

Farbmessung



ColorTest

- tragbares Gerät mit externem Messkopf
- 45°/0° Messgeometrie nach DIN 5033
- kleiner Messkopf, gefedert
- automatische/manuelle Messauslösung
- einfache 4-Tasten-Menübedienung
- nichtflüchtiger Speicher für 1.000 Farbproben und 100 Farbproben mit Remissions-Spektren
- Speichern von bis zu 200 Farbstandards im Messgerät
- beleuchtetes Grafikdisplay
- umfangreiche Report-Software

Echte Spektralmessung!

Neu: PASS/FAIL-Signalisierung

Spektralphotometrische Farbmessung

Die Farbe eines Objekts wird nicht nur von deren Oberfläche bestimmt, sondern auch von dem einfallenden Licht. Die Sinnesempfindung „Farbe“ eines Objekts hängt vom Betrachter ab. Um eine Farbdifferenz zwischen zwei Gegenständen zu bestimmen, müssen diese gleichzeitig unter kontrollierten Lichtverhältnissen betrachtet werden.

Das Messgerät **ColorTest** ermöglicht eine objektive Bestimmung des Farbabstandes zwischen einer Farbprobe und einem gegebenen Farbstandard.

ColorTest arbeitet nach dem Spektralverfahren, das als die mit Abstand präziseste Messmethode gilt. Die Probe wird mit einer definierten Lichtquelle beleuchtet und das von der Oberfläche remittierte Licht wird spektral gemessen.

Da die Oberflächenfarben von der Beleuchtungsquelle abhängig sind, muss das reflektierte Spektrum mit einer standardisierten Lichtquelle gewichtet werden. Das resultierende Spektrum wird dann mit den drei Spektren, die auf der Rot-, Grün- und Blauempfindung des menschlichen Sehsystems basieren, bewertet und man erhält die drei Farbwerte X, Y und Z.

So wie bei den Lichtquellen sind die drei farbigen Empfindungsfunktionen standardisiert; und zwar sowohl für einen 2°- als auch einen 10°-Beobachtungswinkel. Diese Unterscheidung ist nötig, da die Farbeempfindung vom Beobachtungswinkel abhängt. Die 0°/45° Messgeometrie (d.h. Messung bei 0°, Zirkularbeleuchtung bei 45°) entspricht der DIN 5033.

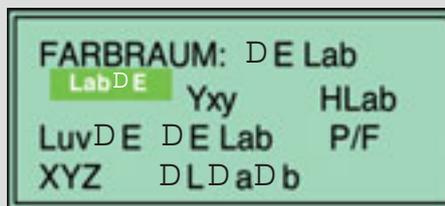


Messung auf gekrümmten Flächen mit Nebenlichtkompensation

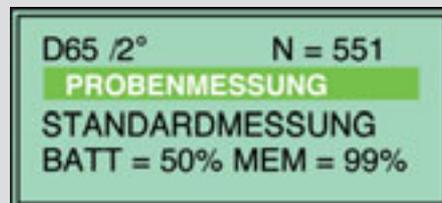
Anwendungsbereiche

In der Produktion und Wareneingangs- und Ausgangskontrolle findet ColorTest einen breiten Anwendungsbereich und wird eingesetzt zur

- objektiven Qualitätskontrolle (reduzierte Ausschussquoten!)
- Farbmessung und -registrierung für QM-Systeme nach DIN EN ISO 9000
- Farbabstandsmessung (Farbprobe/Farbstandard)
- absoluten Farbortmessung (gewählter Farbraum und Beobachtungswinkel, festgelegte Beleuchtungsart)
- Auswertung gemessener Farbinformationen (optionale Report-Software)



