

Prüfungszeugnis

für eine Druckeinrichtung mit elektrophotographischem Druckwerk zur Herstellung von
Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden
gemäß § 29 DONot

PTS-Materialprüfungen und Expertisen
Prüfungszeugnis Nr. 4012-2013-31.434
Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: Canon Deutschland GmbH
Europark Fichtenhain A10
47807 Krefeld

Antrag vom: 12.07.2013
Eingegangen am: 15.07.2013

A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

1. Drucker

Bezeichnung **Canon iRADVANCE C2230i**
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)

2. Verbrauchsmaterial

Papier MBP Hartpost weiß 80 g/m²
Toner Canon Toner C-EXV34 schwarz

auf Eignung zur Herstellung von

Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken
entsprechend § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot).

Die Untersuchung umfasste neben einer Beschreibung des Druckers die Prüfung von Eigenschaften aus folgenden Bereichen:

- Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
- Eigenschaften der gedruckten Zeichen
- Oberflächeneigenschaften der Drucke
- Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers



Auf die Auswahl des Versuchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfungszeugnis umfasst 9 Seiten. Prüfungszeugnisse dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche Einwilligung der PTS einzuholen.

B. Versuchsmaterial

Eingang am: 09.11.2011 (Papier)

1. Drucker

Bezeichnung **Canon iRADVANCE C2230i**
 (im Schwarz/Weiß-Betrieb)

Geräte-Nr. LYB04633

2. Papier

Bezeichnung MBP Hartpost weiß 80 g/m²

Hersteller / Vertrieb Mondi Uncoated Fine Paper
 Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring

Sach-/Liefer-/Art.-Nr. —

Maße Normformat A4

Kleinste Verpackungseinheit 500 Blatt

Zur Prüfung gelieferte Menge 100.000 Blatt

Chargen-Nr. —

3. Toner (Farbe: Schwarz)

Bezeichnung Canon Toner C-EXV34 schwarz

Sach-/Liefer-Nr. 3782B002AA für ca. 23.000 Seiten

Chargen-Nr. —

C. Beschreibung des Druckers

Allgemeine Angaben

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) Canon Deutschland GmbH

- Modell imageRUNNERADVANCE C2230i

Arbeitsverfahren Drucker mit elektrophotographischem
 Druckwerk

- Zeichenerzeugung Laserstrahl

- Übertragung des Schriftfarbmittels indirekt elektrostatisch

- Fixierung des Schriftfarbmittels Wärme und Druck

Bauart Standgerät

Spezielle Angaben

Druckpapier

- Bedruckbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) A3, A4, A5

- Anzahl der ansteuerbaren Magazine 4

 davon auswechselbar —

- Einzelblatteingabe ja



Druck - nach Firmenangaben

- Rastermatrix/Auflösung (nach Firmenunterlagen) 600 dpi, 1200 dpi
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des Druckvorganges an der Datenausgabestation 17,2 s*
(Prüfvorlage nach DIN 33 869 Anhang NB)
- Drucke je Minute (ohne 1. Druck) 30 St. *

Geräteabmessungen, Masse (nach Firmenangaben)

- Breite 565 mm
- Höhe 1117 mm
- Tiefe 680 mm
- Masse ca. 120 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Gerät kann im Kopiermodus arbeiten.
- Netzwerkanbindung möglich
- Duplexeinheit

D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung

Drucke und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 im Normalklima 23/50 - (23±1) °C; (50±2) % r.F. - vorbehandelt und anschließend geprüft, soweit nicht anders angegeben.

Die Prüftexte wurden beim Antragsteller am 15.07.2013 in Anwesenheit eines Beauftragten der Papiertechnischen Stiftung in der Schriftart „Courier“- 10 Zeichen/Zoll - (entspricht Schriftgröße „Pica“ nach DIN 2107) oder in einer möglichst ähnlichen anderen Schriftart auf Bogen des zu prüfenden Papiers im Normformat A4 mit einer Auflösung von 600 dpi x 600 dpi ausgedruckt.

Zum Ansteuern des Druckers wurde ein handelsüblicher Personalcomputer mit Textprogramm verwendet.

Verwendeter Druckertreiber Canon iR-ADV C2225/2230 PCL5c
(Windows XP)

Besondere Einstellungen am Drucker Profil: "Standardeinstellungen"
Farbmodus: "Schwarzweiß"

* Vom Datenübertragungssystem abhängig; Ausgabe Finisher.



