

iCPlate2

Plattenmessgerät

Bedienungsanleitung
Ausgabe 2.1

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	ALLGEMEINES	5
2.1	EINLEITUNG	7
2.2	KURZHINWEISE ZU DEM HANDBUCH	8
2.3	SICHERHEIT	9
2.3.1	Warnung	9
2.3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	VERPACKUNG UND TRANSPORT	10
2.5	GRUNDAUSRÜSTUNG UND ZUBEHÖR	10
2.6	ZUBEHÖR	11
2.6.2	Capture Tool Programm	11
2.6.3	iCPlate2 Target	11
3	BETRIEB	13
3.1	FUNKTIONSELEMENTE	15
3.2	ERSTE BEDIENSCHRITTE	16
3.2.1	Stromsparmodus	16
3.2.2	Werkzeugleiste	17
3.2.3	Bedeutung der Symbole	17-21
3.3	GERÄTEEINSTELLUNGEN ANPASSEN	22
3.4	Fogra Measuring Bar FMB Einstellungen	23
3.5	REFERENZKURVE EINGEBEN	24-25

Inhaltsverzeichnis

1

Allgemeines

2

Betrieb

3

Anhang

4

3.6	MESSEN	26-31
3.6.1	Allgemeines	26-27
3.6.2	Kalibrieren	28
3.6.3	Messen von Standard-Platten	28
3.6.4	Messen von Polyester-Platten	29
3.6.5	Messen von Film	29
3.6.6	Messen von Papier	30
3.6.7	Messwerte	30-31
3.7	VISUELLE KONTROLLE DES PUNKTES	32
3.8	AUSMESSEN EINER PLATTENKENNLINIE	33-34
3.9	WARTUNG UND PFLEGE DES iCPlate2	35
3.9.1	RESET	35
3.9.2	Batteriewechsel	36
4	ANHANG	37
4.1	TECHNISCHE DATEN	39-40
4.2	SERIELLE SCHNITTSTELLE	41
4.3	AKTUALISIERUNG AUF iCPlate2 ADVANCED	42
4.4	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	43
4.5	GARANTIEBEDINGUNGEN	44

2	ALLGEMEINES	5
2.1	EINLEITUNG	7
2.2	KURZHINWEISE ZU DEM HANDBUCH	8
2.3	SICHERHEIT	9
	2.3.1 Warnung	9
	2.3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	VERPACKUNG UND TRANSPORT	10
2.5	GRUNDAUSRÜSTUNG UND ZUBEHÖR	10
2.6	ZUBEHÖR	11
	2.6.2 Capture Tool Programm	11
	2.6.3 iCPlate2Target	11

**Inhalts-
verzeichnis**

1

Allgemeines

2

Betrieb

3

Anhang

4

2 Allgemeines

2.1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des tragbare Plattenmessgeräts iCPlate2 von X-Rite. Das Gerät ist die Lösung für eines der aufwendigsten Probleme in der Druckindustrie. Mit dem Gerät können Sie schnell und akkurat die Qualität Ihres CtP-Prozesses kontrollieren. Mit iCPlate2 können Sie Offset-Litho- und Polyesterplatten mit AM- und FM-Raster messen. iCPlate2 XT unterstützt zusätzlich Funktionen zur Messung und Anzeige von Punktgröße, Rasterweite und -winkel und der visuellen Deckung. Damit Sie während der Linearisierung eines CtP nicht jede individuelle Messung prüfen müssen, bietet iCPlate2 XT die Möglichkeit, die gesamte Kurve mit bis zu 100 Probepunkten zu messen und diese dann an den Host-PC zu übertragen. Zusätzlich zu den normalen Messwerten kann das iCPlate2 Messungen gemäß dem FOGRA Measuring Bar (FMB). Das iCPlate2 X kann jederzeit einfach durch ein Kennwort auf iCPlate2 XT aktualisiert werden. Die energiesparende Elektronik und LED Technologie ermöglichen pro Akkusatz (2 handelsübliche AA Akkus) bis zu 30.000 Messungen, so sind Sie in Ihrer Mobilität nie eingeschränkt. X-Rite bietet mit der symbolbasierten, grafischen Benutzeroberfläche ein einfaches, leichtverständliches Betriebskonzept. Im Lieferumfang sind außerdem iCPlate2 Target und Capture Tool enthalten. Mit iCPlate2 Target können Sie das Gerät jederzeit prüfen. Capture Tool bietet Ihnen die Möglichkeit, Messdaten in ein Text- oder Tabellenverarbeitungsprogramm oder andere Software zu übertragen.

Das X-Rite-Team

2.2 Kurzhinweise zu dem Handbuch

Beschreibungen, die mit  gekennzeichnet sind gelten nur für das iCPlate2 XT und nicht für das iCPlate2 X.

2.3 Sicherheit

2.3.1 Warnung

Aus Gründen der Sicherheit ist es unbedingt erforderlich, die Bedienungsanleitung und alle darin enthaltenen Anweisungen durchzulesen.

2.3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Falls die in diesem Benutzer Handbuch aufgeführten Sicherheitsempfehlungen und Anweisungen nicht eingehalten werden, kann es zu Messfehlern oder zum Verlust von Daten kommen, oder es können Personen- oder Sachschäden auftreten.

- iCPlate2 ist nicht eigensicher. Das Gerät darf deshalb nicht in einem Umfeld benützt werden, in welchem das Risiko einer Explosion besteht.
- iCPlate2 darf nicht in einem Bereich mit starken elektromagnetischen Feldern eingesetzt werden.
- Benützen Sie iCPlate2 bei Umgebungstemperaturen zwischen 10°C und 40°C und achten Sie darauf, dass es nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird.
- iCPlate2 darf niemals geöffnet werden. Bei unerlaubtem Öffnen des Gerätes erlischt die Garantie. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren offiziellen Fachhändler.
- Um Fehlbedienungen zu vermeiden, sollte iCPlate2 ausschliesslich durch ausgebildete Mitarbeiter benutzt werden.
- iCPlate2 ist nur auf trockenen und stabilen Messebenen zu benützen.
- iCPlate2 ist vor Chemikalien, korrosiven Dämpfen, starken mechanischen Vibrationen und Schlägen zu schützen.
- Verwenden Sie ausschliesslich Original-Ersatzteile und Zubehör von X-Rite.
- Verwenden Sie ausschliesslich die Original-Verpackung für den Transport.
- Das Gehäuse des iCPlate2 darf nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch (Seifenwasser) gereinigt werden.

2.4 Verpackung und Transport

Versenden Sie iCPlate2 immer im Original-Gerätekofter, um Schäden zu vermeiden. Sichern Sie den Messfuss durch Zurückschieben des Verriegelungselementes. X-Rite lehnt jegliche Haftung für Schäden am iCPlate2 ab, die auf unzulängliche Verpackung und nicht gesicherten Messfuss zurückzuführen sind.

