



Österreichisches
Umweltzeichen

Richtlinie UZ 11

Wiederaufbereitete Toner- Kartuschen und wiederbefüllbare Tintenpatronen

Version 9.0

Ausgabe vom 1. Jänner 2023

Umweltzeichen - Produkte finden Sie im Internet unter

www.umweltzeichen.at

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte eine der Umweltzeichen-Adressen

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie,
Abteilung V/7
Stubenbastei 5, A-1010 Wien
Tel: +43 (0)1 71100 61-1656
e-m@il: info@umweltzeichen.at
www.umweltzeichen.at

VKI Verein für Konsumenteninformation,
Team Umweltzeichen
Dipl. Ing. Oswald Streif.
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien
Tel: +43 (0)1 588 77-272
e-m@il: oswald.streif@vki.at
<http://www.konsument.at>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

1	Produktgruppendefinition	5
2	Gesundheits- und Umweltkriterien.....	5
2.1	Stoffliche Anforderungen an Toner.....	5
2.1.1	Schwermetalle.....	5
2.1.2	Flüchtige organische Verbindungen (TVOC, Benzol, Styrol)	6
2.1.3	Azo-Farbstoffe	7
2.1.4	Sonstige Inhaltsstoffe.....	8
2.1.5	Begrenzung von Titandioxid (TiO ₂)	9
2.2	Stoffliche Anforderungen an Tinten	9
2.2.1	Biozide in Tinten.....	9
2.2.2	Sonstige Inhaltsstoffe und Azo-Farbstoffe (s. 2.1.3 und 2.1.4)	9
2.3	Stoffliche Emissionen	9
2.4	Produktion.....	9
2.4.1	Spezielle Anforderungen an die Produktionsstätte	10
2.4.2	Aufbereitung Tonerkartuschen	11
2.4.3	Aufbereitung Tintenpatronen	12
2.4.4	Anforderungen an Gehäuseteile	12
2.4.5	Dokumentation	13
2.5	Verpackung.....	13
2.6	Rücknahme und Recycling.....	14
3	Gebrauchstauglichkeit	15
3.1	Anforderungen an Toner-Kartuschen.....	15
3.2	Anforderungen an Tintenpatronen	15
4	Deklaration.....	15
4.1	Kennzeichnung.....	15
4.2	Nutzerinformationen, Hinweise zur Handhabung der Toner-Kartuschen bzw. Tintenpatronen	16
5	Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen	17

Einleitung

Toner-Kartuschen und Tintenpatronen von Druckern, Kopierern und/oder Multifunktionsgeräten werden in den meisten Fällen nur einmal verwendet und anschließend entsorgt. Eine Verschwendung, denn das werthaltige Gut wieder aufbereiten bedeutet nicht nur Arbeitsplätze und Gewinne, es ist zugleich ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz. Aus positiven Effekten und zur Sicherung der Qualität wurden zentrale Ziele der Richtlinie abgeleitet:

- Optimierung natürlicher und energetischer Ressourcen
 - Vermeidung und Verwertung von Abfällen
 - Vermeidung klimarelevanter Emissionen
 - Hohe Gesundheitsstandards
- Den Originalen ebenbürtige Gebrauchsqualität

Wiederaufbereitete Tonerkartuschen müssen als sogenannte OEMs (Original Equipment Manufacturer) in Gebrauch gewesen sein. Die Wiederaufbereitung im Sinne der Richtlinie beinhaltet Zerlegen, Reinigen, den Austausch von Verschleißteilen und das Wiederbefüllen mit neuem Farbmedium.

Die Richtlinie ist in einigen Bereichen dem Blauen Engel (RAL-UZ 177 „Aufbereitete Tonerkartuschen für Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte“) nachempfunden, in anderen - bei leicht flüchtigen Verbindungen und Schwermetallen - dem Nordic Ecolabel „Remanufactured OEM Toner Cartridges“. Auf diese Art wurde die Praxisstauglichkeit des Labels verbessert und für den Einkauf ein Maximum an ökologischer Information zu vertretbarem Prüfaufwand bereitgestellt.

Es verbleiben auch einige originär österreichische Besonderheiten, etwa die allgemein im Österreichischen Umweltzeichensystem etablierte Anforderung an Produktionsstätten und die Möglichkeit wiederbefüllte Tintenpatronen auszeichnen zu können. Letztere Kriterien sind stark jenen von Toner-Kartuschen angenähert. Neben österreichischen Normen, Gesetzen und anderen Vorschriften wird in der Richtlinie auch auf deutsche verwiesen. Beide gelten als gleichwertig.

Interessierte Hersteller und Händler, deren Produkte bereits Blauer Engel (RAL-UZ 177) zertifiziert sind, können bei Vorlage der RAL-Urkunde auch das Österreichische Umweltzeichen (ÖUZ) erwerben. Nordic Ecolabel zertifizierte Produkte bedürfen der Ergänzung mit einigen Nachweisen, die in aller Regel bereits verfügbar sein sollten. Beide, nordisch und deutsch zertifizierte Produkte, bedürfen keines weiteren Gutachtes. Ohne zusätzlichen Prüfaufwand, nur durch die Zusammenstellung bereits vorhandener Dokumente (Nordic Ecolabel), sollte auch das ÖUZ genutzt werden können.