Die untersuchten Eigenschaften und die zugehörigen Prüfverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die Anforderungen erscheinen zusammen mit den Ergebnissen in Teil E auf den Blättern 6 und 7.

Eigenschaft	Prüfung
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers	
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht)	Nach DIN EN ISO 536 an 10 Bogen im Normformat A4
1.2 Reißlänge	Nach DIN EN ISO 1924-2 (Ausgabe 04.95); 20 mm/min Zuggeschwindigkeit als feste Größe; 100 mm freie Einspannlänge Ergebnisse: Mittel aus je 10 Einzelwerten
1.3 Falz widerstand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normalklima 23°C; 50% r.F.); Ergebnisse: Mittel aus je 20 Einzelwerten
1.4 Faserstoffzusammensetzung	Nach dem mikroskopischen Bild
1.5 Opazität	Nach DIN 53 146 mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> Lichtart C/2°; Ergebnis: Mittel aus 10 Einzelbestimmungen, je 5 von jeder Seite
1.6 Rauheit	Nach DIN 53 108 an 20 Bogen beidseitig mit dem Prüfgerät nach Bendtsen
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen	
2.1 Druckkontrastzahl	Mikrophotometrisch. Durchmesser der Messfläche: 0,2 mm. Ermittlung der Druckkontrastzahl $K = 1 - R_s / R_w$. Dabei bedeuten: R_w Reflexionsfaktor der unbedruckten Flächen (Mittelwert der Messwerte von 10 Stellen nahe der Zeichen) R_s Reflexionsfaktor der schwarzen Zeichen (Mittelwert der Messwerte von 10 Zeichen) K kann Werte zwischen 0 (kein Kontrast) und 1 (maximaler Kontrast) annehmen.
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken	Mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> gemäß DIN 53 145 T.2 - R 457 Lichtart D 65/10° (a) und R 457 mit UV-Filter (b). Ergebnis: Mittel von Einzelmessungen an 5 Druckseiten
2.3 Lesbarkeit der Schrift	Visuell an den Zeichen „c-e-o-m-n-a“ (Kleinschrift, Zeichenhöhe: ca. 1 mm)



Eigenschaft	Prüfung
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke	
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126, Punkt 5.2 an unbedruckten Flächen auf den Drucken
3.2 Eignung zum Bestempeln	Durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks auf einem Druck mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers	
4.1 Lichteinheit	<p>An Abschnitten von Drucken</p> <p>a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und</p> <p>b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die nach DIN EN ISO 105-B02 mit Xenonbogenlicht solange belichtet worden waren, bis der blaue Lichteinheitstyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Mit mechanischen Mitteln, Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien
4.3 Fixierung	<p>Durch Beurteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“), - der Abhebbarkeit mit Klebeband, - der Wischfestigkeit und - der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung	<p>An Abschnitten von Drucken</p> <p>a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und</p> <p>b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die unter den in Punkt 4.5 angegebenen Bedingungen gealtert worden waren.</p> <p>Bestimmt wurden an ungealterten und gealterten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	<p>Bestimmung der Falz widerstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfalzungen) beschleunigt gealterter Proben unverarbeiteten Papiers gegenüber ungealterten Proben (Prüfverfahren: Punkt 1.3)</p> <p>Alterungsbedingungen:</p> <p>72 Stunden ; (105 ±2) °C (ISO 5630/1) ; Wassergehalt der Luft: 11,2 g/m³</p>



E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen

Gerät:* Canon iRADVANCE C2230i

Papier:* HP'E

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m ²	80,3	mindestens 80 (-4%)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	6895/3870 5383	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfalzungen) längs/quer Mittel	212/143 178	mindestens 90 (-5%)
1.4 Faserstoff- zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	89,7	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS-RS	219 221 -2	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen		
2.1 Druckkontrastzahl	0,88	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	101,7 87,1	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheid- barkeit der Buchstaben

* Kurzbezeichnung



Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung

Gerät:* Canon iR ADVANCE C2230i

Papier:* HPE

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	nach DIN 53 126, Punkt 5.2 beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen mehr nach 10 min
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers		
4.1 Lichtechtheit a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt entfällt	höchstens geringfügig höchstens 20
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Anforderung erfüllt	kein Entfernen von Schriftzeichen ohne visuell erkennbare Spuren
4.3 Fixierung	Anforderung erfüllt	einwandfreie Tonerhaftung
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt entfällt	höchstens geringfügig höchstens 20
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung (Abnahme der Doppelfalzungen) a) vor der Alterung längs/quer Mittel b) nach der Alterung (105 °C) längs/quer Mittel Abnahme des Mittelwertes gegenüber a) ca. in %	 212 / 143 178 150 / 141 146 18	 max. 50

