

Prüfungszeugnis

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

Papiertechnische Stiftung (PTS)
Prüfungszeugnis Nr. 6445-2021-45.027
Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller Canon Deutschland GmbH
Europark Fichtenhain A10
47807 Krefeld

Antrag vom: 14.04.2021
Eingegangen am: 16.04.2021

A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

1. Drucker

Bezeichnung..... **Canon imageRUNNER ADVANCE DX 4735i**

2. Verbrauchsmaterial

Papier Navigator Hybrid 80g/m²

Toner - Farben: Schwarz C-EXV 53

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 Verbrauchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfzeugnis umfasst 10 Seiten und eine Anlage. Prüfungszeugnisse dürfen nur in vollem Wortlauf und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche Einwilligung der PTS einzuholen.

B. Versuchsmaterial

Eingegangen am: 04.05.2021 Vor-Ort-Prüfung (Gerät/Toner), 23.02.2021 (Papier)

1. Drucker

Bezeichnung **Canon imageRUNNER ADVANCE DX 4735i**

Geräte-Nr.25Y00200

2. Papier

Bezeichnung Navigator Hybrid 80g/m²

Hersteller / Vertrieb Soporcel

Sach-/Liefer-Nr. -

Maße Normalformat A4

Kleinste Verpackungseinheit 500 Blatt

Zur Prüfung gelieferte Menge 500 Blatt

Chargen-Nr. —

3. Toner

Bezeichnung – Farbe Schwarz C-EXV53

Sach-/Liefer-/Art.-Nr. --

Chargen-Nr. --

C. Beschreibung des Druckers

1. Allgemeine Angaben

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) Canon Deutschland GmbH

- Modell imageRUNNER ADVANCE DX 4735i

Arbeitsverfahren

- Zeichenerzeugung Laser

- Übertragung des Schriftfarbmittels indirekt elektrostatisch

- Fixierung des Schriftfarbmittels Wärme und Druck

Bauart Standgerät

2. Spezielle Angaben

Druckpapier

- Bedruckbare Formate nach DIN EN ISO 216 A3, A4

- Anzahl der ansteuerbaren Magazine 4

davon auswechselbar 4

- Einzelblatteingabe ja



Druck

- Auflösung, nach Herstellerangaben 1200 dpi, 600 dpi
- Zeit vom Einschalten bis zur Betriebsbereitschaft,
wie geprüft / nach Herstellerangaben < 5 s / -
- Zeit für den ersten Druck (A4) nach Auslösen des Druckvorganges
an der Datenausgabestation, wie geprüft / nach Herstellerangaben 8,5 s¹ / -
- Drucke (A4) je Minute (ohne 1. Druck),
wie geprüft / nach Herstellerangaben 28 St.¹ / 28 bzw. 35 St.
(Papier schwer 1/normal)

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft), Masse

- Breite 590 mm
- Höhe 1.175 mm
- Tiefe 700 mm
- Masse (nach Firmenangaben) ca. 81 kg

Besonderheiten des Gerätes:

- Duplex,
- Kopieren, Scannen,
- netzwerkfähig

D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung

Die als PDF-Datei vorliegenden Prüfvorlagen wurden am 04.05.2021 vor Ort beim Antragsteller durch eine Beauftragte der Papiertechnischen Stiftung auf Bogen des zu prüfenden Papiers im Normformat A4 mit einer Auflösung von 600 dpi ausgedruckt.

Drucke und unverarbeitetes Papier wurden in einem Raum mit Normalklima nach DIN EN 20 187 (23/50 - Temperatur (23 ± 1)°C, relative Luftfeuchte (50 ± 2) %) vorbehandelt und anschließend geprüft, soweit nicht anders angegeben.

- Verwendeter Druckertreiber (Direkt-PDF)
- Treiber Version: Controller 2325.0.801, Plattform 3.12
- Betriebssystem Windows 10
- Einstellungen am Drucker/im Druckertreiber:
 - Druckkontrast Standard
 - Papier: schwer 1 (106-128 g/m²)

Zur **Optimierung der Radierfestigkeit** der Drucke wurden die **Papierauswahl „schwer 1“** genutzt und die oben aufgeführten Einstellungen am Drucker/Druckertreiber vorgenommen. Diese wurden dann für die gesamte Dauer der Tests beibehalten. Durch diese Einstellungen **verringerte sich die Druckgeschwindigkeit gegenüber der Einstellung „Papier normal“ von 35 Seiten A4/min auf 28 Seiten A4/min.**

¹ vom Datenübertragungssystem abhängig.

Werte gelten nur für das bei der Herstellung der Prüfdrucke verwendete System (s. Abschnitt D).



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 7, 8 und 9.