1 Produktgruppendefinition

Erfasst werden gewerblich wiederaufbereitete

- Toner-Kartuschen¹, gefüllt mit pulverförmigen Tonern, für den monochromen oder farbigen Druck und
- Tintenpatronen für Tintenstrahldrucker,

die für Bürogeräte mit Druckfunktion einsetzbar sind. In die Toner-Kartuschen können auch weitere, für den Druckprozess erforderliche Bauteile integriert sein.

2 Gesundheits- und Umweltkriterien

2.1 Stoffliche Anforderungen an Toner

2.1.1 Schwermetalle

Es dürfen keine Stoffe enthalten sein, die Quecksilber-, Kadmium-, Blei-, Nickel- oder Chrom VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten. Herstellungsbedingte Verunreinigungen durch Schwermetalle wie z.B. Kobalt und Nickel sind so gering wie technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar zu halten (Minimierungsgebot).

Die Schwermetallgehalte der Tonerpulver sind nach dem Kriterienkatalog des TÜV Rheinland „Druckmodule mit Toner“ [1] und/oder nach den "Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Tonerpulver für Laserdrucker und Kopiergeräte" der IFA [2] zu bestimmen. Weitere Gehalte müssen kleiner oder gleich der in der nachfolgenden Tabelle genannten Prüfwerte sein.

Tabelle 1: Zulässige Prüfwerte für Schwermetalle

Prüfparameter	Bestimmungsmethode	Prüfwerte [mg/kg]
Cadmium	ICP/MS oder ICP-OES	5,0
Kobalt	ICP/MS oder ICP-OES	25
Nickel	ICP/MS oder ICP-OES	70
Blei	ICP/MS oder ICP-OES	25
Quecksilber	AFS oder ICP/MS	2,0
Chrom VI (als Chrom)	GC/MS	1,0
Summe Tributylzinn (TBT) und Dibutylzinn (DBT) ¹	Methode A*: GC/MS11 Methode B*: GC/MS	0,5 0,05 1 (Bestimmungsgrenze)

¹ Tonerkartusche (Tonerpatrone, Tonermodul): Tonerbehälter, mit oder ohne Fotohalbleiter, Ladungseinheit, Entwickler, Reinigungseinheit und Resttonerbehälter.

Wiederaufbereitete Toner-Module und Tintenpatronen

	IFA**: ICP-MS (als Summe zinn-organischer Verbindungen)	
Summe sonstiger zinn-organischer Verbindungen ²	IFA**: ICP/MS oder Methode A*: GC/MS	5 5

* TÜV Rheinland Prüfgrundlage 2 PFG S 0136

** Institut für Arbeitsschutz

Nachweis

Der Antragsteller weist durch Vorlage einer Erklärung des Tinten- oder Tonerherstellers oder -lieferanten nach, dass Quecksilber-, Cadmium-, Blei-, Nickel oder Chrom VI-Verbindungen nicht als konstitutionelle Bestandteile enthalten sind und herstellungsbedingte Verunreinigungen durch Schwermetalle wie Kobalt, Nickel sowie zinnorganische Verbindungen minimiert sind. Zum Nachweis der Einhaltung der Prüfwerte nach Tabelle 1 legt der Antragsteller ein Prüfprotokoll vor. Das Prüflabor muss nach ISO/IEC 17025 akkreditiert sein und fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise bei.

2.1.2 Flüchtige organische Verbindungen (TVOC, Benzol, Styrol, CMR, u.a)

Die VOC-Gehalte der Tonerpulver sind nach dem Kriterienkatalog des TÜV Rheinland „Druckmodule mit Toner“ [3] und/oder nach den "Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Tonerpulver für Laserdrucker und Kopiergeräte" der IFA [2] zu bestimmen. Die Gehalte müssen kleiner oder gleich der in der nachfolgenden Tabelle genannten Grenzwerte sein:

Tabelle 2: Zulässige Prüfwerte für flüchtige organische Verbindungen

Prüfparameter	Bestimmungsgrenze [mg/kg]	Prüfwert [mg/kg]
TVOC*	100	≤ 300
Benzol	1	≤ 1
Styrol	4	≤ 40
Flüchtige CMR-Stoffe 3 der Kategorie 1A und 1B		≤ 1 Einzelstoff
Flüchtige CMR-Stoffe der Kategorie 2 4		≤ 20 Summe
Stoffe, die als akut toxisch entsprechend Kategorie 1, 2 und 3 (Akut Tox. 1, 2, 3), oder spezifisch zielorgan-toxisch entsprechend Kategorie 1 (STOT einmalige Exposition 1, STOT wiederholte Exposition 1) eingestuft sind		≤ 40 Summe