2.5 Grundausrüstung und Zubehör

Das iCPlate2 und das zugehörige Standard-Zubehörmaterial werden in einem Gerätekofter geliefert. Bei der Anlieferung überprüfen Sie bitte den Inhalt des Gerätekofters auf Vollständigkeit.

Im Lieferumfang sind die folgenden Teile enthalten:

- iCPlate2 Gerät
- iCPlate2 Target
- Kurzanleitung
- Datenübertragungskabel
- iCPlate2 CD
- Zertifizierung
- Registrierkarte

2.6 Zubehör

Um die Qualitätskontrolle zu gewährleisten und zu dokumentieren, ist es oft notwendig, die gemessenen Daten auf PC zu speichern.

2.6.2 Capture Tool Programm

Mit dem Capture Tool können Sie gemessene Werte und digitale Bilder zu Ihrem Computer übertragen und diese in einem Programm Ihrer Wahl (z. B. Text- oder Tabellenverarbeitung) verwenden. Es werden die Rasterpunkte mit den dazugehörigen Messwerten übertragen. Verwenden Sie diese Daten für Analyse und Statistiken. Das Programm ist bestens für die Dokumentation der Messergebnisse geeignet.

2.6.3 iCPlate2 Target

Das iCPlate2 Target ist eine langzeitstabile Absolutreferenz. Mit dem iCPlate Target können Sie das Gerät auf seine Genauigkeit testen, ein Upgrade durchführen und wenn notwendig zu kalibrieren.

Die von X-Rite verwendete Referenzplatte ist ein hochpräzises geschliffenes metallbedampftes Glassubstrat, welches wie in der Halbleiterfertigung üblich, ausgeätzt wurde. Es ist in einem grauen Kunststoff eingelegt. Die Referenzplatte hat eine Lebensdauer von zwei Jahren. Auf dem Schild ist die Seriennummer des iCPlate2 Target und das Verfalldatum ersichtlich.

3	BETRIEB	13
3.1	FUNKTIONSELEMENTE	15
3.2	ERSTE BEDIENSCHRITTE	16
3.2.1	Stromsparmmodus	16
3.2.2	Werkzeugleiste	17
3.2.3	Bedeutung der Symbole	17-21
3.3	ANZEIGEMODUS WECHSELN	22
3.4	Fogra Measuring Bar FMB Einstellungen	23
3.5	REFERENZKURVE EINGEBEN	24-25
3.6	MESSEN	26-31
3.6.1	Allgemeines	26-27
3.6.2	Kalibrieren	28
3.6.3	Messen von Standard-Platten	28
3.6.4	Messen von Polyester-Platten	29
3.6.5	Messen von Film	29
3.6.6	Messen von Papier	30
3.6.7	Messwerte	30-31
3.7	VISUELLE KONTROLLE DES PUNKTES	32
3.8	AUSMESSEN EINER PLATTENKENNLINIE	33-34
3.9	WARTUNG UND PFLEGE DES iCPlate2	35
3.9.1	RESET	35
3.9.2	Batteriewechsel	36

**Inhalts-
verzeichnis**

1

Allgemeines

2

Betrieb

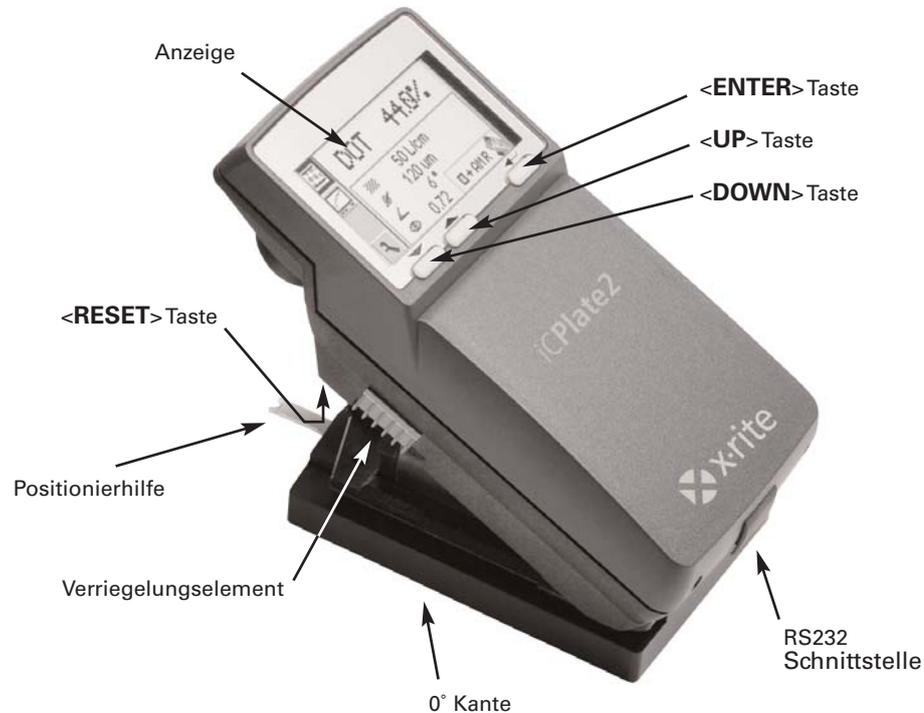
3

Anhang

4

3 BETRIEB

3.1 Funktionselemente



3.2 Erste Bedienschritte

Entriegeln Sie den Messkopf, indem Sie das Verriegelungselement auf der linken Seite des Gerätes nach vorne schieben. Nach dem ersten Öffnen, bzw. nach dem Drücken der <RESET>Taste (rote Taste auf der unteren Seite des Messkopfes), erscheint auf der Anzeige das Startbild.

Im linken unteren Rand werden die Versionsnummer der Firmware sowie die Seriennummer des Gerätes angezeigt. Geben Sie diese Informationen bei technischen Rückfragen bitte an den Hersteller weiter.

Die Werkseinstellung des Gerätes ist so gewählt, dass Sie unmittelbar mit dem Messen auf Platten beginnen können. Das iCPlate2 ist wie folgt konfiguriert:

- Standard-Platte
- Linien/cm
- Reguläres Raster
- Rote LED (Platten werden ausser in Ausnahmefällen mit roter LED gemessen)

3.2.1 Stromsparmodus

Nach ca. 30 Sekunden geht das iCPlate2 automatisch in den Stromsparmodus. Dies wird durch Anzeige des ‚Sleep‘ Symbols  angekündigt. Anschliessend wird die Anzeige ausgeblendet. Durch Antippen einer beliebigen Taste des Gerätes wird die letzte Anzeige wieder hergestellt.

