

High Throughput Testen van High Throughput Coatings

i Agfa-Labs
Frank Rutters

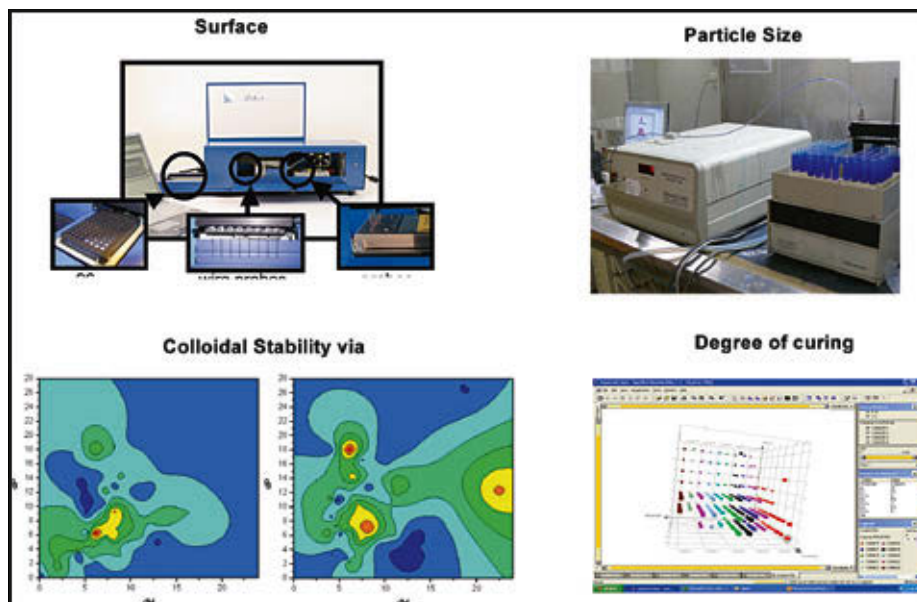
Automatisatie en robotisatie hebben ons in staat gesteld om het aantal testen per tijdseenheid gevoelig op te drijven. Daar waar vroeger sequentieel de ene test na de andere moest worden uitgevoerd, zijn we in staat om op eenzelfde oppervlaktientallen testzones te creëren die in een volgende stap allen tegelijk worden geëvalueerd. Wil deze manier van werken efficiënt verlopen, dan moet elke stap van het proces worden geautomatiseerd.

HIGH THROUGHPUT FORMULERING

Het aanmaken van tientallen dispersies tegelijk gebeurt door middel van verschillende doseersystemen die poeders kunnen toevoegen aan vloeistoffen, visceuze zowel als minder visceuze, waarna een homogenisatiestap volgt. Het is evident dat het dispergeerproces al enige voorafgaande studie heeft ondergaan.

HIGH THROUGHPUT TESTEN VAN DE FORMULERING

De tientallen dispersies die men zo heeft bereid, moeten op een even snelle wijze



Figuur 2. High Throughput testen van tientallen dispersies dankzij geautomatiseerde sample-dosing.

worden geëvalueerd. Deze evaluatie betreft één of meerdere relevante parameters die essentieel zijn voor de applicatie van de dispersie. Denk daarbij aan primaire fysicochemische karakteristieken zoals viscositeit, oppervlaktespanning of deeltjesgrootteverdeling. Maar ook bij de bepaling van Hansen Oplosbaarheidsparameters of bij het bepalen van de uithardingsgraad van formuleringen kan een aangepaste testmethode worden ingezet.

HIGH THROUGHPUT AANBRENGEN VAN DE COATING

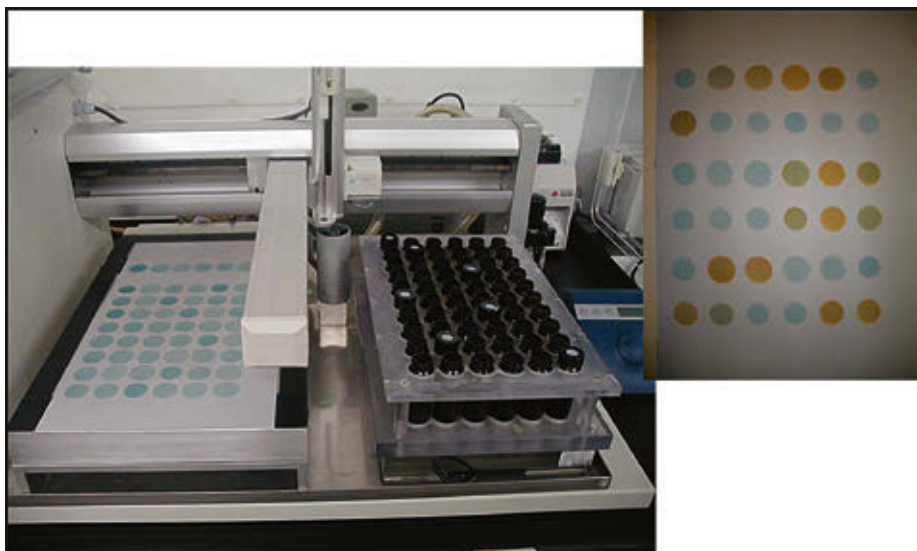
De verschillende dispersies worden op eenzelfde substraat aangebracht zodat zij in één enkele doorgang kunnen worden getest. Men dient daartoe in functie van de aard van de dispersie een bepaalde technologie te selecteren die het aanbrengen toelaat van vele coatings op een kleine oppervlak: Amis-blade bijvoorbeeld of rod-coating waarbij de gietstaaf werd gesegementeerd. Maar ook spraying of ink jetting behoren tot de mogelijkheden, zelfs het gecontroleerd afzetten van druppels die dan opvloeien.

HIGH THROUGHPUT TESTEN VAN DE COATING

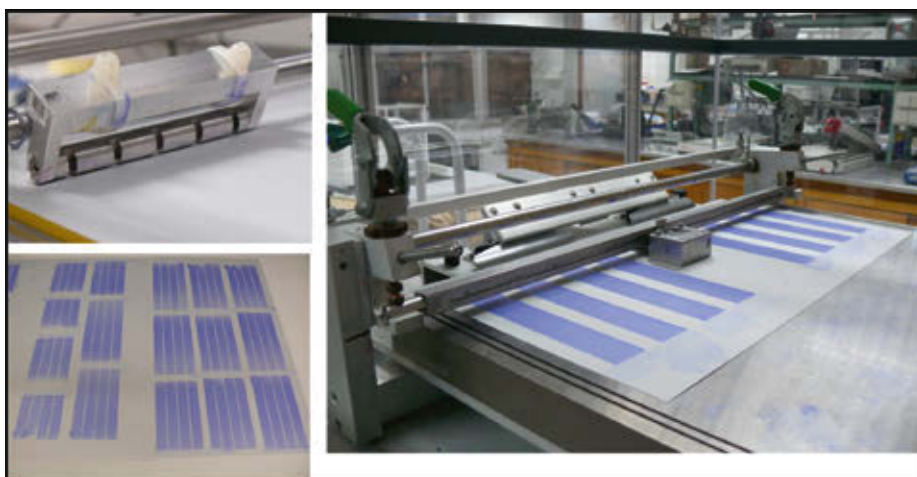
De verschillende coatings die op die manier werden bereid, kunnen tenslotte met geautomatiseerde en gerobotiseerde testapparatuur worden geëvalueerd. De mogelijkheden zijn legio, maar voor een goed begrip geven we enkele situaties mee.



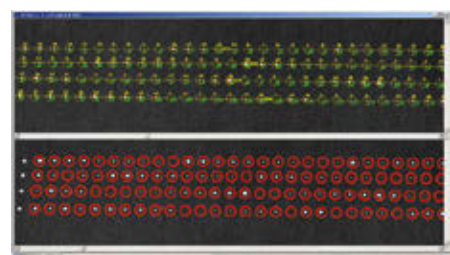
Figuur 1. High Throughput bereiding van 60 dispersies in kleine hoeveelheden.



Figuur 3. Laagvisceuze vloeistoffen kunnen door een dispensing robot afgezet worden en uitvloeien tot coatings.



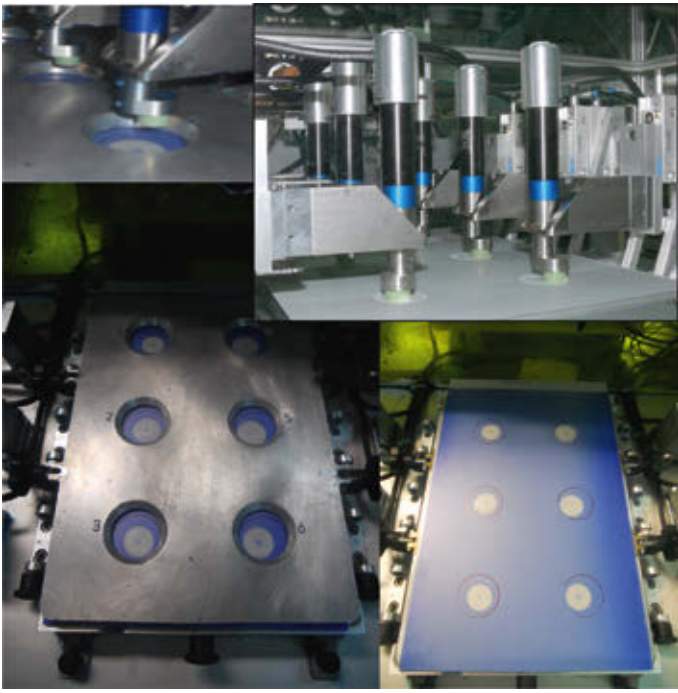
Figuur 4. Gesegmenteerde gietmessen of Amis-blades kunnen voor smalle en parallelle coating-stroken zorgen.