² Erprobte Bestimmungsmethode s. Anhang 1

Stoffe, die in Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) [4] als Inhalationsallergene (Kategorie 1) und Hautallergene (Kategorie 1) eingestuft sind 7, 8		≤ 40 Summe
Nicht identifizierte Verbindungen 9		≤ 30 Summe

TVOC = total volatile organic compounds = Summe aller flüchtigen organischen Verbindungen

**CMR = carcinogen (C), mutagen (M), reproduktionstoxisch (R) nach EU-Einstufung gemäß Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-VO) der Kategorien 1A und 1B

***Die an die Summe der CMR-Stoffe der Kategorie 2 und 3 gestellte Anforderung bleibt im Rahmen der Bewertung der Einzelprodukte unberücksichtigt. Die quantifizierte Summe an CMR-Stoffen der Kategorie 2 wird für die Gültigkeitsdauer dieser Prüfgrundlage zunächst nur als Zusatzinformation für den Hersteller ausgewiesen. Im Zuge der Aktualisierung der Prüfgrundlage wird dieser Parameter unter Berücksichtigung des Standes der Technik vollumfänglich als Bewertungskriterium greifen.

****Eine Überschreitung des Richtwertes für die Summe nicht identifizierter Verbindungen führt im Rahmen der Geltungsdauer der aktuellen Version der Prüfgrundlage (voraussichtlich bis 07/2026) nicht zur Ablehnung der Zertifizierung eines geprüften Produktes.

Nachweis

Zum Nachweis der Einhaltung der Prüfwerte nach Tabelle 2 legt der Antragsteller ein Prüfprotokoll vor. Das Prüflabor muss nach ISO/IEC 17025 akkreditiert sein und fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise bei.

2.1.3 Azo-Farbstoffe

In Tonern und Tinten dürfen keine Azofarbstoffe (Farbstoffe oder Farbpigmente) enthalten sein, die krebserzeugenden aromatischen Amine freisetzen können, die in der Liste aromatischer Amine in Anhang XVII, Anlage 8³ (s. auch TRGS 614) der REACH-Verordnung [5] genannt sind.

Im Fall der Tinten darf der Gehalt an primären Aminen im Azofarbstoff 0,05 % nicht überschreiten. Die Einhaltung der Anforderung wird durch Vorlage einer Analyse nach DIN 55610:1986 oder nach ETAD-Methode 212 (2016) belegt.

Nachweis

Der Antragsteller weist durch Vorlage einer Erklärung des Tinten- oder Tonerherstellers oder -lieferanten nach, dass Farbtöne, Farbstoffe oder Farbpigmente, die krebserzeugende aromatische Amine freisetzen können, die in der Liste aromatischer Amine in der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung), Anhang XVII, Anlage 8 (s. auch TRGS 614) genannt sind, nicht als konstitutionelle Bestandteile enthalten sind.

Zum Nachweis der Einhaltung im Fall der Tinten legt der Antragsteller ein Prüfprotokoll vor. Das Prüflabor muss nach ISO/IEC 17025 akkreditiert sein. Es fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise bei.

³ Vgl. Änderungsverordnung (EG) Nr. 552/2009 vom 22. Juni 2009

2.1.4 Sonstige Inhaltsstoffe

Farbmitteln, wie Toner, Tinten, feste Tinten u. ä. dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die

- a) krebserzeugend der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 aufgeführt sind⁴;
- b) erbgutverändernd der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 aufgeführt sind;
- c) fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 aufgeführt sind;
- d) persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder sehr persistent oder sehr akkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung sind;
- e) in der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) [6] aufgeführt sind;
- f) oder als besonders besorgniserregend aus anderen Gründen gelten und die in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte Kandidatenliste)⁵ aufgenommen wurden.

Darüber hinaus dürfen die Farbmittel als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe enthalten, die zu einer Kennzeichnung des Gemisches gemäß Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung mit den folgenden R- oder H-Sätzen führen oder die Kriterien für eine derartige Einstufung erfüllen:

- H 370 Schädigt die Organe
- H 371 Kann die Organe schädigen
- H 372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
- H 373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition

Nachweis

Der Antragsteller weist durch Vorlage einer Erklärung des Tinten- oder Tonerherstellers oder -lieferanten die Einhaltung der Anforderungen nach. Sicherheitsdatenblätter für alle Tinten- oder Tonertypen sind bei Antragstellung vorzulegen. Sofern die Sicherheitsdatenblätter für Toner keinen negativen AMES-Test ausweisen, ist das Testergebnis dafür separat nachzuweisen.

⁴ Der Gehalt an technisch unbedingt erforderlichem Titandioxid (TiO₂) in Tonern darf max. 1 Gewichts% betragen und zu keiner Einstufung des Toners mit H351 führen.

⁵ <http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>. Für Stoffe der Kandidatenliste gilt mindestens ein allgemeiner Grenzwert zur Berücksichtigung von 0,1 % (m/m) oder ein strengerer Wert, der sich aus einer Einstufung entsprechend der Gefahrenklassen der CLP-Verordnung ergibt.

