



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-53.148-2011

Remplace CAN/CGSB-53.148-2004

Cartouches de toner remises à neuf

ICS 37.100.10



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Norme nationale du Canada

Canada

Expérience et excellence

Experience and excellence



La présente Norme nationale du Canada a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques pour l'élaboration et le réexamen des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. Toutes les suggestions susceptibles d'améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC publié chaque année. Cette publication peut également être obtenue sur demande, sans frais. Des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC sont disponibles à notre site Web — www.ongc-cgsb.gc.ca.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division des normes
Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada
K1A 1G6

Le Conseil canadien des normes (CCN) coordonne le Système national de normes, une coalition d'organismes indépendants et autonomes qui se consacrent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du CCN sont d'encourager et de favoriser la normalisation volontaire en vue de développer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce intérieur et extérieur et de promouvoir la coopération internationale dans le domaine des normes.

Une Norme nationale du Canada (NNC) est une norme préparée ou examinée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) accédité et approuvée par le CCN selon les exigences de CAN-P-2. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme, cet aspect demeurant la responsabilité permanente de l'OEN. Toute NNC reflète un consensus raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des intérêts des producteurs, des organismes de réglementation, des utilisateurs (y compris les consommateurs) et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi l'on recommande aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a publiée.

La responsabilité d'approuver les normes à titre de Normes nationales du Canada incombe au:

Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7

Comment commander des publications de l'ONGC :

- | | |
|---------------------------|--|
| par téléphone | — 819-956-0425 <i>ou</i> — 1-800-665-2472 |
| par télécopieur | — 819-956-5740 |
| par la poste | — Centre des ventes de l'ONGC Gatineau, Canada K1A 1G6 |
| en personne | — Place du Portage Phase III, 6B1 11, rue Laurier Gatineau (Québec) |
| par courrier électronique | — ncr.cgsb-ongc@tpsgc.gc.ca |
| sur le Web | — www.ongc-cgsb.gc.ca |

Cartouches de toner remises à neuf

THIS NATIONAL STANDARD OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH
FRENCH AND ENGLISH.

Préparée par

l'Office des normes générales du Canada



Approuvée par le

Conseil canadien des normes



Publiée, avril 2011, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada K1A 1G6

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux,
le ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2011).

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Comité des cartouches de toner remises à neuf

(Membres votants à la date d'approbation)

Président

Simon, T.¹ TANDA Laboratories Inc.

Catégorie intérêt général

Comtois, M. Laboratoires Micom Inc.
Eyre, E. Collège Humber
Holloran, A. Lowe-Martin Group
O'Driscoll, C. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction de la stratégie d'approvisionnement et des relations avec
les clients
Walden, J. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Bureau des petites et moyennes entreprises

Catégorie producteur

Alty, A. Laser Cartridge Services, Inc.
Forward, M. ImageRite Ltd.
Glover, T. West Point Products Canada
Ilacqua, C. Envirolaser Ltd.
Jordan, R. Clover Technologies Group
Niehaus, P. Laser Valley Technologies Corp.
Paradis, E. Infolaser Ottawa Inc.
Ruel, B. Integrated Laser Technologies, Inc.

Catégorie utilisateur

Cook, B. City of Edmonton
Eugen, D. Gouvernement de l'Ontario
Ferris, C. Toronto District School Board
Fortune, D. Université McGill
Yip, J. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction des produits commerciaux et de consommation

Secrétaire (non votant)

Schuessler, M. Office des normes générales du Canada

Nous remercions le Bureau de la traduction de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada pour la traduction de la présente Norme nationale du Canada.

Nous remercions particulièrement A. Haig, S. Burke et M. Oskui de leur importante contribution.

¹ *Intérêt général*

Table des matières

Page

| | |
|---|----|
| Introduction..... | ii |
| 1 Objet | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions..... | 2 |
| 4 Exigences générales | 3 |
| 4.1 Matériaux..... | 3 |
| 4.2 Démontage | 3 |
| 4.3 Remise à neuf | 3 |
| 4.4 Pièces de remplacement..... | 3 |
| 4.5 Qualité d'impression de la cartouche..... | 4 |
| 4.6 Garantie pour dommage à l'appareil | 4 |
| 4.7 Nettoyage de la cartouche..... | 4 |
| 4.8 Composants électroniques | 4 |
| 5 Exigences particulières | 4 |
| 5.1 Démontage | 4 |
| 5.2 Entretien et remontage | 4 |
| 5.3 Numéro de série | 5 |
| 5.4 Brosse feutrée | 5 |
| 5.5 Performance..... | 5 |
| 6 Préparation pour la livraison..... | 6 |
| 6.1 Conditionnement | 6 |
| 6.2 Marquage..... | 6 |
| 6.3 Directives d'entretien et garantie..... | 6 |
| 7 Inspection..... | 7 |
| 7.1 Défauts | 7 |
| 7.2 Essais | 7 |
| 8 Exigences supplémentaires | 9 |
| 8.1 Exigences relatives au rapport | 9 |
| Bibliographie..... | 10 |
| Figure 1..... | 11 |
| Figure 2..... | 12 |