3.2.2 Werkzeugleiste

Auf der linken Seite im LCD befindet sich die Werkzeugleiste, wo mittels Symbolen die zur Verfügung stehenden Funktionen angezeigt werden. Mit den Tasten <UP> und <DOWN> (siehe Kapitel 3.1) kann ein Cursor (schwarzer, das Symbol umschliessender Rahmen) durch die Werkzeugleiste bewegt werden.

Durch Drücken der <ENTER> Taste wird die vom Cursor bezeichnete Funktion ausgeführt. Nach ca. 5 Sekunden wird im normalen Betriebsmodus der Cursor auf die Standard Position zurückgestellt. Um den Cursor wieder zurückzustellen, genügt das Selektieren der Tasten <UP> oder <DOWN>.

3.2.3 Bedeutung der Symbole

3.2.3.1 Anzeigemodus wechseln



Nächste Anzeige



Vorhergehende Anzeige



Wechsle zur Anzeige des Bildes für visuelle Punktinspektion



Darstellungsauflösung vergrössern auf 12.700 ppi



Darstellungsauflösung verkleinern auf 6.350 ppi



Wechsle zur Anzeige der Punktkennlinie



Wechsle zu den Einstellungen



3.2.3.2 Bewegen des Sub-Cursors



Sub-Cursor von links nach rechts verschieben



Sub-Cursor von rechts nach links verschieben



Sub-Cursor von oben nach unten verschieben / Wert verkleinern



Sub-Cursor von unten nach oben verschieben / Wert vergrößern

3.2.3.3 Einstellungen

 Standard-Platte

 Polyester-Platte

  Papier

  Film

 **cm** Darstellung in [Linien/cm]

 **."** Darstellung in [Linien/Inch]

 Reguläre Rasterung (AM)

 Stochastische Rasterung (FM)

    Beleuchtung bei Plattenmessung
R (Rote LED), G (Grüne LED), B (Blaue LED)

 **C M Y K** Farbe bei Papiermessung C (Rote LED),
M (Grüne LED), Y (Blaue LED), K (Grüne LED)

  Automatische Farberkennung CMY bei Papiermessung

 Positive Flächendeckung %

 Negative Flächendeckung %

 iCPlate2 Messmodus

FMB FOGRA Measuring Bar (FMB) Messmodus

3.2.3.4 Andere Funktionen



Aktuellen Datensatz (Binärbild oder Kennlinie) an den Host PC über RS232 übertragen.



Das Gerät rechnet (während Messung und Datenübertragung)



Das Gerät wechselt in den Stromsparmmodus



Referenzwert hinzufügen



Referenzwert löschen



Neustart, löschen aller Voreinstellungen

3.2.3.5 Symbole für Messergebnisse



Rasterweite in Linien/cm oder Linien/Inch



Punktdurchmesser in μm
(basierend auf einem kreisrunden Punkt derselben Fläche)



Rasterwinkel in $^\circ$



Visuelle Deckung

3.2.3.6 Status-Informationen

Standard-Platten-Messung

Polyester-Platten-Messung

 Papier-Messung

 Film-Messung

Positive Flächendeckung %

Negative Flächendeckung %

AM Reguläre Rasterung

FM Stochastische Rasterung

R Rote Beleuchtung für Platten-Messung

 **G** Grüne Beleuchtung für Platten-Messung

 **B** Blaue Beleuchtung für Platten-Messung

 **C** Farbe Cyan gemessen auf Papier

 **M** Farbe Magenta gemessen auf Papier

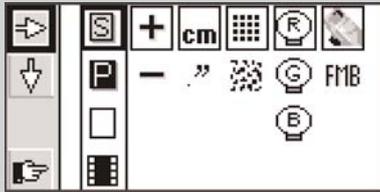
 **Y** Farbe Gelb gemessen auf Papier

 **K** Farbe Schwarz gemessen auf Papier



iCPlate2 Messmodus

FMB FOGRA Measuring Bar (FMB) Messmodus



Achtung:

Standardplatten und Polyesterplatten werden mit roter LED gemessen.

 Nur wenn die Färbung der Platte stark in hell-rosa Tönen gehalten ist (z.B. AGFA N90A), empfiehlt es sich die blaue LED oder grüne LED zu verwenden, da bei roter Beleuchtung wenig Bildkontrast erreicht wird.

 Film wird auf einem professionellen Leuchtisch in Transmission gemessen. Aus diesem Grund steht bei Filmeinstellung keine Auswahl an Beleuchtungen zur Verfügung.

 Bei Papiermessung ermöglicht die automatische Farbwahl ein schnelleres Arbeiten, da nicht zwischen den Farben CMY umgeschaltet werden muss. Bei Tönen unter 10% ist der Farbkontrast sehr gering, so dass eine manuelle Farbeinstellung empfohlen wird.

3.3 Geräteeinstellungen anpassen

Nach dem Auspacken bzw. nach dem Drücken der <RESET> Taste bietet das iCPlate2 unmittelbar die Möglichkeit mit Werkseinstellung mit dem Messen von Standardplatten zu beginnen, oder durch Anwählen des ‚nächste Anzeige‘ Symbols  zur Anzeige der Geräteeinstellungen zu wechseln.

Auf der linken Seite der Anzeige finden Sie wie gewohnt die Werkzeugleiste mit Funktionen, welche ein Bewegen des Sub-Cursors ermöglichen. Auf der rechten Seite der Anzeige finden Sie je eine Spalte für Einstellungsgruppen.

- Messmedium (Standardplatte, Polyesterplatte,  Papier, Film)
- Flächendeckungsanzeige (Positiv oder Negativ)
-  • Angezeigte Einheit (cm oder Inch)
- Rasteralgorithmus (regulär oder stochastisch)
-  • Beleuchtung (rote, grüne, blaue LED)
- Messmodus (iCPlate2 oder Fogra Measuring Bar FMB)

Die aktuelle Einstellung der 4 oder 6 Einstellungsgruppen wird durch einen, das Symbol umschließenden Rahmen angezeigt. Die aktuell angewählte Einstellungsgruppe wird durch einen schwarzen, die Symbole umschließenden Rahmen hervorgehoben. Die Einstellung kann wie folgt geändert werden.

Wählen Sie mit den Tasten <UP> oder <DOWN> die Funktion  an und führen Sie diese durch Drücken der <ENTER> Taste aus. Damit bewegen Sie den Sub-Cursor (schwarzer, die Symbole umschließender Rahmen) zyklisch von einer Einstellungsgruppe zur nächsten.