2.1.5 Begrenzung von Titandioxid (TiO₂)

Zusetzen von pulverförmigem TiO₂ im Toner (Gemisch) mit aerodynamischem Durchmesser < 10 µm ist auf weniger als 1% limitiert. Die Verwendung von TiO₂ < 1% ist weiterhin zugelassen, weil einatembare Emissionen über den Grenzwert für Partikelemissionen nach Absatz 3.3.2 minimiert werden.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung durch Vorlage einer Erklärung des Tinten- oder Tonerpulverherstellers nach.

2.2 Stoffliche Anforderungen an Tinten

2.2.1 Biozide in Tinten

Tinten dürfen als aktive Biozide nur solche Stoffe zugesetzt sein, die der Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012 entsprechen [7] (Liste verfügbar unter: <http://www.biozide.at>).

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Vorlage einer Erklärung des Tintenherstellers nach und fügt dem Antrag ein gültiges Sicherheitsdatenblatt bei.

2.2.2 Sonstige Inhaltsstoffe und Azo-Farbstoffe (s. 2.1.3 und 2.1.4)

2.3 Stoffliche Emissionen

Stoffliche Emissionen aus aufbereiteten Tonerkartuschen oder Tintenpatronen dürfen im Betrieb von Bürogeräten mit Druckfunktion zu keinen höheren Emissionen führen als aus originalen Tonerkartuschen und Tintenpatronen. Die dafür geltende Prüfvorschrift ist als Anhang S-M der Richtlinie UZ16 „Bürogeräte mit Druckfunktion“ veröffentlicht, die Auswertung der Emissionsprüfungen ist in gleicher Weise für aufbereitete Tonerkartuschen anzuwenden. Hiervon ausgenommen ist die Bestimmung der Ozonemission.

Nachweis

Der Antragsteller legt einen Prüfbericht gemäß Prüfvorschrift zur Ermittlung von Emissionsraten auf der Grundlage der Prüfvorschrift (Anhang S-M) der Richtlinie UZ16 von einer für diese Prüfung geeigneten Prüfstelle vor, in dem die Einhaltung der Anforderungen bestätigt wird. Im Prüfbericht ist die genaue Gerätebezeichnung des Prüfgeräts anzugeben. Der Antragsteller erklärt für welche Geräte die geprüften Tonerkartuschen verwendet werden können.

2.4 Produktion

Die Produktionsstätte resp. die Produktionsstätten sind jene Orte, an denen die Wiederbefüllung resp. die Wiederaufbereitung stattfindet.

- Die Einhaltung gesetzlicher Regelungen, einschließlich der Elektroaltgeräteverordnung (EAG-VO) [9], und behördlicher Auflagen, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Umweltinformation, sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend, ist zu dokumentieren.

Sowohl für inländische als auch für ausländische Produktionsstätten sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu erfüllen.

Sofern EU-Regelungen über nationale Bestimmungen hinausgehen, sind jedenfalls die EU-Regelungen einzuhalten.

- Ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) gemäß Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [8] ist vorzulegen

Für Produktionsstätten, die nach EMAS-Verordnung [9] registriert sind, gelten die oben genannten Anforderungen als erfüllt. Existiert für den Produktionsstandort ein nach ÖNORM EN ISO 14001 [10] zertifiziertes Umweltmanagementsystem, können die Audit-Ergebnisse als Nachweis der Einhaltung der oben genannten Anforderungen herangezogen werden.

2.4.1 Spezielle Anforderungen an die Produktionsstätte

Die Arbeitsstätten für die Reinigungs-, Zerlegungs- und Wiederbefüllungstätigkeiten müssen von anderen Betriebsteilen räumlich getrennt sein.

Es müssen getrennte Einrichtungen zum Erfassen von Reinigungstüchern, Flüssigkeiten, Tonerstäuben und Tonerresten sowie Fotoleitern und Kunststoffen vorhanden sein.

Bei Arbeiten mit Tonerstäuben ist auf einen dem Gesetz entsprechenden „Staubschutz im Arbeitsprozess“ zu achten.

Anlagen zum Absaugen von Stäuben müssen den Gesetzen entsprechende Abscheider aufweisen.

Die Konzentration von Staub/alveolengängige Fraktion darf in der Innenluft nicht mehr als 5 mg/m³ betragen (= MAK-Wert als Tagesmittelwert gemäß Grenzwertverordnung [5]). Dies gilt ebenso für die Außenluft bei Abfuhr der Abluft ins Freie. Tonerstäube müssen trocken und staubdicht verschlossen gelagert werden.

Bei Arbeiten mit Flüssigfarben oder organischen Lösungsmitteln sind Auffangbehälter mit Wanne zu verwenden bzw. sind die Arbeitsstätten mit flüssigkeitsdichten Böden auszustatten.

Umweltbezogene Mitarbeiterschulungen sind vom Zeichennutzer durchzuführen.

