




Farbmanagementlösungen für die Kosmetikbranche

Wie Sie ein Messinstrument auswählen

 x-rite





Vor der Auswahl einer Lösung für die Farbmessung sollten Sie sich die richtigen Fragen stellen. Durch die Beantwortung dieser Fragen grenzen Sie Ihre Auswahl auf ein bestimmtes Messgerät ein.

Die Auswahl eines Messgeräts hängt von 4 wichtigen Kriterien ab:

1. von den zu messenden Proben
2. von den Standards (ASTM, DIN und ISO) und Empfehlungen
3. vom Anwendungsbereich des Geräts im Unternehmen
4. vom Investitionsbudget

Die Messung, Kontrolle und Rezeptierung des Aussehens von Kosmetika ist eine echte Herausforderung für die Branche.

Dafür muss eine Technologie ausgewählt werden, die für die Art der zu messenden Produkte und der jeweils gewünschten Informationen geeignet ist: Farbe, Aussehen, Glanz und Effekte.

Die Messung muss dann repräsentativ für das angestrebte Ziel vorgenommen werden. Zudem muss eine Auswahl unter den Messverfahren vorgenommen werden, d. h. Haupt- oder Deckfarbe, nach dem Auftragen oder eine Kombination aus diesen.

Die Messung muss sinnvoll sein, d. h. Vorbereitung und Präsentation der Probe müssen auf die Messung abgestimmt sein. Dann muss ein Probenträger konzipiert und über die Durchführung nachgedacht werden.

Diese Überlegungen sind zwingend erforderlich, bevor Verfahren industrialisiert und Methoden für die Beurteilung von Farbe und Aussehen festgelegt werden können.

LIPPENSTIFT

Lippenstift ist ein Produkt, das meistenteils deckend ist, doch auch transparent, transluzent oder nach dem Auftragen deckend sein kann. Seine Farbe verdankt er stark glänzenden, traditionellen Pigmenten oder Farbstoffen mit Effekten (wobei die Farbabweichung vom Betrachtungswinkel abhängt).

Die Prüfung von Aussehen und Wirkung eines derartigen Produkts ist schwierig, weil sich Glanz und Oberflächenbeschaffenheit nur schwer messen lassen.

Die Farbkontrolle kann auf dreierlei Weise bzw. in 3 Phasen vorgenommen werden:

- Haupt- bzw. Deckfarbe: entsprechend der Farbe des Produkts ohne Glanzeinfluss
- Die Farbe des Lippenstifts in der Hülle: entsprechend dem wichtigsten Aspekt, weil dieser das visuelle Aussehen des Produkts beim Kauf bestimmt
- Farbe nach dem Auftragen: entsprechend dem wichtigsten Aspekt der Farbe beim Auftragen auf die Lippen, also beim Gebrauch

MAKE-UP-GRUNDIERUNG

Die Make-up-Grundierung ist ein Deckfarbenprodukt, das nach dem Auftragen als transluzent angesehen werden kann. Sie verdankt ihre Färbung traditionellen mineralischen Pigmenten (Titanoxid, Eisenoxid, Kohlenschwarz, Ultramarinblau). Das Aussehen dieses Produkttyps kann erst nach dem Auftragen geprüft werden.

Die Farbkontrolle erfolgt auf zweierlei Weise:

- Haupt- bzw. Deckfarbe entsprechend der Farbe des Produkts in seiner Verpackung
- Farbe nach dem Auftragen entsprechend dem Produkt, das auf ein Trägermedium aufgetragen wird

PUDER

Puder werden in loser oder kompakter Form angeboten.

Lose Puder lassen sich auf zweierlei Weise prüfen:

- Farbe des losen Puders entsprechend dem ersten Kundenurteil
- Farbe nach dem Auftragen entsprechend der Verwendung des Produkts auf einem Trägermedium

Kompakt puder lassen sich auf dreierlei Weise prüfen:

- Farbe des losen Puders, der ein Zwischenstadium darstellt
- Farbe des Kompakt puders entsprechend dem ersten Kundenurteil
- Farbe nach dem Auftragen entsprechend der Verwendung des Produkts auf einem Trägermedium

NAGELACK

Nagellack soll die Fingernägel mit einem Farbfilm versehen, der transparent, transluzent oder komplett deckend sein kann, wobei auch Effektfarbstoffe verwendet werden.