Wenn die gewünschte Einstellungsgruppe angewählt ist, setzen Sie den Cursor durch drücken der <DOWN> Taste auf das Symbol  und führen Sie die Funktion durch Drücken der <ENTER> Taste aus. Die Auswahl der Einstellung wechselt auf die nächste Option.

Wenn nun alle gewünschten Einstellungen vorgenommen worden sind, wechseln Sie mittels  zur Eingabe einer Referenzkurve. Sie können auch direkt mit dem Messen beginnen.

3.4 Fogra Measuring Bar FMB Einstellungen

Wählen Sie in den Geräteeinstellungen den Messmodus (siehe Kapitel 3.2.3.3):

iCPlate2 Messmodus

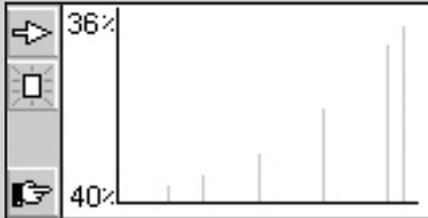
Das iCPlate2 mißt gemäß X-Rite iCPlate2 (oder iCPlate II) Standard. Messungen mit dem iCPlate2 sind kompatibel zu anderen iCPlate2 (oder iCPlate II) Geräten. In diesem Modus verwendet das iCPlate2 speziell entwickelte Plattenalgorithmen, das Punkte auf der Platte akkurat erkennt.

Fogra Measuring Bar (FMB) Messmodus

Das iCPlate2 mißt auch nach Fogra Measuring Bar Standard (FMB). Als Referenz für die Kontrollmessungen wird eine **Fogra Measuring Bar** Offset-Platte der deutschen Forschungsgesellschaft Druck Fogra e.V. in München verwendet. Sie können den Fogra Measuring Bar im Internet bestellen unter

www.Fogra.org.

Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V.
Streitfeldstr. 19 o D-81673 München/Deutschland
Tel.: +49 (0)89 43182-160 o Telefax: +49 (0)89 43182-100



3.5 Referenzkurve eingeben

Aus dem Einstellungsfenster (siehe Kapitel 3.3) kann durch Anwählen der  Funktion in die Anzeige 'Referenzkurve eingeben' gewechselt werden.

An der linken Seite der LCD finden Sie wie gewohnt die Werkzeugleiste. Im LCD wird ein XY Diagramm der eingestellten Stützstellen der aktuellen Referenzkurve dargestellt. Die X-Achse entspricht dem Nominalwert, die Y-Achse dem Referenzwert. Die Y Achse ist am unteren Ende mit dem aktuell angewählten Nominalwert beschriftet, am oberen Ende mit dem dazugehörigen Referenzwert, sofern an dieser Stelle eine Stützstelle für die Referenzkurve vorgesehen ist.

Durch Anwählen der Funktion  werden alle Referenzwerte zurückgesetzt.

Mit  und  wählen Sie den Nominalwert vor. Die Position des Nominalwertes wird durch einen schwarzen Pfeil auf der X-Achse des Diagramms markiert. Nach dem Anwählen des Nominalwertes selektieren Sie  um den Y Wert einzugeben. Daraufhin werden auf der Werkzeugleiste die Funktionen zum inkrementieren  und dekrementieren  eingeblendet.

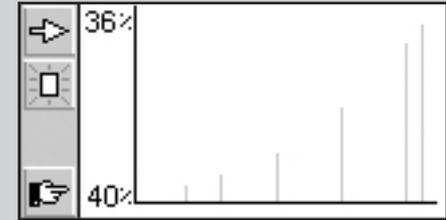
Zu Beginn ist der Referenzwert gleich Nominalwert gesetzt. Zur Eingabe einer 45° Referenzkurve setzen Sie nacheinander den Nominalwert auf den Wert der zu messenden Felder, wählen Sie die Funktion  an und drücken Sie die <ENTER> Taste. Um den Cursor zur nächsten Stützstelle zu bewegen, selektieren Sie .

Um eine Stützstelle zu löschen, selektieren Sie diese mit  und . Die Position des Nominalwertes wird durch einen schwarzen Pfeil auf der X-Achse des Diagramms markiert. Nach dem Anwählen des Nominalwertes selektieren Sie , um die Stützstelle zu löschen.

Beispiel: Eingabe einer Referenzkurve mit den Stützstellen 5, 10, 30, 60, 90.

- Wählen Sie ausgehend vom Einstellungsfenster das Referenzkurvenfenster an.
- Wählen Sie die  Funktion mit der <UP> oder <DOWN> Taste an und führen Sie diese mit der <ENTER> Taste aus. Alle Referenzwerte werden zurückgesetzt.
- Wählen Sie die  Funktion an und führen Sie diese Funktion so oft aus, bis der Nominalwert auf 5% steht (5 mal <ENTER> Taste drücken).
- Selektieren Sie die Funktion .
- Der Defaultwert für diese Stützstelle entspricht dem Nominalwert. Wählen Sie nun die Funktion  zum Inkrementieren bzw. die Funktion  zum Dekrementieren an und drücken die <ENTER> Taste. Sobald die Referenzkurve geändert wird, erstellt und speichert iCPlate2 an diesem Punkt eine Stützstelle für die Referenzkurve. Mit dem Ändern des Referenzwertes wird gleichzeitig die senkrechte graue Linie an dieser Stelle im Diagramm angepasst.
- Wählen Sie die  Funktion an und führen Sie diese Funktion so oft aus, bis der Nominalwert auf 10% steht (5 mal <ENTER> Taste drücken).
- Ändern Sie den Referenzwert wie für 5% beschrieben.
- Stellen Sie die weiteren Referenzwerte ebenso ein.

Wenn nun alle gewünschten Einstellungen vorgenommen worden sind, wechseln sie mittels  zum Standardfenster.



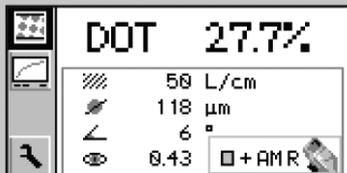
ACHTUNG:

Im Normalfall wird an dieser Stelle der Referenzwert = Nominalwert eingestellt, um eine lineare Plattenkopie zu erreichen. In manchen Fällen kann aber die Anwendung bedingen, dass eine vom Druckplattentyp abhängige Prozesskalibrierung (Vorkompensation) der Plattenkopie erwünscht ist. iCPlate2 bietet in diesem Fall die Möglichkeit, die Referenzkurve abweichend von der 45° Geraden zu definieren.

Achtung:

Für wiederholbare Messungen wird empfohlen den Messkopf an der linken und rechten Seite, etwa in der Höhe des Verriegelungselementes, zu halten und abzusenken. Ein unvollständiges Absenken des Messkopfes führt zu einer unscharfen Aufnahme und in der Folge zu einem ungenauen Messergebnis.

