

Prüfungszeugnis

für eine elektrophotographische Ablichtungsanlage zur Herstellung von
Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden
gemäß § 29 DONot

PTS-Materialprüfungen und Expertisen

Prüfungszeugnis Nr. 6144-2020-41.836

Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller Sharp Business Systems Deutschland GmbH
 Nagelsweg 33-35
 20097 Hamburg

Antrag vom: 14.02.2020
Eingegangen am: 14.02.2020

A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Ablichtungsanlage, bestehend aus:

1. Ablichtungsgerät

Bezeichnung Sharp MX-B456W

2. Verbrauchsmaterial

Papier MBP Hartpost weiß 80 g/m²

Toner (schwarz)..... MX-B45GT

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 der Ablichtungsanlage die Prüfung von Eigenschaften aus
folgenden Bereichen:

1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
2. Oberflächeneigenschaften der Ablichtungen
3. Widerstandsfähigkeit von Material und Schriftbild der Ablichtungen
4. Wiedergabeeigenschaften der Ablichtungsanlage

Auf die Auswahl des Verbrauchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfzeugnis umfasst 11 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: 06.03.2020 (Gerät, Toner), 16.05.2018 (Papier)

1. Ablichtungsgerät

Bezeichnung..... Sharp MX-B456W

Geräte-Nr. 9F020380

2. PapierBezeichnung MBP Hartpost weiß 80 g/m²

Hersteller / Vertrieb Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH

..... Feringastr. 13, 85774 Unterföhring

Sach-/Liefer-Nr. —

Maße Normalformat A4

Kleinste Verpackungseinheit 500 Blatt

Zur Prüfung gelieferte Menge 100.000Blatt

Chargen-Nr. —

3. Toner (Farbe: Schwarz)

Bezeichnung MX-B45GT

Sach-/Liefer-Nr. —

Chargen-Nr. —

C. Beschreibung der Ablichtungsanlage**Allgemeine Angaben zum Gerät**Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) Sharp Business Systems Deutschland GmbH

- Modell MX-B456W

Arbeitsverfahren

- Kopierverfahren Elektrofotografisches Lasersystem

- Entwicklungsverfahren Trockentoner

- Fixierverfahren Wärme

Bauart Tischgerät**Spezielle Angaben****Kopierpapier**

- Nutzbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) A4, A5, A6

- Anzahl der ansteuerbaren Magazine 1

davon auswechselbar 1

- Einzelblatteingabe ja

Leistungsangaben

- Anlauf- bzw. Anwärmzeit nach dem Einschalten..... 10,2 s
- Nach Anlaufzeit: Erste Kopie (DIN A4) fertig nach 3,6 s
- Drucke je Minute von einer Vorlage (DIN A4, ohne 1. Kopie) 45 St.

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft), Masse

- Breite 492 mm
- Höhe 638 mm
- Tiefe 517 mm
- Masse (nach Firmenangaben) ca. 33 kg

Besonderheiten des Gerätes:

- Multifunktionsfarbgerät: Kopieren, Scannen und Drucken, Fax
- Möglichkeit, bestimmte Bereiche der Vorlage von der Wiedergabe auf der Kopie auszunehmen (Rand-, Rahmen- und Mittenlöschung),
- Möglichkeit der Maßstabveränderung (Verkleinerung und Vergrößerung), auch getrennt in horizontaler und vertikaler Richtung,
- Duplex-Einheit,
- Gerät ist netzwerkfähig.

D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung

Ablichtungen und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 vorbehandelt und im Normalklima bei $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 2)\%$ relativer Feuchte geprüft, soweit nicht anders angegeben.

Die Ablichtungen waren annähernd im selben Klima hergestellt worden.

Die Prüfungen bezogen sich auf Proben im Normformat A4 und – bei den Ablichtungen – im Nennmaßstab 1:1.

Die Ablichtungen wurden mit den folgenden Einstellungen hergestellt, sofern im entsprechenden Abschnitt nicht anders angegeben:

Belichtungs-/Originaltyp: Auto

Papier: normal 1 (60-89 g/m²)

Einstellungen: „Standard“



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 und 8.