2.4.2 Aufbereitung Tonerkartuschen

Die Tonerkartuschen müssen nach einer definierten Anweisung aufbereitet werden. Die Funktionalität der Tonerkartuschen ist durch Prüfungen nach DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 sicherzustellen und zu dokumentieren. Die Aufbereitung muss folgende Prozessschritte enthalten und dokumentieren:

- Wareneingangsprüfung und Kennzeichnung qualitätsrelevanter Komponenten wie Zukaufteile und Rohstoffe.

Prüfung der leeren und gebrauchten Tonerkartuschen. Dabei ist sicherzustellen, dass Leergut eingesetzt wird, das durch OEM in Verkehr gebracht oder entsprechend der Normen DIN 33870-1 und -2 aufbereitet wurde.

Folgende Prozessschritte sind bei der Aufbereitung mindestens durchzuführen:

- Zerlegen der Tonerkartusche, soweit es für die Einhaltung der Qualität notwendig ist;
- Entfernen des Resttoners
- Reinigen der Komponenten, die für die weitere Verwendung vorgesehen sind;
- Entfernen oder irreversible Unkenntlichmachung der OEM-Artikelnummer und des OEM-Logos⁶;
- Füllen der Tonerbehälter mit der vorgegebenen Toner Menge und dem Toner-typ entsprechend der Stückliste;
- Montage der vorgegebenen Komponenten gemäß Stückliste;
- Prüfung der Funktionalität jeder Tonerkartusche im Drucker (sofern technisch möglich);
- Optische Prüfung der fertigen Tonerkartusche;
- Kennzeichnung der Tonerkartuschen mit einer Seriennummer oder Chargen-nummer, die die Nachvollziehbarkeit des Aufbereitungsprozesses gewährleistet. Zudem sind Tonerkartuschen mit einem Symbol entsprechend §12 Elektroaltgeräteverordnung (EAG-VO[11], Anhang 4) zu versehen (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern).



Dieses Symbol ist sichtbar, erkennbar und dauerhaft anzubringen

Die wiederaufbereiteten Tonerkartuschen müssen ohne Tonerbefüllung zu mindestens 75% (Gewichtsprozent) aus wiederverwendeten Teilen bestehen. Ausgenommen sind Teile, die unmittelbar für die Druckqualität entscheidend sind:

- Bildtrommel (OPC)
- Chip
- Trommelabstreifer (Wiper Blade)
- Dosierrakel (Doctor/DO Blade)
- PCR – Roller (primary charge roller)

Für wiederaufbereitete Tonerkartuschen mit einer zumindest um 50% höheren Ergiebigkeit gegenüber dem Original-Tonermodul (Ergiebigkeitszahl EZ > 1,5 nach DIN

⁶ Abweichend von der Norm DIN 33870-1 oder 33870-2 kann auf die Entfernung der OEM-Artikelnummer und/oder Logos verzichtet werden. Die deutliche Kennzeichnung als wiederbefüllte Kartusche, ist entsprechend Punkt 4.1. verpflichtend.

33870-1 oder DIN 33870-2, vgl. Abschnitt 3.1.3) bleibt das Gewicht der ersetzten Tonerbehälter bei der Berechnung des Anteils wiederaufbereiteter Teile unberücksichtigt.

Die wiederaufbereiteten Tonerkartuschen müssen durch weitere Wiederaufbereitungen in der Regel (soweit technisch möglich) 5 Mal nutzbar sein.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag nach DE-UZ 177 und gibt den Anteil wiederverwendeter Teile in Gewichtsprozent (+/- 5%) für jeden Modultyp in Anlage 2 an.

2.4.3 Aufbereitung Tintenpatronen

Die Tintenpatronen müssen nach einer Aufbereitungsanweisung, in der der Aufbereitungsprozess beschrieben ist, aufbereitet werden. Die Funktionalität der Tintenpatronen ist durch Prüfungen nach DIN 33871-1 (Abschnitt 7) sicherzustellen und zu dokumentieren. Die Aufbereitung muss den Prozessschritten entsprechend der DIN 33871-1 (Abschnitt 4) folgen und dokumentiert werden⁷

Die aufbereiteten Tintenpatronen müssen ohne Tinte zu mindestens 75% (Gewichtsprozent) aus aufbereiteten bestehen. Ausgenommen können folgende Teile sein, die unmittelbar für die Druckqualität entscheidend sind:

- Chip.

Für aufbereitete Tintenpatronen mit einer zumindest um 50% höheren Ergiebigkeit gegenüber der Original-Tintenpatrone (Ergiebigkeitszahl $EZ \geq 1,5$ nach DIN 33871-1, vgl. Abschnitt 3.6) bleibt das Gewicht der ersetzten Tintenpatrone bei der Berechnung des Anteils aufbereiteter Teile unberücksichtigt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und gibt den Anteil wiederverwendeter Teile in Gewichtsprozent (+/- 5%) für jede Tintenpatrone an.

