

Vergabegrundlage für Umweltzeichen

Druckerzeugnisse

RAL-UZ 195



Ausgabe Januar 2015

RAL gGmbH

Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, Germany, Telefon: +49 (0) 22 41-2 55 16-0
Telefax: +49 (0) 22 41-2 55 16-11

Internet: www.blauer-engel.de, e-mail: umweltzeichen@RAL-gGmbH.de

Version 1.0 (01/2015): Erstausgabe

Version 1.1 (10/2015): Änderungen in den Abschnitten 1.6 und 3.5

Version 1.2 (03/2016): Änderung in Abschnitt 3.5

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1.	Vorbemerkung	4
1.2.	Hintergrund	4
1.3.	Umweltaspekte	4
1.4.	Ziel des Umweltzeichens	5
1.5.	Gesetzliche Grundlagen	6
1.6.	Ausblick auf umweltentlastende Materialien und Techniken in der Entwicklung	6
1.7.	Glossar	6
2.	Geltungsbereich	7
3.	Anforderungen	9
3.1.	Anforderungen an die Druckverfahren	9
3.2.	Anforderungen an die Materialzusammensetzung	9
3.2.1.	Gewichtsanteile der Materialien	9
3.2.2.	Ausgeschlossene Materialien	9
3.2.3.	Einsatz von Klebstoffen	10
3.3.	Anforderungen an Papiere und Kartonagen	10
3.4.	Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien	11
3.5.	Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische	11
3.6.	Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe	14
3.7.	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke	15
3.7.1.	Nachträglich hinzugefügte Zusätze	15
3.7.2.	Schwermetalle	15
3.7.3.	Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen	15
3.7.4.	Azofarbstoffe	15
3.7.5.	Kohlenwasserstoffe in Druckfarben	17
3.8.	Anforderungen zu Emissionen organischer Lösemittel	17
3.8.1.	Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel und sonstige Druckhilfsstoffe im Offset-Druckverfahren	17
3.8.2.	Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offsetdruck	18
3.8.3.	Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren	18

3.8.4.	Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren	19
3.8.5.	Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren	20
3.8.6.	Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren	21
3.8.7.	Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren	22
3.8.8.	Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren	23
3.9.	Anforderungen an die Druckvorstufe	24
3.9.1.	Bebilderung	24
3.9.2.	Entwicklung	24
3.10.	Anforderungen zum Papierabfallmanagement	24
3.11.	Anforderungen zum Energiemanagement	26
3.11.1.	Energiemanagement des Druckunternehmens	26
3.11.2.	Energieverbraucheraufstellung	27
3.11.3.	Energiekennzahlen	27
3.11.4.	Heatset-Rollenoffsettrockner	28
3.11.5.	Druckluftanlage	28
4.	Zeichennehmer und Beteiligte	29
5.	Zeichenbenutzung	29
Mustervertrag		
Anhang 1 (separates Dokument)		
Anhang 2 (separates Dokument)		
Anhang 3 (separates Dokument)		

1. Einleitung

1.1. Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Anhörungsbesprechungen diese Grundlage für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Erzeugnisse, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

1.2. Hintergrund

Druckerzeugnisse sind Produkte mit einer großen Verbreitung. Die Herstellung benötigt einen hohen Einsatz an Energie und Ressourcen (v.a. Papier, Farbe, metallische Druckformen). Der Druckprozess und die Maschinenreinigung können zu Emissionen organischer Lösemitteln führen, die zur Ozonbildung („Sommersmog“) beitragen. Bestandteile von Druckerzeugnissen können das Papierrecycling behindern. Hilfsstoffe können beim Gebrauch und bei der Ableitung in Gewässer mit Umwelt- und Gesundheitsgefahren verbunden sein.

Die Belastungen für Gesundheit und Umwelt hängen vom eingesetzten Druckverfahren ab. Sie können durch geeignete Techniken vermindert oder vermieden werden.

1.3. Umweltaspekte

Beim ökologischen Systemvergleich schneiden Papierprodukte aus Altpapier hinsichtlich Ressourcenverbrauch, Abwasserbelastung, Wasser- und Energieverbrauch wesentlich günstiger ab als Papierprodukte mit überwiegendem Primärfaseranteil.

Sofern für die Herstellung von Druck- und Pressepapieren anteilig geringe Mengen an Frischfasern aus Holz eingesetzt werden, ist es aus ökologischer Sicht zwingend, dass das Holz dafür aus nachweislich nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und Forstwirtschaftsbetrieben mit hohen ökologischen Standards stammt. Holzentnahme aus besonders schützenswerten Wäldern, wie z.B. tropischen oder borealen Urwäldern, ist nicht akzeptabel.

Bei der Herstellung von Druckerzeugnissen trägt die Verwendung von Papieren mit hohen Altpapieranteilen zur Schonung von Ressourcen, insbesondere des Ökosys-

tems Wald, und zur Verminderung des Abfallaufkommens bei. Dies ist besonders dann der Fall, wenn Altpapier aus haushaltsnaher und gewerblicher Erfassung zur Papierherstellung genutzt wurde.

Ein Druckerzeugnis sollte durch Verwendung geeigneter Farben, Lacke und Klebstoffe die Wiederverwertung der enthaltenen Papierfasern ermöglichen. Um einen ressourcenschonenden Stoffkreislauf zu gewährleisten, sollten Beschichtungsstoffe bei der Altpapieraufbereitung (Farbe-, Lack- und Klebstoffentfernung) mit vertretbarem Aufwand abtrennbar sein.

Beim Einsatz von Chemikalien im Druckprozess einschließlich Druckvorstufe und Weiterverarbeitung stehen Produkte zur Verfügung, die gegenüber Vergleichsprodukten mit geringeren Umwelt- und Gesundheitsbelastungen verbunden sind.

Durch Prozessoptimierung können im Druckprozess Energieeinsatz, Papierabfall sowie Luft- und Wasser-Emissionen gemindert werden.

Mit dem Umweltzeichen sollen daher Druckerzeugnisse ausgezeichnet werden, die sich durch folgende Umweltkriterien auszeichnen:

- Ressourcenschonung durch einen hohen Altpapieranteil im eingesetzten Papier und Karton, durch Farben, Lacke und Klebstoffe, die die hochwertige Rezyklierbarkeit der Papierfasern nicht behindern, und durch Einsatz nachwachsender Rohstoffe.
- Vermeidung umwelt- und gesundheitsbelastender Einsatzstoffe und Materialien.
- Verminderung von Energieeinsatz, Abfall und umweltbelastenden Emissionen.

1.4. Ziel des Umweltzeichens

Das Umweltzeichen „Blauer Engel für Druckerzeugnisse“ soll dem Nutzer signalisieren, dass das Produkt - im Vergleich zu anderen - dem vorbeugenden Umwelt- und Gesundheitsschutz besser Rechnung trägt.

Damit bietet das Umweltzeichen den Auftraggebern von Druckerzeugnissen eine Entscheidungshilfe, wenn sie bei der Herstellung der Druckerzeugnisse Umwelt- und Gesundheitsaspekte besonders berücksichtigen wollen und dies den Nutzern der Druckerzeugnisse verdeutlichen möchten.

Es handelt sich um ein freiwilliges Zeichen, das Verlage und andere Druckereikunden motivieren soll, Druckprozesse auszuwählen, die weniger Ressourcen verbrauchen, hochwertiges Recycling ermöglichen, geringere Emissionen verursachen und mit kleineren Abfallmengen verbunden sind. Auftraggeber von Druckerzeugnissen können mit dem Umweltzeichen diesen Aspekt des Produktes auf einfache Art und Weise vermitteln.

