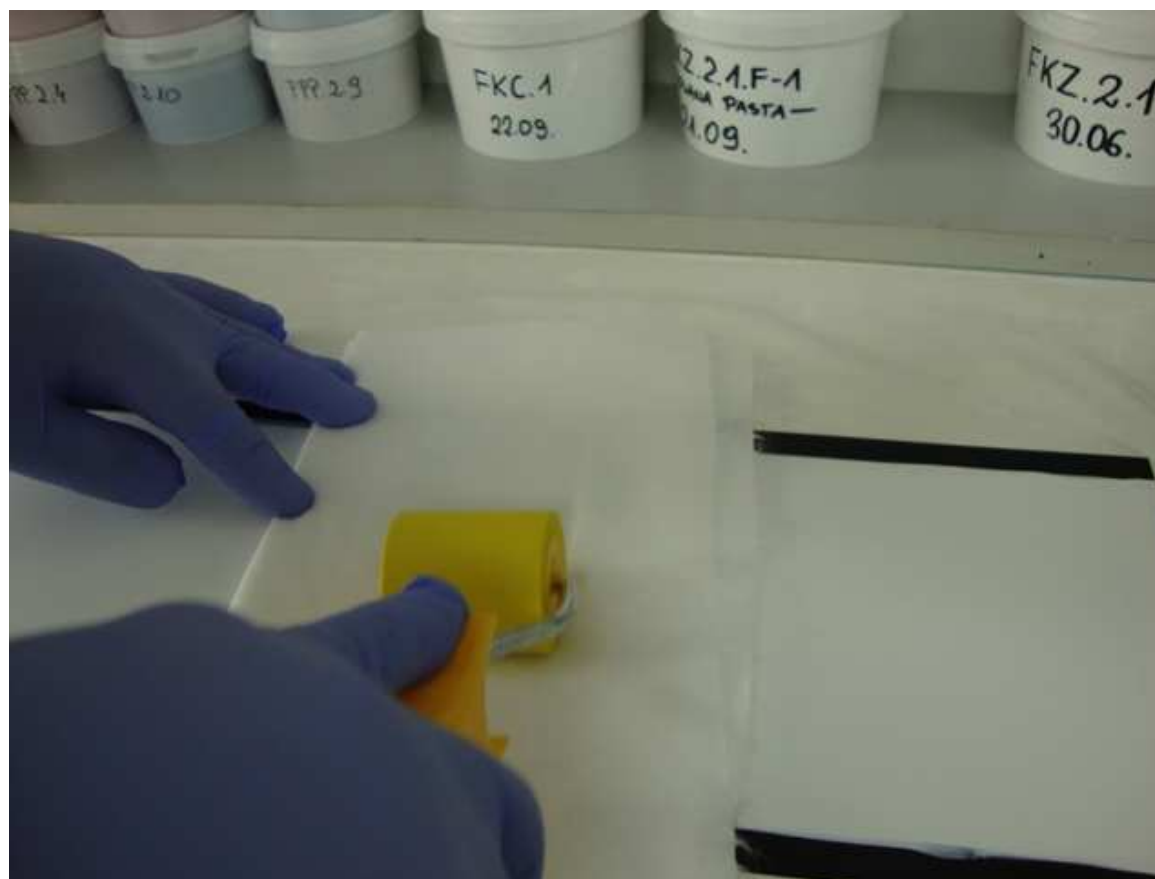
Aplikacja medium brudzącego

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



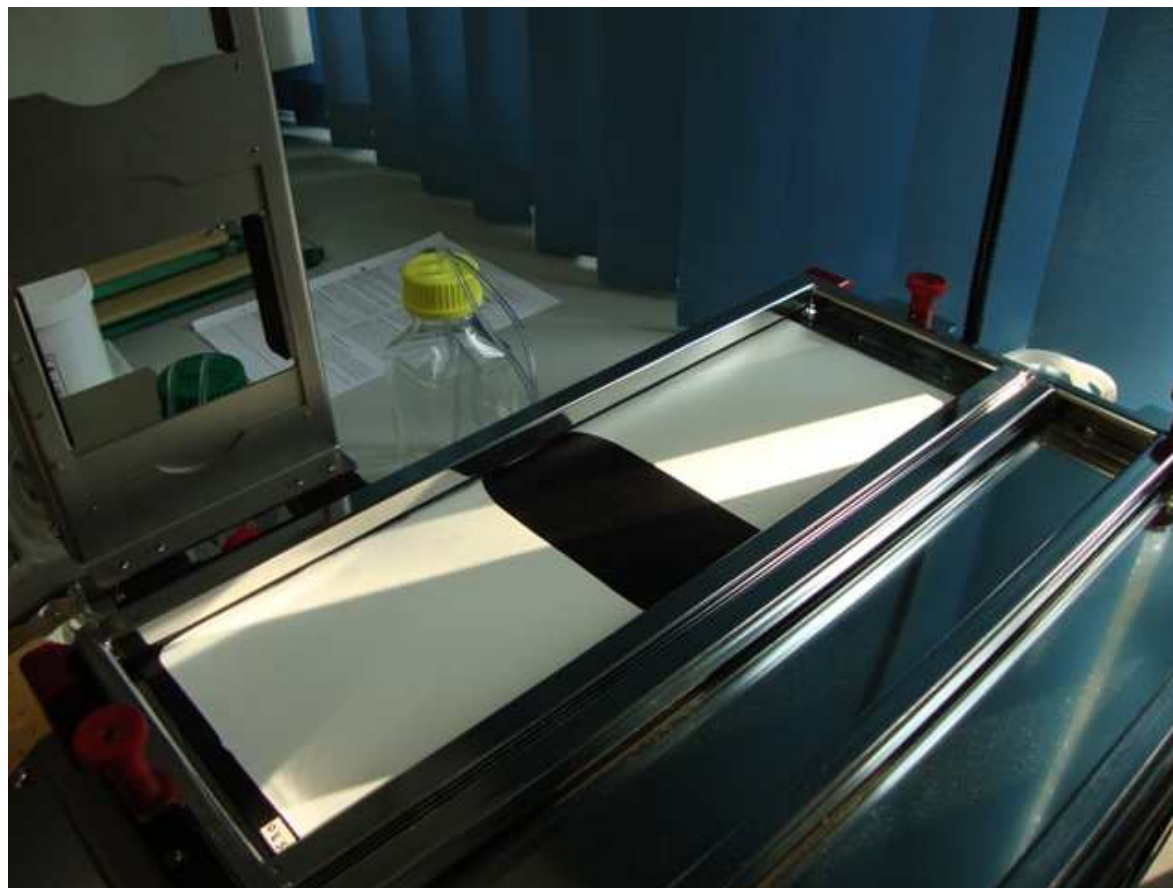
Medium brudzące pozostaje na powłokach 16 do 24 h

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Po tym czasie za pomocą ręcznika oraz rolki usuwa się nadmiar

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Powłoka umieszczona w aparacie do szorowania / plamoodporności

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Nasykanie wodą znormalizowanej gąbki celulozowej

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Gąbka przed aplikacją medium nie abrazyjnego Leneta