Nagellack lässt sich auf zweierlei Weise prüfen:

- Haupt- bzw. Deckfarbe des Produkts: entsprechend dem ersten Kundenurteil, doch auch nach Lichtreflexion
- Farbe nach dem Auftragen: entsprechend einem deckenden oder transluzenten Film unter Mitwirkung der Fingernagelfarbe

PARFUMS UND LOTIONEN

Meist sind Parfums und Lotionen farbige Lösungen, die vollständig transparent und nur sehr selten transluzent sind. Die Farbe von Parfums und Lotionen lässt sich nur in flüssiger Form prüfen und entspricht allein unserer Farbbeurteilung dieser Produkte. Mit der Farbkontrolle lassen sich nicht nur die Farbkonformität, sondern auch andere physikalisch-chemische Eigenschaften (Konzentration, Beschaffenheit, Bildung von Rohstoffansammlungen, natürliche oder künstliche Duft- und Aromastoffe usw.) prüfen.

Parfums und Lotionen lassen sich auf zweierlei Weise prüfen:

- Prüfung nur des Inhalts in einem speziellen Behälter
- Prüfung des generellen Erscheinungsbilds des Inhalts im Behälter

MAKE-UP-STIFTE

Make-up-Stifte lassen sich in eine Kategorie mit Farbstiften einordnen, wobei das Verfahren für die Farbkontrolle sehr ähnlich ist.

Make-up-Stifte lassen sich auf zweierlei Weise prüfen:

- Haupt- bzw. Deckfarbe des Produkts: entsprechend dem ersten Kundenurteil
- Farbe nach dem Auftragen: entsprechend der Farbe nach dem Auftragen des Make-ups

VS450

Kontaktloses Spektralfotometer mit Glanzmessung



Kosmetika

Herkömmliche Kontaktmessinstrumente stoßen bei Kosmetikprodukten in Puder- oder Pastenform an ihre Grenzen. Für die Probenvermessung erforderliche Trennschichten, z. B. aus Glas, verfälschen nur allzu oft die Farbwirkung. Das VS450 schafft Abhilfe mit einem wegweisenden berührungslosen Messverfahren, das der menschlichen Farbwahrnehmung einen großen Schritt näher kommt.

12mm



6mm

Zwei Blendendurchmesser
(Originalgröße)

Spezielles „kontaktloses I-View“:

Dadurch lassen sich Make-ups, Nagellacke, Puder, Lippenstifte und andere pastenförmige Produkte oder gängige Kosmetika direkt messen. Die Löffel können mit unterschiedlichen Tiefen hergestellt werden, wahlweise mit weißem oder schwarzem Grund.

Das Prinzip funktioniert wie folgt:

1. Ein Löffel wird mit dem betreffenden Produkt gefüllt, das mit einem Spatel glatt gestrichen wird.
2. Dann kann der Löffel in den I-View-Halter gesetzt werden.
3. Nach dem Positionieren wird eine Messung unter optimalen Bedingungen für die Reproduzierbarkeit vorgenommen.

Produktmerkmale:

- Kontaktlose Farbmessung ohne Berührung – und daher ohne Veränderung – der Probenoberfläche
- Langjähriger zuverlässiger Betrieb mit LED-Vollspektrumlicht
- Schnelle, einfache Probenpositionierung dank Line of Sight™-Sichtfeld
- Höchste Messpräzision dank Active Visual Targeting™, das einen klar erkennbaren Leuchtring auf die Probenoberfläche projiziert
- Rascher, unkomplizierter Wechsel zwischen zwei Blendeneinstellungen (6 mm und 12 mm) ohne Nachkalibrierung
- Integrierter Glanzmesser für simultane Glanzmessung aus einem 60°-Winkel
- Vielseitige Bauweise zur Vermessung der unterschiedlichsten 2- und 3-dimensionalen Objekte
- Beispiellose Präzision und Reproduzierbarkeit innerhalb dieser Geräteklasse



MA98

Tragbares Mehrwinkel-Spektralfotometer



Spezialeffekte

Kosmetika zeichnen sich einerseits durch ihre chromatischen Eigenschaften, d. h. Farbton, Sättigung und Klarheit, doch andererseits auch durch ihre geometrischen Attribute sowie Farbglanz, -schimmer, -schleier und -reflexe aus. Infolgedessen nehmen wir eine erhebliche Abweichung der gewünschte Effekte wahr, die auf die unterschiedliche räumliche Verteilung des reflektierten Lichts zurückzuführen ist.