Eigenschaft	Prüfung
1. Eigenschaften des unverarbeitenden 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 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normklima 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 Elrepho 3000 Lichtart C/2°; Ergebnis: Mittel aus 10 Einzelbestimmungen, je 5 von jeder Seite
2. Oberflächeneigenschaften der Ablichtungen	
2.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126 an Ablichtungen einer unbeschrifteten weißen Vorlage
2.2 Eignung zum Bestempeln	Durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks auf der Ablichtung einer unbeschrifteten weißen Vorlage mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
3. Widerstandsfähigkeit von Material und Schriftbild der Ablichtungen	
3.1 Lichtechtheit	An Abschnitten von Ablichtungen a) der Testvorlage DIN 19 051 T.2 Beibl. 2 und b) einer weißen Vorlage mit schwarzen 0,5 mm breiten Linien die mit Xenonbogenlicht nach DIN EN ISO 105-B02 solange belichtet worden waren, bis der blaue Lichtechtheitstyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach. Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben - von a) die Lesbarkeit (analog Punkt 4.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 4.1).
3.2 Verhalten bei Radierversuchen	Mit mechanischen Mitteln, Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien
3.3 Fixierung	Durch Beurteilung - der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“), - der Abhebbbarkeit mit Klebeband, - der Wischfestigkeit und - der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen



Eigenschaft	Prüfung
3.4 Beständigkeit des Schriftbildes bei beschleunigter Alterung	An Abschnitten von Ablichtungen a) der Testvorlage DIN 19 051 T.2 Beibl. 2 und b) einer weißen Vorlage mit schwarzen 0,5 mm breiten Linien, die unter den in Punkt 3.5 angegebenen Bedingungen gealtert worden waren. Bestimmt wurden an ungealterten und gealterten Proben - von a) die Lesbarkeit (analog Punkt 4.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 4.1).
3.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	Bestimmung der Falzwiderstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) beschleunigt gealterter Proben unverarbeiteten Papiers gegenüber ungealterten Proben (Prüfverfahren: Punkt 1.3) Alterungsbedingungen: 72 Stunden; $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ (ISO 5630/1); Wassergehalt der Luft: 11,2 g/m³
4. Wiedergabeeigenschaften der Ablichtungsanlage	
4.1 Druckkontrastzahl	Mikrophotometrisch an Ablichtungen einer weißen Vorlage mit schwarzen 0,5 mm breiten Linien; Durchmesser der Messfläche: 0,2mm. 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. Druckkontrastzahl der Linien der Vorlage: 0,97
4.2 Reflexionsfaktor der Ablichtungen	An Ablichtungen einer weißen Vorlage 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 der Messungen an 5 Bildseiten
4.3 Lesbarkeit der Ablichtungen	An 5 Ablichtungen einer Testvorlage nach DIN 19 051 T.2 Beiblatt 2 (Erstablichtungen) und an 5 Ablichtungen, für die eine der Erstablichtungen als Vorlage diente (Ablichtungen der 2. Generation), hergestellt a) zu Beginn der Untersuchung (Ablichtungsanlage im Einstellungszustand gemäß Abschnitt D) und b) nach 1000 Ablichtungen Die 20 Felder der Testvorlage bestehen aus Testgruppen mit Kennzahlen zwischen 35 und 200; die Kennzahl gibt dabei die Höhe der Testzeichen der Gruppe in 1/100 mm an. Ermittlung der Maßzahl der Lesbarkeit visuell nach DIN 19 051 T.2; Angabe als Gesamtmittel der Auswertung von je vier Testfeldern in den Ecken und je zwei Testfeldern in der Mitte der 5 Ablichtungen, gerundet auf die nächstliegende Stufe.



