



WELT DER FARBEN

Weil nicht jeder Fremdkörper so schöne Folgen hat.



EUROPEAN COATINGS SHOW 2005

plus Adhesives, Sealants, Construction Chemicals

Halle 5 / Stand 5-257

Bei der Auster sind Perlen das bezaubernde Resultat irritierender Fremdkörper. Bei der Herstellung von hochwertigen Farben, Lacken und anderen Dispersionen allerdings sind Fremdkörper hervorgehoben durch Kontamination absolut inakzeptabel.

Bühler Nassmahltechnik gewährleistet dank keramischen Walzen in den Walzwerken und polyurethanbeschichteten Verfahrenszonen in den Rührwerksmühlen einen absolut metallfreien und schonenden Dispergierprozess.

Bühler AG
CH-9240 Uzwil, Schweiz
T +41 71 955 34 91
F +41 71 955 31 49
www.buhlergroup.com
grinding.dispersion@buhlergroup.com

BUHLER

Farbmessung wird zur globalen Anwendung

von Dipl.-Ing. Uwe Schröder, FMTS, Velbert



Abbildung 1: Farbmessung goes global

Aus zentraler Farbmessung wird globales Farbtonmanagement durch Internetplattformen.

Die führenden Farbmeßgeräteanbieter gehen neue Wege. Sie zeigen unmißverständlich, daß heute nicht mehr Einzellösungen im Bereich der Farbmessung gefragt sind, sondern globale Applikationen in internationalen Netzwerken und Plattformen, die über das Internet arbeiten. Sowohl für weltweit agierende Konzerne als auch für kleine und mittlere Zulieferbetriebe und Unternehmen bieten innovative Farbmanagementsysteme aus Consulting, Services, Hard- und Software nahezu für alle Bereiche der farben- und lackherstellenden sowie -verarbeitenden Industrie ideale Lösungen.

Weltweites Farbmeßgeräte-Management, der Schlüssel zum erfolgreichen Farbtonmanagement.

Wer heute marktfähig bleiben will, muß global produzieren. Gerade Produkte, die aus vielen Teilen montiert werden, müssen dann farblich übereinstimmen. Nur Produkte, die in Aussehen und Farbton übereinstimmen, lassen sich zum höchstmöglichen vereinbarten Preis verkaufen. Wer international produziert oder produzieren läßt, setzt zur Farbzeptierung und zur Qualitätskontrolle Farbmeßgeräte ein. Und diese müssen übereinstimmen in allen Werken, bei allen Teilnehmern eines Produktionsbeziehungsweise Zuliefernetzwerkes. Die Praxis zeigt

jedoch, daß weltweit Geräte unterschiedlichen Typs und unterschiedlicher Hersteller eingesetzt werden. In der heutigen schnellebigen Welt ist es häufig zeitraubend und teuer, die traditionellen manuellen und sehr aufwendigen Methoden des Instrumentenmanagements auszuüben und beizubehalten. Hier müssen schnelle Internet-Lösungen her – wie das von GretagMacbeth vorgestellte Enterprise Color Management.