Beobachten lassen sich beispielsweise:

- Effekte aufgrund der Transparenz
- Effekte aufgrund der Diffusion (Soft-Fokus- bzw. Weichzeichner-Effekte usw.)
- Effekte aufgrund von Effektpigmenten (Perlglanz, Interferenzeffekte usw.)
- Effekte aufgrund von Abweichungen bei Farbglanz, -reflexen, -schleier und -schimmer

Expertenanalyse:

- Messverfahren ermöglichen eine Glanzbestimmung, wie z. B. die Messung des DOI, der Reflexion und der Kontrasthelligkeit.
- Die Prüfung dieser Effekte kann auch mit digitalen Bildgebungsverfahren vorgenommen werden.
- Das Mehrwinkel-Spektralkolorimeter bietet die umfassendsten
- Informationen zu Abweichungen bei der räumlichen Verteilung.

Unsere spezielle Lösung:

- Ein Mehrwinkel-Spektralkolorimeter mit 20 verschiedenen Geometrien zur Auswahl der relevanten Variable.

Spezielle „kontaktlose Mehrwinkel-Farbmessgeräte“:

Dadurch lassen sich Make-ups, Nagellacke, Puder, Lippenstifte und andere pastenförmige Produkte oder gängige Kosmetika direkt messen.

Das Prinzip funktioniert wie folgt:

1. Ein Löffel wird mit dem betreffenden Produkt gefüllt, das mit einem Spatel glatt gestrichen wird.
2. Dann kann der Löffel (in 3 verschiedenen Winkeln) in den Mehrwinkel-Gerätehalter gesetzt werden.
3. Nach dem Positionieren wird eine Messung unter optimalen Bedingungen für die Reproduzierbarkeit vorgenommen.



Wie Sie ein Messinstrument auswählen

Color i5 Tischspektralfotometer



Parfums und Lotionen

Meist sind Parfums und Lotionen farbige Lösungen, die vollständig transparent und nur sehr selten transluzent sind. Die Farbe von Parfums und Lotionen lässt sich nur in flüssiger Form prüfen und entspricht allein unserer Farbbeurteilung dieser Produkte.

Mit der Farbkontrolle lassen sich nicht nur die Farbkonformität, sondern auch andere physikalisch-chemische Eigenschaften (Konzentration, Beschaffenheit, Bildung von Rohstoffansammlungen, natürliche oder künstliche Duft- und Aromastoffe usw.) prüfen.

Parfums und Lotionen lassen sich auf zweierlei Weise prüfen:

- Prüfung nur des Inhalts in einem speziellen Behälter
- Prüfung des generellen Erscheinungsbilds des Inhalts im Behälter

Expertenanalyse:

- Bei der traditionellen Kontrolle wird ein Transmissions-Spektalkolorimeter verwendet. Die gesammelten Informationen ergeben die Transmissionskurve.
- Mit einem geeigneten Probenträger ist es jedoch möglich, Reflexionsmessungen vorzunehmen, die den Vorteil haben, dass sie weniger kostspielig und vielseitiger nutzbar sind.
- Einige Geräte wie das Color i5 lassen sich an einen Roboter mit automatischem Transportmechanismus für die gleichzeitige Messung der Farben, Brechzahl usw. anschließen.