Eigenschaft	Prüfung
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers	
1.1 Faserstoffzusammensetzung	visuell nach dem mikroskopischen Bild
1.2 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht)	nach DIN EN ISO 536* (2020-05) Ergebnis: Mittelwert aus 10 Einzelmessungen
1.3 Durchreißfestigkeit (Methode Elmendorf)	nach DIN EN ISO 1974* (Ausgabe 2012-09) Ergebnisse: Mittelwerte aus je 10 Einzelmessungen in bzw. quer zur Faserlaufrichtung (MD-machine direction / CD-cross direction)
1.4 Falz widerstand (Anzahl der Doppelfaltungen) und Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	nach ISO 5626* (1993-11) mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normalklima 23°C; 50 % relative Luftfeuchte) Ergebnisse: Mittel aus je 20 Einzelmessungen in bzw. quer zur Faserlaufrichtung (MD/CD) Bestimmung der Falz widerstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) beschleunigt gealterter Proben gegenüber ungealterten Proben Alterungsbedingungen: 72 Stunden; (105±2)°C (DIN ISO 5630-1:1993-08);
1.5 Opazität	nach DIN 53 146 mit dem Reflexionsphotometer <i>Eirepho 3300</i> Lichtart C; Ergebnis: Mittelwert aus 10 Einzelmesswerten
1.6 Rauheit	nach ISO 8791-2* (2013-09) Methode Bendtsen Ergebnisse: Mittelwerte der Ober-(OS) bzw. Unterseite (US) aus je 10 Einzelmesswerten

Die Papiertechnische Stiftung ist ein nach **DIN EN ISO/IEC 17025** akkreditiertes Prüflaboratorium. Im vorliegenden Bericht sind die Prüfmethoden im Geltungsbereich der Akkreditierung durch * hinter der Bezeichnung gekennzeichnet.



Eigenschaft	Prüfung
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen	
2.1 Druckkontrastzahl	<p>an Druckfeldern der Farbe Schwarz</p> <p>mikrophotometrisch; Durchmesser der Messfläche: 0,2 mm</p> <p>Ermittlung der Druckkontrastzahl $K = 1 - R_s/R_w$.</p> <p>Dabei bedeuten:</p> <p>R_w Reflexionsfaktor der unbedruckten Flächen (Mittelwert der Messwerte von 10 Stellen, nahe der Druckfelder)</p> <p>R_s Reflexionsfaktor der bedruckten Felder (Mittelwert der Messwerte von 10 Zeichen)</p> <p>K kann Werte zwischen 0 (kein Kontrast) und 1 (maximaler Kontrast) an</p> <p>Ergebnisse: Mittelwerte von 10 Einzelmessungen</p>
2.2 Reflexionsfaktor (D65-Brightness) unbedruckter Flächen	<p>an unbedruckten Flächen der Drucke</p> <p>mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3300</i> gemäß ISO 2470-2*(2008-11)</p> <p>(a) D65-Brightness Lichtart D 65 und</p> <p>(b) D65-Brightness mit UV-Filter (420 nm)</p> <p>Ergebnis: Mittelwert von Einzelmessungen an 10 Druckseiten</p>
2.3 Lesbarkeit	visuell an den Zeichen „c-e-o-m-n-a“
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke	
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	<p>auf unbedruckten Flächen der Drucke</p> <p>in Anlehnung an DIN 53 126 (2011-11) mittels Schreibtinte für Dokumente</p>
3.2 Eignung zum Bestempeln	<p>an Stempelabdrucken auf einer unbedruckten Stelle der Drucke</p> <p>durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks mit einem weichen Radierstift nach 10 min, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs</p>
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen	
4.1 Fixierung	<p>an Textblöcken 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



Eigenschaft	Prüfung
<p>4.2 Lichtechtheit</p>	<p>an Abschnitten von Drucken</p> <p>a) mit einer Zeile aus den Zeichen „c-e-o-m-n-a“ sowie</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 Lichtechtheitstyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben</p> <p>- von a) die Lesbarkeit (siehe Punkt 2.3)</p> <p>sowie nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang</p> <p>- von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</p>
<p>4.3 Verhalten bei Radierversuchen</p>	<p>Mechanisches Radieren:</p> <p>(a) mittels Rasierklinge, Skalpell und/oder weiteren Hilfsmitteln</p> <p>(b) mittels Radiergummi (Testzeit 1 min, Bewertung visuell mit Lupe)</p> <p>Chemischen Radieren:</p> <p>(a) mit Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien</p>
<p>4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung</p>	<p>an Abschnitten von gealterten Drucken</p> <p>mit einer Zeile aus den Zeichen „c-e-o-m-n-a“ und</p> <p>Alterungsbedingungen: 72 Stunden; (105±2)°C (DIN ISO 5630-1:1993-08);</p> <p>Bestimmt wurden an gealterten Farbdrukken</p> <p>- von a) die Lesbarkeit (wie Punkt 2.3)</p> <p>sowie nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang</p> <p>- von b) die Druckkontrastzahl (wie Punkt 2.1).</p>