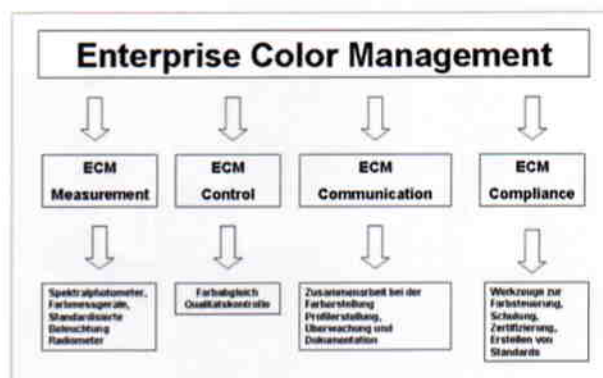


Abbildung 2: Enterprise Color Management

Vom Entwurf von neuen farbigen Produkten und deren Spezifikationen bis zur globalen Beschaffung der Rohstoffe wie z. B. Farbpigmente, Füllstoffe und Farbmittel steigert Enterprise Color Management (ECM) die Effizienz der Farbentwicklung. Das Konzept trägt zur schnellen Markteinführung von Produkten bei und sorgt für niedrigere Kosten sowie gesteigerte Rentabilität. Es liefert stabile und reproduzierbare Farben über die gesamte Lieferantenkette hinweg, an anderen Produktionsstätten, bei Tochtergesellschaften, Zulieferern und Geschäftspartnern. ECM hilft, anwenderbezogene Abläufe und alle vorhandenen Geräte, egal welchen Herstellers, effizienter zu nutzen. Unterstützend wirkt hier eine Farbmeßinstrumenten-Management-Software.

NetProfiler stellt sicher, daß alle am globalen Produktionsprozeß beteiligten Farbmeßinstrumente verschiedenster Hersteller richtig messen und somit alle im Netzwerk agierenden Anwender immer auf dem richtigen Weg sind. Die neuen Color i Software-Systeme ermöglichen einen einfachen, schnellen Datenaustausch zwischen Zulieferern und Kunden überall auf der Welt, von der Entwicklung bis zur Produktion von Farbtönen aller Art.

Hauptmerkmale des Paketes sind die Beschleunigung der Farbentwicklung im Labor und in der gesamten Versorgungs- und Produktionskette, schnelles und einfaches Einarbeiten sowie eine hohe Benutzerfreundlichkeit durch Workflow-gesteuerte Schnittstelle, Vereinfachung von Produktions- und Logistikprozessen durch optimiertes Farbmanagement.

Mit der optionalen „Professionell Version“ erhält der Anwender sogar die Möglichkeit einer nahezu realistischen Probandarstellung auf dem Monitor durch On-Screen-Color mit Texturanzeige.

X-Rite bietet globale Kommunikation mit der Color Master Software Web-Solution.

X-RiteColor® Master Web Edition ist die erste Browserbasierte Software für die Farbgebung und Qualitätskontrolle ihrer Art. Sie wurde für den Betrieb in einer Netzwerkumgebung entwickelt. Das bedeutet, daß die Anwendung selbst und alle Farbdaten auf einem zentralen Server gespeichert sind, und nicht auf den einzelnen PCs der Benutzer. Diese zentralisierten Daten stehen so verschiedenen Standorten jederzeit und überall auf der Welt zur Verfügung.

Das sind die idealen Voraussetzungen für globale Unternehmen, die überall auf der Welt vertreten sind. Die Benutzer in den verschiedenen Standorten können mit höchster Präzision Farbdaten kommunizieren, rezeptieren und die Genauigkeit durch eine zentrale Datenbank gewährleisten.

Wichtige Vorteile bei globalen Server- und Internetlösungen sind:

- Jederzeit – 24 Stunden am Tag, sieben Tage pro Woche, 52 Wochen pro Jahr – kann dieser Service bereitgestellt werden.
- An jedem Platz auf der Welt (mit einem Internet-Zugang) kann der Service genutzt werden.
- Daten müssen nur noch an einer zentralen Stelle gepflegt werden und stehen Sekunden später jedem Anwender zur Verfügung.
- Alle Anwender können mit gleichen Daten arbeiten und damit gleiche Wertschöpfung erzielen.
- Alle Anwender arbeiten mit den gleichen Funktionsmodulen, so daß die Applikationsunterstützung und Fehleranalyse deutlich vereinfacht wird.

- Die Kunden können – ohne großen Investitionsaufwand – moderne Tools und Techniken einsetzen.
- Der Lieferant kann seinen Kunden – ohne großen Supportaufwand – Know how und Daten zur Verfügung stellen.