Introduction

Les cartouches de toner remises à neuf sont des cartouches reconditionnées pour réutilisation. Il s'agit de fournitures de bureau pour dispositifs d'impression au laser. L'industrie des cartouches de toner remises à neuf est née du besoin de satisfaire les Canadiens qui souhaitaient acheter des produits plus écologiques pour le bureau tout en réalisant des économies par rapport à l'achat de cartouches de toner d'origine.

Précédemment, les consommateurs avaient la perception que les cartouches de toner remises à neuf étaient inférieures aux cartouches de toner d'origine en matière de qualité, de rendement et de coûts. La présente norme vise à formuler des critères d'essai pour établir des exigences de qualité égales ou supérieures et pour prescrire des exigences relatives à la garantie et au conditionnement qu'une cartouche de toner remise à neuf doit respecter.

La présente norme appuie l'économie nationale en fournissant des attributs clairs et mesurables s'appliquant particulièrement aux cartouches de toner remises à neuf. La norme vise à protéger les consommateurs en précisant des exigences relatives aux garanties et à la qualité des cartouches. Elle se trouve à la base d'un programme de conformité national qui facilite le commerce. De plus, la présente norme appuie les initiatives d'approvisionnement écologique et de développement durable en réutilisant, dans la fabrication de cartouches de toner remises à neuf, des composants qui auraient été par ailleurs mis au rebut. Le but premier de la présente norme est de faire en sorte qu'une cartouche de toner utilisée (le boîtier et les autres composants) soit réutilisée dans la plus grande mesure possible dans un produit remis à neuf et que le produit final ne soit pas seulement un assemblage de nouveaux composants. L'intégrité du processus de remise à neuf, c'est-à-dire, garantir la qualité et la robustesse du produit final, fait aussi partie des objectifs de la présente norme.

Cartouches de toner remises à neuf

1 Objet

La présente Norme nationale du Canada prescrit les exigences relatives à la fabrication, au rendement et à l'étiquetage des cartouches de toner remises à neuf pour les dispositifs d'impression au laser monochromes, y compris, mais sans s'y limiter, les imprimantes, les appareils à fonctions multiples, les photocopieurs et les télécopieurs.

Remarque : Certaines cartouches, en raison de leur conception et de leur fabrication, peuvent se prêter mieux que d'autres au procédé de remise à neuf. De plus, la durée de vie du tambour dépend de la rugosité du papier utilisé, de la fréquence d'utilisation de l'imprimante en continu (donnant lieu à des surchauffes), de la durée de mise sous tension de l'imprimante et de la quantité de graphiques imprimés (par opposition aux textes). Ainsi, il est impossible d'établir le nombre de fois qu'une cartouche peut être remise à neuf.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

2 Références normatives

Les documents suivants renferment des dispositions qui, par renvoi au présent document, constituent des dispositions de la présente Norme nationale du Canada. Les documents de référence peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées ci-après.

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée s'entend de l'édition ou de la révision la plus récente de la référence ou du document en question. Une référence datée s'entend de la révision ou de l'édition précisée de la référence ou du document en question. Toutefois, les parties ayant signé les accords fondés sur la présente Norme nationale du Canada sont invitées à étudier la possibilité d'appliquer les plus récentes éditions des documents normatifs mentionnés ci-après.

2.1 Office des normes générales du Canada

CAN/CGSB-9.51 — *Papier pour impression xérographique à sec et pour duplication électrostatique*

2.1.1 Source

Le document susmentionné peut être obtenu auprès de l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Gatineau, Canada K1A 1G6. Téléphone 819-956-0425 ou 1-800-665-2472. Télécopieur 819-956-5740. Courriel ncr.cgsb-ongc@tpsgc.gc.ca. Site Web www.ongc-cgsb.gc.ca.

2.2 Organisation internationale de normalisation

ISO 780:1997— *Emballages — Marquages graphiques relatifs à la manutention des marchandises*

2.2.1 Source

Le document susmentionné peut être obtenu auprès d'IHS Canada, 1, promenade Antares, bureau 200, Ottawa, Ontario K2E 8C4. Téléphone 613-237-4250 ou 1-800-387-4408. Télécopieur 613-237-4251. Courriel gic@ihscanada.ca. Site Web www.canada.ihs.com.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme nationale du Canada, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

adhérence

liaison entre le toner constituant l'image imprimée et le papier pour copies par fixation sur la surface

3.2

montage

réunion d'un groupe de pièces de cartouches qui s'ajustent les unes aux autres pour former une unité complète

3.3

tambour de remplacement

tambour à cellule photoréceptrice organique (CPO) de remplacement qui n'a pas été initialement fabriqué en totalité ou en partie, ni distribué par le fabricant d'origine et dont la performance est égale ou supérieure au tambour CPO d'origine

3.4

crachetage

particules de toner se déposant à l'extérieur de la zone de l'image définie

3.5

mouchetures

défaut d'impression consistant en des particules de toner se déposant aléatoirement et se fusionnant sur la page

3.6

équipement et papier conditionnés

équipement ou papier se trouvant à l'état d'équilibre à la température ambiante et aux conditions d'humidité prescrites

3.7

cartouches de contrôle

cartouches d'origine achetées au hasard de différents lots, fabriquées par le fabricant de l'imprimante et utilisées pour déterminer les exigences relatives à la performance des cartouches remises à neuf

3.8

démontage

processus inverse du montage de façon que les pièces ou les composants d'origine ne soient pas endommagés et que leur intégrité structurale soit conservée; le processus de démontage ne nuit pas à une remise à neuf ultérieure

3.9

densité de l'image

mesure relative de l'opacité d'une zone imprimée au moyen d'un densitomètre par réflexion

3.10

impression

production d'une page imprimée par un dispositif d'impression. Semblable au terme « copie », sauf qu'une copie est une image exacte produite par un photocopieur, alors qu'une impression est une image variable produite par un dispositif d'impression au laser

3.11

restauration

nettoyage et, au besoin, nouveau traitement de la surface du tambour CPO afin d'enlever toute trace de contamination

(p. ex. particules de toner usé) et de lui restituer ses caractéristiques de durabilité et de performance

3.12

remise à neuf

démontage de cartouches de toner usagées et remontage des pièces réutilisables pour constituer des cartouches de toner fonctionnelles, des éléments neufs étant utilisés uniquement en cas de besoin ou lorsque l'exige expressément la présente norme

3.13

maculage

défaut d'impression consistant en une marque produite par une bavure de toner sur une zone non imprimée

3.14

strie

défaut d'impression consistant en une ligne présente à un endroit où aucun toner n'a été déposé, ou une petite quantité l'a été, et qui offre ainsi un contraste prononcé avec la partie imprimée qui l'entoure

3.15

manques d'encre

points blancs apparaissant sur la partie imprimée des caractères ou des graphiques

3.16

capacité d'impression

nombre de copies d'une qualité acceptable produites par une cartouche selon un modèle d'essai prescrit

4 Exigences générales

4.1 Matériaux

Les matériaux utilisés pour la remise à neuf des cartouches doivent être de la meilleure qualité. Tous les travaux doivent être exécutés dans un environnement contrôlé où la température ne dépasse pas 30 °C et l'humidité relative (HR) est comprise entre 35 et 60 % au moins 24 h avant les essais. Les méthodes de remise à neuf écrites, y compris les directives d'inspection et de mise à l'essai ainsi que les précautions à prendre, doivent être disponibles dans les installations du fabricant.

4.2 Démontage

Le démontage, y compris la dépose de goujons, de vis, etc. et la séparation des joints, doit être effectué de façon à ne pas endommager la cartouche ni à modifier sa conception fonctionnelle.

4.3 Remise à neuf

Le procédé de remise à neuf, y compris les réparations et les améliorations, les matériaux et la qualité d'exécution, doit être exempt de toute caractéristique ou défectuosité pouvant empêcher une remise à neuf ultérieure de la cartouche. Toute coupe¹ ou perforation nécessaire des composants de la cartouche doit être complètement bouchée pour éviter une fuite du toner et permettre de procéder à des remises à neuf ultérieures.