3



3.6 Messen

3.6.1 Allgemeines

Positionieren Sie das Gerät mittels der Positionierhilfe auf dem Messfeld und senken Sie den Messkopf ab. Auf der Anzeige erscheint das  Symbol. Halten Sie den Messkopf abgesenkt, bis der Messwert angezeigt wird. Wenn der Messkopf angehoben wird, bevor die Messung abgeschlossen ist, wird dies durch Blinken des  angezeigt. Die Messung muss in diesem Fall wiederholt werden.

ACHTUNG: Für präzise Messungen muss das Medium und das Messgerät auf einer ebenen und stabilen Fläche positioniert werden. Bitte stellen Sie sicher dass das ganze Messgerät auf dem Medium aufliegt (die 4 Füße und der Messkopf).

Nach erfolgter Messung zeigt das Messgerät das Messergebnis an.

Auf der linken Seite des LCD finden Sie wie gewohnt die Werkzeugleiste mit den folgenden Funktionen:

-  Wechsle zur Anzeige des Bildes für visuelle Punktinspektion
-  Wechsle zur Anzeige und Messen der Punktkennlinie
-  Wechsle zur Anzeige der Einstellungen

In der Anzeige finden Sie:

DOT xx.x % Flächendeckung

-   Rasterweite in Linien/cm oder Linien/Inch
 -   Punktdurchmesser in μm (basierend auf einem kreisrunden Punkt derselben Fläche), sofern ein geschlossener Punkt vorhanden war
 -   Rasterwinkel in $^\circ$
 -   Visuelle Deckung
-  Je nach gemessenem Feld und Algorithmus (reguläre oder stochastische Rasterung) werden alle oder nur einige der Messergebnisse angezeigt.
- Im rechten, unteren Teil der Anzeige finden Sie die eingestellte Parameter (bitte beachten Sie die Erklärung der Symbol in der Sektion 3.2.3.6).

Achtung:

 Im regulären Raster werden Rasterweite, Punktgröße und Rasterwinkel im Mittelton, speziell bei Kettenpunkten, nicht ermittelt. Diese Kenngrößen werden immer dann angezeigt, wenn der Rasterton geschlossene Punkte aufweist (Lichter und Schatten).

 Die Visuelle Deckung ist eine ‚Dichte‘ Messung, welche mit keinem gängigen Standard kompatibel ist und kann nur zu vergleichenden Analysen eingesetzt werden. Für die Dichtemessung empfehlen wir ein normgerechtes X-Rite Densitometer verwenden.

 Im stochastischen Raster wird in der Regel nur die Flächendeckung ermittelt. Der Einsatz von Bildanalysealgorithmen ermöglicht jedoch das Vermessen der Einzelpunktgröße auch im stochastischen Raster. Wenn Stochastische Rasterung eingestellt ist und Rastertöne $< 10\%$ gemessen werden, wird die Punktgröße angezeigt. Damit kann die Abbildungsqualität des Lasers auf einfache Weise verifiziert werden.

3.6.2 Kalibrieren

Das iCPlate2 kalibriert sich automatisch auf den Platten. Daher ist kein Kalibrieren oder „Nullen“ auf der Platte nötig. Nach dem setzen der Geräteeinstellungen, kann mit dem iCPlate2 ohne weiteres Kalibrieren gemessen werden.



Nur für die Funktion „Visuelle Deckung“ muss das iCPlate zuerst auf dem Medium „genullt“ werden. Die „Nullung“ wird durch eine Messung auf dem Medium (z.B. Platte) ausgeführt.

Um die absolute Genauigkeit des iCPlate2 zu überprüfen, bietet X-Rite das Produkt iCPlate2 Target an. Mit diesem Werkzeug kann das iCPlate2 absolut geprüft und kalibriert werden.

3.6.3 Messen von Standard Platten



Standardplatten und Polyesterplatten werden mit roter LED gemessen.

Nur wenn die Färbung der Platte stark in hell-rosa Tönen gehalten ist (z.B. AGFA N90A), empfiehlt es sich die blaue LED oder grüne LED zu verwenden, da bei roter Beleuchtung wenig Bildkontrast erreicht wird.

Wichtig:

Die Messalgorithmen sind spezifiziert um Punkte im Bild zu finden. Daher ist die Messung eines 0 % oder 100 % Feldes das kritischste. Um die bestmöglichste Genauigkeit bei der Punktmessung zu haben, kann unter Umständen auf dem 0 % oder 100 % nicht der richtige Wert angezeigt werden.

Bitte schliessen Sie aufgrund der Messungen auf 0% oder 100% Feldern nicht eine schlechte Genauigkeit des Messgerätes. Bitte benutzen Sie das iCPlate2 Target um die absolute Genauigkeit des iCPlate2 zu überprüfen (siehe Kapitel 2.6.2).

3.6.4 Messen von Polyester Platten

Standardplatten und Polyesterplatten werden mit roter LED gemessen. Nur wenn die Färbung der Platte stark in hell-rosa Tönen gehalten ist (z.B. AGFA N90A), empfiehlt es sich die blaue LED oder grüne LED zu verwenden, da bei roter Beleuchtung wenig Bildkontrast erreicht wird.

Wichtig: Aufgrund des körnigen Untergrundes von Polyesterplatten kann die Reproduzierbarkeit auf diesen Platten bis zu +/- 0,8 % betragen. Daher und da die Messalgorithmen spezifiziert wurden um Punkte im Bild zu finden, ist die Messung eines Feldes unter 5 % oder eines 100 % Feldes das kritischste. Um die bestmöglich Genauigkeit bei der Punktmessung zu haben, kann unter Umständen auf Feldern unter 5 % oder auf einem 100 % Feld nicht der richtige Wert angezeigt werden. Bitte schliessen Sie aufgrund der Messungen auf Feldern unter 5 % oder auf 100 % Feldern nicht eine schlechte Genauigkeit des Messgerätes. Bitte benutzen Sie das iCPlate Target um die absolute Genauigkeit des iCPlate2 zu überprüfen (siehe Kapitel 2.6.2).

3.6.5 Messen von Film

Film wird auf einem professionellen Leuchttisch in Transmission gemessen. Aus diesem Grund steht bei Einstellung Film keine Auswahl an Beleuchtungen zur Verfügung.

Wichtig: Bitte stellen Sie sicher, dass der Leuchttisch mit einer ebenen und stabilen Glasplatte ausgestattet ist.

3.6.6 Messen von Papier

Bei Papiermessung ermöglicht die automatische Farbwahl ein schnelleres Arbeiten, da nicht zwischen den Farben CMY umgeschaltet werden muss. Bei Tönen unter 10 % ist der Farbkontrast sehr gering, so dass eine manuelle Farbeinstellung empfohlen wird.

