

# MiniScan<sup>®</sup> EZ

Das portable Farbmessgerät ist dort, wo Farbe ist.



d/8°

45°/0°



巧之乖  
承事予



## MiniScan<sup>®</sup> EZ

- Klein, leicht, portabel und unabhängig
- Mit einer Hand einfach zu bedienen
- Verfügbar in den Geometrien d/8° und 45°/0°

# MiniScan® EZ

## Der große Coup: MiniScan® EZ.

Farbe ist überall. Farbe muss bestimmt werden: in Fabrikhallen, im Wareneingang. Am Ende der Produktionsstraße. Im Freien. Bei Wind und Wetter. In Schmutz und Staub. Das MiniScan® EZ misst Farbe dort, wo es darauf ankommt. Schnell, einfach und sicher. Das MiniScan® EZ ist nicht größer als eine Zapfpistole an der Tanksäule, nur leichter und ohne Schlauch. Nehmen Sie das MiniScan® EZ überall mit hin, wo Sie präzise Farbwerte bestimmen wollen. Hoch hinauf in die Berge oder tief hinein in Ihr Warenlager. Hinaus ins Freie oder hinein in die Produktion. Das portable Farbmessgerät misst Farbwerte zuverlässig, sicher und eindeutig. Genau dort, wo Farbe ist.

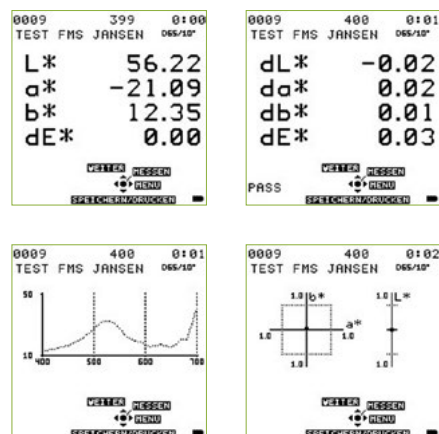


## Einfache Bedienung.

Durch seine Leichtigkeit ist das MiniScan® EZ mit einer Hand bedienbar und angenehm in der Handhabung, da es batteriebetrieben, unabhängig von Stromanschlüssen benutzt werden kann. Die Batterien reichen für 4.000 Messungen. Auf Knopfdruck ermittelt es die Messwerte präzise und zuverlässig und erstellt die Messdaten in der Sprache Ihrer Wahl. Durch klare Bedienfunktionen ist es leicht, sich einzuarbeiten und Standards und Toleranzen einzurichten und zu verwalten. Konfigurationen lassen sich auf andere MiniScans übertragen. Zudem erhöht umfangreiches Zubehör den Funktionsumfang, wie z.B. eine flexible Industrietastatur, Drucker und Barcode-Scanner, die jeweils per USB direkt anschließbar sind.

## Farbe messen, wie sie das Auge sieht.

Die Darstellung rechts zeigt die Ausgabe der Absolut- und Differenzdaten, die Darstellung von Spektraldaten und -kurven sowie Farbort-Visualisierung. Auch die PASS-/FAIL-Anzeige gibt das MiniScan® EZ schnell und einfach aus. In jeder Umgebung sind alle Daten aufgrund der Hintergrundbeleuchtung gut lesbar. Die Display-Anzeige ist messerscharf und mit individuellem Kontrastverhältnis und Dimmer ausgestattet. Diese verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten machen das MiniScan® EZ zu einem beliebten Werkzeug für zahlreiche Anwendungen.



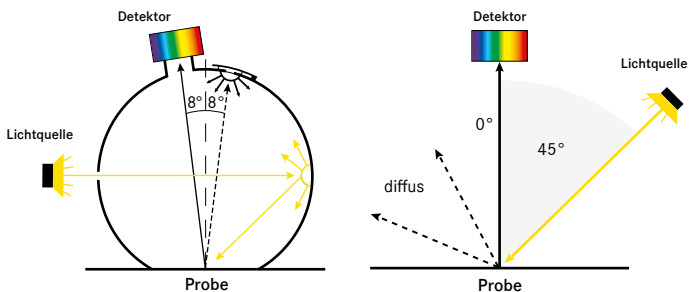
## Präzise Ergebnisse.

