

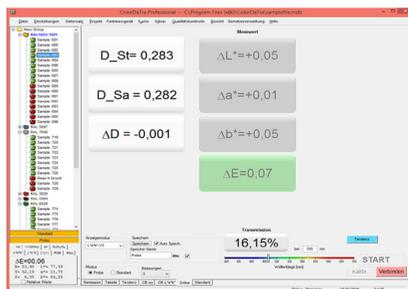
Spektralphotometer

ColorLite ColorCube - Kurzbedienungsanleitung

Der ColorLite Color Cube ist ein zukunftsweisendes hochpräzises Laborspektralphotometer für die spektrale Farbmessung zur Bestimmung der Farbe. Entwickelt wurde der ColorLite Color Cube für eine Vielzahl von Oberflächen und Materialien und ist gekennzeichnet durch die Verwendung qualitativ hochwertiger elektronischer und optischer Komponenten. Im Lieferumfang ist eine umfangreiche Qualitätssicherungssoftware ColorDaTra als Komplettlösung enthalten.



Qualitätskontrolle durch die PC Software ColorDaTra



1) Inbetriebnahme

Schalten Sie den ColorLite Color Cube durch langes Drücken des Tasters an der Vorderseite (min. 2 Sek.) ein. Nachdem sich die farbige LED Beleuchtung eingeschaltet hat, ist der ColorCube betriebsbereit und Messungen können ohne Aufwärmzeit vorgenommen werden. Um eine Verbindung zwischen dem Messgerät und dem PC herzustellen, müssen Sie das mitgelieferte USB-Kabel in die Anschlussbuchse stecken.

Öffnen Sie die ColorDaTra Software und verbinden Sie den ColorCube durch einen Klick auf "Verbinden". (Zur Installation und Bedienung der ColorDaTra Software steht eine separate Anleitung zur Verfügung, welche im Lieferumfang enthalten ist)

2) Kalibrierung - Farbmessung

Das Gerät wird mit einer zertifizierten Weiß-Kalibrierungsreferenz kalibriert. Vor der Nutzung und vor dem Messen eines Farbstandards empfehlen wir, das Gerät zu kalibrieren. Zum Kalibrieren müssen Sie zunächst ColorDaTra auf Ihrem PC starten.

Anschließend platzieren Sie die Schwarzreferenz über der Messöffnung und wählen- **Kalibrieren**. Nach der Dunkelmessung führen Sie eine Messung mit dem Weißstandard durch. Folgen Sie den Anweisungen auf dem PC. Legen Sie den Kalibrierstandard auf die Messöffnung und klicken Sie auf **"ok"**.



Weißer zertifizierter
Kalibrierungs-
standard

3) Wie man eine Referenzfarbe einmisst

Referenzfarben sind normalerweise Zielfarben, welche wir **"Standards"** nennen. Mit der Messung eines Standards wird eine gewünschte Vergleichsfarbe angelegt. Dieser Standard wird für spätere Messungen in der ColorDaTra Software auf dem PC gespeichert.

Wählen Sie in ColorDaTra den Modus **"Standard"** aus.

Weisen Sie dem Standard einen Namen wie z.B. "Pulver Rot" zu.

Die Messung wird ausgeführt, sobald Sie die Schaltfläche **"Start"** betätigen.

Typische Standards sind Farbskalen wie RAL oder NCS, idealerweise im selben Material wie die Probe. Im Bereich der Qualitätskontrolle ist die Verwendung von "Freigabemustern" besser geeignet. Dies stellt sicher, dass der Farbton mit der Probe identisch ist.

Bei der Messung eines Farbstandards sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Standard muss sauber sein - am Besten immer geschützt aufbewahren und niemals die Oberfläche berühren.
- Für die Messung von inhomogenen Proben wie Granulaten oder strukturierten Oberflächen wie Leder, ist es möglich, die Anzahl der Messungen für die Farbwertberechnung festzulegen. Hierbei wird ein Mittelwert aus der Anzahl der Einzelmessungen abgebildet und ausgegeben.
- - **Anzahl Scans** finden Sie in ColorDaTra unter **"Messungen"** in der Hauptmaske. Die aktuelle Einstellung wird im Fenster entsprechend angezeigt. Die Grundeinstellung ist **"3"**. Die Anzahl der Messungen kann zwischen 1 und 20 ausgewählt werden.
- Wählen Sie einen Toleranzbereich in ColorDaTra **"Qualitätskontrolle"** aus. Bestimmen Sie, welche - **Pass/Fail** Grenzwerte überwacht werden sollen. Geben Sie die Grenzwerte in die Maske ein. Haben Sie für einen Standard keine Pass/ Fail-Grenzen definiert, zeigt der ColorCube die gemessene Farbe der Probe visuell über die integrierte LED-Beleuchtung.

4) Probenmessung

Probenmessungen werden als absolute Messwerte gemessen und üblicherweise zum Vergleich mit einer Standardfarbe verwendet. Vor den Probenmessungen ist ein entsprechender Standard zu messen oder einer der gespeicherten Standards auszuwählen.

Wählen Sie in ColorDaTra den Modus "Probe" aus.

Die Messung wird ausgeführt, sobald Sie die Schaltfläche "Start" betätigt haben.

Technische Daten

Labor-Spektralphotometer ColorCube		sph45	sph38	sph80	sph d/8-6
Messgeometrien	45°/0° Zirkularbeleuchtung bei 45°, Messung bei 0° nach DIN 5033	X			
	Diffusbeleuchtung d/0°, Messung bei 0° nach DIN 5033		X	X	
	Diffusbeleuchtung d/8°				X
Normlichtarten	D65, D55, D50, A, C, F11	X	X	X	X
Normbeobachter	2° (1931) und 10° (1964)	X	X	X	X
Messfläche		ca. 20 mm	38 mm	80 mm	3 mm / 6mm / 10mm
Farbräume	XYZ, Yxy, ΔE CIE L*a*b*, L*u*v*, L*C*h, Hunter Lab Remissionskurve mit Cursor/Anzeige in nm und % CIE-L*a*b* Diagramm inkl. Toleranzgrenzen	X	X	X	X
Qualitätskontrolle Toleranzgrenzen der Farbdifferenzen	ΔE CIELab; ΔL, Δa, Δb; ΔL, Δu, Δv; ΔL, ΔC, Δh; Min/Max, PASS/FAIL, ΔECMC (1:1 und 1:2), CIE ΔE94 Metamerie-Index für D65/A und D65/F11 nach DIN 6172	X	X	X	X
Weitere Farbwerte	Kontrast: LRV - BS 8493:2008, verschied. Weißgradwerte, verschiedene Gelbwerte, Grau Index Hazen/APHA; JOD	X	X	X	X
Spektralbereich angezeigt	400 nm bis 700 nm	X	X	X	X
Spektrale Auflösung	Holografisches Gitter-Spektrometer HWB bei 500 nm < 10 nm Abtastung in 3,5 nm Schritten 115 x 16-Bit Werte pro Scan => 100 Messpunkte	X	X	X	X
Wiederholgenauigkeit	< 0,03 ΔE CIELab	X	X	X	X
Reproduzierbarkeit	ΔE ≤ 0,03 CIELab (Bereich bestimmt aus 10 Messungen des mitgelieferten Weißstandards)	X	X	X	X
Abmessungen/ Gewicht	150 mm x 230 mm x 230 mm (H x L x B); 6,3 Kg	X	X	X	X
Lichtquelle	Weißer und blauer LED's Lebensdauer > 20 Jahre	X	X	X	X
PC-Verbindung	USB, Bluetooth oder WLAN (optional)	X	X	X	X