Bedienungsanleitung

Version 2.2 vom 11.12.2015

ZGM 1120
Glanzmessgerät

für folgende Messgeometrien:

20°, 20°T, 60°, 45°D, 75°T, 75°D und 85°

Inhaltsverzeichnis

Bedienungsanleitung **1**

Glanzmessgerät **1**

Inhaltsverzeichnis **2**

Haftungsausschluss **3**

1. Gerätebeschreibung **4**
- **1.1 Zusammenfassung** 4

2. Sicherheitshinweise **5**
- **2.1 Gefahren** 5
- **2.2 Vorsicht** 5

3. Gerätelieferung **6**
- **3.1 Transportschäden** 6
- **3.2 Lieferumfang** 7
- **3.3 Optionen** 8

4. Geräteübersicht und Bedienungselemente **9**
- **4.1 Kurzübersicht** 9
- **4.2 Legende:** 9

5. Handhabung **9**
- **5.1 Kalibrierung** 10
- **5.2 Messvorgang** 11

6. Optionen **13**
- **6.1 Spezielle kundenspezifische Halterungen zum wiederholbaren Messen von nicht planen oder sehr kleinen Oberflächen** 13
- **6.2 „GlossTools“-Programmierschnittstelle (.NET API)** 13
- **6.3 RS232-Adaption** 13
- **6.4 USB-Fussschalter zur Messauslösung** 14
  - 6.4.1 Allgemeines 14
  - 6.4.2 Konfiguration 14
  - 6.4.3 Technische Daten: 14
- **6.5 Labview-Programmierschnittstelle** 14

7. Messpraxis **15**
- **7.1 Allgemein** 15
- **7.2 Wahl der korrekten Messgeometrie im Bereich Farben und Lacke** 15

8. Wartung und Reinigung **16**
- **8.1 Vom Benutzer ausführbare Wartungs- und Reinigungsarbeiten** 16
- **8.2 Reinigen des Gerätes** 16
- **8.3 Reinigen des Standards** 16

9. Technische Daten **17**

Index **19**

Beilage:
Hersteller-Zertifikat
Kalibrier-Zertifikat

Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokumentes ist das geistige Eigentum von Proceq SA, die Erstellung von Kopien oder von Auszügen in gedruckter oder in elektronischer Form, beziehungsweise das Speichern und/oder die Weiterleitung an andere Personen und Institutionen sind strengstens untersagt.

Alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Ausstattungen repräsentieren die gesamte Technologie dieses Gerätes. Diese Ausstattungen sind serienmässig vorhanden oder als aufpreispflichtige Sonderausstattung erhältlich.

Die Abbildungen und Beschreibungen sowie die technischen Daten entsprechen der vorliegenden Bedienungsanleitung zum Zeitpunkt der Erstellung oder des Druckes der vorliegenden Bedienungsanleitung. Proceq SA verfolgt eine Politik der ständigen Produktentwicklung. Änderungen jeglicher Art, die sich aus technischem Fortschritt, geänderter Ausführung oder Ähnlichem ergeben, bleiben vorbehalten, ohne dass Proceq verpflichtet ist, dieses Dokument zu aktualisieren.

Einige Abbildungen zeigen Vorserienmodelle und/oder sind am Computer erstellt. Das Design und/oder die Funktion des endgültigen Modells können daher in mehreren Punkten abweichen. Einige der aufgeführten Funktionen / Abbildungen enthalten teilweise aufpreispflichtige Sonderausstattungen.

Bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt gearbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Hersteller kann für Fehler in dieser Bedienungsanleitung und eventuell daraus entstehende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

Für Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler ist der Hersteller jederzeit dankbar.

© Proceq SA

1. Gerätebeschreibung

1.1 Zusammenfassung

Das ZGM 1120 Glanzmessgerät dient zum Ermitteln sämtlicher Glanzgrade der verschiedensten Oberflächen.

Die Steuerung und Bedienung des ZGM 1120 erfolgt mit Hilfe der GlossTools Mess- und Auswertungssoftware bequem vom PC aus über die USB-Schnittstelle.