Eigenschaft	Prüfung																																																								
4.4 Wiedergabe farbiger Linien	Mikrophotometrische Bestimmung der Druckkontrastzahlen an Ablichtungen von 0,5 mm breiten Linien in 12 Farben auf weißem Grund nach dem in Punkt 4.1 beschriebenen Verfahren. Die Farben der Linien haben folgende Farbmaßzahlen nach DIN 6164 T.1: <table><tr><td>Farbe</td><td>T</td><td>S</td><td>D</td><td>Farbe</td><td>T</td><td>S</td><td>D</td></tr><tr><td>A (gelb)</td><td>1,4</td><td>6,0</td><td>0,7</td><td>G (dunkelblau)</td><td>16,3</td><td>5,2</td><td>2,8</td></tr><tr><td>B (gelborange)</td><td>2,9</td><td>5,6</td><td>1,2</td><td>H (hellblau)</td><td>17,3</td><td>4,6</td><td>2,3</td></tr><tr><td>C (orange)</td><td>4,9</td><td>5,5</td><td>1,2</td><td>I (blaugrün)</td><td>20,2</td><td>4,4</td><td>2,4</td></tr><tr><td>D (hellrot)</td><td>7,3</td><td>5,8</td><td>1,8</td><td>K (dunkelgrün)</td><td>21,2</td><td>4,3</td><td>4,5</td></tr><tr><td>E (dunkelrot)</td><td>7,9</td><td>5,7</td><td>2,8</td><td>L (mittelgrün)</td><td>21,9</td><td>6,4</td><td>2,8</td></tr><tr><td>F (violett)</td><td>12,0</td><td>3,7</td><td>4,5</td><td>M (hellgrün)</td><td>23,4</td><td>6,6</td><td>1,5</td></tr></table>	Farbe	T	S	D	Farbe	T	S	D	A (gelb)	1,4	6,0	0,7	G (dunkelblau)	16,3	5,2	2,8	B (gelborange)	2,9	5,6	1,2	H (hellblau)	17,3	4,6	2,3	C (orange)	4,9	5,5	1,2	I (blaugrün)	20,2	4,4	2,4	D (hellrot)	7,3	5,8	1,8	K (dunkelgrün)	21,2	4,3	4,5	E (dunkelrot)	7,9	5,7	2,8	L (mittelgrün)	21,9	6,4	2,8	F (violett)	12,0	3,7	4,5	M (hellgrün)	23,4	6,6	1,5
Farbe	T	S	D	Farbe	T	S	D																																																		
A (gelb)	1,4	6,0	0,7	G (dunkelblau)	16,3	5,2	2,8																																																		
B (gelborange)	2,9	5,6	1,2	H (hellblau)	17,3	4,6	2,3																																																		
C (orange)	4,9	5,5	1,2	I (blaugrün)	20,2	4,4	2,4																																																		
D (hellrot)	7,3	5,8	1,8	K (dunkelgrün)	21,2	4,3	4,5																																																		
E (dunkelrot)	7,9	5,7	2,8	L (mittelgrün)	21,9	6,4	2,8																																																		
F (violett)	12,0	3,7	4,5	M (hellgrün)	23,4	6,6	1,5																																																		
4.5 Abweichung vom Abbildungsmaßstab 1:1	An Ablichtungen eines Maßstabes längs und quer zur Bogentransportrichtung																																																								
4.6 Randverlust	An Ablichtungen von Testblättern, deren Markierungen erkennen lassen, inwieweit eine Vorlage im Normformat A4 vollständig wiedergegeben wird. Als Randverlust gilt die Breite nicht wiedergegebener Streifen (bzw. Teilen davon) an den Rändern.																																																								
4.7 Schärfentiefe	An Ablichtungen von Lesbarkeits-Testgruppen nach DIN 19 051 T.2 Beibl. 1. 2, die mit Hilfe von Testkörpern in definierten Abständen zur Vorlagenauflagefläche gehalten wurden und zwar in Stufen von 0,5 mm in der Mitte dieser Fläche. Als Maßzahl der Schärfentiefe wird der größte Abstand angegeben, bei dem nach diesem Verfahren die Testzeichen der Gruppe 120 noch lesbar wiedergegeben werden.																																																								
4.8 Automatische Rückstellung von Funktionen, die den Bildinhalt verändern („Bildlöschfunktionen“, z.B. Ausschnittkopie, Randverschiebung)	Messung der Zeit vom Austreten der letzten Kopie bis zur Rückstellung der Funktion																																																								

Gerät: MX-B456W¹

Papier: MBP HP'E ²

Tonerfarbe: Schwarz

² Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m²



E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung
Gerät: MX-B456W ¹
Papier: MBP HP'E ²
Tonerfarbe: Schwarz