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



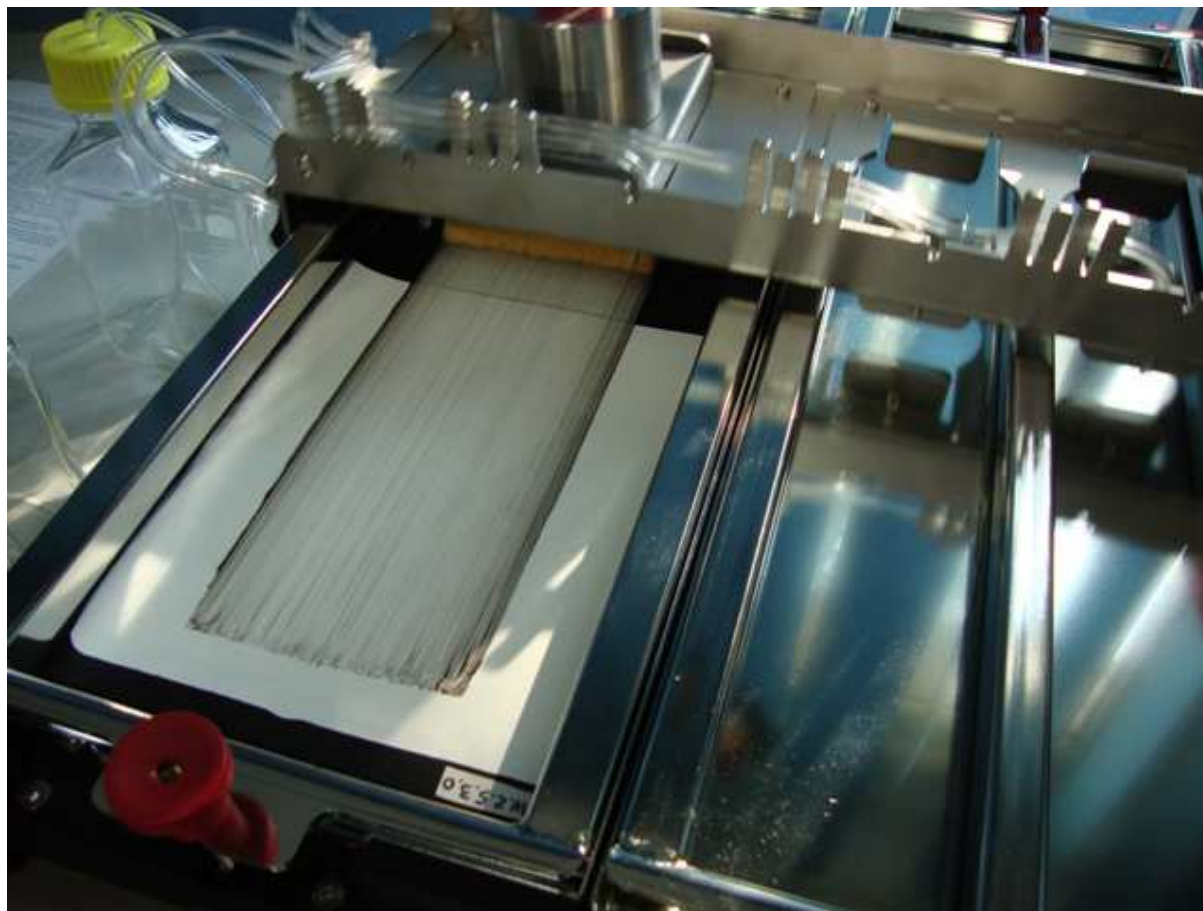
Nanoszenie na gąbkę znormalizowanego medium nie abrazyjnego