Anwendungen / Einsatzgebiet:

- Zum Messen von kleinen Teilen, Rundungen und gekrümmten Oberflächen

Folgende **Eigenschaften** zeichnen dieses Gerät speziell aus:

- Modernes, robustes Alu-Design und hochwertige Qualität
- Kleinste Abmessungen und superleichtes Gewicht
- Kleine Auflage- und Messflächen
- Erhältlich in Ein-, Zwei- und Dreiwinkelausführungen und mit speziellen Geometrien nach Tappi oder DIN für die Papierindustrie
- Einzelmessungen, Mehrfachmessungen, automatisierte anwenderspezifische Messreihen und kontinuierliches Messen
- Definition von Grenz- und Referenzwerten für Glanzbereichsmessungen
- Einfache Steuerung, Bedienung und Anzeige über die mehrsprachige GlossTools Mess- und Auswertungssoftware direkt am PC oder Laptop
- Einfache Auswertung der Messdaten z.B. mit Microsoft Excel sowie Weiterverarbeitung in betriebseigenen Datenbanken
- Leistungsstarke Streulichtkompensation ermöglicht exakte Messungen von transparenten Objekten
- Automatische, anpassbare Kalibrieraufforderung
- Automatische Standarderkennung
- Wartungsfreie LED-Lichtquelle
- Energieversorgung erfolgt ausschliesslich über USB-Schnittstelle des Computers.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Gefahren

Achtung !

Diesen Hinweis finden Sie an allen Stellen in dieser Bedienungsanleitung, wo vor Gefahren gewarnt wird, die bei unsachgemässer Handhabung des Gerätes für Leib und Leben von Personen bestehen. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

2.2 Vorsicht

Dieser Hinweis kennzeichnet zu beachtende Anweisungen, damit Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes verhindert werden

Es ist strengstens verboten, das Gehäuse des ZGM 1120 zu öffnen! Bei Zuwiderhandlung verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche an die **Proceq SA**.

Der ZGM 1120 ist ausschliesslich zum Ermitteln des Glanzgrades von Oberflächen vorgesehen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am ZGM 1120 sind nicht gestattet. Verwenden Sie bitte ausschliesslich das für das Gerät erhältliche Zubehör. Für auftretende Schäden durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht ausdrücklich erlaubt und in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind (vgl. Abschnitt 8), dürfen nur durch die **Proceq SA** oder Ihren autorisierten Proceq-Händler vorgenommen werden, ansonsten verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche.

Das USB-Kabel niemals während einer Messung oder wenn die grüne Datentransfer Anzeige (2) leuchtet entfernen!

Sämtliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten am ZGM 1120, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind, dürfen nur durchgeführt werden, wenn das USB-Kabel vom ZGM 1120 getrennt ist.

Das Gerät niemals ins Wasser oder in andere Flüssigkeiten tauchen: **Kurzschlussgefahr**!

Das ZGM 1120 darf nie für längere Zeit der Sonne ausgesetzt sein. Lagern Sie das Gerät nicht in heisser oder staubiger Umgebung. Bewahren Sie das ZGM 1120 stets im mitgelieferten Koffer auf.

3. Gerätelieferung

3.1 Transportschäden

Am Bestimmungsort das Gerät aus der Verpackung herausnehmen und umgehend auf eventuelle Transportschäden hin überprüfen. Bei Anlieferung der Ware durch einen Spediteur muss vor der Unterzeichnung eines Empfangsdokumentes eine Kontrolle der Sendung auf äusserlich sichtbare Schäden erfolgen. Ist diese in Ordnung dann kann das Empfangsdokument ohne Vorbehalt unterschrieben werden. Ist die Verpackung jedoch sichtbar beschädigt, muss unbedingt ein Vorbehalt auf dem Empfangsdokument vom Fahrer unterschrieben lassen werden und der Frachtführer unverzüglich schriftlich haftbar gehalten werden.

Wird beim Auspacken der Sendung eine Beschädigung des Inhaltes festgestellt, muss der Spediteur unverzüglich haftbar gehalten werden und zwar mit dem Vermerk: „**Beim Auspacken** wurde festgestellt, dass …. etc. etc.“ Diese grobe Kontrolle der Ware respektive eine Haftbarhaltung gegenüber dem Spediteur müssen innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt der Ware erfolgen. Bitte beachten Sie, dass diese Frist auch kürzer sein kann. Es empfiehlt sich diese Frist bei Erhalt der Ware zu prüfen.

Bitte melden Sie einen Transportschaden auch unverzüglich Ihrem autorisierten Proceq-Händler oder direkt der **Proceq SA**.