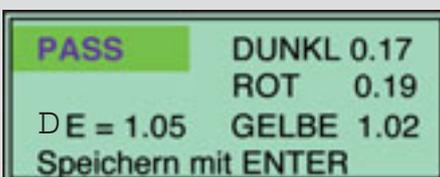
Einstellbare Farb Räume



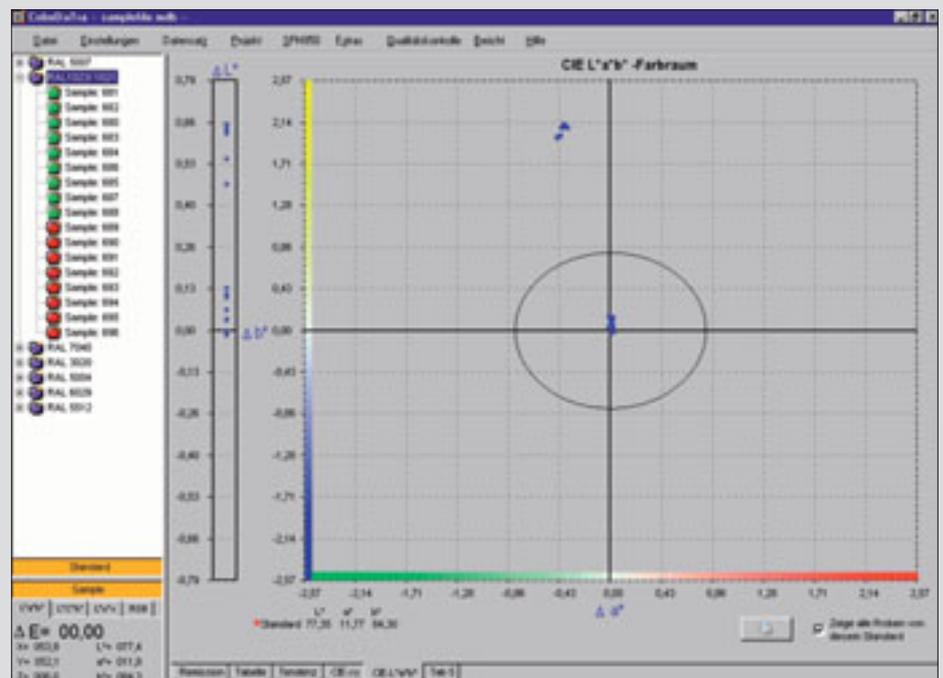
Messmenü: Probenmessung oder Standardmessung



Messwertanzeige als DL, Da, Db und DE



Pass/Fail-Anzeige



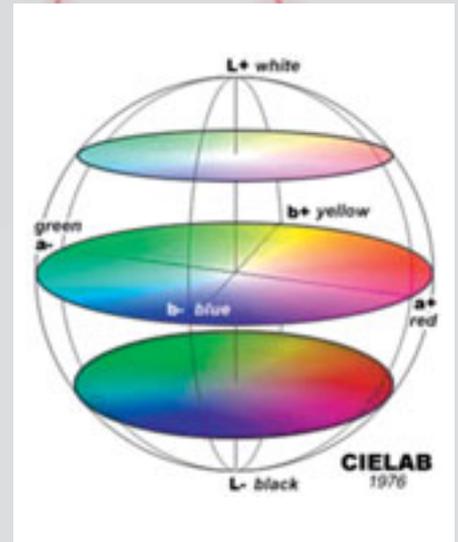
L*a*b* Darstellung mit Toleranzgrenzen

Produktvorteile

Neben der hohen Reproduzierbarkeit, den umfangreichen Auswertemöglichkeiten und einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis bietet ColorTest folgende Vorteile:

- externer, gefederter Messkopf zur Messung auch von kleineren Proben in beliebigem Winkel

- nichtflüchtiger Speicher für 1.000 Farbproben und 100 Farbproben mit Remissions-Spektren und 200 Farbstandards
- wahlweise Nebenlichtmessung zur Kompensation von Fremdlicht beim Messen gekrümmter Flächen
- serieller Datenaustausch



