

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 1 מתוך 8	מפרט ירוק מס': 11 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

1. כללי

- 1.1. המוצר יעמוד בכל דרישות דין רלבנטיות, במידה וקיימת סתירה בין הוראות המפרט וחוקי מדינת ישראל, הוראת הדין היא שקובעת.
- 1.2. המפעל המייצר יקבל את אישור המשרד להגנת הסביבה להענקת תו ירוק ותהליך הייצור של המוצר לא יפגע באדם ובעובדים.
- 1.3. במפעל מערכת ניהול איכות על פי דרישות ת"י 9001:2008 או מערכת איכות דומה.
- 1.4. המוצר יעמוד בדרישות כל תקן ישראלי החל עליו.

2. חלות

- 2.1. מפרט זה מגדיר את הדרישות ממחסניות דיו וצבע למדפסות:
 - 2.1.1. מחסנית דיו וצבע המיוצרת מחדש ואשר ממולאת מחדש, כולל אבקת דיו, תוף ורכיבים מכאניים אופרטיביים נדרשים. המחסנית משמשת להדפסה בשחור-לבן, להדפסה צבעונית אלקטרו-פוטוגראפית (electro photographic) ולתהליכי שיכפול דומים.
 - 2.1.2. מחסניות דיו וצבע המיוצרות מחדש, שבהן אבקת הדיו מסופקת במיכל נפרד. במקרה זה יוגדר המוצר המיועד לקבלת תו ירוק: "יחידת תוף או יחידת OPC (organ photoconductor) ממוחזרת".
 - 2.1.3. מיכלים המיוצרים מחדש וממולאים מחדש, המכילים אבקת דיו בלבד. במקרה זה יוגדר המוצר המיועד לקבלת תו ירוק: "מיכלית דיו וצבע ממוחזרת".
- 2.2. לא נכללים במפרט זה, מחסניות דיו וצבע מקוריות - OEM (Original Equipment Manufacturer).

3. הגדרות

- 3.1. **דיו וצבע** – דיו למדפסות ולמכונות צילום.
- 3.2. **מחסנית דיו וצבע** – במסמך זה אין הבחנה בין דיו וצבע לבין מחסנית דיו וצבע.
- 3.3. **מיחזור** – תהליך שבו מפרקים פסולת ו"מחזירים" אותה למצב של חומר גלם, אשר ישמש לייצור מוצרים חדשים.
- 3.4. **שימוש חוזר** – מתייחס למוצרים אשר נאספים לאחר השימוש, במטרה להשתמש בהם שוב לצורך אותה מטרה לה נוצרו.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 2 מתוך 8	מפרט ירוק מס': IGTD 11
בתוקף מתאריך: 1.3.2012		

3.5. **ייצור חוזר** – למטרת מסמך זה, מתייחס למיכלי דיו וצבע אשר נאספים לאחר שימוש, נבדקים ונמצא כי יש להחליף בהם חלק ממרכביהם כדי להביאם למצב שמיש.

3.6. **מילוי חוזר** – למטרת מסמך זה, מתייחס לדיו וצבעים אשר נאספים לאחר שימוש, נבדקים ונמצאים תקינים, וממולאים דיו לצורך שימוש חוזר.

4. דרישות

4.1. התאמה לייעוד

על היצרן להבטיח כי המוצר מתאים לייעודו ומתפקד מבחינת יכולת הדפסה, איכות הדפסה ויכולת להעביר דיו וצבע, במידה שווה או טובה מתפקוד מחסנית היצרן המקורי.

4.2. אבקת דיו וצבע

4.2.1. חומרים המסוכנים לסביבה:

אבקת דיו וצבע לא תהיה בעלת אחד הסיווגים הבאים:

- **R50** – Very toxic to aquatic organisms.
- **R53** – May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
- **R50/R53** – Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
- **R51/R53** – Toxic to aquatic organisms, may cause long term adverse effects in the aquatic environment.
- **R52/R53** – Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
- **R59** – Dangerous for the ozone layer.

כפי שהוגדרו בדירקטיבה האירופאית 67/548/EEC המתייחסת לסיווג, אריזה, תיווי וסימון של חומרים מסוכנים ובהתאם לדירקטיבה 1999/45/EC ועדכונה.

4.2.2. חומרים המסוכנים לבריאות:

אבקת דיו וצבע לא תהיה מסווגת בקבוצות הסיכון הבאות, או שילוב שלהם,

בהתאם לדירקטיבה 1999/45/EC ועדכונה:

- Carcinogenic R40, R45 or R49
- Teratogenic with R60, R61, R62 or R63
- Mutagenic with R46 or R68
- Toxic with R23, R24, R25 or R48
- Very toxic with R26, R27, R28 or R39

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מפרט ירוק מס': IGTD 11	עמוד 3 מתוך 8	מהדורה : 2
בתוקף מתאריך: 1.3.2012		

4.2.3. תכולת המתכות כבדות (עופרת, קדמיום, כספית, כרום שש ערכי) הכוללת של הדיו וצבע לא יעלה על 100 חל"מ (מ"ג בק"ג).