Figuur 5. Gerobotiseerd krastoestel (links onderaan), stahouder (bovenaan), krasgeometrieën (midden) en kogelindentatie (onderaan).

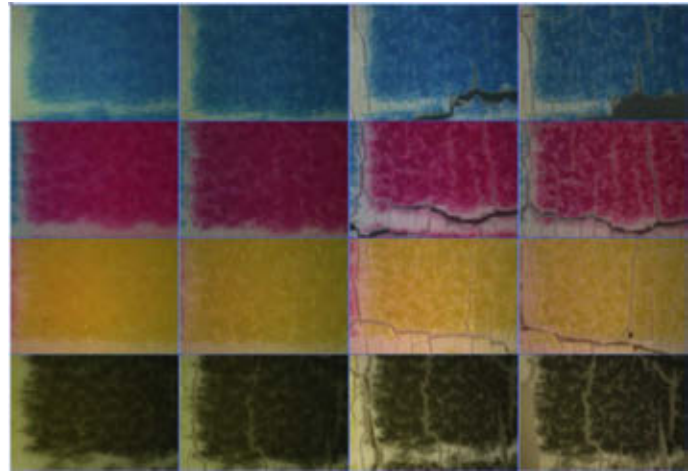
Geautomatiseerde krasttesten volgens DIN 50539 kunnen op basis van verschillende krasgeometrieën die verschillen in hardheid, in tophoek of in kromtestraal, worden toegepast. De belasting van de naald kan constant gehouden worden of lineair toenemend. De snelheid waarmee men krast, de afstand over dewelke men krast, de breedte, in natte of droge toestand: het kan allemaal. Door de naaldgeometrie te vervangen door een kogelvormige indenter, kan men zelfs een typische "coin test" simuleren.

Om abrasie te testen werd een geautomatiseerde opstelling gebouwd waarmee op één enkel substraat of coating in parallel 6 posities kunnen worden getest. Een



Figuur 6. High Throughput abrasietesten

excentrisch draaiende abrasieve stop maakt verschillende cycli op het materiaal, al dan niet in droge toestand. In combinatie met



Figuur 7. Versnelde verwerkingstesten laten toe de afname van kleur of materiaal-eigenschappen te induceren, wat vaak aanleiding geeft tot voorspellingen met betrekking tot de houdbaarheid van het materiaal.

een vloeistof kan meteen ook de chemische resistentie worden beoordeeld.

Tenslotte geven wij het voorbeeld waarbij tientallen stalen aan een versnelde verwerkingstest worden onderworpen volgens gangbare ISO-normen en waarbij temperatuur, relatieve vochtigheid, UV en ozon worden gehanteerd om klimaattesten uit te voeren.

Fietsproducent Cowboy betreedt de Europese markt dankzij de validatietesten van Sirris

i Sirris
Joey Bosmans

Bientôt, l'e-bike de Cowboy fera son entrée sur le marché européen. Le centre d'innovation Sirris a eu l'occasion de soumettre le vélo électrique à des tests standardisés et personnalisés. Les acheteurs européens peuvent dormir sur leurs deux oreilles, il leur suffit de choisir leur casque.

Binnenkort doet de e-bike van Cowboy zijn intrede op de Europese markt. Innovatiecentrum Sirris mocht de e-bike onderwerpen aan gestandaardiseerde en op maat gemaakte testen. De Europese kopers kunnen op beide oren slapen, enkel hun helm moeten ze nog kiezen.

Cowboy combineert een knap design met een unieke rijervaring door de intuïtieve trap-assistentie waardoor je je moeiteloos kan verplaatsen doorheen de stad. De e-bike fietst bijzonder soepel en dat tot 70 km lang, dankzij de uitneembare accu die elegant in het frame is verwerkt.

Via een app connecteer je de fiets met je smartphone, die dan fungeert als display,

GPS navigatie en voorzien is van een 'vind mijn fiets'-functie. Ook ontvang je via de app updates die je rij-ervaring verbeteren.

COWBOY, DE SLIMME ELEKTRISCHE FIETS VOOR URBAN RIDERS

Na een succesvolle lancering in 2018 werkt het team van Cowboy volop aan een tweede versie van de e-bike met een krachtigere batterij en technische verbeteringen. Cowboy wil verder inzetten op het verbeteren van kwaliteit om in 2019 de fiets te introduceren op de Europese markt.



testopstelling voor het nagaan van schok- en trileffecten