X-Color QC

Softwareanwendung



Die Lösung für Farbqualitätskontrolle

X-Color QC bildet eine einheitliche, flexible Plattform zur Verwaltung und Analyse von Farbdaten für alle Arten von Oberflächen, Beschichtungen und Anstrichmitteln – eine neue Generation des Farbmanagements von X-Rite. X-Color QC lässt Ihnen die Freiheit, die Farbqualität genau nach Ihren Anforderungen zu sichern – effizient und fehlerarm. Separate Systeme erübrigen sich. Unterschiedliche Programme müssen nicht aufeinander abgestimmt werden. Arbeitsumgebungen lassen sich individuell einrichten, so dass Instrumente und Farbpaletten nicht ständig zurückgesetzt werden müssen. Mit dem bedienerfreundlichen Programm X-Color QC haben Sie vollständige Kontrolle, auch über Sicherheit und Datenzugriff.

Stark dank Kommunikation

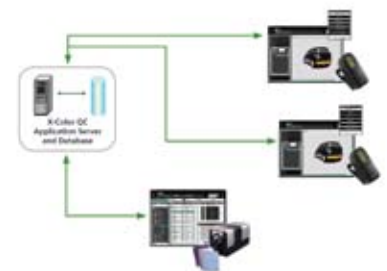
Die meisten Farbmanagementsysteme werden heutzutage in ein Netzwerk eingebunden, denn die Farbdaten müssen unter zahlreichen Anwendern ausgetauscht werden – oft in den unterschiedlichsten Formaten. Einen kontinuierlichen Informationsfluss zu gewährleisten, ohne die Datensicherheit aus den Augen zu verlieren, ist keine leichte Aufgabe. X-Color QC ermöglicht eine einfache, sichere Farbkommunikation zwischen beliebig vielen verschiedenen Standorten. Zu den Vorteilen zählen:

- Arbeit mit abgestuften Anwenderrechten
- Ausblenden von Befehlen und Funktionen für bestimmte Anwender
- Globale Datenbank mit abgestuften Zugriffsrechten
- Globale oder lokale Steuerung der Ansichtseinstellungen
- Benutzerdefinierte Ansichtsformate

Effiziente Verwaltung

Moderne Effektlackierungen stellen besondere Anforderungen an das Farbmanagement. Eine präzise, flexible Lösung ist gefragt, die die gesamte Lieferkette – vom Labor bis zur Fertigungsstraße – einbindet. Andernfalls wächst der Verwaltungsaufwand, und lange Wartezeiten auf Daten und Analysen sind zu befürchten. Wertvolle Zeit geht verloren, während Kunden auf ihre Lieferungen warten. X-Color QC unterstützt verschiedene Datenbankformate. Zu seinen hochflexiblen Funktionen für die Farbanalyse, Berichterstellung und Datenverwaltung zählen:

- Umfangreiche Bericht- und Diagrammfunktionen für eine erschöpfende Analyse
- Optimierte Farbdarstellung auf dem Bildschirm
- Anwenderspezifische Bildschirmansichten
- Eigene Softwarekonfigurationen für kundenspezifische Abläufe
- Variable, speicherbare Bildschirmkonfigurationen zur Erleichterung von Routineaufgaben
- Optimierte Detailansichten ohne Änderung der Grundeinstellungen
- Verwaltung der Daten unterschiedlicher Messgeometrien in einer einzigen Datenbank
- Datenverwaltung nach Anwendern und Aufgabenbereichen



Macbeth-Lichtsysteme

Farbarmusterungstechnologie



Tageslicht ist die einzige Lichtquelle, die unsere Farbanalyse nicht stört.

Tageslicht ist nicht konstant und hängt von Faktoren wie Witterungsbedingungen, Jahreszeit und Tageszeit ab.

Die Farbkontrolle sollte überall möglich sein, d. h. in Werkstätten, Labors und Büros, draußen und drinnen sowie an jedem anderen Ort.

Daher ist eine Farbmusterungskabine notwendig.