4.2.4. תכולת primary unsulphonated aromatic amines המסיסים ב-1M חומצה הידרו-כלורית, המבוטא כאנילין לא יעלה על 500 מ"ג לק"ג.

4.2.5. ריכוז של Benzidine, β -Naphthylamine ו-4-Aminobiphenyl בדיו וצבעים, לא יעלה על 10 מ"ג לק"ג.

4.3. חלקי פלסטיק

4.3.1. חלקי חילוף של המחסנית העשויים פלסטיק יהיו מחומרים ברי מחזור ומחומרים שפוטנציאל הפגיעה באוזון שלהם (ODP) שווה לאפס.

4.4. מיחזור

4.4.1. מחסניות דיו וצבע או מיכלי אבקת דיו וצבע משומשים יאספו, ינוקו, ייבדקו או יתוקנו, וימולאו באבקת דיו וצבע חדשה.

4.4.2. לפחות 75% מהמשקל הכולל של מחסנית הדיו וצבע המיוצר מחדש לאחר שימוש, יהיה מורכב מחלקים ממוחזרים. בחישוב המשקל הכולל, לא ייכלל משקל אבקת הדיו וצבע.

4.4.3. הסדרי איסוף מוצרים ומחזורם

מבקש התו יציע הסדר החזרה של המחסנית במטרה לבצע בו מיחזור או שימוש חוזר. הסדר החזרה יכלול אחד או יותר מהאמצעים הבאים ויהיה תקף עבור כל סוגי הלקוחות:

- פיקדון,
- מעטפה מבוילת מראש לצורך החזר המוצר המשומש ליצרן. המעטפה תסופק יחד עם המוצר,
- הסכם בין מבקש התו לבין המפיצים בדבר איסוף המוצר עבורו בחנויות הקמעונאיות.
- קופסאות איסוף מצוידות במעטפות מבוילות אשר נמצאות אצל המוכר הקמעונאי ונמסרת ללקוח.

ניתן להציע לקהל שיטות איסוף אחרות, באישור מנהלת התו הירוק.

4.4.4. במידה וישנה הוכחה שלא ניתן למחזר חלק כלשהו מהדיו וצבע או ממחסנית הדיו וצבע, היצרן יבטיח טיפול סביבתי הולם עבור חלק זה.

4.5. מידע אלקטרוני על שבב המחסנית:

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 4 מתוך 8	מפרט ירוק מס': 11 IGTD
בתוקף מתאריך: 1.3.2012		

בחלק מהמחסניות משתמשים בשבבים להעברת מידע, לדוגמה כדי להתאים את המחסנית למכונת צילום או למדפסת. מידע על שבב מחסנית דיו וצבע בעל תו ירוק, יהיה זהה למידע על שבב מחסנית היצרן המקורית. אם לא ניתן להתאים את המידע האלקטרוני שעל השבב, מבקש התו ירוק לספק מידע על כך לצרכן, על גבי האריזה או בהוראות ההפעלה המסופקות ללקוח עם המוצר.

4.6. מידע לצרכן

הצרכן הסופי של מחסנית הדיו וצבע יצויד במידע פשוט וברור לגבי:

- העובדה ששאיפת אבקת דיו וצבע יכול להזיק לבריאות,
- מידע על אופן השימוש והתפעול של מחסנית הדיו וצבע,
- מידע על התנהגות נאותה עם אבקת דיו וצבע שהשתחררה מהמחסנית, לדוגמה עקב נזק ושבר.

4.7. אריזות וסימון

4.7.1. כל חומרי אריזת המוצר יהיו מחומרים ברי מחזור וחומרים שפוטנציאל הפגיעה באוזון שלהם (ODP) שווה לאפס.

4.7.2. על אריזת כל מוצר יופיע באופן ברור וקריא סמל התו הירוק וסמל המיחזור. כמו כן, יצוין שהמחסנית יוצרה מחדש או מולאה מחדש, בהתאם לאמת מידה מס' 11 לייצור חוזר של דיו וצבעים ומדפסות וסמל הפח המחוק המתואר בדירקטיבה האירופאית 2006/66/EC.

4.7.3. על מחסנית הדיו וצבע או על אריזתו יוצג מידע ברור בנושאים הבאים:

4.7.3.1. במידה ומחסנית נמכרת יחד עם מעטפת החזרה עבור המחסנית המשומשת, יש לציין זאת על גבי אריזת המחסנית, עם הסבר לשימוש במעטפה.