3.5	Festigkeitsabnahme bei beschleunigter Alterung (Abnahme der Doppelfaltungen) a) vor der Alterung längs/quer Mittel b) nach der Alterung längs/quer (105°C) Mittel Abnahme des Mittelwertes gegenüber a) ca. in %	128 / 158 143 110 / 133 122 14,7	höchstens 50
4. Wiedergabeeigenschaften der Ablichtungsanlage			
4.1	Druckkontrastzahl	0,94	mindestens 0,85
4.2	Reflexionsfaktor der Ablichtungen in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	103,3 87,7	mindestens 75
4.3	Lesbarkeit der Ablichtungen a) Beginn der Untersuchung Erstablichtung: Mittelwert Anzahl der Felder über 100 2. Generation: Mittelwert b) nach 1000 Ablichtungen Erstablichtung: Mittelwert Anzahl der Felder über 120 2. Generation: Mittelwert	70 Keine 84 70 Keine 84	höchstens 84 kein Feld höchstens 120 höchstens 100 kein Feld höchstens 140
4.4	Wiedergabe farbiger Linien (Kontrastzahlen für die Farben A – M, A nur informativ) Grafische Darstellung: Anlage 2	A: 0,25 G: 0,91 B: 0,49 H: 0,80 C: 0,64 I: 0,61 D: 0,88 K: 0,89 E: 0,93 L: 0,66 F: 0,93 M: 0,41	mindestens 0,3
4.5	Abweichung vom Abbildungsmaßstab 1:1 in %	unter 1	höchstens 1
4.6	Randverlust in mm	< 5	höchstens 5
4.7	Schärfentiefe in mm	12	mindestens 2
4.8	Automatische Funktionsrückstellung	Rückstellung nach 60 s	höchstens 90 s

¹ Kurzbezeichnung für Sharp MX-B456W

² Kurzbezeichnung für MBP Hartpost weiß 80 g/m²


F. Zusammenfassung der Prüfergebnisse

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

1. Ablichtungsanlage

Bezeichnung..... **Sharp MX-B456W**
(im Schwarz-Weiß-Betrieb)
Geräte-Nr..... 9F020380
Hersteller/Vertrieb..... Sharp Business Systems Deutschland GmbH

2. Verbrauchsmaterial

Papier MBP Hartpost weiß 80 g/m²
Toner (Farbe: Schwarz)..... MX-B45GT

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Ablichtungsanlage 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 Ablichtungsanlagen desselben Typs

Die Aussage der Prüfung ist auf andere Ablichtungsanlagen 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 30.03.2020
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 Ablichtungsanlagen desselben Typs

Betr.: Ablichtungsanlage und Verbrauchsmaterial, wie folgt:

Gerät mit der Bezeichnung **Sharp MX-B456W**

Geräte-Nr.: 9F020380

Hersteller / Vertrieb

(und Antragsteller der Einzelprüfung) Sharp Business Systems Deutschland GmbH

Papier mit der Bezeichnung MBP Hartpost weiß 80 g/m²

Hersteller / Vertrieb. Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH

Feringastr. 13, 85774 Unterföhring

Sach-/Liefer-Nr. –

Toner mit der Bezeichnung MX-B45GT

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 zu benutzen.
Das Papier 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. 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 Ablichtungsanlage 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 der Anlagen 1 und 2 zur Verfügung zu stellen.
5. Der Anwender wird hierdurch auf Ziffer 1 dieser Anlage hingewiesen sowie ferner auf die Notwendigkeit, die Ablichtungsanlage – der Bedienungsvorschrift des Herstellers entsprechend – sachkundig zu betreiben. Nur dann sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Ablichtungen den bei der Untersuchung der Musteranlage dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.
In diesem Zusammenhang sind besonders die Wartung des Gerätes (z.B. Tonervorrat und –transport) und die rechtzeitige Auswechslung von Teilen mit begrenzter Gebrauchsdauer (z.B. Zwischenbildträger) zu erwähnen. Das Gerät bietet die Möglichkeit, bestimmte Bereiche der Vorlage von der Wiedergabe auf der Kopie auszunehmen. Damit ist die sonst zwangsläufige Identität von Vorlage und Ablichtung aufgehoben. Die entsprechende Löschfunktion stellt sich zwar nach 60 s zurück, trotzdem kann es zu einem versehentlichen Löschen von Vorlageninhalten kommen. Dies ist durch besondere Aufmerksamkeit auszuschließen.



Wiedergabe farbiger Linien (zu Punkt 4.4)

1) Farben der Linien auf den Vorlagen

Farbe	Farbmaßzahl nach DIN 6164 T.1		
	T	S	D
A (gelb)	1	6	1
B (gelborange)	3	6	1
C (orange)	5	6	1
D (hellrot)	7	6	2
E (dunkelrot)	8	6	3
F (violett)	12	4	5
G (dunkelblau)	16	5	3
H (hellblau)	17	5	2
I (blaugrün)	20	4	2
K (dunkelgrün)	21	4	5
L (mittelgrün)	22	6	3
M (hellgrün)	23	7	2
S (schwarz)	16	0	7

2) Wiedergabe der farbigen Linien auf der Ablichtung – grafische Darstellung der Kontrastzahlen:

