

# 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. 4561-2015-41.139  
Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: SHARP Business Systems Deutschland GmbH  
Sonninstraße 3  
20097 Hamburg

Antrag vom: 26.06.2015  
Eingegangen am: 29.06.2015

## A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

### 1. Drucker

Bezeichnung ..... SHARP MX-M754N

### 2. Verbrauchsmaterial

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>

Toner (Farbe: Schwarz) ..... MX-754GT

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**

Eingegangen am: 28.02.2014 (Papier)

**1. Drucker**Bezeichnung ..... **SHARP MX-M754N**

Geräte-Nr. .... 45005180

**2. Papier**Bezeichnung ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper  
Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring

Sach-/Liefer-Nr. .... —

Maße ..... Normformat A4

Kleinste Verpackungseinheit ..... 500 Blatt

Zur Prüfung gelieferte Menge ..... 100.000 Blatt

Chargen-Nr. .... —

**3. Toner (Farbe: Schwarz)**

Bezeichnung ..... MX-754GT

Sach-/Liefer-Nr. .... —

Chargen-Nr. .... —

**C. Beschreibung des Druckers****Allgemeine Angaben**Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) ..... SHARP Business Systems Deutschland GmbH

- Modell ..... MX-M754N

Arbeitsverfahren ..... Drucker mit xerografischem  
Druckverfahren

- Zeichenerzeugung ..... Laserstrahl

- Übertragung des Schriftfarbmittels ..... indirekt elektrostatisch

- Fixierung des Schriftfarbmittels ..... Wärme und Druck

Bauart ..... Standgerät**Spezielle Angaben**Druckpapier

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

- Anzahl der ansteuerbaren Magazine ..... 5

davon auswechselbar ..... —

- Einzelblatteingabe ..... ja



Druck

- Rastermatrix/Auflösung ..... 600 dpi, 1200 dpi
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des  
Druckvorganges an der Datenausgabestation ..... 12,5 s\*  
bis Ausgabe Finisher
- Drucke A4 je Minute (ohne 1. Druck) ..... 75 St.\*

Geräteabmessungen und Masse nach Firmenangaben

- Breite ..... 663 mm
- Höhe ..... 1218 mm
- Tiefe ..... 772 mm
- Masse ..... ca. 166 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Die Fixiertemperatur musste vom Beauftragten des Antragstellers gegenüber der Werkseinstellung um +5 Punkte erhöht werden, um eine ausreichende Tonerhaftung zu erhalten.
- Netzwerkanbindung möglich
- Duplexeinheit
- MX-M754 kann im Kopiermodus arbeiten

**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 13.07.2015 in Anwesenheit eines Beauftragten der Papiertechnischen Stiftung als PDF-Datei 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 der Einstellung "Auflösung: 600 dpi" ausgedruckt.

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

Verwendeter Druckertreiber ..... SHARPMX-M754N PCL6  
(Windows 7)

Einstellungen am Drucker ..... "Werkseinstellungen"

\* 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 6 und 7.

Eigenschaft	Prüfung
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>	
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 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normalklima 23°C; 50 % relative Luftfeuchte) 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
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>	
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
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>	
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126 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
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>	
4.1 Lichtechtheit	<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 Lichtechtheitstyp 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"> <li>- von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie</li> <li>- nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</li> </ul>
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"> <li>- der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“),</li> <li>- der Abhebbarkeit mit Klebeband,</li> <li>- der Wischfestigkeit und</li> <li>- der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen</li> </ul>
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"> <li>- von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie</li> <li>- nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</li> </ul>
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	<p>Bestimmung der Falzwiderstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) 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/m<sup>3</sup></p>



**E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen**

Gerät: SHARP MX-M754N

Papier:\* HP'E'

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m <sup>2</sup>	79,6	mindestens 80 (- 4 %)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	7246/3903 5575	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen) längs/quer Mittel	288 / 197 243	mindestens 90 (- 5 %)
1.4 Faserstoff- zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	90,3	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS-RS	217 188 29	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>		
2.1 Druckkontrastzahl	0,92	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	101,5 85,4	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheid- barkeit der Buchstaben

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>





Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung

Gerät:\* SHARP MX-M754N

Papier:\* HP'E'

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	nach DIN 53 126 beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen nach 10 min
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>		
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 %	  288 / 197 243  244 / 154 199  18	      max. 50

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>

\*\* Fixiertemperatur wurde um +5 Punkte gegenüber der Werkseinstellung erhöht.



**F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse**

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

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **SHARP MX-M754N**

Hersteller / Vertrieb ..... **SHARP Business Systems Deutschland GmbH**

**2. Verbrauchsmaterial**

Papier ..... **MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>**

Hersteller / Vertrieb ..... **Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH**

Toner (Farbe: Schwarz) ..... **MX-754GT**

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 Fixiertemperatur gegenüber der Werkseinstellung um + 5 Punkte erhöht wird, um eine ausreichende Tonerhaftung zu erhalten.

**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 10.08.2015  
Pirnaer Straße 37

**Papiertechnische Stiftung (PTS)**  
**PTS - Materialprüfdienst Urkundentechnik**

*S. Pensold*  
i.A. Dipl.-Ing. Sabine Pensold  
Laborleitung Materialprüfung



*A. Knapp*  
i. A. Waltraud Knapp  
Projektleiterin



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

**Betr. : Druckeinrichtung, bestehend aus:**

Gerät mit der Bezeichnung ..... **SHARP MX-M754N**  
Geräte-Nr. .... 45005180  
Hersteller/Vertrieb  
(und Antragsteller der Einzelprüfung) ..... SHARP Business Systems Deutschland GmbH  
  
Papier mit der Bezeichnung ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper  
Deutschland GmbH, 85774 Unterföhring  
  
Toner mit der Bezeichnung ..... MX-754GT  
Sach-/Liefer-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 (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.