Die eingebaute Xenon Blitzlampe bringt Licht und messerscharfe Definition in Farbkomplexität. Höchste Präzision bei dunklen Proben. Exakte Werte auch bei optisch aufgehellten Farb-Vorlagen. Die Messungen sind CIE-konform. Das bedeutet umfassende Sicherheit und Garantie durch Spektraldaten in 10 nm Schritten. Vergleich von Messungen vor Ort mit numerischen Werten – realer Standard muss nicht vorliegen.



diffuse Beleuchtung/8° Messung  
Glanzanteil eingeschlossen

45° Beleuchtung/ 0° Messung



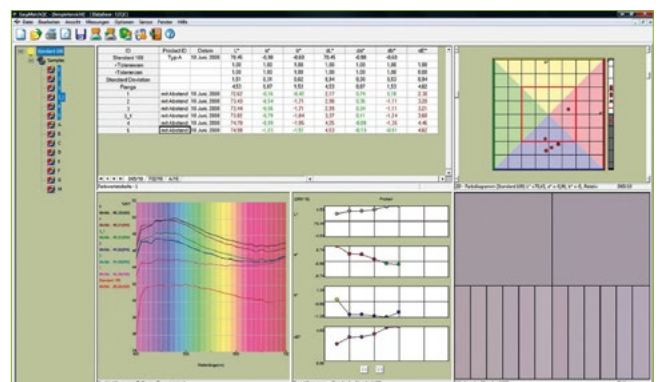
## d/8° und 45°/0°.

Das MiniScan® EZ arbeitet wahlweise mit der d/8°- oder 45°/0°- Geometrie. Damit ist das Gerät überall einsetzbar. d/8° beurteilt Farbe zuverlässig, unabhängig von der Oberflächen-Beschaffenheit. 45°/0° überprüft die Farbübereinstimmung mit dem visuellen Eindruck. Wir beraten bei der Auswahl der idealen Konfiguration. Messergebnisse des portablen Farbmessgeräts und die Ergebnisse von Laborgeräten stimmen überein.

## EasyMatch® QC.

### Die flexible Software für Ihr Farbdaten-Management.

Die EasyMatch® QC-Software steuert alle Funktionen der HunterLab Spektralphotometer. Die intelligente Technik erfasst Daten, vergleicht, analysiert und berichtet. Sie wählen aus, ob Daten numerisch, in Tabellenform oder grafisch erscheinen. Sie können auf Knopfdruck Farbort, Farbraum und Trends visualisieren und individuell konfigurieren. Die benutzerfreundliche Oberfläche erlaubt sowohl einfache Verwendung für Routineaufgaben in der Qualitätssicherung, als auch höchste Skalierbarkeit für komplexe und rechenintensive Anwendungen.



# Technische Erläuterungen

**45°/0° Rundumbeleuchtung.** Optimierte Messergebnisse für die visuelle Wahrnehmung. Aufgrund zirkularer Beleuchtung richtungsunabhängig.

**d/8° Echte Ulbrichtkugel.** Messergebnisse des portablen Farbmessers und die Ergebnisse der Laborgeräte stimmen überein.

**Batteriebetrieben.** Unabhängig von Stromanschlüssen. Batterien reichen für bis zu 4.000 Messungen.

**Tragbar.** Messen, wann und wo Sie wollen, auch bei laufender Produktion. Gerät und Zubehör sind jederzeit transportsicher und reisefreundlich verstaut. In komfortabler Aktenkoffer-Größe.

**Bedienerfreundlich.** Per Daumendruck bedienbar. Ergonomisch angenehmes Handling mit gummiertem Handgriff. Das große Display zeigt Messergebnisse klar und übersichtlich. Hoher Benutzerkomfort durch Display-Rotation. Benutzerspezifische Setups garantieren Bedienübersicht und -sicherheit. Einstellen von 100 Produktstandards und 800 Musterwerten.

**Mehrsprachig.** Messwerte und Analysen sind einfach und verständlich in der Landessprache vorhanden. Eine schnelle Einlernphase ist gewährleistet.

**Probensicher.** Reduzierung von Messungen. Modelle mit großer Messöffnung sorgen für hervorragende Messgenauigkeit bei größeren Proben. Modelle mit kleiner Messöffnung für kleine und gekrümmte Proben.

**Normkonform.** Umfassende Sicherheit durch normengerechte Umsetzung nach CIE, DIN und ASTM. Messung erfolgt in echten 10 nm Schritten.

**Präzise.** Präzise Messwerte durch die Xenon Blitzlampe bei dunklen Proben. Präzise Messwerte auch bei aufgehellten Proben.

**Komfortabel.** Hoher Bedienerkomfort durch einfaches Verwalten und Einrichten der Anzeige, Standards und Toleranzen. Konfigurationen übertragbar auf andere Geräte.

**Messgenau.** Messen und Speichern der Daten des realen Musters vor Ort als Vorlage für die spätere Verwendung. Vergleich von Messungen vor Ort mit numerischen Werten, ein realer Standard muss nicht vorliegen. Auf Wunsch Anpassung der Messwerte an andere Gerätetypen.

**Effektiv.** Ökonomisches Arbeiten: Proben messen, Ergebnisse speichern und späteres Übertragen der Werte an einen PC.

**Faktisch.** Ergebnisse fixieren durch das Mitteln der Ergebnisse nicht homogener und ungleichmäßiger Proben.

**Fehlerfrei.** Fehlerquellen ausschließen durch benutzerspezifische Definition von Toleranzen. Dadurch ist der Einsatz unerfahrener Anwender möglich. Die Auto-Toleranz ( $\Delta E^* \text{ CMC}$ ) ermittelt automatisch die Kriterien für PASS/FAIL.

**Ausbaubar.** USB-Drucker, -Scanner, falt- und rollbare Industrietastatur direkt anschließbar.

ISO 9001 Certified; C€ Certified





# Spezifikationen

<b>Eigenschaften</b>	
Messprinzip	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portables Zweistrahl-Spektralphotometer</li> </ul>
Geometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diffus/8° (Glanz eingeschlossen; Kugeldurchmesser 63.5 mm)</li> <li>▪ 45°/0° (Glanz ausgeschlossen)</li> </ul>
Messöffnung/Beobachtungsfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45°/0° Modell: 31.8 mm beleuchtet/25.4 mm gemessen</li> <li>▪ optionale Wechselblenden: 25 mm, 12.5 mm (siehe Messblenden-Set unter Zubehör)</li> <li>▪ Diffus/8° Modell: 25.4 mm beleuchtet/20.0 mm gemessen</li> </ul>
Spektralbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 nm bis 700 nm</li> </ul>
Wellenlängenauflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 3 nm</li> </ul>
Effektive Bandbreite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 nm equivalent triangular</li> </ul>
Berichtsintervall	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 nm</li> </ul>
Photometrische Bandbreite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 bis 150 %</li> </ul>
Lichtquelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Xenon Blitzlampe</li> </ul>
Lampenlebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &gt; 1.000.000 Blitze</li> </ul>
Messdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Sekunde (2 Sekunden von Auslösung bis Datenanzeige)</li> </ul>
Messintervall	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Sekunden</li> </ul>
Anzahl Blitze/Messung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Blitz</li> </ul>
Normenübereinstimmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIE No.15:2004, ISO 7724/1, ASTM E1164, DIN 5033 Teil 7 und JIS Z 8722 Bedingung C</li> </ul>
Rückführbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Kalibrierung u. Zuordnung der Gerätestandards erfolgt in Übereinstimmung mit dem National Institute for Standards and Technology (NIST) gemäß der Grundlagen beschrieben in CIE Publikation 44 und ASTM E259</li> </ul>
<b>Performance</b>	
Farbmetrische Wiederholgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\leq 0.05 \Delta E^*</math> CIE L*a*b* an Weißkachel (20 Messungen)</li> </ul>
Geräteübereinstimmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\Delta E^* \leq 0.15</math> CIE L*a*b* (Avg) an BCRA II Kachelsatz</li> <li>▪ <math>\Delta E^* \leq 0.25</math> CIE L*a*b* (Max) an BCRA II Kachelsatz</li> </ul>
<b>Firmware</b>	
Datenansichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Farbdaten, Farbdifferenzdaten, Tristimulus Farbplot, Spektraldaten, Spektraldifferenzdaten, Spektralkurven, Spektraldifferenzkurven, Pass/Fail Auswertung, Durchschnitt, Standardabweichung</li> </ul>
USB Speicher Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherung von Setups und Daten, Übertragung in andere Geräte, CSV-Datenexport</li> </ul>
Normlichtarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11</li> </ul>
Beobachterfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2° und 10°</li> </ul>
Farbskalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIE L*a*b*, Hunter Lab, CIE L*C*h, CIE Yxy, CIE XYZ</li> </ul>
Farbdifferenzskalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\Delta L^*a^*b^*</math>, <math>\Delta Lab</math>, <math>\Delta L^*C^*H</math>, <math>\Delta Yxy</math>, <math>\Delta XYZ</math></li> </ul>
Farbdifferenzindizes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\Delta E^*</math>, <math>\Delta E</math>, <math>\Delta C^*</math>, <math>\Delta C</math>, <math>\Delta E_{CMC}</math></li> </ul>
Indizes; Weitere	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E313 Weißgrad und Tint (C/2° und D65/10°), E313 Gelbgrad (C/2° und D65/10°), D1925 Gelbgrad (C/2°), Y Brightness, Z %, 457 nm Brightness, Opazität, Farbstärke, Grauskala, Metamerie, Shade Number</li> </ul>
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 spektrale Standards mit Toleranzen, Arbeitsstandards, Physikalische Standards, Numerisch oder Hitch, 750 spektrale Proben</li> </ul>
Sprachen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deutsch, Englisch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Spanisch</li> </ul>
<b>Weitere Daten</b>	
Abmessungen/Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Höhe: 13.9 cm, Breite: 10.9 cm, Tiefe: 26.7 cm / 1.0 kg inklusive Akkus</li> </ul>
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8 cm x 5.8 cm LCD, beleuchtet</li> </ul>
Schnittstelle/Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ USB 2.0 / Sechs (6) NiMH-AA-Akkus, wiederaufladbar</li> </ul>
Arbeits- /Lagerbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10° bis 40°C, 10 % - 90 % rel. Luftfeuchtigkeit / -20° bis 65°C, 10 % - 90 % rel. Luftfeuchtigkeit</li> </ul>
Lieferumfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NiMH-Akkus mit Ladegerät, kalibrierte Weißkachel, Grüne Prüfkachel, Rückführbarkeitszertifikat, Schwarzglas (45°/0° Modelle) bzw. Lichtfalle (diffus/8° Modelle), Schutzkappe, USB-Speicher, Netzadapter, Tragekoffer, Handbuch</li> </ul>

# Zubehör

Für jede Anwendung bietet HunterLab das passende Zubehör. Hier ein kurzer Auszug:



**Messblenden-Set für MSEZ4500.** Das Set beinhaltet einen Adapter mit aufschraubbaren Blenden mit 31.8 mm, 25 mm, 12.5 mm Durchmesser.



**Tastatur.** Mit der falt- und rollbaren Industrietastatur lässt sich das MiniScan EZ einfach bedienen.



**Messblende mit Glas für MSEZ4500.** Die Messblende mit Glas schützt die Optik vor Schmutz und Staub..



**USB Drucker.** Der Drucker wird per USB Kabel mit dem MiniScan EZ verbunden, Werte können schnell und unkompliziert ausgedruckt werden.



**Messblende mit 420 nm UV Cutoff Filter für MSEZ4500.** (Durchmesser 31.8 mm)



**Barcode Scanner.** Der Barcode Scanner wird per USB Kabel mit dem MiniScan EZ verbunden und liest Codes direkt in das Gerät ein.



**Nassprobenblende für MSEZ4500** schützt die Optik bei nassen und feuchten Proben. (Durchmesser 31.8 mm)



**Blende zum Aufschrauben für gekrümmte Proben.** Radius kundenspezifisch wählbar.



**Schablonen aus Acryl** zur genauen Positionierung bei gestreiften und gemusterten Proben.



**Farbstandards.** Hochwertige Farbstandards zur Geräteüberprüfung.

Die Messblenden der Sets sind auch einzeln erhältlich.  
Weiteres Zubehör unter [www.hunterlab.de](http://www.hunterlab.de)  
Sonderanfertigungen auf Anfrage.

ISO 9001 Certified; C€ Certified