ColorDaTra Datenbank-Software

Als besonders empfehlenswertes Zubehör ist die **ColorDaTra Datenbank-Software** hervorzuheben. Gespeicherte Daten können mit dem unter Windows® lauffähigen PC-Datenbank-Programm übertragen werden. ColorDaTra bietet Ihnen folgende Möglichkeiten der Auswertung:

- **Datentransfer** vom ColorTest zum einem PC oder Laptop
- **Datenbank** für die Verwaltung der Messdaten und ihrer Farbspektren
- grafische Darstellung der Farbkoordinaten und von **Farbdifferenzen** zu gespeicherten Farbstandards in verschiedenen Farbräumen z. B. im CIE L*a*b* – Farbraum
- **Trendlinien**-Funktion
- **Qualitätskontrolle** mit wählbaren Farbabstandswerten DE sowie Gut-Schlecht-Markierung der Proben im Messreport

- **Statistikfunktionen** Mittelwert, Standardabweichung, maximaler Bereich sowie **Druckfunktionen** für Grafiken und Messreport

- **Farbstandards** aus dem ColorTest auslesen, Bezeichnung ändern und Farbstandards in ColorTest übertragen

Colour Data Report												Date: 15.03.05	Time: 11:42
Project name:		Instrument	Geometry	SP of Standards	SP of Samples	Quality Check			Comments				
Sample No.:		1140	111	7	73	0	0	0					
RAL 6027		Variables		Stochastic Values			Colour System 1			Colour System 2			
Date	Time	Run	Angle	x	y	z	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
15.03.05	11:40	D65	10°	10,7	12,2	12,2	41,84	-0,46	-0,23	41,84	14,26	14,26	
Part No.	Date	Time	Run	Angle	x	y	z	L*	a*	b*	ΔL*	Δa*	Δb*
Sample 708	15.04.2003	11:40	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,82	-0,46	-0,23	-0,02	-0,01	0,00
Sample 710	15.04.2003	11:41	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,86	-0,46	-0,23	0,01	-0,06	-0,01
Sample 711	15.04.2003	11:41	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,88	-0,3	-0,24	0,12	-0,08	-0,05
Sample 712	15.04.2003	11:41	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,8	-0,47	-0,23	0,11	-0,04	-0,02
Sample 713	15.04.2003	11:41	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,82	-0,44	-0,23	0,16	-0,12	0,04
Sample 714	15.04.2003	11:41	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,82	-0,54	-0,24	0,13	-0,01	-0,04
Sample 716	15.04.2003	11:42	D65	10°	10,7	12,2	20,1	41,88	-0,46	-0,23	0,1	-0,06	-0,03
Sample 718	15.04.2003	11:42	D65	10°	12,7	14	22,3	44,21	-0,88	-0,48	0,28	2,77	0,24
Sample 717	15.04.2003	11:42	D65	10°	12	13,4	23	43,36	-0,7	-0,41	0,28	1,72	1,75
Statistics		L*	a*	b*	ΔL*	Δa*	Δb*	SP (%)	CP	SP	y	x	y
Average	1,26	42,27	-0,37	-0,14	0,11	-0,49	-0,52	1,39	22,98	74,87	12,26	0,23	0,26
Range	0,80	2,09	2,09	0,26	10,03	0,24	13,08	0,89	0,89	1,22	1,79	0,04	0,02
Standard deviation	3,8	0,89	1,24	3,58	0,86	3,1	8,01	3,8	3,7	0,27	0,89	0,01	0,01
Coefficient of variation (%)	180,05	2,08	-17,42	-19	19,85	-19,31	-16,42	180,05	16,1	0,68	0,26	4,39	0,89

Colour Data Report

ColorTest – Farbmessgerät

Lieferumfang

Standardmäßig wird ColorTest in der folgenden Ausstattung geliefert:

- Spektralfotometrisches Farbmessgerät ColorTest mit flexiblem 0°/45° Messkopf
- NiMH-Akku-Pack 6 V/1.100 mAh
- Temperaturkontrollierte Ladestation 100...240 V, 50...60 Hz AC
- Weiß-Standard mit Kalibrierzertifikat der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin
- CD-ROM mit interaktivem Lernprogramm und Demo-Version der Datenbank-Software ColorDaTra (umwandelbar in Vollversion mittels Software-Lizenz-Key)
- Betriebsanleitung
- Schaumstoffgepolsterter Kunststoff-Transportkoffer

Hardware Optionen

Für die tägliche Arbeit mit dem ColorTest ist ein Arbeitsstandard mit glasierter Oberfläche erhältlich. Er lässt sich leicht reinigen und ist widerstandsfähiger gegen Abnutzung. Weitere nützliche Optionen:

- zusätzliche NiMH-Akku-Packs 6 V/1.100mAh
- Probenhalterung für die Messung von Pulver oder Flüssigkeiten – wahlweise mit Lichtquelle
- Präzisions-Messkopfstativ für reproduzierbare Messungen an kleinen Teilen
- Tragetasche

Geräte-Software Optionen

Auf Wunsch können folgende Geräte-Software-Optionen freigeschaltet werden:

- Mehrfachmessung mit Mittelwertbildung
- Metamerie-Index Berechnung nach DIN 6172
- Pass/Fail-Anzeige mit zwei Schwellenwert-Punkten
- Algorithmen für Pulver- und Flüssigkeitsmessung

Software Optionen

- ColorDatra Datenbank-Software

Weitere Geräte aus unserem Programm

- Schichtdickenmessgeräte
- Ultraschall-Schichtdickenmessgeräte
- Porenprüfgeräte
- Wanddickenmessgeräte
- Glanzmessgeräte
- Härte- und Rauheitsmessgeräte
- Kontinuierliche Dickenmessanlagen zur Messung von Flachbahnen
- Kontinuierliche Porenprüfanlagen

Technische Daten

Messgeometrie:	45°/0°-Zirkularbeleuchtung bei 45°, Messung bei 0° nach DIN 5033
Normlichtarten:	D65, D55, A, C
Normbeobachter:	2° (1931) und 10° (1964)
Farbräume:	XYZ, Yxy, ΔE CIE L*a*b*, ΔL Δa Δb , ΔE CIE L*u*v*, Hunter Lab
Spektralbereich:	400 nm bis 700 nm
Auflösung:	10 nm (intern 3,5 nm)
Reproduzierbarkeit:	$\Delta E \leq 0,2$ (Bereich bestimmt aus 10 Messungen des mitgelieferten Weiß-Standards)
Lichtquelle:	Leuchtdioden* *ColorTest kann nur für nicht-fluoreszierende Proben angewendet werden
Stromversorgung:	NiMH 6 Volt/1.100 mAh, bis zu 1.000 Ladezyklen
Anzeige:	Absolutwerte, Delta-Werte, Remissions-Spektrum
Umgebungstemperatur:	15 ... 35 °C
Luftfeuchte:	Maximal 85 %, nicht kondensierend
PC-Schnittstelle:	Serieller Datenaustausch über RS-232C
Masse:	600 g inklusive Akkupack



ElektroPhysik

ElektroPhysik
Pasteurstr. 15
D-50735 Köln
Tel.: +49 (0) 221 75204-0
Fax: +49 (0) 221 75204-67
www.elektrophysik.com
info@elektrophysik.com

ElektroPhysik USA
770 West Algonquin Rd.
Arlington Heights IL 60005
Phone: +1 847 437-6616
Fax: +1 847 437-0053
www.elektrophysik.com
epusa@elektrophysik.com

ElektroPhysik Nederland
Borgharenweg 140
6222 AA Maastricht
Tel.: +31(0)43/3 520660
Fax: +31(0)43/3 631168
www.elektrophysik.com
epnl@elektrophysik.com

ElektroPhysik Belgium
Allée Marie Louise 4b
4121 Neupré
Tél.: +32(0)4 336 5205
Fax: +32(0)4 338 0180
www.elektrophysik.com
epbe@elektrophysik.com