Das iCPlate2 ist mit einer Videokamera ausgestattet, welche die geometrische Flächendeckung misst. Diese ist relevant für Plattenmessung. Für Drucke wird aber die densitometrische Flächendeckung benötigt, welche dem visuellen Eindruck entspricht. Daher ist die Messung der Flächendeckung für die Qualitätskontrolle im Druck mit einem iCPlate2 nicht zu empfehlen. Das iCPlate2 kann aber z.B. bei der visuellen Überprüfung der Punkte auf Papier benutzt werden.

3.6.7 Messwerte

3.6.7.1 Flächendeckung

Dieser Messwert gibt den prozentualen Anteil der gedeckten Fläche an. Mithilfe des Bilderkennungsalgorithmus werden Staub oder andere Fehler im Bild eliminiert.

3.6.7.2 Rasterweite

Entsprechend der Einstellung, wird die Rasterweite in Linien/cm oder Linien/Inch dargestellt.

Wichtig: Die Rasterweite wird bei stochastischem Raster nicht angezeigt. Ebenso wird die Rasterweite bei AM Raster im Mittelton, speziell bei Kettenpunkten, nicht ermittelt. Im regulären Raster wird die Rasterweite immer dann angezeigt, wenn der Rasterton geschlossene Punkte aufweist (Lichter und Schatten).



3.6.7.3 Punktdurchmesser

Der Punktdurchmesser wird in μm angezeigt. Die Berechnung basiert auf einem kreisrunden Punkt derselben Fläche.

Wichtig: Der Punktdurchmesser wird für AM Raster im Mittelton, speziell bei Kettenpunkten, nicht ermittelt. Im regulären Raster wird der Punktdurchmesser immer dann angezeigt, wenn der Rasterton geschlossene Punkte aufweist (Lichter und Schatten). Der Einsatz von Bildanalysealgorithmen ermöglicht jedoch das Vermessen der Einzelpunktgröße auch im stochastischen Raster, wenn Rastertöne $< 10\%$ gemessen werden.



3.6.7.4 Rasterwinkel

Halten Sie das iCPlate2 parallel zur Kante der Platte, um einen genauen Wert zu erhalten.

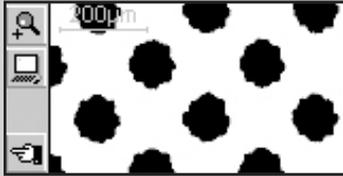
Wichtig: Der Rasterwinkel wird bei stochastischem Raster nicht angezeigt. Ebenso wird der Rasterwinkel bei AM Raster im Mittelton, speziell bei Kettenpunkten, nicht ermittelt. Im regulären Raster wird der Rasterwinkel immer dann angezeigt, wenn der Rasterton geschlossene Punkte aufweist (Lichter und Schatten).



3.6.7.5 Visuelle Deckung

Die Visuelle Deckung ist eine ‚Dichte‘ Messung, welche mit keinem gängigen Standard kompatibel ist und kann nur zu vergleichenden Analysen eingesetzt werden. Für die Dichtemessung empfehlen wir ein normgerechtes X-Rite Densitometer verwenden.

Für die Visuelle Deckung muss das iCPlate zuerst auf dem Medium „genullt“ werden. Die „Nullung“ wird durch eine Messung auf dem Medium (z.B. Platte) ausgeführt.



3.7 Visuelle Kontrolle des Punktes

Nach einer Messung wird das Bild bis zur nächsten Messung im Speicher des Gerätes gehalten und kann jederzeit durch Anwählen der Funktion  angezeigt bzw. an einen Host PC übertragen werden.

An der linken Seite im LCD finden Sie wie gewohnt die Werkzeugleiste.

-   Darstellungsauflösung vergrößern (12.700 ppi)
 -   Darstellungsauflösung verkleinern (6.350 ppi)
 -   Aktuelles Binärbild an den Host PC übertragen über RS232
 -   Zurück zur vorhergehenden Anzeige
-  Je nach Einstellung wird das Binärbild mit einer Auflösung von 6.350 ppi (ein Pixel entspricht $4\ \mu\text{m} \times 4\ \mu\text{m}$) oder 12.700 ppi (ein Pixel entspricht $2\ \mu\text{m} \times 2\ \mu\text{m}$) angezeigt.
-  Ein hellgraues Lineal in der linken oberen Ecke zeigt die aktuelle Auflösung und die zugehörige Länge der Strecke an:
- 200 μm bei 6.350 ppi
 - 100 μm bei 12.700 ppi
- Damit ist ein absoluter Größenvergleich der dargestellten Punkte unmittelbar möglich.

Die Übertragung des Binärbildes an einen Host ermöglicht die Dokumentation der Punktqualität. X-Rite bietet als Option die Software CaptureTool an, welche das Binärbild entgegennimmt und in eine beliebige Anwendung, welche die Windows-Zwischenablage unterstützt, kopiert.

3.8 Ausmessen einer Plattenkennlinie

Aus der Standardanzeige kann in die Plattenkennlinienfunktion gewechselt werden, in dem das Plattenkennliniensymbol  angewählt wird.

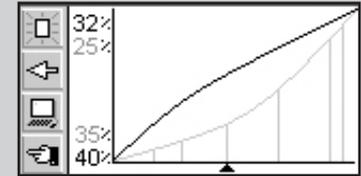
An der linken Seite im LCD finden Sie wie gewohnt die Werkzeugleiste mit folgenden Funktionen:

-  Alle Messwerte zurücksetzen
-  Zuletzt gemessenen Wert zurücksetzen und neu messen
-  Plattenkennlinie auf einen Host PC übertragen
-  Zurück zur vorhergehenden Anzeige

Im LCD werden folgende Informationen dargestellt:

- **Referenzkurve:** Diese wird in hellgrau gezeichnet. Die Stützstellen (zu messende Felder) werden durch Linien an der entsprechenden Stelle dargestellt.
- **Kennlinie:** Diese wird in schwarz gezeichnet, wobei die Kurve nach jeder Messung entsprechend angepasst wird.
- **Nächstes zu messendes Feld:** Am linken, unteren Rand der Y-Achse wird der Nominalwert und darüber der erwartete Referenzwert des nächsten zu messenden Feldes angezeigt. Sind alle Felder gemessen, ist diese Anzeige leer.
- **Aktueller Messwert:** Am linken oberen Rand der Y-Achse wird in schwarz der Messwert und darunter in grau der erwartete Referenzwert des soeben gemessenen Feldes angezeigt. Wurde nach einem Neustart noch kein Feld gemessen, ist diese Anzeige leer.