4.4 Pièces de remplacement

Les pièces de remplacement doivent être de qualité égale ou supérieure aux pièces d'origine. Elles doivent avoir la même forme et les mêmes dimensions que les pièces d'origine et être constituées de matériaux comparables.

¹ Lorsque les composants ne peuvent être ouverts, sauf en coupant ou en forant.

4.5 Qualité d'impression de la cartouche

La cartouche remise à neuf doit produire une qualité d'impression égale ou supérieure à celle de la cartouche de contrôle et doit conserver cette qualité pour un nombre de copies (capacité d'impression) égal ou supérieur à celui obtenu avec la cartouche de contrôle.

4.6 Garantie pour dommage à l'appareil

La cartouche remise à neuf ne doit causer aucun dommage aux dispositifs d'impression au laser auxquels elle est destinée. Une garantie doit être fournie avec chaque cartouche suivant laquelle le service de remise à neuf s'engage à nettoyer, à réparer ou à remplacer toute pièce du dispositif d'impression laser endommagé ou altéré par suite de l'utilisation d'une cartouche remise à neuf². La garantie doit également prévoir le remplacement de toute cartouche qui ne se conforme pas aux exigences de la présente norme ou le remboursement du coût. Les modalités de la garantie devraient être égales ou supérieures à celles applicables à la cartouche d'origine.

4.7 Nettoyage de la cartouche

Le compartiment de toner, le réservoir de trop-plein et tous les autres composants de la cartouche doivent être nettoyés à fond avant le montage. Tout résidu de toner dans une cartouche usée doit être éliminé conformément aux exigences législatives ou recyclé (c.-à-d. le toner usé ne doit pas être réutilisé dans une cartouche remise à neuf, mais il doit plutôt être recyclé aux endroits où des installations de recyclage du carbone existent).

4.8 Composants électroniques

Si la cartouche remise à neuf exige pour fonctionner la présence d'une puce dans le dispositif d'impression au laser, elle doit être modifiée ou remplacée afin qu'elle fonctionne de manière identique, ou équivalente, à la cartouche d'origine.

5 Exigences particulières

5.1 Démontage

Toutes les pièces nécessaires à la remise à neuf de la cartouche doivent être enlevées.

Remarque : Il peut s'agir de vis, de ressorts, de pinces, de bouchons, du compteur, du rouleau d'entraînement primaire, du tambour CPO, du réservoir de trop-plein, des arbres et du compartiment de toner à rouleau magnétique. Il faut prendre garde de ne pas endommager les parties fragiles pendant le démontage, le nettoyage, l'entretien et le remontage de la cartouche.

5.2 Entretien et remontage

5.2.1 Examen de l'usure

Toutes les parties de la cartouche doivent être vérifiées afin de déceler toute trace d'usure et être remplacées au besoin.

5.2.2 Remontage

Le scellé, s'il y a lieu, doit être installé, le compartiment de toner, rempli de toner (al. 5.2.3), le rouleau magnétique et la raclette, mis en place et réglés au besoin. Il faut régler la raclette seulement si elle a été enlevée ou si elle a fait l'objet d'un problème lors de l'essai préliminaire.

² Si le dommage d'un dispositif d'impression semble imputable à une cartouche défectueuse, il faudrait communiquer avec le fournisseur de la cartouche avant de prendre les dispositions pour la réparation du dispositif d'impression.

5.2.3 Toner

Le toner doit être rattachable à un numéro de lot du fabricant. Il doit être noir et être prévu pour une utilisation avec un dispositif d'impression au laser monochrome.

5.3 Numéro de série

Un numéro de série unique doit être apposé sur chaque cartouche remise à neuf. Si plusieurs numéros apparaissent sur la cartouche, une indication claire qu'il s'agit du numéro de série doit s'y trouver (par exemple « numéro de série » ou « NS » placé devant le numéro). De plus, les renseignements suivants doivent pouvoir être retracés avec le numéro de série :

- a) Nom de l'entreprise de remise à neuf de la cartouche
- b) Date de chaque remise à neuf et indication du remplacement du tambour CPO
- c) Identification du fournisseur du toner.

5.4 Brosse feutrée

S'il y a lieu, la brosse feutrée doit être refeutrée à l'aide de feutre thermorésistant imprégné d'huile de fixage ou remplacée, si la brosse d'origine n'est pas retournée au fournisseur avec la cartouche.

5.5 Performance

5.5.1 Performance de la cartouche

Les essais de performance des cartouches doivent être effectués sur les 25 premières copies (al. 7.2.2) et repris conformément à la méthode d'essai de la capacité d'impression (al. 7.2.7).

5.5.2 Qualité d'impression

À l'essai de l'al. 7.2.3, les images imprimées doivent être nettes et vives, avoir une intensité uniforme, et elles doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- a) Il ne doit y avoir aucun crachetage, aucune strie ni moucheture.
- b) Aucun manque d'encre supérieur à 0.2 mm de diamètre ne doit se produire de façon répétitive sur la surface graphique pleine, dans les mêmes lignes verticales ou horizontales (selon le dispositif) sur deux des dix pages examinées ou plus.

5.5.3 Densité des images imprimées

À l'essai de l'al. 7.2.6, la densité de réflexion moyenne de l'image imprimée des deux cartouches remises à neuf doit être d'au moins 96 % de la densité médiane de l'image produite avec les cartouches de contrôle. L'uniformité (différence mesurée par le coefficient médian de variation) des densités ne doit pas être supérieure à 15 %.

5.5.4 Maculage

À l'essai de l'al. 7.2.5, les images imprimées ne doivent pas accuser plus de maculage que celui produit avec les cartouches de contrôle. Une faible quantité de toner transmis sur des pages vierges ne doit pas constituer une cause de rejet.

5.5.5 Adhérence

À l'essai de l'al. 7.2.4, le toner ne doit présenter qu'un léger signe de fendillement, d'écaillage ou de décollement sur les images imprimées des graphiques. Les fendillements le long du pli ne doivent pas constituer une cause de rejet.

5.5.6 Capacité d'impression

À l'essai de l'al. 7.2.7, la capacité moyenne des deux cartouches doit être égale ou supérieure à la capacité médiane des cartouches d'origine testées selon la même méthode. La capacité des cartouches ne doit pas être inférieure à 80 % de cette médiane.³

6 Préparation pour la livraison

6.1 Conditionnement

Chaque cartouche doit être scellée individuellement dans un sac antistatique étanche à l'air, à l'humidité et à la lumière et adéquatement protégée dans une boîte de carton pour le transport par voie terrestre, ferroviaire ou aérienne.

Remarque : Le conditionnement devrait être conçu et les matériaux choisis pour réduire les déchets et les incidences environnementales au minimum pendant le transport des cartouches, à la livraison comme au ramassage. La réutilisation du conditionnement ou l'utilisation de composants recyclés ou recyclables devraient être incorporés aux endroits où il existe des installations de recyclage. Dans la mesure du possible, tout composant du conditionnement en matière plastique devrait porter le code de composition pour faciliter le recyclage.

6.2 Marquage

Les renseignements suivants doivent être inscrits sur chaque boîte de carton⁴.

- a) Cartouche de toner remise à neuf, marque de fabrication et modèle de la cartouche
- b) Date d'expiration

Remarque : Il ne s'agit pas de la date de fabrication. Peut être exprimée comme suit : AAAA-MM-JJ

- c) Nom et adresse postale du fournisseur
- d) Fragile, manipuler avec soin
- e) Mettre en position debout à une température variant entre -20 (moins 20) et 40 °C
- f) Ne pas empiler au-delà de la limite recommandée par le fabricant

Remarque : Il s'agit d'une limite numérique que le fabricant a établie et non la phrase indiquée ci-dessus en f).

6.3 Directives d'entretien et garantie

La garantie (par. 4.6) et un exemplaire des directives d'entretien doivent accompagner chaque cartouche.

³ Au moins deux cartouches doivent être testées.

⁴ Il est recommandé d'utiliser les symboles internationaux de conditionnement applicables répertoriés dans la norme ISO 780 :1997.

7 Inspection

7.1 Défauts

Les cartouches doivent être examinées en fonction des exigences indiquées aux al. 5.5.2 à 5.5.6 et tout défaut majeur ou mineur doit être indiqué (al. 7.1.1 et 7.1.2). Une cartouche présentant plus d'un défaut doit être considérée comme une seule unité défectueuse, dans la mesure où les défauts sont tous majeurs ou tous mineurs. Pour être conformes, les deux cartouches de l'échantillon ne doivent présenter aucun défaut majeur; une seule des deux peut comporter des défauts mineurs.

7.1.1 Défauts majeurs

- a) Stries (al. 5.5.2 a))
- b) Manques d'encre (répétés) (al. 5.5.2 b))
- c) Densité moyenne inférieure aux exigences (al. 5.5.3)
- d) Capacité d'impression inférieure aux exigences (al. 5.5.6).