E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen

Gerät: Canon iR ADV DX 4735i Papier: Navigator Hybrid 80 g/m² Toner: schwarz

Prüfung	Prüfergebnisse	Anforderungen
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers		
1.1 Faserstoffzusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.2 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m ²	79	mindestens 70
1.3 Durchreißfestigkeit in mN MD/CD Mittelwert	465 / 419 442	mindestens 350
1.4 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen) a) vor der Alterung längs/quer Mittel b) nach beschleunigter Alterung längs/quer Mittel Festigkeitsabnahme nach beschleunigter Alterung Mittelwertes in %	78 / 143 110 59 / 128 94 14,5	mindestens 30 mindestens 80 max. 40
1.5 Opazität in %	95,0	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS-RS	262 291 29	100...350 (Richtwert) 100...350 (Richtwert) < 100 (Richtwert)
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen		
2.1 Druckkontrastzahl (DK)	0.94	≥ 0,85



Prüfergebnisse und Anforderungen – Fortsetzung

Gerät: Canon iR ADV DX 4735i Papier: Navigator Hybrid 80 g/m² Toner: schwarz

Prüfung	Prüfergebnisse	Anforderungen
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) D65- Brightness b) D65-Brightness mit UV-Filter	101,4 86,8	≥ 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheidbarkeit der Buchstaben
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt (mit Füller)	nach DIN 53 126 mit Tinte für Dokumente beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen nach 10 Minuten
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers		
4.1 Fixierung a) der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“), b) der Abhebbarkeit mit Klebeband, c) der Wischfestigkeit und d) der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen	Anforderung erfüllt	a) kein visuell störendes Karbonieren b), c) und d) einwandfreie Tonerhaftung
4.2 Lichtechtheit (a) Änderung der Lesbarkeit (c) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt entfällt	(a) einwandfreie Unterscheidbarkeit und Lesbarkeit der Buchstaben (c) maximal 20



Prüfergebnisse und Anforderungen – Fortsetzung

Gerät: Canon iR ADV DX 4735i Papier: Navigator Hybrid 80 g/m² Toner: schwarz

Prüfung	Prüfergebnis	Anforderungen
<p>4.3 Verhalten bei Radierversuchen</p> <p>Mechanisches Radieren</p> <p>(a) mittels Rasierklinge, Skalpell und/oder weiteren Hilfsmitteln</p> <p>(b) mittels Radiergummi (Testzeit 1 min, Bewertung visuell mit Lupe)</p> <p>Chemisches Radieren</p> <p>(c) mittels Lösungsmitteln und Chemikalien</p>	<p>Anforderung erfüllt</p> <p>Anforderung erfüllt</p> <p>Anforderung erfüllt</p>	<p>(a) kein Entfernen von Schriftzeichen ohne visuell erkennbare Spuren</p> <p>(b) der Linienzug der radierten Schriftzeichen muss vollständig erhalten bleiben</p> <p>(c) kein Entfernen von Schriftzeichen ohne visuell erkennbare Spuren</p>
<p>4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung</p> <p>(a) Änderung der Lesbarkeit</p> <p>(b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %</p>	<p>Anforderung erfüllt</p> <p>entfällt</p>	<p>(a) einwandfreie Unterscheidbarkeit und Lesbarkeit der Schriftzeichen</p> <p>(b) maximal 20</p>



F. Zusammenfassung der Prüfergebnisse

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

1. Drucker

Bezeichnung..... **Canon imageRUNNER ADVANCE DX 4735i**
Geräte-Nr.25Y00200
Hersteller/Vertrieb..... Canon Deutschland GmbH

2. Verbrauchsmaterial

Papier Navigator Hybrid 80g/m²
Toner Bezeichnung – Farbe Schwarz C-EXV 53
Sach-/Liefer-/Art.-Nr.-

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.

Es ist darauf zu achten, dass die Druckgeschwindigkeit von 35 Seiten A4/min auf eine Druckgeschwindigkeit von 28 Seiten A4/min zur Optimierung der Radierfestigkeit verringert wird. Der Anwender erreicht diese Veränderung durch Auswahl der im Abschnitt D (Blatt 3) genannten Papier-Einstellung „Papier schwer 1“.

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 24.06.2021
Pirnaer Straße 37

Papiertechnische Stiftung (PTS)
PTS - Materialprüfdienst Urkundentechnik


i. A. Dipl.-Ing. Katrin Kühnöl
Leitung Urkundentechnik




i. A. Dipl.-Chem. Nicole Brandt
Projektleiterin

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

Betr.: Druckeinrichtung, bestehend aus:

Gerät mit der Bezeichnung **Canon imageRUNNER ADVANCE DX 4735i**

Geräte-Nr.: 25Y00200

Hersteller / Vertrieb
(und Antragsteller der Einzelprüfung) Canon Deutschland GmbH

Papier mit der Bezeichnung Navigator Hybrid 80g/m²

Sach-/Liefer-Nr. -

Hersteller / Vertrieb Soporcel

Toner Bezeichnung – Farbe Schwarz C-EXV 53

Sach-/Liefer-/Art.-Nr. -

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 zu benutzen.

Bezüglich des Papiers muss mindestens die kleinste Verpackungseinheit (siehe Blatt 2 des Prüfzeugnisses) 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.
3. Bei technischen Änderungen des Gerätes bzw. Änderungen von Art oder Eigenschaften des Materials erlischt grundsätzlich 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.