1.5. Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung gültiger Gesetze und Verordnungen wird für die Anlagen, in denen mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte hergestellt werden, als selbstverständlich vorausgesetzt.

1.6. Ausblick auf umweltentlastende Materialien und Techniken in der Entwicklung

Für die Herstellung von Druckfarben und Reinigungsmitteln aus nachwachsenden Rohstoffen liegen in begrenzter Menge mit Umwelt- oder Sozialkriterien zertifizierte Einsatzstoffe vor. Die Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen wird von großen Abnehmern von nachwachsenden Rohstoffen angestrebt (Biotreibstoffe, Palmöle). Es wird für die Zukunft erwartet, dass zunehmend Rohstoffe aus zertifiziert nachhaltigem Anbau verfügbar sind und dann auch für die Druckfarben- und Reinigungsmittelhersteller mit vertretbarem ökonomischem Aufwand eingesetzt werden können.

Weitere Praktiken und Techniken in der Entwicklung sind:

- Nachweis der Freiheit von Gentechnik beim Anbau von Rohstoffen.
- Energieeffiziente Rückgewinnung von hochwertigen Lösemitteln, die im Heatset-Rollenoffset-Trockner verdunsten, und die als Farblösemittel erneut eingesetzt werden können.
- Energieeffiziente Techniken der Trocknung und Abluftreinigung.
- Offsetdruck-Farben und -Lacke, in denen als konstitutionelle Bestandteile weniger als 0,1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl verwendet werden.
- Weitgehend gefahrstoffreduzierte Druckplattenherstellung.

1.7. Glossar

1. **Aliphatische Kohlenwasserstoffe:** aus Mineralöl stammende gesättigte Kohlenwasserstoffe, die aus offenkettigen Kohlenwasserstoffen (Paraffinen) und alkylierten und nichtalkylierten cyclischen Kohlenwasserstoffen (Naphthenen) bestehen.
2. **Aromatische Kohlenwasserstoffe:** aus Mineralöl stammende, hoch alkylierte aromatische Kohlenwasserstoffe, die einen oder mehrere aromatische Ringe enthalten.
3. **DIBP:** Diisobutylphthalat.
4. **Display:** Bedruckte Form der Warenpräsentation zur Verkaufsförderung (z.B. Großverpackung, Verkaufsstände, Regal).
5. **DIPN:** Diisopropylnaphthalin.
6. **Druckhilfsstoffe:** Alle Materialien außer Papier und Farbe.
7. **EVA:** Ethylenvinylacetat.

8. **Konstitutioneller Bestandteil:** Bestandteil eines Stoffes, der einen Teil der Rezeptur darstellt und nicht nur als Verunreinigung enthalten ist.
9. **Lösemittel, flüchtig:** Bei Reinigungsmitteln im Offsetdruck ein Stoff oder Gemisch mit einem Flammpunkt unter 100°C; im Übrigen eine organische Kohlenwasserstoffverbindung, die bei 293,15 K und 1013,15 hPa einen Dampfdruck von > 0,1 hPa aufweist.
10. **MDI:** Methylen-Diphenyl-Diisocyanat.
11. **PAK:** Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe.
12. **Paraffinwachse:** Bei der Erdölverarbeitung anfallende oder synthetisch hergestellte makrokristalline Produkte. Weitere Bezeichnungen: Fischer-Tropsch-Wachse (synthetisch), Mineralölwachse (aus Erdöl), Mikrokristalline Wachse. Sie werden als Abriebsschutz in Druckfarben und in Hotmelt-Buchklebern verwendet.
13. **Polyolefin-Wachse:** Wachse, hergestellt aus Olefinen, Beispiel: Polyethylenwachs. Sie werden als Abriebsschutz in Druckfarben und in Hotmelt-Buchklebern verwendet.
14. **PVC:** Polyvinylchlorid.
15. **PUR:** Polyurethan.
16. **Sikkative:** Trocknungsmittel.
17. **Transportverpackungen:** Verpackungen, die den Transport von Waren erleichtern, die Waren auf dem Transport vor Schäden bewahren oder die aus Gründen der Sicherheit des Transports verwendet werden und beim Vertreiber anfallen.¹
18. **Umverpackungen:** Verpackungen, die als zusätzliche Verpackungen zu Verkaufsverpackungen verwendet werden und nicht aus Gründen der Hygiene, der Haltbarkeit oder des Schutzes der Ware vor Beschädigung oder Verschmutzung für die Abgabe an den Endverbraucher erforderlich sind.¹
19. **Vaseline:** aliphatisches Kohlenwasserstoffgemisch (aus Erdöl oder pflanzlichen Rohstoffen), welches als Abriebsschutz Druckfarben zugesetzt wird.
20. **Verpackungsdruckerzeugnisse:** Bedruckte Materialien zur Aufnahme, zum Schutz, zur Handhabung, zur Lieferung oder zur Darbietung von Waren (inkl. Displays), die vom Rohstoff bis zum Verarbeitungserzeugnis reichen können und vom Hersteller an den Vertreiber oder Endverbraucher weitergegeben werden.¹

2. Geltungsbereich

- 2.1. Diese Vergabegrundlage gilt für graphische Druckerzeugnisse, die überwiegend aus Papier und Karton bestehen und nicht als Verpackung dienen. Typische Druckerzeugnisse im Geltungsbereich sind somit Zeitungen, Zeitschriften, Bücher, Kataloge, Pro-

¹ Definition entsprechend der Begriffsbestimmung der Verpackungsverordnung, zuletzt geändert am 17. Juli 2014

spekte, Werbebeilagen, Broschüren, Flyer, Kalender, Bedienungsanleitungen, Poster und Plakate.

2.2. Die Druckerzeugnisse im Geltungsbereich der Vergabegrundlage müssen mit einem oder mehreren der folgenden Druckverfahren hergestellt sein:

- a)** Bogenoffsetdruck
- b)** Coldset-Rollenoffsetdruck
- c)** Heatset-Rollenoffsetdruck
- d)** Tiefdruck (Illustrationstiefdruck)
- e)** Flexodruck
- f)** Digitaldruck

2.3. Verpackungsdruckerzeugnisse sind von der Umweltzeichenvergabe ausgeschlossen. Vom Geltungsbereich ausgeschlossen sind somit auch Umverpackungen und Transportverpackungen.

2.4. Die Beantragung kann erfolgen für:

- definierte Produktgruppen (z.B. zusammengefasst als „Werbeprospekte“, „geheftet“ oder „geleimt“, „2- bis 96-seitige Broschüre“, „Format A2 - A5“). Hier erfolgt die Prüfung anhand eines „worst case“ Musterproduktes. Bei Beantragung müssen alle möglicherweise zur Verwendung kommenden Chemikalien, Papiersorten und sonstigen Bestandteile gemeldet werden, die maximale Seitenzahl, das maximale Format, alle möglichen Bindungsarten, etc. Die Zeichennutzung für diese Produktgruppe kann dann im Rahmen der Laufzeit des Zeichenbenutzungsvertrages für alle Folgeprodukte erfolgen, die diese im geprüften Musterprodukt festgelegten Kriterien einhalten.

Für wiederkehrend erscheinende Druckerzeugnisse wie z.B. Telefonbücher, Periodika, Kataloge, etc. muss eine entsprechend definierte Produktgruppe beantragt werden.

Wenn eine Druckerei der Antragsteller ist, läuft der Grundvertrag immer auf die Druckerei; somit darf die Druckerei damit werben, dass sie Produkte eben dieser Produktgruppe mit dem Blauen Engel drucken kann.