Übersicht über die Lichtsysteme

Lichtsysteme	KABINE	LEUCHTEN	TAGESLICHT	HORIZONT	LEUCHTSTOFFLAMPE	GLÜHLAMPE	UV
Gefilterte Türgstern-Halogen-Technik SPL III	•	•	Zur Auswahl D50/D65/D75	•	Kaltweiß plus TL84 oder U30 oder U35	•	Nur UV-Licht/ UV mit Tageslicht
7-Phosphor-Leuchtstoff Judge II	•		D50/D65/D75		Kaltweiß plus TL84, U30 oder U35 Kaltweiß	•	Nur UV-Licht
Examolite SD840B		•	D50/D65			•	
Prooflite PDL440		•	D50/D65				
Prooflite PDL840		•	D50/D65				

Legende

D50 = D5000K
D65 = D6500K
D75 = D7500K

CWF = Cool White Fluorescent (Kaltweiß-Leuchtstofflampe, 4150K)
TL84 = TL84 Schmalband-Leuchtstofflampe (4100 K)
U30 = Ultralume 30 Breitband-Leuchtstofflampe (3000 K)
U35 = Ultralume 35 Breitband-Leuchtstofflampe (3500 K)

Lichtquellen im Überblick

Tageslicht

D5000K – Mittagslicht für Grafikanwendungen

D6500K – Mittleres Nordhimmellicht für industrielles Farbmanagement in Branchen wie Automobilbau, Consumer-Elektronik, Haushaltsgeräte, Textil- und Bekleidungsindustrie, Möbel usw.; branchenspezifisch

D7500K – Nordhimmellicht für den Einsatz im Drucksaal, beim Sortieren und Bewerten von Weißtextilien und andere Farbbeurteilungszwecke

Horizont

Diese Lichtquelle simuliert die Lichtbedingungen bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang. Wird häufig in der Textilindustrie und beim Automobilbau verwendet.

Kaltweiß-Leuchtstofflampe/TL84/U30/U35

Simuliert Büro-, Laden- oder Showroom-Beleuchtung.

Glühlampe

Simuliert Akzentbeleuchtung in Privaträumen und Ladenlokalen.

UV5X

Höhere Intensität (das Fünffache des Sonnenlichts) zur Erkennung optischer Aufheller und fluoreszierender Weißmacher in Papier, Textilien und Kunststoffen.

UV

Dem natürlichen Tageslicht entsprechende UV-Menge zur Simulation der Auswirkungen optischer Aufheller und fluoreszierender Weißmacher auf Farbe.

Hinweis: Macbeth-Systemlampen enthalten keine UV-Wellenlängen.



Farnsworth-Munsell 100-Farbttest

Wissen Sie, wie gut Ihre Farbbeurteiler Farbe sehen können?

Der FM100-Farbttest ist anwenderfreundlich und eine extrem effiziente Methode für die Messung des Farbsehvermögens. Dieser branchenweit seit über 40 Jahren verwendete tragbare Farbttest dient zur Analyse und Bestimmung der Farbsehschärfe und dauert etwa 15 Minuten.

Die benutzerfreundliche Bewertungssoftware gibt an, wo Sie Farbsehschwächen, wie z. B. Farbenblindheit, haben.

Über den Test

Beim Farnsworth-Munsell 100-Farbttest werden Personen mit normalem Farbsehvermögen in Gruppen nach hervorragendem, durchschnittlichem und geringem Farbunterscheidungsvermögen eingeteilt und die Bereiche gemessen, in denen Menschen mit einer Farbsehschwäche Farben verwechseln. Anwendungsbeispiele:

- Untersuchung von Inspektoren für Farbwaren, Farbbewertern und Farbabgleichern
- Tests zur Ermittlung der Art und Schwere von Farbsehschwächen
- Analyse der Farbsehschwäche von Verkaufspersonal
- Auswahl von Bewerbern für die Berufsausbildung
- Entwicklung spezieller Tests zur Ermittlung des Farbsehvermögens
- Messung der Auswirkungen von medizinischen Behandlungen
- Unabhängige Kontrolle der Gültigkeit anderer Farbsehtests

Anwendungsbereiche

- Untersuchung von Inspektoren für Farbwaren, Farbbewertern und Farbabgleichern
- Tests zur Ermittlung der Art und Schwere von Farbsehschwächen
- Analyse des Farbsehvermögens von Innen- und Außendienstmitarbeitern
- Auswahl von Bewerbern für die Berufsausbildung
- Messung der Auswirkungen von medizinischen Behandlungen