7.1.2 Défauts mineurs

- a) Crachetage (al. 5.5.2 a))
- b) Mouchetures (al. 5.5.2 a))
- c) Maculage (al. 5.5.4)
- d) Adhérence insuffisante (al. 5.5.5).

7.2 Essais

7.2.1 Essais de performance dans des conditions contrôlées

Les cartouches doivent être soumises aux essais de performance prescrits aux al. 7.2.2 à 7.2.7 et testées dans des conditions contrôlées à 23 ± 2 °C et à 50 ± 5 % HR.

Remarque 1 : Tout le matériel et tout le papier utilisés pour effectuer le présent essai devraient être conditionnés aux mêmes température et humidité relative pendant au moins 24 h avant les essais.

Remarque 2 : Seules les cartouches exemptes de tout défaut majeur indiqué à l'al. 7.1.1 a), b) et c) doivent être soumises à l'essai de la capacité d'impression.

7.2.2 Impression pour l'essai de performance

Utiliser un dispositif d'impression au laser convenant à la cartouche, le régler aux valeurs moyennes, s'il comporte une plage de réglages et que le fabricant n'a pas prescrit de réglages, et faire imprimer 25 copies du modèle d'essai (figure 1) sur du papier blanc pour impression xérogaphique conforme à CAN/CGSB-9.51. Utiliser les dix dernières copies pour tous les essais prescrits aux al. 7.2.3 à 7.2.6. (Ne pas utiliser les 15 premières copies pour les essais). Utiliser les copies 16 à 19 pour vérifier l'adhérence et le maculage et les copies 20 à 25 pour vérifier la densité.

7.2.3 Qualité d'impression

Examiner toutes les images imprimées pour voir si elles présentent des stries, des manques d'encre répétés, du crachetage ou des mouchetures en utilisant une loupe de faible grossissement (5X à 10X) munie d'un réticule.

7.2.4 Adhérence

À l'aide de deux des imprimés du modèle de la figure 1 (al. 7.2.2), plier un imprimé d'essai, le côté imprimé vers l'intérieur, environ au centre le long du rectangle. Former le pli à l'aide du pouce et de l'index (sans utiliser les ongles). Ouvrir la feuille et vérifier si l'impression est conforme à l'al. 5.5.5. Répéter l'essai sur la seconde copie.

7.2.5 Maculage

À l'aide de deux des imprimés du modèle de la figure 1, placer une feuille, côté recto contre une feuille de papier vierge pour impression xérographique conforme à CAN/CGSB-9.51. Placer une pile de feuilles sur la copie imprimée de façon à obtenir une pression de 340 Pa. Tirer la feuille vierge d'en dessous de la pile à l'horizontale et perpendiculairement aux rangées de caractères imprimés en 3 ± 1 s. Examiner la copie imprimée et la face de la feuille vierge en contact avec les impressions afin de déceler tout signe de maculage. Répéter l'essai sur la seconde copie.

7.2.6 Densité des images imprimées

En utilisant cinq imprimés de la figure 1, déterminer la densité absolue par réflexion à l'aide d'un réflectomètre avec filtre ambre ou d'un densitomètre à réaction orthochromatique. L'instrument d'essai doit être étalonné selon les directives du fabricant. Il doit y avoir dix feuilles du papier pour copies derrière chaque feuille examinée (al. 7.2.2). Effectuer cinq mesures⁵ par copie d'essai et consigner la moyenne ainsi que le coefficient de variation pour chaque copie. Consigner la densité moyenne et le coefficient de variation médian de toutes les mesures comme la densité et le coefficient de variation pour la cartouche.

7.2.7 Essai de la capacité d'impression

7.2.7.1 Objet

L'essai vise à déterminer le nombre d'imprimés de qualité acceptable pouvant être obtenu avec une cartouche de toner remise à neuf, en conditions normales d'utilisation. Le modèle d'essai utilisé doit être celui de la figure 2 dont le pouvoir couvrant est d'environ 10 %⁶.