2.4.4 Anforderungen an Gehäuseteile

Vom Antragsteller den Toner-Kartuschen oder Tintenpatronen zusätzlich oder im Austausch zugefügte neue Teile dürfen keine halogenhaltigen Polymere enthalten. Diese Kunststoffteile dürfen keine PBDE (Polybromierte Diphenylether) oder PBB (Polybromierte Biphenyle) als Flammschutzmittel enthalten.

Sofern Kunststoffteile schwerer als 25 Gramm sind, müssen sie nach ISO 11469:2000 [12] unter Beachtung von ISO 1043, Teil 1 bis 4 [13] gekennzeichnet sein. Es dürfen keine cadmierten Teile eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen

⁷ Abweichend von der Norm DIN 33871-1 kann auf die Entfernung der OEM-Artikelnummer und/oder Logos verzichtet werden. Die deutliche Kennzeichnung als wiederbefüllte Tintenpatrone, ist entsprechend Abschnitt 4.1. verpflichtend.

2.4.5 Dokumentation

Die Herkunft des eingesammelten Leerguts für aufzubereitende Tonerkartuschen und Tintenpatronen und der Aufbereitungsprozess sind entsprechend der Anforderungen der Normen DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 zu dokumentieren:

- Für jedes aufzubereitende Tonermodul oder jede Tintenpatrone müssen Stücklisten vorhanden sein, aus denen hervorgeht, welche Originalkomponenten oder Alternativ Komponenten verwendet werden. Für jedes Fertigungslos sind die verwendeten Komponenten zu dokumentieren. Neue oder wiederverwendete Teile sind in der Stückliste zu kennzeichnen.
- Der Antragsteller benennt für jedes Fertigungslos der aufbereiteten Tonerkartuschen die verwendeten Neu- bzw. wiederverwendeten Teile sowie die eingefüllten Tonermengen.

Bei der Informationspflicht hat ein Handelsunternehmen (Inverkehrbringerin) die Wahl, die Informationen gemäß Abschnitt 7.5 der DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 auf einer eigenen Internetseite zur Verfügung zu stellen oder auf die Internetseite des Herstellers zu verweisen. Im Falle der eigenen Internetseite trägt der Zeichennehmer die Verantwortung dafür, dass die Festlegung nach der DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 eingehalten wird.

Im Fall von wiederbefüllten Tintenpatronen hat ein Händler (Inverkehrbringer) die Wahl, ob er die Informationen des Prüfberichts (Abschnitt 8 der DIN 33871-1) auf einer eigenen Internetseite zur Verfügung stellt oder auf die Internetseite des Herstellers verweist.

Nachweis

Der Antragsteller legt alle zwei Jahre nach Vertragserteilung eine Bestätigung vor. Im Fall von wiederbefüllten Tonerkartuschen legt der Antragsteller das Informationsblatt nach Abschnitt 4.2 der DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 vor und nennt die Internetadresse, unter der dieses nach Abschnitt 7.5 der DIN 33870-1 oder DIN 33870-2 veröffentlicht wird.

Im Fall von wiederbefüllten Tintenpatronen legt der Antragsteller den Prüfbericht nach Abschnitt 8 der DIN 33871-1 vor und nennt die Internetadresse, unter der dieser veröffentlicht wird.

Der Bestätigung ist zum Nachweis der Fachkunde entweder der Zulassungsbescheid des Umweltgutachters oder die Bestellungsurkunde des öffentlich bestellten Sachverständigen beizufügen. Für akkreditierte Zertifizierungsstellen für Umweltmanagementsysteme DIN EN ISO 14001 ist deren Akkreditierungsurkunde mit Anlage beizufügen.

2.5 Verpackung

Die Angaben auf der Verpackung müssen den Anforderungen des Abschnitts 7.3 der Normen DIN 33870-1 oder 33870-2 bzw. Abschnitt 9.3 der DIN 33871-1 entsprechen. Zusätzlich ist das Logo des Österreichischen Umweltzeichens aufzubringen.

Verpackungen aus Karton sollten vorzugsweise aus Recyclingmaterial bestehen. Für die Verpackung verwendete Kunststoffe dürfen keine halogenhaltigen Polymere enthalten. Die verwendeten Kunststoffe müssen entsprechend der Verpackungsverordnung in den jeweils gültigen Fassungen gekennzeichnet sein. Recyclingkunststoffe sollten vorrangig eingesetzt werden.

Papier und Kartonagen der Verpackungen müssen bei den folgenden Verpackungsmaterialien mindestens den genannten Recyclingfaseranteil aufweisen:

- Pappe: 80%
- Wellpappe: 25%
- Faserplatten: 40%
- Spiralgewickelte Röhren: 90%

Alternativ: Die Verpackung muss so einfach wie möglich sein und muss Rücksicht auf die leichte Wiederverwendung und die Umweltbelastung bei der Entsorgung der Verpackung nehmen.

Hierzu gibt der Inverkehrbringer detaillierte Informationen einschließlich der genauen Recyclinganteile von der Verpackung an.

Auf der Verpackung ist das Ablaufdatum zu vermerken.

Es gelten die Bestimmungen der österreichischen Verpackungsverordnung [14].

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und nennt das Verpackungsmaterial. Für Papier und Kartonagen erklärt der Inverkehrbringer entweder, dass die verwendeten Verpackungsmaterialien mindestens die genannten Recyclingfaseranteile aufweisen, oder gibt detaillierte Informationen zur Verpackung.

Der Antragsteller fügt Das Layout der Verpackung bei.

2.6 Rücknahme und Recycling

Der Antragsteller muss ein geeignetes Rücknahmesystem nachweisen können. Leere und verbrauchte Toner-Kartuschen und Tintenpatronen (einschließlich ihrer Bestandteile) aus der Lieferung müssen im Rahmen dieses Systems zur Wiederaufbereitung zurückgenommen werden. Das Rücknahmesystem muss für die Nutzung ausreichend kommuniziert werden.

Wenn der Antragsteller nicht nach ÖNORM EN ISO 14001 zertifiziert ist, muss der Betreiber eines Sammelsystems nach ÖNORM EN ISO 14001 zertifiziert sein oder eine gleichwertige Prozessbeschreibung vorlegen.

Ist aus technischen Gründen eine nochmalige Wiederaufbereitung bzw. Wiederbefüllung unter Einhaltung der in DIN 33870-1[15] oder DIN 33870-2[16] resp. in DIN 33871-1[17] (für Tintenpatronen) beschriebenen Prozessschritte nicht möglich, wird dennoch die Rücknahme und eine sachgemäße Verwertung und Recycling zugesichert.

Der Antragsteller hat dafür zu sorgen, dass Resttoner in staubdicht verschlossenen Behältern einer stofflichen Verwertung oder einer thermischen Verwertung zugeführt werden.

Ebenso ist die sachgerechte Entsorgung etwaiger Tintenreste zu gewährleisten.

Es ist sicher zu stellen, dass die Vorgaben der Elektroaltgeräteverordnung eingehalten werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag nach DE-UZ 177 und legt die Modalitäten seines Rücknahmesystems dar (Anlage 4).

3 Gebrauchstauglichkeit

Toner-Kartuschen und Tintenpatronen müssen verschlossen sein, so dass bei Lagerung und Transport kein Tonerstaub bzw. keine Tinte austreten kann.

3.1 Anforderungen an Toner-Kartuschen

Die mit monochromem oder farbigem Toner wiederaufbereiteten Einheiten müssen die Anforderungen der Normen DIN 33870-1 für monochrome Druckgeräte bzw. DIN 33870-2 für 4-Farb-Druckgeräte erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind für jeden Tonermodul-Typ entsprechend Anhang C der o. g. Normen zu dokumentieren.

Die Antragstellerin hat für jeden aufbereiteten Druckmodul-Typ bzw. bei Sammelbestellungen für jedes Sortiment ein Artikelnummer bezogenes Sicherheitsdatenblatt (gemäß der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)) [3] für den darin verwendeten Toner in deutscher oder ggf. in englischer Sprache vorzuhalten .

Tests zur Seitenreichweite sind gemäß der Normen ISO 19752 [18] (für s/w Tonerkartuschen) sowie ISO 19798 [19] (für farbige Tonerkartuschen) durchzuführen.

3.2 Anforderungen an Tintenpatronen

Die Druckleistung der Tintenpatrone hat mindestens der eines Neu - bzw. Originalproduktes zu entsprechen.

Die Ergiebigkeit muss nach ISO/IEC 24711 [20] resp. DIN 33871-1 bestimmt werden.

4 Deklaration

4.1 Kennzeichnung

Wiederaufbereitete Tonerkartuschen und deren Verpackungen sind deutlich entsprechend des Abschnitts 7 der Normen DIN 33870-1 oder -2 bzw. Abschnitt 9 der DIN 33871-1 zu kennzeichnen; wiederaufbereitete Tintenpatronen und deren Verpackungen entsprechend des Abschnittes 9 der Norm DIN 33871-1. Das Logo des Österreichischen Umweltzeichens ist auf dem Tonermodul resp. der Tintenpatrone ebenso wie auf der Verpackung anzubringen.

Der Antragsteller hat sicherzustellen, dass zwischen Produkten, die mit dem Umweltzeichen gekennzeichnet sind, keine Namensgleichheit zu anderen Herstellereigenen Kartuschen besteht.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt Belege bei

4.2 Nutzerinformationen, Hinweise zur Handhabung der Toner-Kartuschen bzw. Tintenpatronen

Die Nutzerinformationen für Tonerkartuschen und Tintenpatronen müssen den Anforderungen des Abschnitts 7.4 der Normen DIN 33870-1[1] oder 33870-2 [1] entsprechen. In den Produktunterlagen muss für die Nutzung ausdrücklich auf den sachgemäßen Umgang mit Toner-Kartuschen bzw. Tintenpatronen aufmerksam gemacht werden. Die Produktunterlagen müssen Hinweise enthalten, dass Toner-Kartuschen und Tintenpatronen nicht gewaltsam geöffnet werden dürfen und dass bei eventuellem Austritt von Tonerstaub bzw. Tintenflüssigkeit in Folge unsachgemäßer Handhabung das Einatmen des Staubes und ein Hautkontakt vorsorglich zu vermeiden sind. Es sind Hinweise darüber einzufügen, was zu tun ist, wenn es dennoch zu einem Hautkontakt kommen sollte.