Alle tatsächlich gedruckten Produkte müssen bei der RAL gGmbH sofort als Erweiterung gemeldet werden. Für alle Erweiterungen werden, wie auch bei der RAL-UZ 14 und 72, Erweiterungsverträge erstellt und eindeutige Registriernummern vergeben.

- definierte Einzelprodukte (z.B. bestimmte Jahresberichte), die durch den Titel im Voraus bestimmt sind und die nur einmalig gedruckt werden. Die Prüfung erfolgt an dem beantragten Produkt.

Die Vergabegrundlage umfasst bei Werbeblättern auch lose in das Produkt eingelegte Blätter, sofern diese gemeinsam ausgeliefert werden. Bei Zeitschriften, Katalogen und ähnlichem umfasst die Vergabegrundlage jedoch nicht die unverbundenen Beilagen.

3. Anforderungen

3.1. Anforderungen an die Druckverfahren

Das Druckerzeugnis muss mit den unter 2.2 genannten zulässigen Druckverfahren hergestellt sein.

Nachweis

Der Antragssteller nennt die zur Herstellung verwendeten Druckverfahren in Anlage 1.

3.2. Anforderungen an die Materialzusammensetzung

3.2.1. Gewichtsanteile der Materialien

Im Endprodukt muss der Anteil an Papier und Karton sowie Druckfarbe und Lack größer als 90 Massenprozent liegen.

Nachweis

Der Antragsteller beziffert die Gewichtsanteile der Materialien des Druckerzeugnisses, insbesondere wenn nicht aus Papier oder Karton bestehende Materialien zur Bindung und zum Produktschutz vorgesehen sind, und erklärt die Einhaltung des Kriteriums in Anlage 1. Auf Anfrage legt der Antragsteller ein Muster vor, das dem beantragten Einzelprodukt oder der Produktgruppe nach Punkt 2.4 entspricht.

3.2.2. Ausgeschlossene Materialien

Folgende Materialien dürfen für das Druckerzeugnis nicht eingesetzt werden:

- PVC
- verchromtes Metall (außer bei Loseblattsammlungen in Ordnern, die mit RAL UZ 56 ausgezeichnet sind)
- Diisobutylphthalat (DIBP)-haltiger Klebstoff

Nachweis

Der Antragssteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

3.2.3. Einsatz von Klebstoffen

- a) Beim Einsatz von PUR-Klebstoffen müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:
- Es dürfen nur emissionsgeprüfte Klebstoffe mit dem Prüfzeichen „DGUV-Test, Emission geprüft“ eingesetzt werden, d.h. nur Niedrigtemperatur-PUR-Klebstoffe (Verarbeitungstemperatur 90-100°C) mit einem Gehalt von monomerem MDI < 4 % oder kennzeichnungsfreie PUR-Klebstoffe (Verarbeitungstemperatur 100-130°C) mit einem Gehalt von monomerem MDI < 0,1 %.
 - Am Auftragssystem und bei ausgefahrenem Klebstoffbecken muss eine Absaugung vorhanden sein; die Räume müssen ausreichend belüftet sein.
- b) Beim Einsatz von Schmelzklebstoffen („Hotmelts“) auf Basis von Ethylenvinylacetat (EVA) müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:
- Einhaltung der Verarbeitungstemperatur des Klebstoffes laut technischem Datenblatt
 - Klebemaschine mit integriertem Überhitzungsschutz
 - Luftabsaugung am Arbeitsplatz

Nachweis

Der Antragssteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

3.3. Anforderungen an Papiere und Kartonagen

Zur Herstellung des Druckerzeugnisses verwendete Papiere oder Kartonagen müssen den Anforderungen des RAL-UZ 14 (Recyclingpapier) oder RAL-UZ 72 (Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier) oder RAL-UZ 56 (Recyclingkarton) entsprechen. Für das Papier oder den Karton muss bei der RAL gGmbH ein gültiger Zeichennutzungsvertrag nach einer dieser Vergabegrundlagen bestehen.

Beim Digitaldruck mittels elektrofotographischer Verfahren, bei denen das Papier thermisch belastet wird, muss dieses die Anforderung der RAL UZ 14 Ziffer 3.13 erfüllen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und benennt in Anlage 2 beim Einsatz von Papier den Namen des Papiers und die Registrierungsnummer nach RAL-UZ 14 (bei Digitaldruck mit Nachweis der Einhaltung von Punkt 3.13)

oder RAL-UZ 72, beim Einsatz von Karton den Namen des Kartons und die Registrierungsnummer nach RAL-UZ 56.

3.4. Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien

Nachhaltige Druckerzeugnisse müssen so hergestellt sein, dass die Weiterverwendung der gebrauchten Faserstoffe im Recycling nicht behindert wird. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Deinkbarkeit der Druckerzeugnisse. Die Druckerzeugnisse gelten als nachweislich deinkbar, wenn sie nach Anwendung von INGEDE-Prüfmethode die Richtwerte der „Deinkability Scorecard“ und bei Klebstoffapplikationen die „Removability Scorecard“ des Europäischen Altpapierrates (ERPC) einhalten.

Im Fall einer Anwendung von nicht auf Wasser basierenden Klebstoffen muss nachgewiesen werden, dass die Klebstoffbestandteile bei der Faseraufbereitung aussortierbar sind.²

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen mit Prüfgutachten eines zugelassenen Prüfinstitutes gemäß der Deinkability Scorecard des Europäischen Altpapierrates (ERPC) durch eine Konformitätserklärung nach INGEDE Methode 11 („Assessing the Recyclability of Printed Products – Deinkability Test“)³ als Anlage 3 und bei Klebstoffverwendung durch eine Konformitätserklärung nach INGEDE Testmethode 12 („Assessment of the Recyclability of Printed Paper - Products Testing of the fragmentation behavior of adhesive applications“) als Anlage 4 nach. Der Nachweis der Deinkbarkeit / Klebstoffentfernbarkeit gilt auch dann als erfüllt, wenn dieselbe Materialkonfiguration (Papier, Farbe, Klebstoff) mit maximal der gleichen Farbdeckung gewählt wird, wie für ein bereits geprüftes Produkt. Hinweise zur genauen Durchführung und Anzahl der benötigten Prüfungen sind in Anhang 1 beschrieben.

3.5. Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische

In der Druckvorstufe, im Druckprozess und bei der Weiterverarbeitung dürfen – auch zur Reinigung oder als Hilfsmittel – keine Stoffe oder Gemische eingesetzt werden, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008⁴ (oder der Richtlinie

2 Für wasserbasierte Klebstoffe lag bei Kriterienerstellung noch keine zuverlässige Testmethode vor.

3 Methoden abrufbar unter www.ingede.org.

4 Verordnung (EG) Nr. 1272/ 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (GHS-Verordnung)

67/548/EWG⁵) mit den in folgender Tabelle genannten H-Sätzen (R-Sätzen) gekennzeichnet sind oder die Kriterien für eine solche Kennzeichnung erfüllen oder die entsprechend der jeweils gültigen Fassung der TRGS 905⁶ als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe eingestuft sind.

Die Anforderung bezieht sich auf die Kennzeichnung des Stoffes oder Gemisches, nicht auf die darin enthaltenen Einzelsubstanzen.