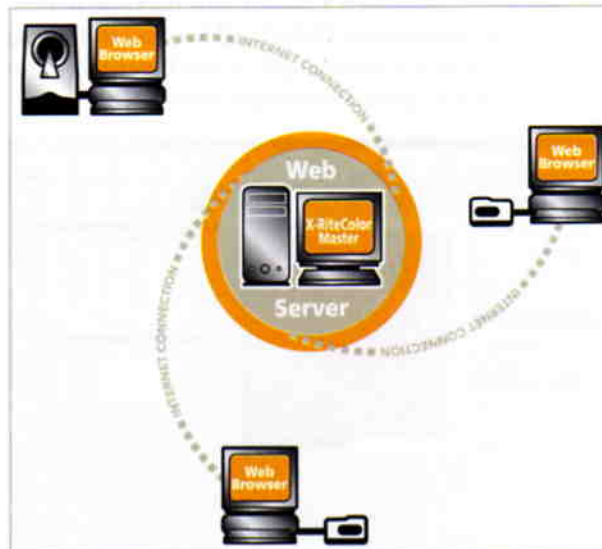


Abbildung 3: Globale Datenkommunikation durch Webserverlösung (X-Rite)

Aufbau eines Kommunikationskonzeptes mit diversen Lieferanten – Farbgebungsservice durch Internet Online Plattformen.

Ein Konsortium von renommierten Unternehmen wie X-Rite, SpecialChem, Ciba Spezialitätenchemie, DuPont Titanium Technologies und Nelly Rodi bieten umfassenden Service zur Erleichterung und Beschleunigung des Farbentwicklungsprozesses. Mit Matchmycolor.com stellen sie eine innovative Online-Service-Plattform für die einfache und schnelle Rezeptur von individuellen Farbtönen ins Internet.

Diese Internetplattform bietet Formulierern, Ingenieuren und Designern einen Online-Farbgebungsservice sowie technische Unterstützung beim Färbeprozess. Das System umfaßt eine Farbgebungsservice-Software, die über äußerst umfangreiche und homogene Farbdatenbanken aller möglichen Pigmenthersteller für das gesamte Farbspektrum verfügt. Weitere Vorzüge sind ein Rezepturkostenberechnungs-Programm, ein applikationsspezifisches Expertensystem, technischer Online-Support durch unabhängige Farbexperten sowie eine rasche Bemusterung in Form von Farbmusterchips.

Ciba Color Service und Konica Minolta bieten in einer Kooperation mit der Colibri™-Produktreihe ebenfalls eine interessante Plattform für Farbzepturservice und Farbtonmanagement an. Neben dem Vertrieb dieser Software kann Konica Minolta die leistungsfähige Organisation der Geschäftseinheit Ciba® Color Services nutzen, um darüber hinaus einen Datenbank-Service, technische Unterstützung sowie Schulungen in den Bereichen Farb-zeptierung und Qualitätskontrolle anzubieten.

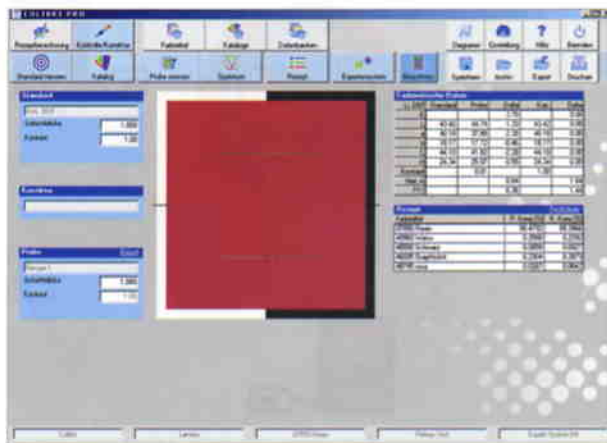


Abbildung 4: Softwareoberfläche Colibri von Ciba Color Service

Schnelleres Time-to-Market von Produkten durch abgestimmte Farbmanagement-Software.

Auch datacolor bietet internationalen Anwendern und Unternehmen eine voll integrierte Lösung, bestehend aus Software, Meßinstrumenten und Services für ein effektives und automatisiertes Farb-Management entlang der gesamten Lieferkette. Alle am Workflow beteiligten Unternehmen erhalten mit datacolor Spektrum™ Zugang zu einer zentralen Plattform, um sämtliche Farbentwicklungen und -abstimmungen untereinander zu beschleunigen. Die daraus resultierende optimierte Kommunikation ermöglicht eine kürzere Time-to-Market der Produkte sowie Kosteneinsparungen zum Beispiel in der Mustererstellung – ein Aspekt, der angesichts sinkender Margen und steigender Rohstoffkosten eine immer größere Rolle in der Kunststoffindustrie spielt. Die aufeinander abgestimmten Software-Komponenten können auch stand-alone eingesetzt werden. So können bestehende Farb-Management-Systeme je nach Bedarf modular mit Lösungen für die Farbkorrektur, Qualitätskontrolle, Visualisierung, Kommunikation und Produktions-Optimierung ergänzt werden. Mit datacolor Maestro™, einer Diagnosesoftware werden alle eingesetzten data-