Falls das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt wieder versendet werden soll, achten Sie auf sorgfältige Verpackung. Wenn das Gerät in einem Transport- oder Aufbewahrungskoffer geliefert wurde, so verstauen Sie das Gerät zum Versenden darin. Packen Sie den Koffer zusätzlich in einen Karton und polstern Sie ihn mit geeignetem Füllmaterial aus um das Gerät vor Stössen während des Transports zu schützen.

3.2 Lieferumfang

Der ZGM 1120 **wird mit folgenden Teilen geliefert:**

1 Glanzmessgerät	
1 Kalibrierstandard	
1 Mikrofaser-Reinigungstuch	
1 Zehntner USB-Stick mit GlossTools-Mess- und Auswertungssoftware	
1 USB-Kabel	
1 Hersteller-Zertifikat	
1 Kalibrier-Zertifikat	
1 Koffer	

3.3 Optionen

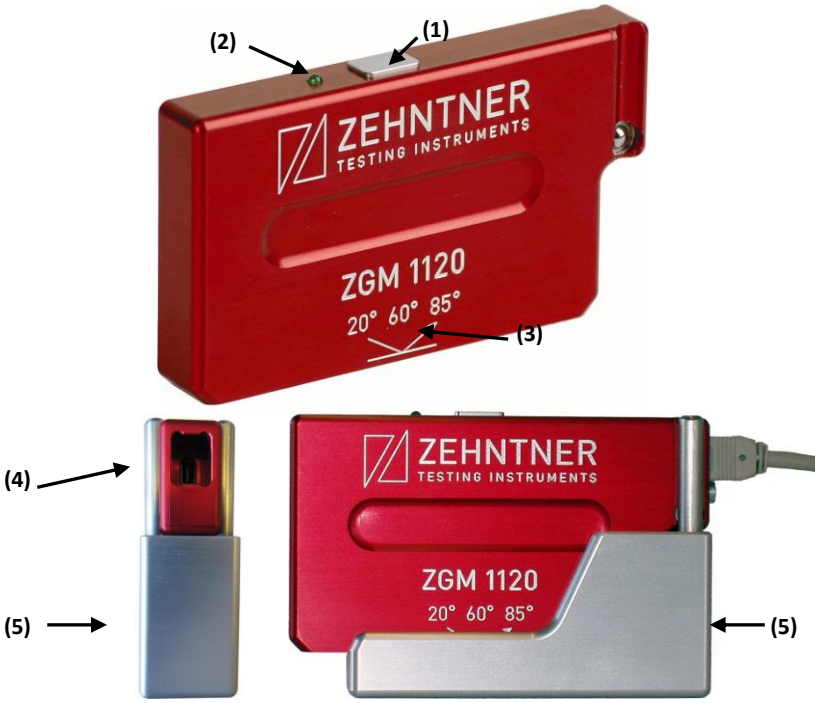
• zusätzliche Kalibrier- und Mittelwertstandards	
• spezielle kundenspezifische Halterungen zum wiederholbaren Messen von nicht planen Oberflächen, auch berührungslos	
• Befestigungsblock, geeignet für die Messgeometrien: 20°, 60° und 85° Auch für berührungsloses Messen falls mit spezieller Ausführung mit Messdistanz versehen	
• Befestigungsblock, für die Papierindustrie, geeignet für die Messgeometrien: Tappi 20° & 75°, DIN 45° & 75° Auch für berührungsloses Messen falls mit spezieller Ausführung mit Messdistanz versehen	
• RS232-Adaption Diese Option kann nur bei Neugerätbestellung ausgeführt werden.	
• USB-Fussschalter zur Messauslösung	
• Labview-Programmierschnittstelle	
• „GlossTools“ Programmierschnittstelle (.NET API)	

Bei Schäden, die bei der Verwendung des ZGM 1120 in Kombination mit **nicht originalen Zubehörteilen**, oder Zubehörteilen von Drittanbietern entstehen, lehnt **Proceq SA** jegliche Haftungs- und Garantieansprüche ab.

4. Geräteübersicht und Bedienungselemente

Hinweis: Diese Anleitung bezieht sich auf **alle** Geräteausführungen der ZGM 1120 Serie. Sie enthält Ein-, Zwei- oder auch Dreiwinkelausführungen. Daher sind bei Abbildungen oder der Beschreibung von Funktionen (z.B. Geometrieauswahl) Abweichungen zu Ihrem gekauften Gerät möglich!