Testdetails

- Der Test besteht aus vier Reihen mit jeweils 85 herausnehmbaren Farbchips (inkrementelle Farbtonabstufung), deren Farben das gesamte sichtbare Spektrum umfassen.
- Farbsehschwächen und -fähigkeit werden dadurch ermittelt, ob die Testperson in der Lage ist, die Farbchips in der richtigen Farbtonreihenfolge anzuordnen.
- Die vier Farbchip-Reihen liegen in einem praktischen Koffer.
- Der Test muss unter Tageslichtbedingungen, wie etwa bei den Farbbaumusterungskabinen MacbethLighting SpectralLight® und Judge, vorgenommen werden.
- Zum Lieferumfang des FM 100-Farbttests gehört die Bewertungssoftware.
- Systemanforderungen: MAC OS X, Windows 98, Windows XP oder Windows 2000
- Der Test erfüllt die Anforderungen von ISO und anderen Qualitätssystemen.

Farnsworth-Munsell Dichotom D-15-Test

Der Farnsworth-Munsell Dichotom D-15-Test ist eine reduzierte Version des FM 100-Farbttests und dient nur zur Untersuchung von Farbwahrnehmungsdefiziten. Er ist für die Erkennung von Farbwahrnehmungsdefiziten wie Rotgrün- und Blaugrün-Wahrnehmungsdefiziten gedacht und dient nicht zur Bestimmung der Farbsehschärfe. Der Test besteht aus einer Referenzkappe und 15 abnehmbaren Chips mit inkrementeller Farbtonabstufung.

NetProfiler 2.0

Gerätemanagementsoftware



Sie sollten die Genauigkeit und Konstanz von Messgeräten mit einem System wahren, mit dem Sie Ihre Geräte automatisch über das Internet prüfen und messen und Geräteprofile erstellen können. Mithilfe durchdachter Software und zertifizierter physikalischer Standards lassen sich Leistungsstatistiken in Minutenschnelle zu jedem Gerät in einem Netzwerk erstellen.

Vorteile von NetProfiler

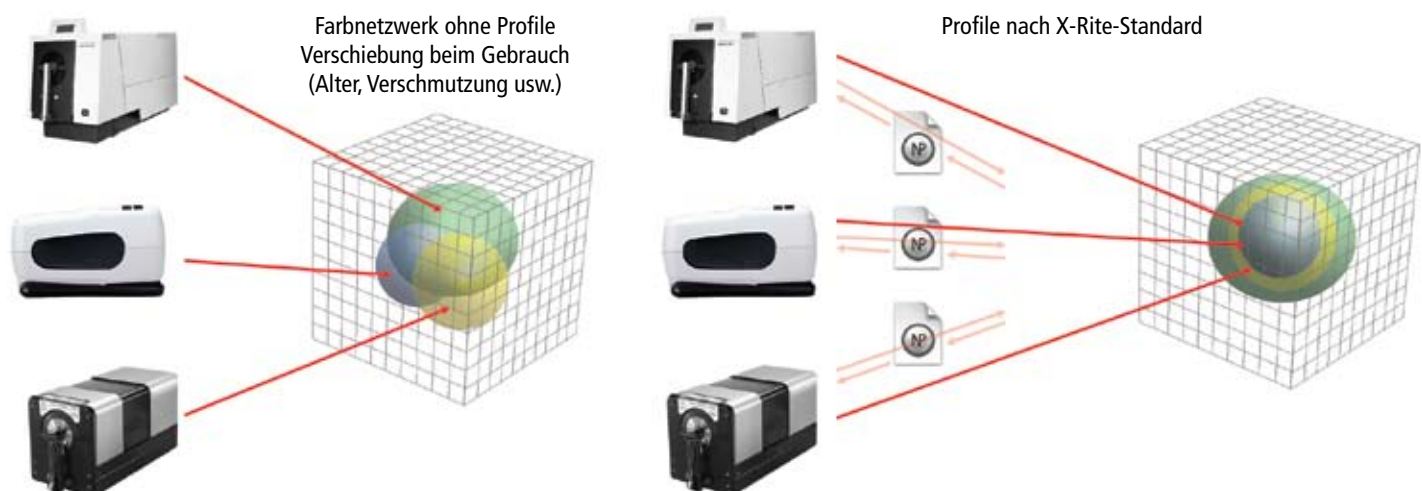
- **Profilgenauigkeit:** Dadurch sind die Qualität, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Geräte im gesamten Netzwerk gewährleistet.
- **Diagnosezuverlässigkeit:** Für die vorbeugende Wartung werden durchdachte Ferndiagnose-Routinen durchgeführt.
- **Kommunikation:** Genaue Kommunikation zwischen Geräten
- **Permanente Echtzeit-Überwachung:** Die permanente Überwachung aller Geräte sowie jederzeit verfügbare Berichte gewährleisten die frühzeitige Erkennung potenzieller Probleme.
- **Support bei der Zertifizierung:** Zur Erfüllung der Vorgaben für die Netzwerkleistung werden Geräte zertifiziert; Zertifizierungsdokumente können auch ausgedruckt werden.
- **Erweiterungsfähigkeit:** Zusätzliche Geräte lassen sich problemlos in das System integrieren.
- **Mühevolle Integration:** Die Produktion lässt sich ohne Unterbrechungen für Wartungsarbeiten oder die Zertifizierung aufrechterhalten.