Ausgenommen von der Anforderung ist Toluol beim Einsatz in gekapselten Illustrationstiefdruckanlagen, die mit einer Toluol-Rückgewinnung aus der Abluft ausgerüstet sind, sowie Chrom VI und Kupfersulfat, wenn sie zur Zylinderherstellung im Illustrationstiefdruck verwendet werden. Ausgenommen sind Härtezusätze, die in der Galvanik eingesetzt werden, mit den H-Sätzen H351, H361d, H411 und H412 gekennzeichnet sind und Thioharnstoff als Bestandteil bis höchstens 5% enthalten.

Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel sind von der Anforderung zum Ausschluss von Stoffen oder Gemischen mit dem H-Satz H304 ausgenommen.

Einbrenngummierungen und Endgummierungen mit den H-Sätzen H411, H412 und H413 bzw. Entwickler mit den H-Sätzen H371 und H373 sind von der Anforderung ausgenommen.

EG-Verordnung 1272/2008 (GHS- Verordnung)	Richtlinie 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)	Wortlaut
Toxische Stoffe		
H300	R28	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	R25	Giftig bei Verschlucken.
H304	R65	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H310	R27	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H311	R24	Giftig bei Hautkontakt.
H330	R26	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	R23	Giftig bei Einatmen.

5 Richtlinie 67/548/EWG, Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe

6 <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf>

EG-Verordnung 1272/2008 (GHS- Verordnung)	Richtlinie 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)	Wortlaut
Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe		
H340	R46	Kann genetische Defekte verursachen.
H341	R68	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	R45	Kann Krebs erzeugen.
H350i	R49	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
H351	R40	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H360F	R60	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H360D	R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360FD	R60/61	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Fd	R60/63	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Df	R61/62	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361f	R62	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361d	R63	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	R62/63	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Weitere potenzielle Gefährdungen		
H362	R64	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
H370	R39/23; R39/24; R39/25; R39/26; R39/27; R39/38	Schädigt die Organe.
H371	R68/20; R68/21; R68/22	Kann die Organe schädigen.
H372	R48/23; R48/24; R48/25	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	R48/20; R48/21; R48/22	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	R50	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	R50/53	Giftig für Wasserorganismen.
H411	R51/53	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

EG-Verordnung 1272/2008 (GHS-Verordnung)	Richtlinie 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)	Wortlaut
H412	R52/53	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	R53	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
EUH059	R59	Die Ozonschicht schädigend.
EUH029	R29	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
EUH031	R31	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
EUH032	R32	Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
EUH070	R39/41	Giftig bei Berührung mit den Augen.

Nachweis

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach, in dem er für alle eingesetzten Stoffe und Gemische (Druckfarben, Lacke, Verdünner, Feuchtmittel einschließlich Alkoholzusätze, Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel, weitere Hilfsstoffe) ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-Verordnung) in digitaler Form (nicht als e-Mail-Anhang) als Anlage 5 einreicht, das aufzeigt, dass für die eingesetzten Produkte keine der oben genannten Kennzeichnungspflichten bestehen. **Ausnahme:** Der Einsatz von Toluol ist im Illustrationstiefdruck zulässig.*

Erfolgt die Veredlung oder Weiterverarbeitung in einem anderen Betrieb als dem des Antragstellers, sind auch für die in diesem Betrieb eingesetzten Stoffe und Gemische aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß GHS-Verordnung einzureichen.

Des Weiteren wird eine Liste aller verwendeten Stoffe oder Gemische (Name muss identisch zu dem im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Namen sein) inklusive deren Funktion, deren Hersteller/Lieferant und deren jährlicher Einsatzmenge als Anlage 6 beigelegt. Zur Prüfung der Anforderungen kann der Nachweis durch ein Gefahrstoff-Verzeichnisses unterstützt werden.

3.6. Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe

Sofern Druckfarben und Lacke, Löse- oder Reinigungsmittel nachwachsende Rohstoffe enthalten oder auf deren Basis hergestellt sind, sollten diese nachweislich nicht aus genetisch veränderten Pflanzen und nicht aus Regenwaldabholzung stammen.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers als Anlage 7 vor, die den Ausschluss von Regenwaldabholzung und genetisch veränderter Pflanzen bescheinigt oder begründet, warum ein Nachweis derzeit noch nicht erbracht werden kann.

3.7. Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke

Die Anforderungen beziehen sich auf das gesamte Farbsystem, d.h. auf die anwendungsfertigen Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke („druckfertig“).

3.7.1. Nachträglich hinzugefügte Zusätze

Es dürfen nachträglich keine Zusätze beigefügt werden (Ausnahme: Frischhaltesprays für Offsetdruckfarben, die den Kriterien in Punkt 3.5 entsprechen).

3.7.2. Schwermetalle

Bei Tinten, Tonern, Druckfarben und Lacken dürfen als konstitutionelle Bestandteile (Farbstoffe, Pigmente, Sikkative) nicht die folgenden Schwermetallverbindungen eingesetzt werden: Blei-, Cadmium-, Chrom VI-, Kobalt-, Quecksilber-, Nickel-, Kupferverbindungen mit Ausnahme von Kupferphthalocyanin.

3.7.3. Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen

Bei Tinten, Tonern, Druckfarben und Lacken dürfen als konstitutionelle Bestandteile (Farbstoffe, Pigmente, Sikkative) Manganverbindungen nur eingesetzt werden, wenn im Gemisch der Anteil an Mangan maximal 0,5 Gew.-% beträgt.

3.7.4. Azofarbstoffe

Als Farbmittel dürfen keine Amine abspaltenden Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden. Amine sind in Richtlinie 2002/61/EWG⁷ oder TRGS 614⁸ genannt:

Stoffname	CAS-Nr.
Biphenyl-4-ylamin / 4-Aminobiphenyl / Xenylamin	92-67-1

7 Richtlinie 2002/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 zur 19. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe)

8 Technische Regeln für Gefahrstoffe - Verwendungsbeschränkungen für Azofarbstoffe, die in krebserzeugende Amine gespalten werden können (Ausgabe: März 2001)

Stoffname	CAS-Nr.
Benzidin	92-87-5
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2
2-Naphthylamin	91-59-8
o-Aminoazotoluol / 4-Amino-2',3-dimethylazobenzol / 4-o-Tolylazo-o-toluidin	97-56-3
5-Nitro-o-toluidin	99-55-8
4-Chloranilin	106-47-8
4-Methoxy-m-phenylendiamin	615-05-4
4,4'-Methyldianilin / 4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9
3,3'-Dichlorbenzidin / 3,3'-Dichlorbiphenyl-4,4'-ylendiamin	91-94-1
3,3'-Dimethoxybenzidin / o-Dianisidin	119-90-4
3,3'-Dimethylbenzidin / 4,4'-Bi-o-Toluidin	119-93-7
4,4'-Methylendi-o-toluidin	838-88-0
6-Methoxy-m-toluidin / p-Cresidin	120-71-8
4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) / 2,2'-Dichlor-4,4'-methyldianilin	101-14-4
4,4'-Oxydianilin	101-80-4
4,4'-Thiodianilin	139-65-1
o-Toluidin 2-Aminotoluol	95-53-4
4-Methyl-m-phenylendiamin	95-80-7
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7
o-Anisidin / 2-Methoxyanilin	90-04-0
4-Amino-azobenzol	60-09-3
4-Amino-3-fluorphenol *	399-95-1
6-Amino-2-ethoxynaphthalin *	-
* Azofarbstoffe, die dieses Amin abspalten sind nicht bekannt. Auf den analytischen Nachweis kann verzichtet werden.	

Nachweis

Der Antragsteller weist Einhaltung der Anforderungen 3.7.1. bis 3.7.4. durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der Toner, Farben, Tinten und Lacke in Anlage 7 nach.