* Kurzbezeichnung



F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse

Die Untersuchung hat ergeben, dass die in Abschnitt B im Einzelnen bezeichnete Druckeinrichtung, bestehend aus:

1. Drucker

Bezeichnung **Canon iRADVANCE C2230i**
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)
Hersteller / Vertrieb **Canon Deutschland GmbH**

2. Verbrauchsmaterial

Papier **MBP Hartpost weiß 80 g/m²**
Hersteller / Vertrieb **Mondi Uncoated Fine Paper**
Deutschland GmbH
Toner **Canon Toner C-EXV34 schwarz**

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Druckeinrichtung einschließlich des verwendeten Materials ist somit grundsätzlich zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot) geeignet.

G. Übertragung der Prüfungsaussage auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs

Die Aussage der Prüfung ist auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs übertragbar, wenn sichergestellt ist, dass bei deren Betrieb Resultate erzielt werden, die denen der Prüfung entsprechen. Die Voraussetzungen dafür sind auf dem folgenden Blatt als Anlage zusammengefasst.

01809 Heidenau, den 23.08.2013
Pirnaer Straße 37

Papiertechnische Stiftung (PTS)
PTS Materialprüfdienst Urkundentechnik



i. A. Dipl.-Ing. Irene Pollex
Bereichsleiterin Materialprüfung



i. A. Waltraud Knapp
Bearbeiter

Voraussetzungen für die Übertragung der Aussage der Einzelprüfung auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs

Betr. : Druckeinrichtung, bestehend aus:

Gerät mit der Bezeichnung **Canon iRADVANCE C2230i**
(im Schwarz/Weiß-Betrieb)
Geräte-Nr. LYB04633
Hersteller/Vertrieb
(und Antragsteller der Einzelprüfung) **Canon Deutschland GmbH**

Papier mit der Bezeichnung **MBP Hartpost weiß 80 g/m²**
Hersteller / Vertrieb **Mondi Uncoated Fine Paper**
Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring

Toner mit der Bezeichnung **Canon Toner C-EXV34 schwarz**
Sach-/Liefer-Nr. **3782B002AA für ca. 23.000 Seiten**

Das in der o. g. Prüfung an Gerät und Material mit den angeführten Bezeichnungen ermittelte Ergebnis ist auf andere Geräteexemplare und Materialien unter folgenden Voraussetzungen zu übertragen:

1. Für die Übertragung kommen nur Geräteexemplare und Materialien in Frage, die die oben aufgeführten Bezeichnungen tragen. Nur diese sind für die Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot) zu benutzen.

Beim Papier muss mindestens die kleinste Verpackungseinheit (siehe Blatt 2 des Prüfungszeugnisses) die verlangte Bezeichnung tragen.

2. Der o. g. Antragsteller übernimmt die Gewähr, dass Geräte und Materialien, die unter diesen Bezeichnungen von ihm vertrieben werden, mit den geprüften übereinstimmen.

Die Gewähr für das Papier übernimmt die oben im Zusammenhang mit dem Papier unter "Hersteller / Vertrieb" genannte Firma.

3. Bei technischen Änderungen des Gerätes bzw. Änderungen von Art oder Eigenschaften des Materials erlischt grundsätzlich die Übertragbarkeit der Prüfungsaussage. Von der Anwendung her nach Auffassung des Antragstellers unerhebliche Änderungen sind der PTS unverzüglich mitzuteilen.
4. Der Antragsteller hat Anwendern, die eine Druckeinrichtung des o. g. Typs zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 DONot benutzen wollen, den Text des Prüfungszeugnisses einschließlich dieser Anlage zur Verfügung zu stellen.
5. Der Anwender wird hierdurch auf Ziffer 1 dieser Anlage hingewiesen sowie ferner auf die Notwendigkeit, die Druckeinrichtung - der Bedienungsvorschrift des Herstellers entsprechend - sachkundig zu betreiben. Nur dann sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Drucke den bei der Untersuchung der Mustereinrichtung dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.