4.1 Kurzübersicht



4.2 Legende:

(1) Messtaste: Auslösen der Messungen
(2) Datentransfer-Anzeige
(3) Messöffnung, Angabe der Messrichtung
(4) USB-Schnittstelle zum Anschluss an den PC / Laptop
(5) Zehntner Kalibrierstandard

5. Handhabung

Die Kalibrierung, Steuerung und Bedienung des ZGM 1120 erfolgt vollständig über die inbegriffene GlossTools-Mess- und Auswertungssoftware.

Bevor Sie ein Glanzmessgerät erstmals an Ihren PC / Laptop anschliessen, installieren Sie bitte zuerst die GlossTools Mess- und Auswertungssoftware auf Ihren Computer gemäss separater Bedienungsanleitung.

5.1 Kalibrierung

- Führen Sie das ZGM 1120 von oben in den mitgelieferten Kalibrierstandard bis er hörbar einrastet.

- Starten Sie „GlossTools“ und führen Sie die Kalibrierung durch wie in der GlossTools-Bedienungsanleitung beschrieben.

Um präzise und gültige Messergebnisse zu erzielen muss das ZGM 1120 vom Benutzer in regelmässigen Abständen kalibriert werden (empfohlenes Kalibrierintervall: alle 2 Tage).

Der Standard wurde im Werk ausgemessen und mit der Seriennummer des Gerätes beschriftet.

5.2 Messvorgang

- Positionieren Sie das Gerät so auf die zu messende Fläche, dass es flach aufliegt.

- Mit dem ZGM 1120 ist es darüber hinaus möglich nach oben zu messen. Führen Sie das Gerät dazu umgekehrt in die Halterung des Kalibrierstandards ein. Kleine Teile können Sie nun leichter auf der Messöffnung ausrichten. Durch die Fremdlichtkompensation erhalten Sie auch korrekte Glanzwerte, wenn die Messöffnung nicht vollständig von dem zu messenden Muster bedeckt ist.

Messung nach oben

Ausführung mit Messdistanz für berührungslose-Glanzmessung

Messungen auf kleinsten Flächen

- Um eine Messung auszulösen, folgen Sie die Instruktionen der separaten Software-Anleitung.

! Der ZGM 1120 enthält eine empfindliche Präzisionsoptik und andere empfindliche Bauteile. Schützen Sie das Gerät vor Stössen und lassen Sie es keinesfalls fallen!

! Schützen Sie die Messöffnung des ZGM 1120 vor eindringenden Fremdkörpern, sowie Schmutz und Staub.

6. Optionen

6.1 Spezielle kundenspezifische Halterungen zum wiederholbaren Messen von nicht planen oder sehr kleinen Oberflächen

Je nach Anwendungsfall, Form und Grösse der zu messenden Proben, kann es sein, dass für die korrekte Platzierung der ZGM 1120 eine zusätzliche Halterung oder Positionierhilfe notwendig ist, um reproduzierbare Messwerte zu erhalten. Wir bieten auf Anfrage solche Positionierhilfen projektspezifisch an. Gegebenenfalls müssen Sie eine separate Bedienungsanleitung beachten.

Beispiel von Positionierhilfen zur Messung auf kleinen Teilen

6.2 „GlossTools“-Programmierschnittstelle (.NET API)

Die „GlossTools“-Programmierschnittstelle (.NET API) ermöglicht dem Benutzer einen einfachen Zugang und Kontrolle der ZGM 1110 und ZGM 1120 Glanzmessgeräte mittels seiner eigenen Softwareanwendung. Diese Option kann kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Bitte beachten Sie die separate Bedienungsanleitung für Interface API.

6.3 RS232-Adaption

Falls Sie die Kommunikation mit RS232 statt der USB-Schnittstelle bevorzugen, benötigen Sie die RS232-Adaption. Bei dieser Option wird eine Modifikation der Firmware und des Übertragungsprotokolls vorgenommen. Zudem wird statt des USB-Kabels der Standardlieferung ein spezielles R232 zu USB-Kabel geliefert.

Bei der Verwendung von ZGM 1120 Glanzmessgeräten mit der optionalen RS232-Adaption müssen Sie zusätzlich folgende Anleitungen beachten:

- Anhang Installationsanleitung zu ZGM 1120 Glanzmessgerät mit RS232-Adaption mit optionalem (Ausrüstung mit RS232- Schnittstelle)
- Anhang Technische Dokumentation zu ZGM 1120 Glanzmessgerät mit RS232- Adaption mit optionalem (Ausrüstung mit RS232- Schnittstelle

6.4 USB-Fussschalter zur Messauslösung

6.4.1 Allgemeines

Mit dem Fussschalter zur Messauslösung können Sie bequem Messungen auslösen und haben die Hände frei zum Halten des ZGM 1120 und der Messprobe. Vor allem bei sehr kleinen Messproben oder wenn zur korrekten Positionierung das Glanzmessgerät auf dem Kopf gehalten werden muss, ist der eine grosse Arbeitserleichterung.

6.4.2 Konfiguration

Der Fussschalter zur Messauslösung ist bei Lieferung so konfiguriert, dass Sie ihn direkt an Ihren PC / Laptop anschliessen und verwenden können.

Sollten Sie trotzdem eine Konfigurationsanleitung benötigen, wenden Sie sich bitte an Proceq oder Ihren autorisierten Proceq-Händler.

6.4.3 Technische Daten:

Dimensionen:	90 mm x 65 mm x 25 mm
Kabellänge:	1,5 m
Gewicht:	150g
Haltbarkeit:	ca. 1 Mio. Schaltzyklen
Betriebssysteme:	ab Windows 2000 und aufwärts

6.5 Labview-Programmierschnittstelle

Die optionale Labview-Programmierschnittstelle (API) ermöglicht dem Benutzer einen einfachen Zugang und die Kontrolle der ZGM 1110 und ZGM 1120 Glanzmessgeräte mittels seiner eigenen Labview-Anwendungssoftware. Bitte beachten Sie die separate Bedienungsanleitung für Labview Interface API.

7. Messpraxis

7.1 Allgemein

Geben Sie bei allen Messungen zu den Glanzeinheiten auch immer die verwendete Messgeometrie an.

Messungen mit unterschiedlichen Messgeometrien können nicht miteinander verglichen und von einer Geometrie in die andere umgerechnet werden.

Die Geräte der ZGM 1120-Serie verfügen über eine **automatische Messbereichsumschaltung** für den **erweiterten Messbereich** zwischen 200 und 2'000 Glanzeinheiten und sind daher in der Lage, auch **hochglänzende Oberflächen** wie beispielsweise Spiegel oder metallische Proben mit sehr hohem Reflexionsvermögen zu messen.

7.2 Wahl der korrekten Messgeometrie im Bereich Farben und Lacke

Folgende Aussagen **können nicht in vollem Umfang angewendet werden** für metallische und strukturierte Beschichtungen, bzw. für nicht plane Substrate. Folgende Erklärungen gelten gar nicht für andere Oberflächen wie Folien, Metalle, Textilien, Papier usw. Auf diesen Mustern sind vergleichende Glanzmessungen möglich. Es ist jedoch nicht sichergestellt, dass die so erhaltene Messwerte der visuellen Glanzwahrnehmung entsprechen.

- Mittelglänzende Oberflächen werden mit der 60°-Messgeometrie gemessen. Dies ist die richtige Messgeometrie, wenn Sie Messwerte von 30 - 70 Glanzwert-Einheiten (nach ISO 2813) oder von 10 - 70 Glanzwert-Einheiten (nach ASTM D 523) erhalten.
- Oberflächen mit einem Glanzwert unter 30 sollten mit der 85° Messgeometrie gemessen werden.
- Oberflächen mit einem Glanzwert über 70 sollten mit der 20° Messgeometrie gemessen werden.

8. Wartung und Reinigung

8.1 Vom Benutzer ausführbare Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Vom Benutzer dürfen nur die folgenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten selbst vorgenommen werden:

- Äussere Reinigung des Gerätes (vgl. Abschnitt 8.2)
- Reinigen des Standards (vgl. Abschnitt 8.3)

! Sämtliche andere Wartungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur durch die **Proceq SA** oder Ihren autorisierten Proceq-Händler vorgenommen werden, ansonsten verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche.

8.2 Reinigen des Gerätes

Reinigen Sie das Aluminiumgehäuse mit einem weichen, feuchten Tuch.
Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschliesslich sanfte Reinigungsmittel.

! Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.

! Bevor Sie das ZGM 1120 reinigen, unbedingt das USB-Kabel entfernen.

! Das Gerät vor Nässe schützen!

8.3 Reinigen des Standards

! Die Messgenauigkeit wird durch die Verwendung verschmutzter oder beschädigter Standards erheblich beeinträchtigt.

! Da die Oberfläche eines Kalibrierstandards sehr empfindlich ist, muss die Reinigung entsprechend vorsichtig durchgeführt werden.

! Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Mikrofaser-Reinigungstuch.

! Üben Sie bei der Reinigung nur geringen Druck aus und achten Sie darauf, dass keine Partikel in dem Tuch haften, die die Oberfläche verkratzen könnten.

! **Verwenden Sie zur Reinigung von Standards niemals aggressive oder abrasive Reinigungsmittel!**

9. Technische Daten

Geometrie	20°	60°	85°
Anwendung	Auto-, Farben, Lack-, Kunststoff- und weiterverarbeitende Industrie		
	Hochglanz	Mittelglanz	Mattglanz
Normen	ASTM D523, ASTM D 2457, BS 3900-D6, EN DIN ISO 2813, DIN 67530		
1-Winkel	•	•	•
2-Winkel	•	•	
3-Winkel	•	•	•
Messbereich	0 to 2'000 GU	0 to 1'000 GU	0 to 160 GU
Öffnungs-fläche (LxB)	6 x 5 mm	8 x 5 mm	40 x 6 mm
Messfläche (LxB)	4.2 x 2 mm	4.7 mm x 2 mm	15 x 2 mm
Auflage-fläche (LxB)	14.5 x 14.8 mm	15.6 x 14.8 mm	84 x 14.8 mm
Dimensionen	78 x 56 x 15 mm	88 x 56 x 15 mm	99 x 56 x 15 mm
Bei Mehrwinkel-Geräten gilt jeweils die grössere Abmessung			
Gewichte			
1-Winkel	76 g	90 g	109 g
2-Winkel	96 g		-
3-Winkel	120 g		

Geometrie	20° Tappi	75° Tappi	45° DIN	75° DIN
Anwendung	Folien- und Papierindustrie			
	Hochglanz	Matt- bis Hochglanz	Hochglanz	Mattglanz
Normen	EN/ISO 8254-3, Tappi T 653	EN/ISO 8254-1, Tappi T 480	EN 14086, DIN 54502	EN/ISO 8254-2, DIN 54502
1-Winkel	•	•	•	•
2-Winkel	•		•	
Messbereich	0 to 2'000 GU	0 to 140 GU	0 to 140 GU	0 to 140 GU
Öffnungsfläche	30 mm x 12 mm		40 mm x 14 mm	
Messfläche	10 mm x 11 mm	14 mm x 6 mm	12 mm x 8 mm	
Auflagefläche	128 mm x 19.8 mm			
Dimensionen	140 mm x 78 mm x 20 mm			
Gewichte:				
1-Winkel	294 g			
2-Winkel	588 g		588 g	

Schnittstelle:	USB1.1 – Universal Serial Bus		
Bediensoftware:	Zehntner GlossTools Mess- und Auswertungssoftware		
Messgenauigkeit:	Bereich:	0 – 199.9 GU	200 – 2’000 GU
Wiederholbarkeit:		0.1 GU	0.1 %
Reproduzierbarkeit		0.5 GU	0.4 %
Spektrale Bewertung:	V(λ) angepasst		
Lichtquelle:	LED		
Stromversorgung:	über USB		
0-Richtlinien:	89/336/EWG		
Gewährleistung:	2 Jahre		

Umgebungsbedingungen für den Betrieb:

Temperaturbereich	+5°C bis +40°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	bis 85 % nicht kondensierend

Umgebungsbedingungen für den Transport und Lagerung:

Temperaturbereich	-10°C bis +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	bis 85 % nicht kondensierend

Index

A

Anwendungsgebiete 15

B

Bedienungselemente 9

E

Eigenschaften.....4

G

Gerät
Beschreibung 4
Lieferung 6
Übersicht.....9

H

Haftungsausschluss 3
Handhabung 10

K

Kalibrierung.....10
Kurzübersicht 9

L

Lieferumfang 7

M

Messpraxis 15
Korrekte Messgeometrie im Bereich Farben und Lacke *.....15*
Messvorgang.....11

O

Optionales Zubehör 8
Optionen.....13

R

Reinigen
Gerät *.....16*
Standard *.....16*

S

Schäden
Transport *.....6*
Sicherheits- und Arbeitshinweise 5

T

Technische Daten 17
Transportschäden.....6

W

Wartung und Reinigung.....16
Gerät reinigen *.....16*
Standard reinigen *.....16*

Subject to change. Copyright © 2017 by Proceq SA, Schwerzenbach. All rights reserved.
www.proceq.com