3.7.5. Kohlenwasserstoffe in Druckfarben

Zur Vermeidung gesundheitsschädlicher Verunreinigungen bei der Wiederverwendung der Papierfasern sollen für Offsetdruck-Farben und –Lacke bis 31.12.2016 folgende Anforderungen eingehalten werden, die ab 1.1.2017 verpflichtend gelten:

- Von den aliphatischen Kohlenwasserstoffen dürfen nur Stoffe der Kettenlänge C10 bis C20 eingesetzt werden, zusätzlich dürfen die folgenden hochmolekularen Verbindungen ohne Löseeigenschaften eingesetzt werden, wenn sie eine Kohlenstoffzahl $C > 30$ aufweisen und der Anteil mit Kohlenstoffzahl C20 bis C30 max. 1,5% beträgt: mikrokristalline Wachse, Vaseline, Polyolefin-, Paraffin- oder Fischer-Tropsch-Wachse.
- Zur Bedruckung von Erzeugnissen sollen nur Druckfarben eingesetzt werden, in denen als konstitutionelle Bestandteile weniger als 1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl verwendet werden. Darüber hinaus gilt für die durch die EU-Verordnung Nr. 1272/2013 geregelten PAK der dort festgelegte Grenzwert.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der Druckfarben und Lacke in Anlage 7 nach. Des Weiteren sorgt er dafür, dass die Hersteller der Druckfarben und Lacke Rezepturangaben über die verwendeten Bestandteile der Druckfarben bei der RAL gGmbH als Anlage 8 vorlegen.

3.8. Anforderungen zu Emissionen organischer Lösemittel

3.8.1. Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel und sonstige Druckhilfsstoffe im Offset-Druckverfahren

Bei allen Offset-Druckverfahren gelten für Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel und sonstige Druckhilfsstoffe folgende Anforderungen:

- Der Anteil an Toluol, Xylol und weiterer aromatischer Kohlenwasserstoffe mit einer Kohlenstoffzahl von mehr als C9 darf nicht größer als 1 Gew.-% sein.
- Der Benzolgehalt darf nicht größer als 0,1 Gew.-% sein.
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe, Terpene, n-Hexan, sekundäre Amine und Amide dürfen nicht eingesetzt werden.

Nachweis

Beim Drucken im Offsetverfahren weist der Antragsteller die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der eingesetzten Druckhilfsstoffe als Anlage 7 nach.

3.8.2. Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offsetdruck

Zur Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen (außer Feuchtwalzen) im Offsetdruck:

- dürfen verpflichtend nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die zu geringen Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen führen und daher im Sicherheitsdatenblatt einen Flammpunkt von mindestens 55°C ausweisen.
- bestenfalls sollen Reinigungsmittel eingesetzt werden, die zu den geringsten Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen führen und daher im Sicherheitsdatenblatt einen Flammpunkt von mindestens 100°C ausweisen.

Werden diese bei einer **automatischen Reinigungsanlage** nicht eingesetzt, muss:

- belegt werden, dass diese Reinigungsmittel nicht einsetzbar sind
- oder
- andere Gründe bestehen, warum der Einsatz nicht möglich ist.

Werden diese bei der **händischen Reinigung** nicht eingesetzt, muss:

- belegt werden, dass diese Reinigungsmittel getestet worden sind
- und
- welche Gründe bestehen, dass gegen deren Einsatz entschieden wurde.

Nachweis

Beim Drucken im Offsetdruckverfahren kennzeichnet der Antragsteller in den gemäß Punkt 3.5.1 vorgelegten Sicherheitsdatenblättern alle Stoffe und Gemische, die als Reinigungsmittel oder Gummituchregenerierungsmittel eingesetzt werden. Das Sicherheitsdatenblatt muss einen Flammpunkt von mindestens 55°C ausweisen. Wenn der Flammpunkt weniger als 100°C beträgt, muss der Einsatz dieser Reinigungsmittel oder Gummituchregenerierungsmittel in Anlage 9 durch den jeweiligen Antragsteller begründet werden.

3.8.3. Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren

Bei allen Offset-Druckverfahren gelten für die Zusätze zum Feuchtwasser folgende Anforderungen:

- Im Feuchtwasser soll der Gehalt an Isopropanol oder Ethanol 3 Vol.-% nicht übersteigen. Für die Alkoholreduzierung entsprechend ausgelegte Walzen und Feuchtmittelzusätze sollten verwendet werden.
- Feuchtmittelzusätze sollen nicht mehr als 10 Gew.-% flüchtige organische Verbindungen, d.h. Stoffe mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa (0,01 kPa), enthalten. Wenn beim Ersatzstoff höhere Gehalte flüchtiger organischer Verbindungen enthalten sein müssen, ist dies zu begründen.
- Eine kontinuierliche Überwachung des Gehaltes an Isopropanol oder Ethanol mit Infrarot- oder Ultraschall-Messverfahren muss vorhanden sein beim Einsatz von Heatset-Rollenoffsetdruckmaschinen und Bogenoffsetdruckmaschinen mit vier und mehr Farb- oder Lackwerken.

Nachweis

Der Antragssteller weist durch Erklärung in der Anlage 1a oder 1b nach, dass er einen Isopropanol- oder Ethanolgehalt im Feuchtwasser von maximal 3% einstellt. Er weist durch Vorlage des Sicherheitsdatenblattes nach, dass eingesetzte Feuchtmittelzusätze nicht mehr als 10% leicht flüchtige organische Verbindungen mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa enthalten. Wenn höhere Gehalte in den eingesetzten Stoffen enthalten sind, ist dies in Anlage 10 zu begründen. Der Antragsteller benennt in Anlage 1a oder 1b die gewählten Maßnahmen zur Reduzierung des Alkoholgehaltes und zu dessen Überwachung.

3.8.4. Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren

Beim Einsatz des Bogenoffset- und des Coldset-Rollenoffset-Druckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel **I1** (d.h. Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel mit einem Flammpunkt kleiner 100°C bzw. Feuchtmittelzusätze wie Isopropanol und Stoffe in Feuchtmittelzusätzen mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) darf im 12-Monatsmittel in Relation zur Menge eingekaufter und beigelegter Papiere **P1**, die im Betrieb verdruckt werden, folgende Werte nicht überschreiten:
 - beim Bogenoffsetdruck: Mengenkennzahl ≤ 4 kg/t.
 - beim Coldset-Rollenoffsetdruck: Mengenkennzahl ≤ 2 kg/t.

- Die ermittelte Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel im 12-Monatsmittel ist zusätzlich in Relation zu setzen zur Fläche der eingekauften und beigegebenen Papiere **P2** die im Betrieb verdruckt werden.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Lieferantenbescheinigungen zur Menge der eingekauften und beigegebenen Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen 12-Monatszeitraum nach und gibt die Werte in Anlage 1a an. Die Einkaufsmenge ist auch in Anlage 6 anzugeben. Die VOC-Gehalte der jeweiligen Produkte sind der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

3.8.5. Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren

Beim Einsatz des Heatset-Rollenoffsetdruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- Unabhängig vom Lösemittelverbrauch müssen Abgase aus dem Trockner kontinuierlich gemessen werden und dürfen 20 mg C/Nm^3 nicht überschreiten.
Befreit von der Anforderung zur kontinuierlichen Messung sind Trockner, für deren Abgas über einen Zeitraum von mindestens 10 Tagen durch kontinuierliche Messung nachgewiesen wurde, dass die Emissionen 15 mg C/m^3 nicht überschreiten oder in denen ein Wert von 5 mg C/m^3 bei keiner der Einzelmessungen überschritten wird. Die Messung muss durch Institute durchgeführt werden, die nach DIN ISO 17025 akkreditiert sind, und darf nicht älter als 3 Jahre sein.
- Unabhängig vom Lösemittelverbrauch darf die diffuse Emission flüchtiger organischer Verbindungen einen Anteil von 20% des Lösemiteleinsatzes im Jahresmittel nicht überschreiten.
- Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel (d.h. Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel mit einem Flammpunkt kleiner 100°C , bzw. Feuchtmittelzusätze wie Isopropanol und Stoffe in Feuchtmittelzusätzen mit einem Dampfdruck größer $0,1 \text{ hPa}$) darf im 12-Monatsmittel in Relation zur Menge eingekaufter und beigegebener Papiere 2 kg/t nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung der Emissionen im Abgas durch Vorlage eines Messprotokolls eines anerkannten Messinstitutes als Anlage 13 nach. Er weist die Einhaltung der Anforderung an die diffusen Emissionen durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)⁹ als Anlage 14 nach und gibt die Werte in Anlage 1b an.