Eine schwarzer Pfeil an der X-Achse zeigt graphisch den nächsten zu messenden Nominalwert an.



**Beispiel: Ausmessen einer Plattenkennlinie mit den Stützstellen
5, 10, 30, 60, 90 (45° Referenzkurve):**

- Wählen Sie die Funktion  mit der UP oder DOWN Taste an und führen Sie diese mit der ENTER Taste aus. Alle Referenzwerte werden zurückgesetzt. Der Nominalwert 5 % und der Referenzwert 5 % werden angezeigt.
- Messen Sie das 5 % Feld. Am oberen Rand der Y-Achse werden der gemessene Wert und darunter der Referenzwert von 5 % angezeigt. Der Nominalwert von 10 % und der Referenzwert von 10 % für das nächste Feld werden angezeigt.
- Messen Sie das 10 % Feld. Am oberen Rand der Y-Achse werden der gemessene Wert und darunter der Referenzwert von 10 % angezeigt. Der Nominalwert von 30% und der Referenzwert von 30 % für das nächste Feld werden angezeigt.
- Sollten Sie anstelle des 10 % Feldes auf dem 20 % Feld gemessen haben, setzen Sie den Mess-Cursor um ein Feld zurück, indem Sie mit der <UP> oder <DOWN> Taste die  Funktion selektieren und die <ENTER> Taste drücken. Nominalwert, Referenzwert und aktueller Messwert werden entsprechend zurückgesetzt.
- Messen Sie ebenso das 30 %, das 60 % und das 90% Feld. Es wird nun kein neuer Nominalwert angezeigt. Die Kurve kann durch anwählen des Icons  und drücken der <ENTER> Taste an den Host PC übertragen werden.

Hier sei der Hinweis auf die Software Capture Tool gestattet, mit welcher die Plattenkennlinie inklusive der Referenzwerte in eine Tabellenkalkulation, Textverarbeitung oder ein anderes Programm kopiert werden kann.

3.9 Wartung und Pflege des iCPlate2

3.9.1 RESET

Sollte der Mikroprozessor blockiert sein (z.B. nach einem Batteriewechsel oder sonstiger Störung), dann drücken Sie die <RESET> Taste (rote Taste auf der unteren Seite des Messkopfes). Auf der Anzeige erscheint das Startbild.

Wenn Sie technische Fragen an den Hersteller haben, finden Sie in dieser Anzeige Firmware-Version und Seriennummer. Geben Sie diese bei Rückfragen bitte an.

Achtung:

Ersetzen Sie immer beide Batterien gleichzeitig.

Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, nehmen Sie bitte die Batterien aus dem Batteriefach.

3.9.2 Batteriewechsel

Nach typischerweise 30.000 Messungen müssen die Batterien gewechselt werden. Das iCPlate2 überwacht die Batteriespannung und zeigt ein, leere Batterien' Symbol  an, wenn die Batterien bald gewechselt werden müssen. Wechseln Sie dann baldmöglichst die Batterien aus.

Gehen Sie beim Batteriewechsel wie folgt vor:

- Lösen sie die Schraube des Batteriedeckels mit einem handelsüblichen Schlitzschraubenzieher.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefaches.
- Nehmen Sie die zwei alten Batterien heraus.
- Setzen Sie die neuen Batterien unter Beachtung der Polarität ein. Die Einbaulage und die Polarität sind im Batteriefach ersichtlich.
- Setzen Sie den Batteriedeckel wieder ein.
- Ziehen Sie die Schraube des Batteriedeckels wieder fest.
- Entsorgen Sie die alten Batterien nach Vorschrift.
- Drücken Sie die <RESET> Taste.



4 ANHANG	37
4.1 TECHNISCHE DATEN	39-40
4.2 SERIELLE SCHNITTSTELLE	41
4.3 AKTUALISIERUNG AUF iCPlate2 ADVANCED	42
4.4 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	43
4.5 Garantiebedingungen	44

**Inhalts-
verzeichnis**

1

Allgemeines

2

Betrieb

3

Anhang

4

4 Anhang

4.1 Technische Daten

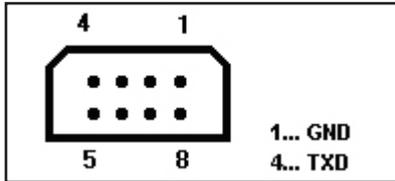
		iCPlate2 X	iCPlate2 XT
Funktionen	Flächendeckung %	X	X
	Rasterweite in Linien/cm oder Linien/Inch		X
	Punktdurchmesser		X
	Rasterwinkel		X
	Visuelle Deckung		X
	Binärbildanzeige	6.350 ppi	6.350 ppi und 12.700 ppi
	Plattenkennlinie		100 Messungen
	Referenzen		100 Referenzen
Messproben	Standard-Platten	X	X
	Polyester-Platten	X	X
	Film		X
	Papier		X
	Positive und negative Proben	X	X
	Regulärer Raster (AM)	X	X
	Stochastischer Raster (FM) 1. und 2. Ordnung	X	X
Messtechnik	Sensor	CMOS 648 x 488	
	Auflösung des Sensors	12.700 ppi	
	Aufnahmefläche pro Pixel	2 µm x 2 µm	
	Aufnahmefläche	ca. 1,3 mm x 1 mm	
	Analyse	Bildanalyse-Algorithmen	
	Beleuchtung	RGB LED Ringoptik	
	Wiederholbarkeit	± 0,5 %	
	Messzeit	3,4 sec (typ.)	
	Rasterweiten Bereich (AM)	26 l/cm – 147 l/cm	

	iCPlate2 X	iCPlate2 XT
	Punktgrößen Bereich (FM) Punktdurchmesser Auflösung Rasterwinkel Auflösung Visuelle Deckung	10 µm – 50 µm 1 µm 3° 0 – 2,2
Benutzerschnittstelle	Anzeige Benutzerschnittstelle	160 x 80 Pixel Graustufen LCD symbolorientiert
Stromversorgung	Stromversorgung Messungen pro Batteriesatz	2 AA Batterien 30.000 (typ.)
Datenschnittstelle	Schnittstelle Baudrate	Seriell (RS232) 115.200
Mechanische Daten	Abmessungen (L x B x H) Gewicht	4,8 x 7,3 x 14,5 cm ca. 400 g
Betriebsbedingungen	Temperatur Relative Feuchtigkeit	10°C bis 40°C 10 % bis 80 % nicht kondensierend
Lagerbedingungen	Temperatur Relative Feuchtigkeit	-20°C bis 70°C 10 % bis 90 % nicht kondensierend

(X-Rite behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen)

4.2 Serielle Schnittstelle

Das iCPlate2 ist mit einer RS232 Schnittstelle ausgestattet. Um Zugang zum seriellen Schnittstellenanschluss zu erhalten, nehmen Sie die schwarze Abdeckung auf der Hinterseite des Gerätes ab.