4.7.3.2. במידה והמפיצים או החנויות הקמעונאיות אוספים את המחסנית המשומשת לשם העברתה למילוי חוזר, יש לציין זאת על גבי אריזת המחסנית.

5. שיטות בדיקה

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 5 מתוך 8	מפרט ירוק מס': 11 IGTD
בתוקף מתאריך: 1.3.2012		

5.1. כל הבדיקות, הנדרשות במפרט זה, יעשו ע"י מעבדה מוסמכת לסוג הבדיקות הנדרש. במידה ולא קיימת מעבדה כזו, יעשו הבדיקות במעבדה מוכרת.

6. מסמכים ישימים

- 6.1. דירקטיבה 67/548/EEC - לסיווג, אריזה, תיווי וסימון של חומרים מסוכנים.
- 6.2. דירקטיבה 1999/45/EC – Classification, packaging and labeling of dangerous preparations.
- 6.3. דירקטיבה 1991/155/EEC – Classification, packaging and labeling of dangerous preparations.
- 6.4. Nordic Ecolabelling of toner cartridges – Remanufactured, Version 4.3
- 6.5. Directive 2006/66/EC - Batteries and accumulators and their wastes

7. נספחים

Appendix 1 Testing and analysis

1. Test environment

All tests shall be conducted at a temperature of 10 – 40°C and 8% – 80% relative humidity. Conditions must be as controlled as possible.

2. Test method for long-term test:

- 2.1. Weigh the cartridge and record the weight (a grams).
- 2.2. Print and examine five sheets in accordance with clause 4.

Print out a quantity of pages corresponding to one-fifth of the expected capacity of the cartridge, with approx 5% coverage (4% will also be accepted). The coverage used shall be identical to the testing of the OEM toner cartridge. Use pages with text spread

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 6 מתוך 8	מפרט ירוק מס': 11 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

evenly over the page: the letter 'E' or 'k' may for example be repeated in an even pattern over the pages at suitable intervals to achieve approx. 4% coverage.

- 2.3. Repeat items 2 and 3 until the cartridge is empty.
- 2.4. The printout capacity is the total number of pages printed out in items 2.2 and 2.3.
- 2.5. Weigh the empty cartridge to determine the quantity of toner used during
- 2.6. the test and record the weight (b grams).
- 2.7. Disassemble the cartridge, weigh the scavenger unit and record the weight (c grams).
- 2.8. Clean the scavenger unit, weigh again and record the weight (d grams).

The quantity of toner on the printout is a-b.

The toner remaining in the scavenger unit is c-d.

3. Toner transfer efficiency

Toner transfer efficiency (TE) is calculated as:

TE =

(Quantity of toner on printout / (Quantity of toner on printout + Quantity of toner in scavenger unit))*100.

The quantity of toner on the printout is the difference in weight of the cartridge before and after the long-term test .

A theoretical lowest value for the toner transfer efficiency (LTE) is calculated as :

$LTE = (1 - (\text{Scavenger unit capacity} / \text{toner container capacity})) * 100$

Logs should be kept of the results per cartridge type and presented to the auditor upon request.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד / מתוך 8	מפרט ירוק מס': IGTD 11
בתוקף מתאריך: 1.3.2012		

4. Print quality

To ensure the high quality of printouts (print density of solid colour and lines) from toner cartridges included in the application, test printouts shall be made for each individual cartridge (and corresponding OEM cartridge) and during long-term testing .

The corresponding OEM cartridge is used as a reference.

The test printout must contain fully covered black areas of at least 20x20 mm distributed throughout the page as well as horizontal and vertical lines with varying line width distributed throughout the page. Samples of text and grey-tones must also be included on the test printout. At least five test pages must be printed out and compared with an equivalent quantity of printouts from the corresponding OEM cartridge .

To avoid breaking the toner powder seal, it is permitted to test a cartridge by applying a small amount of toner powder of the same type and batch as in the cartridge to a transfer roller.

Print density

A subjective evaluation must be performed of each individual cartridge. The test printout must not, when viewed in daylight or daylight-equivalent illumination , reveal any visible difference in relation to the equivalent printout from the OEM cartridge. The toner powder must be evenly distributed, i.e . no lighter areas in the form of lines or spots must be visible. The print density of the remanufactured cartridge must not be less than that of the original cartridge.

Print density of lines

An evaluation of edge sharpness and optical density must be performed for

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק מחסניות דיו וצבע למדפסות – ייצור חוזר		
מהדורה : 2	עמוד 8 מתוך 8	מפרט ירוק מס': 11 IGTD
בתוקף מתאריך : 1.3.2012		

each individual cartridge and in connection with long-term testing. Edges must not deviate more than 0.1 mm. Visible thinning of optical density must not occur in sectors wider than 0.2 mm.