color-Spektralphotometer mit einem Referenzgerät in Einklang gebracht.

Neue Farbmeßgeräte mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit garantieren Farbmanagement.

In der Automobilindustrie, einem stark wachsenden Kunststoff-Verbrauchsmarkt, befindet sich ein Großteil der Anwendung von Farbmeßgeräten im Fahrzeuginnenraum, wo die Wertigkeit und Farbharmonie mittlerweile zu einem wichtigen Verkaufsargument avanciert. Die eingesetzten Materialien verfügen über viele unterschiedliche Oberflächenstrukturen, die jeweils eine individuelle Farbanpassung und -abstimmung notwendig werden lassen: Eine imposante Aufgabe, wenn man die Zahl der Zulieferer bedenkt, die in die Prozesse involviert sind. Werksnormen der Kfz-Hersteller und internationale Normen, Richtlinien wie die VDA 280, schreiben für die Messung von lackierten und eingefärbten Anwendungen im Kfz-Innenraum den Einsatz von Farbmeßgeräten mit einer 45°/0°-Meßgeometrie vor. Gleich drei Anbieter sind mit neuen hochpräzisen spektralen Farbmeßgeräten am Markt, um diesen Aufgaben gerecht zu werden.



Abbildung 5: Neues 45°/0°-Meßgerät CM2500 von Konica Minolta

Das neue portable Konica Minolta Farbmeßgerät CM-2500c hat eine 45°/0°-Meßgeometrie, die die bisherige Produktlinie der portablen Spektrophotometer CM-2600d/2500d mit Kugelgeometrie ideal ergänzt. Diese Geräte sind bekannt für ihre einfache ergonomische Bedienung und ihre hohe Meßgenauigkeit. Diese Vorteile besitzt auch das CM-2500c und ist damit genauso einfach in der Handhabung wie die anderen Modelle der Produktreihe.

Kombinierte Farb- und Glanzmessung in einem Gerät.

Das spectro-guide von BYK-Gardner ist das einzige 45°/0°-Farbmeßgerät, das gleichzeitig Farbe und 60° Glanz gemäß ISO, ASTM und DIN mißt. Das Display zeigt simultan die Farb- und Glanzwerte an, so daß der Grund für eine Abweichung sofort eindeutig bestimmt werden kann.



Abbildung 6: BykGardner spectro-guide Farb- und Glanzmessung in einem Gerät

Sogar auf genarbt und strukturierten Oberflächen mißt das innovative BYK-Gardner spectro-guide mit 45°/0°-Geometrie höchst zuverlässig. Ein neues, patentiertes Meßprinzip garantiert zum ersten Mal eine 100prozentige Rundumbeleuchtung, die jeglichen Einfluß der Meßrichtung ausschließt und somit eine exzellente Wiederholbarkeit gewährleistet.

Orange Peel und DOI endlich auch an kleinen und gekrümmten Teilen meßbar.

War es bislang schwierig oder gar unmöglich, an lackierten Pkw-Anbauteilen (wie z. B. Stoßfängern, Tankklappen, Spiegelgehäusen oder bei Motorradteilen), Orange Peel, Lang- und Kurzwelligkeit sowie DOI objektiv zu beurteilen, so können diese Werte jetzt mit dem neuen micro-wave-scan mit nur einer Hand gemessen werden. Zusätzliche Informationen bietet das Strukturspektrum und hilft bei Optimierung und „Trouble Shooting“. DOI (Distinctness Of Image) bildet ein objektives Maß für Brillanz und Glanz, unabhängig von Lacksystem und Krümmung der Oberfläche. Darüber hinaus stehen kundenspezifische Skalen zur Verfügung und erleichtern so die Routine-QC.