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Lieferantenbescheinigungen zur Menge der eingekauften und beigestellten Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen 12-Monatszeitraum nach. Die Einkaufsmenge ist auch in Anlage 6 anzugeben. Die VOC-Gehalte der jeweiligen Produkte sind der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

3.8.6. Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

Beim Einsatz des Illustrations-Tiefdruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- Toluol muss aus dem Abgas regeneriert werden und Emissionen nach der Regenerationsanlage müssen kontinuierlich gemessen werden. Die Emissionen dürfen 50 mg C/Nm³ nicht überschreiten.
- Die Gesamtemission flüchtiger organischer Verbindungen darf einen Anteil von 3% des Lösemiteleinsatzes im 12-Monatsmittel nicht überschreiten. Der Lösemiteleinsatz umfasst die eingekaufte Menge sowie die aus Rückgewinnung erneut eingesetzte Menge. Flüchtige organische Verbindungen, die in Abfällen enthalten sind oder aus der Rückgewinnung resultieren und verkauft wurden, zählen nicht als Emission (Berechnungsformel s. Anhang 2 Punkt 1.).
- Die Einkaufsmenge flüchtiger organischer Lösemittel (Toluol als Farblösemittel, als Reinigungsmittel oder zur Zylinderkorrektur, etc.) abzüglich verkaufter flüchtiger organischer Lösemittel aus der Rückgewinnung darf im 12-Monatsmittel in Relation zur im gleichen Zeitraum eingekauften und beigestellten Papiermenge 2 kg/t nicht überschreiten (Berechnungsformel s. Anhang 2 Punkt 2.).

9 31. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021).

- Die Einkaufsmenge flüchtiger organischer Lösemittel abzüglich verkaufter flüchtiger organischer Lösemittel aus der Rückgewinnung ist im 12-Monatsmittel zusätzlich in Relation zu setzen zur im gleichen Zeitraum im Betrieb verdruckten Fläche der eingekauften und beigestellten Papiere (Berechnungsformel s. Anhang 2 Punkt 3.).
- Die Emissionen an Toluol im auslieferungsfertigen Druckerzeugnis dürfen 300 mg pro Kilogramm Druckerzeugnis, gemessen mit der Methode im Anhang 3, nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung einer Abgaskonzentration durch Vorlage eines Messprotokolls als Anlage 15 nach.

Er weist die Einhaltung der Anforderung der maximalen Gesamtemission durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)⁹ als Anlage 14 nach (siehe auch Anhang 2 Punkt 1.) und gibt die Werte in Anlage 1c an.

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Lieferantenbescheinigungen zur Menge der eingekauften und beigestellten Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen 12-Monatszeitraum nach. Die Einkaufsmenge ist auch in Anlage 6 anzugeben. Die VOC-Gehalte der jeweiligen Produkte sind der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung der Toluol-Restemission durch eine exemplarische Prüfbescheinigung nach dem Testverfahren „COWI-II-Testmethode zur Bestimmung von Toluolemissionen aus Druckerzeugnissen.“ als Anlage 16 nach, die nicht älter als 3 Monate ist (siehe Anhang 3). Die Messunsicherheit darf maximal 15% betragen.

3.8.7. Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren

Beim Einsatz des Flexodruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- Unabhängig vom Lösemittelverbrauch müssen die gefassten Abgase kontinuierlich gemessen werden und dürfen folgende Werte nicht überschreiten:
 - 50 mg C/Nm³ bei Anwendung biologischer Abgasreinigungsverfahren.
 - 20 mg C/Nm³ in allen anderen Fällen.

- Unabhängig vom Lösemittelverbrauch darf die diffuse Emission flüchtiger organischer Verbindungen einen Anteil von 20% des Lösemiteleinsatzes im Jahresmittel nicht überschreiten.
- Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel (d.h. Verdünner bzw. Reinigungsmittel mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) darf im 12-Monatsmittel in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere 2 kg/t nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Abgaskonzentration durch Vorlage eines Messprotokolls als Anlage 15 nach.

Er weist die Einhaltung der Anforderung der maximalen Gesamtemission durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)⁹ als Anlage 14 nach und gibt die Werte in Anlage 1d an.

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch Lieferantenbescheinigungen zur Menge der eingekauften und beigestellten Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen 12-Monatszeitraum nach. Die Einkaufsmenge ist auch in Anlage 6 anzugeben. Die VOC-Gehalte der jeweiligen Produkte sind der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

3.8.8. Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

Beim Einsatz des Illustrations-Tiefdruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an Abwasser aus der Chrombehandlung vor der Vermischung eingehalten werden:

- Die Abwasserbehandlung chromhaltiger Abwässer muss im Chargenbetrieb getrennt von anderen Abwässern erfolgen.
- Die Konzentration von Chrom-VI im Abwasser nach der Chrombehandlung vor der Vermischung mit anderem Abwasser darf bei keiner qualifizierten Stichprobe 0,08 mg/l überschreiten (keine Anwendung der 4 aus 5-Regel). Die Messung muss mindestens alle 2 Jahre erfolgen.
- Der Chrom-VI-Gehalt jeder Charge muss zusätzlich durch Eigenkontrolle überwacht und dokumentiert werden. Die Messwerte müssen nicht durch das Standardreferenzverfahren nachgewiesen werden sondern können durch Schnelltests erfolgen.
- Die Abwasserbehandlung muss mit einem Schlussfilter ausgerüstet sein, der z.B. aus einem Ionenaustauscher oder aus Aktivkohle besteht, um im Chrombad zum Arbeitsschutz eingesetzte Tenside zurückzuhalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1c und legt die neuesten drei Messprotokolle von anerkannten Messstellen als Anlage 17 vor.

3.9. Anforderungen an die Druckvorstufe

3.9.1. Bebilderung

Zur Bebilderung von Druckformen dürfen keine Filme verwendet werden; es sind ausschließlich digitale Verfahren zulässig.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

3.9.2. Entwicklung

Bei der Entwicklung von Offset-Druckplatten sollte Entwicklerflüssigkeit in der Maschine regeneriert werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

3.10. Anforderungen zum Papierabfallmanagement

Das Abfallmanagement muss Kennzahlen beinhalten, die sich auf die Menge der Papier- und Kartonageabfälle und die eingekauften sowie ggf. beigestellten Papiere und Kartonagen beziehen. Mindestens angegeben werden müssen folgende Kennzahlen für die jeweils letzten drei Jahre:

- Jährliche Abfallmengen nach Papier-Abfallschlüsselnummern¹⁰.
- Entsorgungswege der Papier-Abfallschlüsselnummern.
- Jährliche Papierabfallmenge pro Papiereinkauf in Prozent.