In den Produktunterlagen ist hervorzuheben, dass Toner-Kartuschen und Tintenpatronen für Kinder unzugänglich aufzubewahren sind.

Die in den jeweiligen DIN-Normen vorgegebenen Prüfberichte sind auf der Internetseite zu veröffentlichen.

Auf den wiederaufbereiteten Tonerkartuschen und Tintenpatronen ist das Ablaufdatum zu vermerken.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt Belege bei

5 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Festlegungen, die Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden. Datiertere Verweisungen anderer Dokumente erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen der Publikation nicht. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden. Österreichische Gesetze können verbindlich unter <http://www.ris.bka.gv.at> abgefragt werden⁸. Der aktuelle Stand von Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union ist unter folgender Internetadresse abrufbar: <http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

- [1] TÜV Rheinland 2 PfG S 0136/01.09.2021 "Druckmodule mit Toner" [VOC- und Formaldehyd-Emissionsprüfung von Konsumgütern | DE | TÜV Rheinland \(tuv.com\)](#)
- [2] Institut für Arbeitsschutz der DGUV: GS-IFA-G03, Ausgabe 12/2018: https://www.dguv.de/me-dien/dguv-test-medien/_pdf_zip_doc_ppt/pruefgrundsaetze/ifa/gs_ifa_g03_2018_12.pdf
- [3] TÜV Rheinland 2 PfG S 0136/01.09.2021 "Druckmodule mit Toner" VOC- und Formaldehyd-Emissionsprüfung von Konsumgütern (tuv.com) [Microsoft Word - Kriterienkatalog Toner KEYWORD SCHADSTOFFGEPRÄFT 2PfG S 0136 01.09.2021 DE.doc \(tuv.com\)](#)
- [4] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-VO), idgF
- [5] Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH-VO), idgF
- [6] Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
- [7] Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (Biozid-Verordnung)
- [8] Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 idgF Leitfaden des BMK zum Abfallwirtschaftskonzept (AWK) abrufbar unter https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/betriebl_abfallws/leitfaden2003.html

⁸ Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Rechtsinformationssystems wird keine Haftung übernommen. Es ist ausschließlich der Wortlaut der im Bundes-, Landesgesetzblatt oder anderen Publikationsorganen verlautbarten Rechtsvorschriften ausschlaggebend. Die Bundesgesetzblätter sind bei der Print Media Austria AG (vormals Österreichische Staatsdruckerei AG), die Landesgesetzblätter bei den Ämtern der Landesregierungen erhältlich.

- [9] Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), idgF
- [10] ÖNORM EN ISO 14001:2015, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
- [11] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO): BGBl. II Nr. 121/2005, idgF
- [12] ÖNORM EN ISO 11469:2017, Kunststoffe - Sortenspezifische Identifizierung und Kennzeichnung von Kunststoff-Formteilen
- [13] ÖNORM EN ISO 1043-1:2016, Kunststoffe – Kennbuchstaben und Kurzzeichen – Teil 1: Basispolymere und speziellen Eigenschaften;
- [14] BGBl. 184/2014 idgF, Verpackungsverordnung 2014
Informationen dazu: bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/verpackungen.html
- [15] DIN 33870-1: 2020_, Bürogeräte – Anforderungen und Prüfungen für die Aufbereitung von gebrauchten Tonermodulen für elektrofotografische Drucker, Kopierer und Fernkopierer – Teil 1: Monochrome Druckgeräte (Schwarz/Weiß); mit CD-ROM(CD-ROM)
- [16] DIN 33870-2:2020-, Bürogeräte – Anforderungen und Prüfungen für die Aufbereitung von gebrauchten Tonermodulen für elektrofotografische Drucker, Kopierer und Fernkopierer – Teil 2: 4-Farb- Druckgeräte); mit CD-ROM(CD-ROM)
- [17] DIN 33871-1:2013, Informationstechnik - Bürogeräte, Tintendruckköpfe und Tintentanks für Tintenstrahldrucker - Teil 1: Aufbereitung von gebrauchten Tintendruckköpfen und Tintentanks für Tintenstrahldrucker; mit CD-ROM
- [18] ISO/IEC 19752:2017, Information technology — Office equipment — Method for the determination of toner cartridge yield for monochromatic electrophotographic printers and multi-function devices that contain printer components.
- [19] ISO/IEC 19798:2017, Information technology — Office equipment — Method for the determination of toner cartridge yield for colour printers and multi-function devices that contain printer components.
- [20] ISO/IEC 24711:2021, Verfahren zur Kennzeichnung der Ergiebigkeit von Farbmodulen von Farbtintendruckern und multifunktionalen Geräten, die Druckerkomponenten enthalten könnten.