Die serielle Schnittstelle ist werksseitig wie folgt konfiguriert:

- Standard RS232 mit TxD Leitung
- 115.200 Baud
- 8 Bit, 1 Stop Bit, keine Parität

4.3 Aktualisierung auf iCPlate2 XT

iCPlate2 X kann auf die Version iCPlate2 XT nachgerüstet werden. Mithilfe eines einzugebenden Spezialcodes können die Funktionen, die Sie ursprünglich nicht erworben haben, hinzugefügt werden. Wenn Sie das Upgrade von Ihrem Händler anfordern, erhalten Sie einen Code, mit dem Sie Zugriff auf den erweiterten Funktionsumfang haben. So aktivieren Sie das Upgrade:

1. Drücken Sie Taste <RESET> und halten Sie diese gedrückt.
2. Drücken Sie Taste <DOWN> und halten Sie diese gedrückt.
3. Lassen Sie die Taste <RESET> dann wieder los.
4. Lassen Sie die Taste <DOWN> dann wieder los. Dann befindet sich iCPlate2 im Programmiermodus. Es wird ein vierstelliger Code angezeigt.
5. Verwenden Sie die Tasten <UP> und <DOWN>, um den Code für diese Ziffer einzugeben.
6. Drücken Sie die Taste <ENTER> (der Cursor bewegt sich zur nächsten Ziffer).
7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis alle Ziffern eingegeben sind.
8. Nach der letzten Ziffer stehen die zusätzlichen Funktionen zur Verfügung. Auf dem Startbildschirm wird die Version „XT“ angezeigt.

4.4 CE Bescheinigung



Hiermit erklärt X-Rite, Incorporated, dass dieses iCPlate2 die grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinien EMC 2004/108/EG und RoHS 2011/65/EU erfüllt (Kategorie 9).

4.5 X-Rite Garantie für Endkunden

X-Rite bietet eine zwölfmonatige (12) Gewährleistungsfrist ab der Auslieferung von X-Rite auf Material- und Verarbeitungsmängel, es sei denn anders lautende Gesetze und Bestimmungen erfordern eine längere Frist. Während dieser Zeit werden defekte Teile nach Ermessen von X-Rite entweder unentgeltlich ausgetauscht oder repariert (Verbrauchs- und Verschleißteile sind hiervon ausgenommen).

Die X-Rite Garantie gilt nicht für Mängel an garantieberechtigten Produkten, die hervorgerufen wurden durch: (1) Schäden durch Versand, Unfall, Missbrauch, falscher Verwendung, Vernachlässigung, Veränderungen oder anderweitige Verwendung, die nicht von X-Rite vorgesehen ist in den Empfehlungen, der beigelegten Dokumentation, veröffentlichten technischen Angaben und generell branchenüblichem Einsatz; (2) Verwendung des Geräts in einer Betriebsumgebung, die nicht den Werten in den technischen Angaben folgen oder Nichtbeachtung der Wartungsvorgänge aus der beigelegten Dokumentation oder den veröffentlichten technischen Angaben; (3) Reparaturen oder Servicemaßnahmen, die nicht von X-Rite oder von durch X-Rite autorisierten Servicestellen durchgeführt wurden; (4) die Verwendung von Zubehör und Verbrauchsteilen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; (5) Anbauten oder Änderungen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; Verschleißteile und die Reinigung des Geräts sind von der Garantie ausgenommen.

Nach Ablauf der Frist ist X-Rite ausschließlich dann zur unentgeltlichen Reparatur bzw. zum unentgeltlichen Austausch von Teilen verpflichtet, wenn der Defekt innerhalb des Garantiezeitraums zur hinreichenden Zufriedenheit von X-Rite nachgewiesen wurde. Die Garantiefrist wird durch Reparatur oder Austausch defekter Teile durch X-Rite nicht erneuert bzw. verlängert.

Der Kunde ist für die Verpackung und den Versand des defekten Produkts an das von X-Rite angegebene Servicecenter verantwortlich. X-Rite trägt die Kosten für die Rücksendung des Produkts zu Kunden, wenn die Zieladresse innerhalb der zuständigen Region des Servicecenters liegt. Der Kunde ist für Versandkosten, Zoll, Steuern und sonstige Gebühren zuständig, wenn das Produkt an andere Adressen versandt werden soll. Der Kaufnachweis oder die Rechnung mit Kaufdatum muss vorgelegt werden als Nachweis, dass sich das Gerät noch im Garantiezeitraum befindet. Bitte versuchen Sie nicht, das Produkt auseinander zu nehmen. Alle Garantieansprüche verfallen, wenn Sie das Gerät zerlegen. Wenden Sie sich an den X-Rite-Support oder eine X-Rite-Kundendienststelle in Ihrer Nähe, wenn das Gerät nicht bzw. nicht ordnungsgemäß funktioniert,

DIESE GARANTIE GILT NUR FÜR DEN KÄUFER UND SCHLIESST ALLE ANDEREN GARANTIEEN AUS, SOWOHL AUSDRÜCKLICHE ALS AUCH STILLSCHWEIGENDE VEREINBARUNGEN AUCH AUF ANWENDBARKEIT BZW. EIGNUNG DES GERÄTES FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE ANWENDUNG, UND DEN NICHTVERSTOSS GEGEN GESETZE UND PATENTE. ZUSÄTZLICH ZU DEN AUFGEFÜHRTEN GARANTIEEN DÜRFEN WEITERE GARANTIEEN NUR VON DER BETRIEBSLEITUNG ABER NICHT VON MITARBEITERN ODER VERTRETEREN VON X-RITE VERSPROCHEN WERDEN.

X-RITE IST IN KEINEM FALL VERANTWORTLICH FÜR HERSTELLUNGSKOSTEN, GEMEINKOSTEN, GEWINN- ODER GOODWILL- VERLUSTE DES KÄUFERS, ANDERE KOSTEN ODER INDIRECTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE DURCH VERSTÖSSE GEGEN DIE GARANTIE, VERSTÖSSE GEGEN DEN VERTRAG, NACHLÄSSIGKEIT, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER MÖGLICHEN ANDEREN RECHTSTHEORIE HERVORGERUFEN WURDEN. IM GARANTIEFALL BESCHRÄNKT SICH X-RITES GESAMTE HAFTUNG GEMÄSS DIESER RICHTLINIE AUF DEN PREIS DES PRODUKTS ODER SERVICES VON X-RITE, DER FÜR DEN ANSPRUCH VERANTWORTLICH IST.