Folgende Werte der maximalen Abfallmenge pro Jahr sollen eingehalten werden:

Druckverfahren	maximale Abfallmenge
Bogenoffsetdruck	20 Gew.-%
Zeitungs-Coldset-Rollenoffsetdruck	10 Gew.-%
Sonstiger Coldset-Rollenoffsetdruck	18 Gew.-%

¹⁰ Hierunter fallen die. Abfallschlüsselnummern.: 15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe oder 20 01 01 Papier, Pappen und Kartonagen.

Druckverfahren	maximale Abfallmenge
Heatset-Rollenoffsetdruck	20 Gew.-%
Illustrationstiefdruck	15 Gew.-%
Flexodruck	11 Gew.-%
Digitaldruck	10 Gew.-%

Wenn mehrere Druckverfahren an einem Standort eingesetzt werden, für die keine getrennten Papierabfallmengen erhoben werden können, sind die Papierabfälle nach dem Verhältnis der Papiereinkäufe für die verschiedenen Druckverfahren aufzuteilen.

Wird die maximale Abfallmenge überschritten, sind die Gründe der Veränderung jährlich zu analysieren, zu dokumentieren und zu begründen.

Mindestens folgende Maßnahmen zur Minderung der Papierabfallmenge sind ebenfalls zu dokumentieren:

- Ursachenanalyse.
- Gegenmaßnahmen.
- Schulungen.

Bei der Ursachenanalyse ist mindestens auf folgende Maßnahmen einzugehen:

- Verbesserung der Papierausnutzung.
- Minderung der Makulatur.
- Minderung fehlerhafter Drucke.
- Minderung von Lagerschäden.

Die Wirtschaftlichkeit der Anschaffung eines Press-Containers für Papierabfälle ist regelmäßig (spätestens alle 5 Jahre) zu prüfen und zu dokumentieren.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen zu Papier-Abfallkennzahlen in Anlage 18 nach.

Des Weiteren weist er die Einhaltung der maximalen Abfallmengen durch Vorlage von

- *Papier-/Kartonageeinkaufsrechnungen bzw. Beistell-Nachweise als Anlage 19 sowie*

- *Meldungen des Papierentsorgers als Anlage 20 für einen 12-Monatszeitraum nach.*

Die Papier-/Kartonageeinkaufsrechnungen bzw. Beistell-Nachweise und Meldungen des Papierentsorgers müssen Gewichtsangaben sowie eine Zusammenfassung zur Ermittlung der Kennzahl enthalten. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

Der Antragsteller legt eine Dokumentation zur Minderung der Papierabfallmenge als Anlage 21 vor.

Außerdem legt er einen Nachweis über die Wirtschaftlichkeit der Anschaffung eines Press-Containers für Papierabfälle als Anlage 22 vor, der nicht älter als 5 Jahre ist.

3.11. Anforderungen zum Energiemanagement

3.11.1. Energiemanagement des Druckunternehmens

Für das Energiemanagement des Druckunternehmens gelten folgende Anforderungen:

- Beim Einsatz des Tiefdruck-, Flexodruck, Heatset- und Zeitungs-Coldset-Rollenoffsetdruckverfahrens muss die Druckerei ein Energiemanagement nach ISO 50001 oder bei einem jährlichen Stromverbrauch < 10 GWh nach DIN EN 16247 Teil 1 vorweisen, das weitere Druckverfahren am Standort einschließt. Eine Zertifizierung nach EMAS schließt das Energiemanagement ebenfalls ein. Die Anforderung ist bei ISO 50001 ab 1.1.2017 einzuhalten und nachzuweisen, bei DIN EN 16247 Teil 1 ab 1.1.2016 einzuhalten und nachzuweisen; bis dahin müssen die Anforderungen des nachfolgenden zweiten Punktes erfüllt werden.
- Wenn ausschließlich andere zulässige Druckverfahren eingesetzt werden und keine Zertifizierung nach ISO 50001 bzw. EMAS oder nach DIN EN 16247 Teil 1 vorhanden ist, müssen in der Druckerei folgende Elemente eines Umweltmanagements entsprechend der Begriffsdefinitionen der EMAS-III-Verordnung¹¹ dokumentiert sein:
 - Eine aktuelle Umweltpolitik des Unternehmens, nicht älter als 3 Jahre.
 - Ein aktuelles Umweltprogramm für einen maximal 3-jährigen Zeitraum.
 - Quantifizierte Umweltziele, die sich aus dem Umweltprogramm ergeben, mit Definition von zeitlichen Zielen und Verantwortlichkeiten.
 - Bedeutende Umweltaspekte des Unternehmens.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 23 nach ISO 50001 oder bei einem jährlichen Stromverbrauch < 10 GWh nach DIN EN 16247 Teil 1 entwe-

¹¹ Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG.

der durch eine Validierungsurkunde nach EMAS oder eine Zertifizierungsurkunde nach ISO 50001 oder DIN EN 16247 Teil 1 nach.¹²

Alternativ weist der Antragsteller die Anforderungen nach Elementen eines Umweltmanagements durch eine Dokumentation dieser als Anlage 24 nach.

3.11.2. Energieverbraucheraufstellung

Das Energiemanagement muss eine Aufstellung aller Energie verbrauchenden Maschinen, Geräte, Heizung/Klimatisierung und Beleuchtungen beinhalten (diese Anforderungen sind im Regelfall bei Einführung eines Energiemanagements nach ISO 50001 sowie nach EMAS oder DIN EN 16247 Teil 1 bearbeitet worden). Die Energieverbraucheraufstellung beinhaltet mindestens folgende Angaben:

- Maximalleistung des Energieverbrauchers (in kW) und geschätzte mittlere Leistung (in kW).
- Messung oder Schätzung der Jahresbetriebszeit des Energieverbrauchers (h).
- Summe des berechneten Energieverbrauches und des tatsächlichen Energieverbrauchs (in kWh).
- Identifizierung größter Energieverbraucher und Verbesserungsmaßnahmen.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch eine Energieverbraucheraufstellung als Anlage 25 nach.

3.11.3. Energiekennzahlen

Das Energiemanagement muss für die Druckproduktion Kennzahlen beinhalten. Es ist anzugeben, ob der Verwaltungsbereich separiert werden konnte oder in der Kennzahl enthalten ist (auch diese Anforderungen sind im Regelfall bei Einführung eines Energiemanagements nach ISO 50001 sowie nach EMAS oder DIN EN 16247 Teil 1 bearbeitet worden). Mindestens folgende Kennzahlen müssen für die vergangenen drei Jahre angegeben werden:

- Jahres-Energieverbrauchsdaten für Klimatisierung pro Quadratmeter oder Kubikmeter klimatisierte Fläche, klimabereinigt mit regionalen Heizgradtagen.
- Jahres-Energieverbrauchsdaten für Druckluft pro Papiereinkauf.
- Jahres-Stromverbrauchsdaten pro Papiereinkauf.

¹² Die gültige Validierung des Unternehmens nach EMAS beinhaltet komplett die Anforderungen an das Energiemanagement nach ISO50001. Siehe auch hier:
http://www.emas.de/fileadmin/user_upload/06_service/PDF-Dateien/EMAS-und-DIN-EN-ISO-50001.pdf

Nachweis

Der Antragsteller weist die Anforderung durch Angabe der Energiekennzahlen als Anlage 26 nach.