Systemanforderungen von NetProfiler

Windows 98 SE, Windows ME, Windows 2000 SP4, Windows XP; Pentium III-kompatibler Prozessor mit mindestens 450 MHz; 64 MB RAM; 2 GB-Festplatte mit mindestens 50 MB frei verfügbarem Festplattenspeicher; Farbmonitor mit einer Auflösung von mindestens 1024 X 768; Internet-Verbindung mit einer Baudrate von mindestens 14,4; Internet Explorer 5.0 oder neuere Version

NetProfiler-Lizenz

Die Lizenz umfasst: NetProfiler Client-Software; NetProfiler-Kalibrierungskarte (umfasst 24 Profile); NetProfiler-Einzellicenz für 12 Monate (die Lizenz muss nach 12 Monaten verlängert werden, wobei eine neue Kalibrierungskarte zur Verfügung gestellt wird); Zugang zum Telefon-Helpdesk.



NetProfiler, mit dem sich gerätespezifische Probleme wie Alter, Verschmutzung und Verschiebung lösen lassen, erhöht die Genauigkeit und Effizienz eines profilierten Netzwerks.

Zubehör

Die Messung muss repräsentativ für das angestrebte Ziel und auch sinnvoll sein. Deshalb muss die Probe für die Messung entsprechend vorbereitet und positioniert werden. Zu diesem Zweck muss jedes Kosmetikprodukt zu einer Reflexion führen, damit das Messinstrument für die betreffende Probe geeignet ist.

Standardzubehör für die Haupt- bzw. Deckfarbmessung:

- Messung von Pudern
- Messung von Flüssigkeiten
- Messung von nicht ebenen Objekten

Für die Messung nach dem Auftragen muss ein Auftragsmodus ausgewählt werden:

- Automatisches Handauftragsgerät
- Pneumatische Pistole
- Andere Auftragsgeräte für alle pastenförmigen Produkte

Zum Auftragen muss auch ein Träger ausgewählt werden:

- Kontrastkarte
- Glasplatte
- Kunststoffolie (selbstklebend oder anderweitig)
- Träger zur Imitierung der Haut

Danach muss ein geeignetes Messprotokoll festgelegt werden.





Die Farbe des Erfolgs

Auf einem globalen Markt gibt es zahllose Herausforderungen und Chancen. Die Farbqualitätskontrolle spielt weiterhin eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Produkten und käuferseitigen Präferenzen.

X-Rite bietet Ihnen die notwendige Erfahrung und Technologie zur Nutzung der sich bietenden Chancen. Zum richtigen Zeitpunkt! Immer!

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter xrite.com.

X-RITE – WELTWEITER HAUPTSITZ

Grand Rapids, Michigan USA • (800) 248-9748 • +1 616 803 2100
© 2010, X-Rite, Incorporated. Alle Rechte vorbehalten.

L10-415 (04/10)