Abbildung 7: BykGardner micro-wave-scan

Neue Laboranwendungen und Online-Farbmeßsysteme für global präzises Farbmessen.

Die X-Rite-Geräte der Serie 8000 sind hochleistungsfähige spektrale Laborspektralphotometer. Diese Durch- und Auflichtgeräte können sowohl horizontal als auch vertikal aufgestellt werden und ermöglichen so eine vielfältige Probenplatzierung für höchste Meßpräzision. Die eingebaute Kamera hilft dabei, die Proben akkurat im Gerät zu positionieren. Die kompakten spektralen Tischgeräte wurden entwickelt, um eine schnelle, einfache und präzise Qualitätskontrolle aller Farben zu ermöglichen. Das spektrale Tischgerät 8400 wurde für die Gewährleistung von globalen Standards innerhalb weltweit agierender Unternehmen geschaffen. Es arbeitet ausgezeichnet mit allen Farbmeßsystemen und Handgeräten von X-Rite zusammen. Die Tischgeräte der Serie 8000 sind der neue Standard für Präzision, Genauigkeit und



Abbildung 8: Laborfarbmessung (X-Rite)



Abbildung 9: 45°/0°-Farbmessung mit datacolor 245



Abbildung 10: Inline Farbmessung (HunterLab)

Funktionsvielfalt. Sie verfügen über zusätzliche UV-Abschirmfilter, um optische Aufheller in den Materialien bewerten zu können.

Ein spektrales Laborfarbmeßgerät der Referenzklasse präsentierte HunterLab. UltraScan PRO mißt in Reflexion und Transmission und entspricht den CIE, ASTM und USP-Richtlinien. Mit einer Auflösung von fünf Nanometern wird höchste Meßgenauigkeit erreicht. Erstmals ist die Lichtquelle sowohl im UV- als auch im sichtbaren Bereich genormt. Der Meßbereich wurde dadurch deutlich erweitert, um akkuraten Messungen an fluores-

zierenden Proben und im nahen Infrarotbereich durchführen zu können.

Neuigkeiten in der Online-Farb- und -Glanzmessung für Bandbeschichtungen.

HunterLab bietet für den Bereich Coil Coating das On-Line Farbmeßsystem SpectraProbe® XE. SpectraProbe ist ein kosteneffizientes Farbmeßgerät zur Farbmessung und Kontrolle im kontinuierlichen Lackierprozeß. Hier liefert das System alle Farbinformationen und gibt dem Anwender die Möglichkeit sofort in den Prozeß einzugreifen, ohne lange auf Laborauswertungen zu warten. Damit wird der Lackierprozeß entschieden beschleunigt, und der Ausschuß deutlich minimiert. Zusätzlich zur Farbmessung setzt HunterLab jetzt einen Infrarot-Temperaturmeßkopf ein, um im Beschichtungsprozeß Thermochromie Effekte zu korrigieren. Im Zusammenspiel mit der Qualitätskontrollsoftware Easymatch Online kann der Anwender diese korrigierten Farbwerte jetzt abspeichern und kommunizieren.



Abbildung 11: Farbmessung mit normiertem UV Licht (HunterLab)

Das neue GlossFlash 6060 von X-Rite ist die ideale Lösung, um gleichmäßigen Glanz zu gewährleisten. GlossFlash 6060 mißt schnell, präzise, berührungslos und Umgebungslicht-unabhängig den Glanz von nahezu allen Oberflächen. Es minimiert so die Kosten, die durch ungleichmäßige Beschichtungen entstehen. Die Messung des Glanzgrades folgt den Normen gemäß DIN 67530 und garantiert einen weltweiten vergleichbaren Datenaustausch durch die genormte 60°-Meßgeometrie. Das neue Meßsystem liefert einen aktueller Beitrag zur Kostensenkung direkt am Ort des Entstehens in der Produk-

tion. Durch den Einsatz modularer Technologien wurde die Wiederholgenauigkeit des Systems optimiert und die Integration in den laufenden Produktionsprozeß vereinfacht. Das modulare Konzept von GlossFlash bietet dem Anwender maximale Flexibilität auch bei der Integration von X-Rite-Farbmeßsystemen. Die genormte 60°-Meßgeometrie garantiert den weltweiten Datenaustausch mit allen Offline Glanzmeßgeräten wie z. B. dem Accugloss von X-Rite.