7.2.7.2 Mode opératoire

- a) Utiliser un dispositif d'impression entretenu selon les directives du fabricant.
- b) Utiliser un dispositif d'impression adéquatement nettoyé convenant à la cartouche, dans les conditions ambiantes décrites à l'al. 7.2.1, et le régler aux valeurs moyennes, si une plage de réglages est fournie, à moins d'indication contraire du fabricant. Amorcer l'impression du modèle de la figure 2 et interrompre l'impression seulement pour alimenter le bac d'alimentation. Imprimer sur un seul côté du papier. Examiner régulièrement les imprimés obtenus afin de déceler toute détérioration visible. Si les imprimés pâlissent, s'il y a un manque d'uniformité dans la densité ou si d'autres défauts visuels sont décelés, arrêter le dispositif d'impression. Puis, retirer la cartouche, l'agiter plusieurs fois pour redistribuer le toner restant, réinstaller la cartouche et reprendre l'impression.

Remarque : Après la redistribution du toner, la cartouche peut produire un nombre additionnel d'imprimés satisfaisants. Ne pas effectuer cette manœuvre plus d'une fois par cartouche.

Si les imprimés semblent satisfaisants à l'œil nu, continuer d'imprimer jusqu'à ce que le nombre de pages atteigne 80 % de la capacité nominale des cartouches d'origine correspondantes, déterminée selon la présente méthode, ou jusqu'à ce que l'impression devienne insatisfaisante, le premier des deux prévalant.

⁵ Les cinq relevés de la densité sont effectués dans les quatre coins et au centre du rectangle.

⁶ Bien que le pouvoir couvrant reconnu internationalement du modèle d'essai soit de 5 %, un pouvoir couvrant de 10 % a été choisi dans le but de réduire les coûts d'essai.

- c) Passer au modèle d'essai de la figure 1, produire cinq imprimés de ce modèle et déterminer la conformité aux exigences des al. 5.5.2 et 5.5.3. Si ces cinq imprimés d'essai ne sont pas conformes, interrompre l'essai, consigner les détails de la défektivité (p. ex. densité insuffisante) et attribuer une cote à la capacité d'impression de la cartouche inférieure à « C » copies, où « C » est le compte total à 100 pages près.
- d) Si le dernier imprimé est conforme, reprendre le modèle de la figure 2 et poursuivre l'impression jusqu'à ce qu'une défektivité soit décelée. Effectuer une vérification de la conformité tous les 100 imprimés, conformément à l'al. 7.2.7.2 b).

Remarque : Après l'essai de la capacité d'impression, il est recommandé de remplacer la cartouche dans le dispositif d'impression par une cartouche de contrôle et d'imprimer quelques autres copies de la figure 2 pour s'assurer que l'imprimante fonctionne normalement.

7.2.7.3 Rapport

Consigner la capacité d'impression sous la forme $A < Y < B$ (c.-à-d. la capacité d'impression Y est supérieure à A, mais inférieure à B) où A et B sont respectivement l'avant dernier compte et le dernier compte (soit le dernier compte « accepté » et le premier compte « rejeté »), respectivement. De plus, il faut noter la cause de la défektivité.

8 Exigences supplémentaires

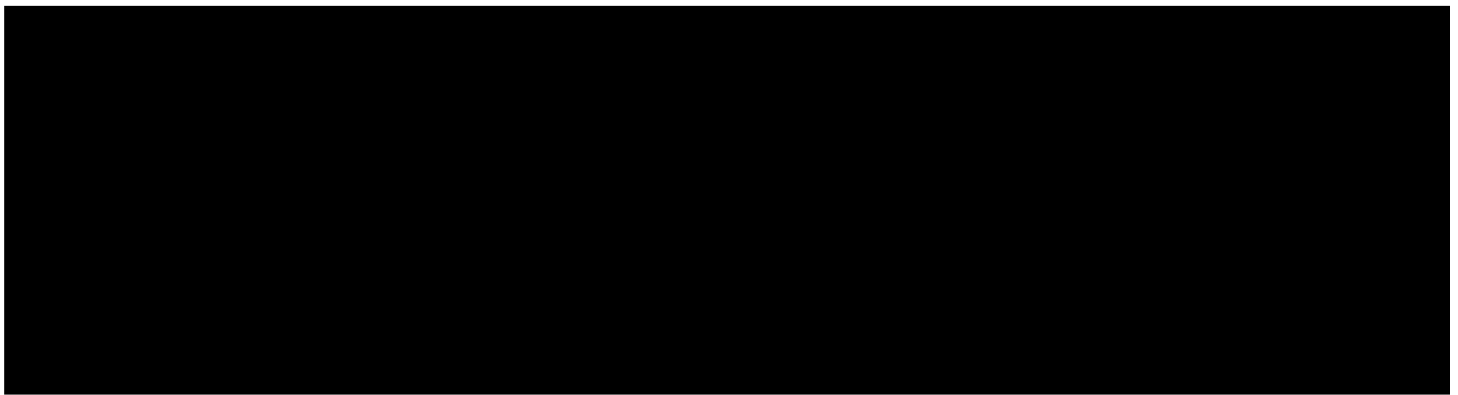
8.1 Exigences relatives au rapport

L'information suivante doit être indiquée dans le rapport de conformité de la cartouche :

- a) Garantie (par. 4.6 et 6.3)
- b) Marque du fabricant et numéros de série des cartouches de contrôle.