3.11.4. Heatset-Rollenoffsettrockner

Für die Abwärme der Heatset-Rollenoffsettrockner gelten folgende Anforderungen:
Die zur Trocknung der Druckfarben verwendete Energie muss in einem integrierten Wärme-/Kältekonzept genutzt werden. Das Konzept muss regelmäßig überprüft und in einem Maßnahmenkatalog dokumentiert werden. Dieser beinhaltet mindestens die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsprüfung folgender Maßnahmen:

- Möglichkeiten zur Kraftwärmekopplung.
- Möglichkeiten zur integrierten Trocknung (Verbrennung ausgetriebener Lösemittel zur Wärmeerzeugung im Trockner).
- Möglichkeiten zur Nutzung von Abwärme zur Raumluft-Klimatisierung (Wärme/Kälte) und Warmwassererzeugung.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Einreichung einer Dokumentation der Energiekonzeptprüfung als Anlage 27 nach, die nicht älter als 5 Jahre ist.

3.11.5. Druckluftanlage

Die Druckluftanlage muss regelmäßig energetisch geprüft und optimiert werden:

- Monatlich: Prüfung der Druckluftanlage auf Leckagen.
- Alle 5 Jahre: Prüfung der Wirtschaftlichkeit der Zentralisierung der Druckluftanlage.
- Alle 5 Jahre: Prüfung einer Veränderung des Druckluftnetzes zur getrennten Versorgung von Aggregaten mit höherem und mit niedrigerem Druckbedarf.
- Im Falle einer geplanten oder vorhandenen Raumluftbefeuchtung mit Druckluft: Prüfung der Wirtschaftlichkeit einer energieeffizienten druckluftlosen Raumluftbefeuchtung mit Wasserhochdrucksystem.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Einreichung der Dokumentation der Prüfergebnisse zur Energieoptimierung der Druckluftanlage als Anlage 28 nach.

4. Zeichennehmer und Beteiligte

4.1. Zeichennehmer sind Hersteller und Verlage von Druckerzeugnissen gemäß Abschnitt 2.

4.2. Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabegrundlagen fortführen zu können.

5. Zeichenbenutzung

5.1 Die Benutzung des auf der ersten Seite abgebildeten Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

5.2 Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

5.3 Wird das Umweltzeichen auf Druckerzeugnissen abgebildet, insbesondere auf solchen, mit denen ein oder mehrere Produkte beworben werden, ist vom Zeichennehmer (Verleger bzw. Auftraggeber) sicherzustellen, dass das Umweltzeichen deutlich von dessen Inhalt abgesetzt ist (z.B. durch Abbildung im Impressum, in der Kopf- oder Fußleiste des jeweiligen Druckerzeugnisses). Es muss hinreichend deutlich sein, dass das Umweltzeichen ausschließlich für das verwendete Druckerzeugnis vergeben wurde. Bei Werbeblättern, -prospekten, -flyern, -katalogen, -plakaten und dergleichen ist neben dem Umweltzeichen der Hinweis aufzudrucken: „Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.“

5.4 Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2018. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

5.5 Der Zeichennehmer (Hersteller) kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter

einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

5.6 In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- 5.6.1. Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)
- 5.6.2. Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- 5.6.3. Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d.h. die Vertriebsorganisation gemäß Abschnitt 5.5.

VERTRAG

Nr.

über die Vergabe des Umweltzeichens

RAL gGmbH als Zeichengeber und die Firma

(Inverkehrbringer)

als Zeichennehmer – nachfolgend kurz ZN genannt –
schließen folgenden Zeichenbenutzungsvertrag:

M U S T E R

1. Der ZN erhält das Recht, unter folgenden Bedingungen das dem Vertrag zugrunde liegende Umweltzeichen zur Kennzeichnung des Produkts/der Produktgruppe/Aktion **"Druckerzeugnisse"** für

"(Marken-/Handelsname)"

zu benutzen. Dieses Recht erstreckt sich nicht darauf, das Umweltzeichen als Bestandteil einer Marke zu benutzen. Das Umweltzeichen darf nur in der abgebildeten Form und Farbe mit der unteren Umschrift "Jury Umweltzeichen" benutzt werden, soweit nichts anderes vereinbart wird. Die Abbildung der gesamten inneren Umschrift des Umweltzeichens muss immer in gleicher Größe, Buchstabenart und -dicke sowie -farbe erfolgen und leicht lesbar sein.

2. Das Umweltzeichen gemäß Abschnitt 1 darf nur für o. g. Produkt/Produktgruppe/Aktion benutzt werden.
3. Für die Benutzung des Umweltzeichens in der Werbung oder sonstigen Maßnahmen des ZN hat dieser sicherzustellen, dass das Umweltzeichen nur in Verbindung zu o. g. Produkt/Produktgruppe/Aktion gebracht wird, für die die Benutzung des Umweltzeichens mit diesem Vertrag geregelt wird. Für die Art der Benutzung des Zeichens, insbesondere im Rahmen der Werbung, ist der Zeichennehmer allein verantwortlich.
4. Das/die zu kennzeichnende Produkt/Produktgruppe/Aktion muss während der Dauer der Zeichenbenutzung allen in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 195" in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Anforderungen und Zeichenbenutzungsbedingungen entsprechen. Dies gilt auch für die Wiedergabe des Umweltzeichens (einschließlich Umschrift). Schadensersatzansprüche gegen die RAL gGmbH, insbesondere aufgrund von Beanstandungen der Zeichenbenutzung oder der sie begleitenden Werbung des ZN durch Dritte, sind ausgeschlossen.
5. Sind in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen" Kontrollen durch Dritte vorgesehen, so übernimmt der ZN die dafür entstehenden Kosten.
6. Wird vom ZN selbst oder durch Dritte festgestellt, dass der ZN die unter Abschnitt 2 bis 5 enthaltenen

Bedingungen nicht erfüllt, verpflichtet er sich, dies der RAL gGmbH anzuzeigen und das Umweltzeichen solange nicht zu benutzen, bis die Voraussetzungen wieder erfüllt sind. Gelingt es dem ZN nicht, den die Zeichenbenutzung voraussetzenden Zustand unverzüglich wiederherzustellen oder hat er in schwerwiegender Weise gegen diesen Vertrag verstoßen, so entzieht die RAL gGmbH gegebenenfalls dem ZN das Umweltzeichen und untersagt ihm die weitere Benutzung. Schadensersatzansprüche gegen die RAL gGmbH wegen der Entziehung des Umweltzeichens sind ausgeschlossen.

7. Der Zeichenbenutzungsvertrag kann aus wichtigen Gründen gekündigt werden.

Als solche gelten z. Beispiel:

- nicht gezahlte Entgelte
- nachgewiesene Gefahr für Leib und Leben.

Eine weitere Benutzung des Umweltzeichens ist in diesem Fall verboten. Schadensersatzansprüche gegen die RAL gGmbH sind ausgeschlossen (vgl. Ziffer 6 Satz 3).

8. Der ZN verpflichtet sich, für die Nutzungsdauer des Umweltzeichens der RAL gGmbH ein Entgelt gemäß "Entgeltordnung für das Umweltzeichen" in ihrer jeweils gültigen Ausgabe zu entrichten.
9. Die Geltungsdauer dieses Vertrages läuft gemäß "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 195" bis zum 31.12.2018. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. bis zum 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Benutzung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.
10. Mit dem Umweltzeichen gekennzeichnete Produkte/ Aktionen und die Werbung dafür dürfen nur bei Nennung der Firma des

(ZN/Inverkehrbringers)

an den Verbraucher gelangen.

Sankt Augustin, den

Ort, Datum

RAL gGmbH
Geschäftsleitung

(rechtsverbindliche Unterschrift
und Firmenstempel)