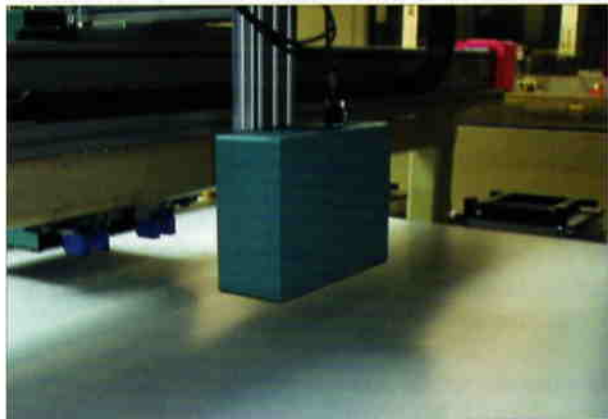


Abbildung 12: Online-Glanzmeßsystem in Coil Coating-Anlage (Optronik und X-Rite)

Neue Wege durch Verifizierung von Farben für die Überprüfung in Montage und Sortierung.

Völlig neue Wege und Märkte begeht X-Rite mit VeriColor™. Der wichtigste Zielmarkt für das neue System werden die Tier-One-Autozulieferer sein, auf Grund der strikten Anforderungen bezüglich der Farbkontrolle, die die OEM-Kunden im Automobilbereich, die das ILVS-Verfahren (Inline Vehicle Sequencing) verwenden, verlangen. VeriColor™ ist ein neues System zur hochauflösenden Farbüberprüfung und -identifizierung, das dafür konzipiert wurde, Farbfehler in Montage- und Sortierverfahren zu reduzieren. Dieses System kombiniert die Vorteile eines kontaktfrei arbeitenden Gerätes und die Strapazierfähigkeit industrieller Farbsensoren mit der Genauigkeit eines Spektralfotometers mit Laborstandard für die akkurate, wiederholbare Pass/Fail-Farbmessung.

Das VeriColor-System bietet im Vergleich zu früheren Geräten, die zur Überprüfung von Farben verwendet wurden, viele Vorteile. Patentierte hochauflösende Farbsensor-Technologie ermöglicht dem System, leichte Farbunterschiede auf verschiedenen Oberflächen zu er-



Abbildung 13: Farbsortierung mit spektralem Meßsensor (X-Rite)

fassen und fehlerhafte Teile zu vermeiden. Es ist außerdem in der Lage, Farben ohne Kontakt- oder Präzisionsanpassung an die farbige Oberfläche akkurat zu identifizieren. Dies ist bei der typischen Montagetätigkeit entscheidend, wo Geräte eine schnelle Leistung erzielen und gegenüber Tiefenschwankungen sowie Wölbungen und Unregelmäßigkeiten tolerant sein müssen.

Die Hardware des VeriColor-Systems beinhaltet einen rahmenmontierbaren Hub und bis zu sechs Sensorenköpfe, die bis zu 20 Meter vom Hub entfernt installiert werden können. Das System ist außerdem für die Systemkonfiguration und die Bedienkontrolle mit Windows-basierter Software ausgestattet. Es werden verschiedene Interface-Optionen geboten, um die Kommunikation mit dem Computersystem der Prozeßsteuerung zu ermöglichen.

Fazit

Mit den heute vorhandenen Lösungen in den Bereichen Farbmessung und Farbrezeptierung ist der Anwender für die Zukunft gerüstet — egal ob Einzelplatz- oder globale Anwendung in weltumspannenden Produktionsketten. Selbst eine nachträgliche Integration von einzelnen Meßgeräten unterschiedlicher Hersteller im Bereich Qualitätskontrolle oder Rezeptierung ist heute — dank guter, schneller Internet- und Softwarelösungen — problemlos möglich.