Bibliographie

- [1] ISO 5-4:2009, *Photographie et technologie graphique — Mesurages de la densité — Partie 4: Conditions géométriques pour la densité de réflexion*
- [2] ASTM F1856-04 (2009), *Standard Practice for Determining Toner Usage for Printer Cartridges*



Office des normes générales du Canada

Programme d'homologation des cartouches de toner remises à neuf — Imprimé d'essai normalisé

Entreprise de remise à neuf : _____

Laboratoire d'essai : _____

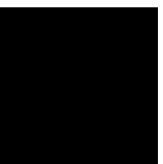
Date : _____

Type de cartouche : _____

Numéro de rapport : _____

Figure 1

(À titre d'illustration seulement, ne pas utiliser pour l'essai)



EE essai du POUVOIR COUVRANT DE 10 %

EEEEEE EEEEE EEEEEEE
EEEEEE EEEEE EEE EEEEE
EEEEEE EEEEE EEEE E

EEEEEE EEEEEEEEEEE EEEEEEE EEEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEEEEEEEE
EEEEEE EEEEE EEE EEEEE EEEEEEEEE EEEEE EEEE EEEEEEEEEEE EEEEE EEEE EEE
EEEE EEEE EEEE EEEEE EE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEEE EEEE EEEEE EEE EEE EEE EEEE EEEEE EEE

EEEEEE EEEEE EEEEE EEEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEEEEEE
EEEE EEEE EEEE EEE EEEE EEEEE EEEEE EEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEEEE EEE
EEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEE EEE

EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EEEEE EEEE EEE
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE

EEEE EEEE EEEE EEE EEEE EEEEE EEEEE EEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEEEE E EE
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EE
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEE EEE

EEE EEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEE EEEEEEE EE
EEEEEEEEEEEEEE EEE EE EEEE EE EEEEEEE EEEEEEEEEEEEEEE EEEEE EEE EE EEEEE EE
EEEE EEEEE EEE EEEEEEE EEEE EEEEE EEEE EEE EEE EEEE EEEE EEEE EEEE EEE

EEEEEE EEEEEEEEEEE EEEEEEE EEEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EE
EEEEEE EEEEE EEE EEEEE EEEEEEE EEEEE EEEE EEEEEEEEEEE EEEEE EEEEEEE
EEEEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EE E
EEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEE EEEE EEEE EEEEE EEE EEE EEE EEEE EEEEEEE EEE

EEEE EEEE EEEE EEEE EEEE EEEE EEEE EEEE EEE EEEE EEEEEEE EEE E EEE EEEEE
EEEEEE EEE EEE EEE EEE EEE EEE EEEE EEEE EEEE EEEEEEE EEEE EE EE EEEE EEE
EE EEE EEEE EEEEEEE EEEE EEEE EEEE EEE EEE E EEEE EE EE EEEEE EE EEEEE E
EEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EE EEEE EEE EEEEE EEEEE EEEE EEEE EEE EEEEE EE
EEE EEEEEEE EEEE EEEE EEEE EEE EEE E EEEE EE EEEEE EEEE EEE EEEE EEEE E E

EEEEEE EEEEEEEEEEE EEEEEEE EEEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE
EEEEEE EEEEE EEE EEEEE EEEEEEE EEEEE EEEE EEEEEEEEEEE EEEEE EEEEEEE
EEEEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EE EEEEE EE

EEEEEE EEEEEEEEEEE EEEEEEE EEEEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EEEEE EE EEE EEE EE
EEEE EEEE EEEE EEEE EEEEE EE EEEEE EEEEE EEEEEEE EEE EEEEE EE EEE

Office des normes générales du Canada

Programme d'homologation des cartouches de toner remises à neuf — Imprimé d'essai normalisé

Entreprise de remise à neuf : _____

Laboratoire d'essai : _____

Date : _____

Type de cartouche : _____

Numéro de rapport : _____

Figure 2

(À titre d'illustration seulement, ne pas utiliser pour l'essai)