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



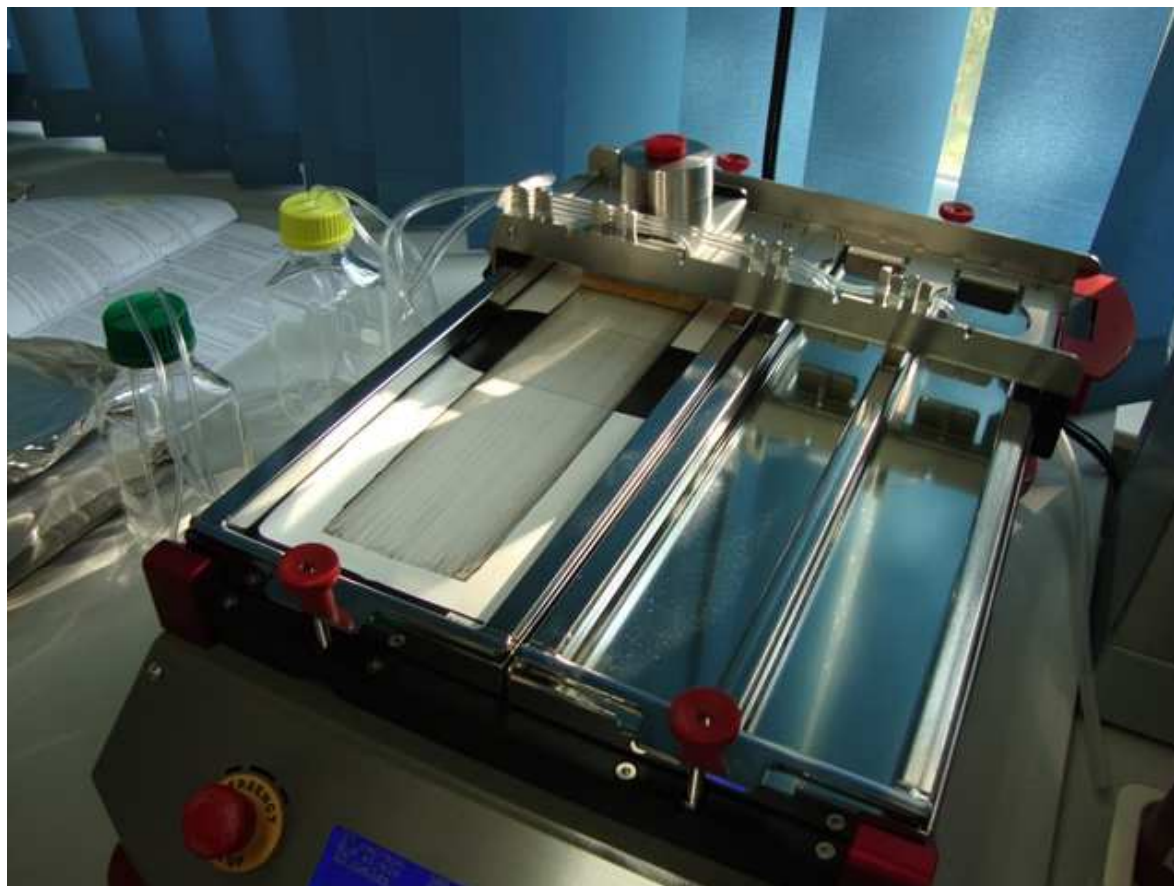
Gąbka z zaaplikowanym medium nie abrazyjnym Leneta

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



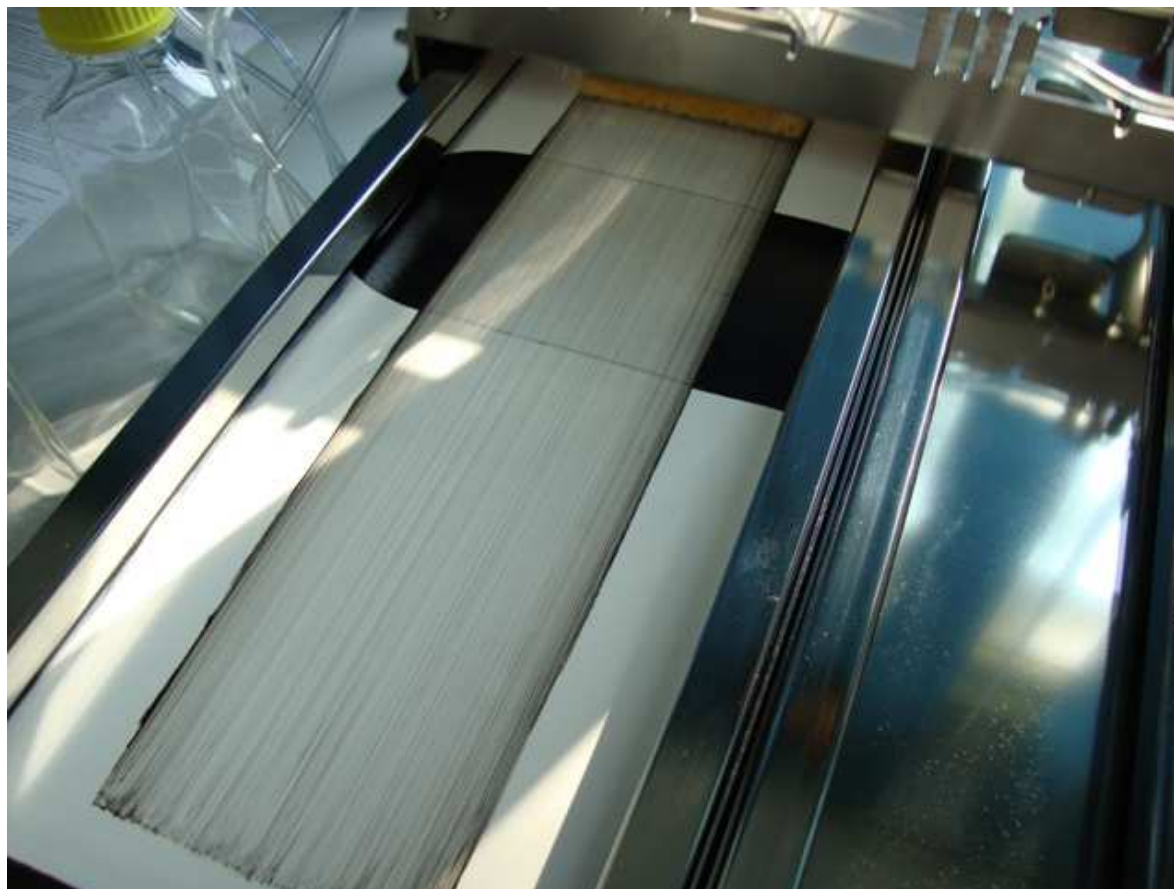
Aparat podczas zmywania medium brudzącego – 4 serie po 25 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



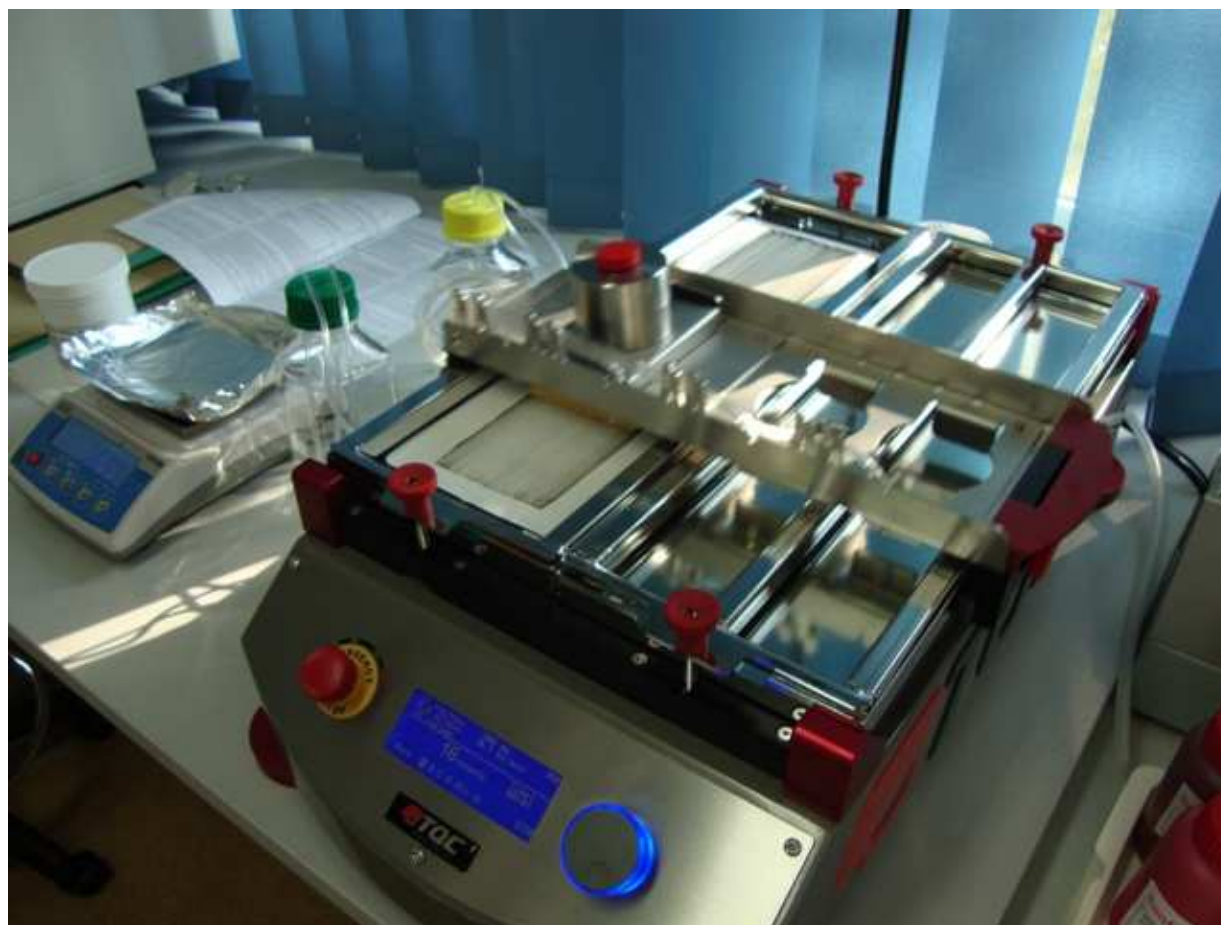
Aparat podczas zmywania medium brudzącego – 4 serie po 25 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Aparat podczas zmywania medium brudzącego – 4 serie po 25 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Aparat podczas zmywania medium brudzącego – 4 serie po 25 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



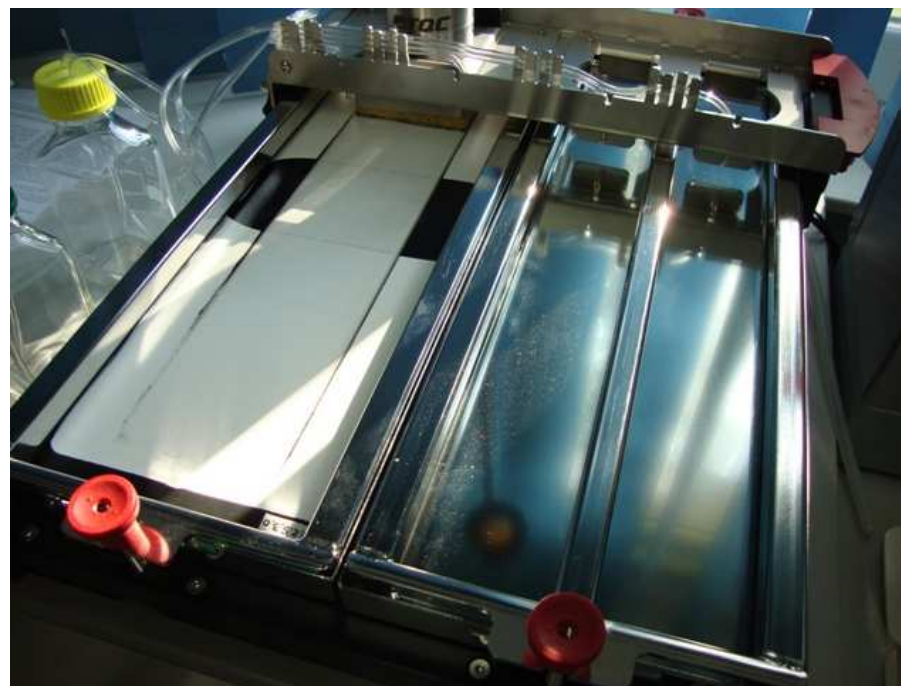
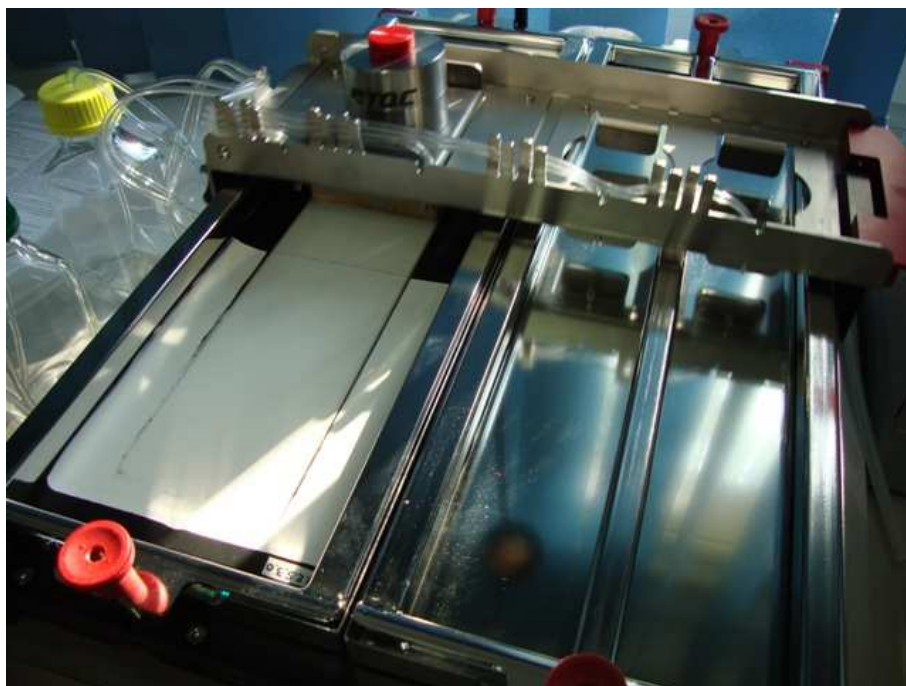
Po każdej serii gąbka jest płukana pod bieżącą wodą, a medium nie abrazyjne aplikowane na nowo

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Po każdej serii gąbka jest płukana pod bieżącą wodą, a medium nie abrazyjne aplikowane na nowo

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Wykonuje się kolejne 25 cykli, aż do wykonania 100 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Powłoka po wykonaniu serii 100 cykli

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Powłoki płucze się pod bieżącą wodą i pozostawia do wyschnięcia

Oznaczanie plamoodporności wg ASTM D 3450



Po wyschnięciu mierzy się ponownie refraktancje i oblicza stosunek refraktancji przed nałożeniem medium brudzącego do refraktancji po 100 cyklach

Wpływ surowców do plamoodporność powłok satynowych

Plamoodporność wg ASTM D 3450-00

Stosunek refleksyjności

Dyspersja polimerowa						
Plamoodporność	1	2	3	4	5	6
Farba standardowa	92%	96%	93%	94%	95%	94%
Farba z woskiem AquaPolyFluo 411	91%	98%	96%	97%	98%	96%
Farba z fluorosurfaktantem 3M SRC-220	92%	99%	99%	98%	99%	97%
Farba z mikrosferami 3M W-410	92%	99%	99%	93%	97%	98%

3M Science.
Applied to Life.™



MICRO POWDERS, INC.

Wpływ dyspersji polimerowej na odporność na szorowanie wg ISO 11998 – ubytek grubości

Po 200 cyklach szorowania

Dyspersja polimerowa					
1	2	3	4	5	6
19 μm	2 μm	4 μm	3 μm	3 μm	2 μm



Wpływ dyspersji polimerowej na odporność na szorowanie wg ISO 11998 – ubytek grubości

Farba satynowa

SOP 30%

Ubytek 19 μm po 200 cyklach



Wpływ ziemi diatomitowej MW 27 na regulację połysku oraz odporność na szorowanie

Wyniki badań		
Dozowanie ziemi diatomitowej MW 27	Połysk powłoki przy 60° ISO 2813	Ubytek grubości po 200 cyklach ISO 11998
0%	19,5	2
1 %	13,3	3
3 %	9,0	2

Modyfikacje farb satynowych i nie tylko...

Farba tablicowa / magnetyczna?

Napełniacz **MagniF 10** ($d_{98} = 80 \mu\text{m}$)



Podsumowanie

Przy doborze dyspersji polimerowych do farb satynowych należy:

- Ocenić zdolność do wiązania drobnych uziarnień pigmentów i napełniaczy
- Ocenić przydatność do sporządzania niskich SOP-ów (sprawdzić zdolność dyspersji polimerowej do formowania powłok o niskim stopniu napełnienia)
- Ocenić znoszenie się z surowcami pozostałymi, szczególnie środkami pomocniczymi

Dziękuję za uwagę