

BLAUER ENGEL

Das Umweltzeichen



Malfarben

DE-UZ 199

Vergabekriterien
Ausgabe Januar 2016
Version 4

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d.h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

RAL UMWELT

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 0

E-Mail: umweltzeichen@ral.de

www.blauer-engel.de

Version 1 (01/2016): Erstausgabe

Version 2: Verlängerung ohne Änderung, bis 31.12.2019

Version 3 (01/2020): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre, bis 31.12.2021

Version 4 (04/2020): Änderung in Abschnitt 3.1.2 und 3.4.3

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Vorbemerkung	5
1.2	Hintergrund	5
1.3	Ziel des Umweltzeichens	5
1.4	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	6
1.5	Begriffsbestimmungen	6
2	Geltungsbereich	7
3	Anforderungen	7
3.1	Stoffliche Anforderungen an Malfarben	8
3.1.1	Kennzeichnung von Malfarben.....	8
3.1.2	Einstufung der Rezepturbestandteile	8
3.1.3	Ausgeschlossene Metalle und Elemente	10
3.1.4	Migrationsgrenzwerte	11
3.1.5	Weitere Stoffausschlüsse.....	11
3.1.6	Konservierungsmittel	12
3.1.7	Jährliche Überprüfung	13
3.2	Lichtbeständigkeit	13
3.3	Pinsel.....	14
3.4	Verkaufsverpackungen	14
3.4.1	Holz.....	14
3.4.2	Metallische Oberflächenbeschichtungen	14
3.4.3	Lacke, Aufdrucke, Oberflächenbehandlungsmittel und Klebstoffe	15
3.5	Nachkauf von Einzelfarben	16
3.6	Umverpackungen	16
4	Zeichennehmer und Beteiligte	17
5	Zeichenbenutzung	17
Anhang A	Aromatische Amine, die potenziell aus Azofarbstoffen abgespalten werden können, für die ein Nachweis der Abwesenheit nach DIN EN 71-9/10/11 erfolgen muss	1
Anhang B	Farbmittel die von der Verwendung in den Malfarben ausgeschlossen sind	1

Anhang C	Für die Topfkonservierung von Malfarben nach Ziff 3.1.5 zulässige Konservierungsmittel	2
----------	--	---

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

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

Für alle Produkte, 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.

Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

1.2 Hintergrund

Malfarben sind ein fester Bestandteil der Kunsterziehung sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich. Darüber hinaus werden solche Farben in vielen Haushalten auch im Hobbybereich für dekorative und kreative Zwecke verwendet. Malfarben sind damit ein fester Bestandteil der Lebenswelt vieler Menschen. Jährlich werden ca. 7000 t¹ Malfarben auf den deutschen Markt gebracht. Etwa Zwei Drittel davon stammen aus Importen. Dem gegenüber stehen Exporte von ca. 3500 t/a, so dass ca. 50% der gehandelten Malfarben in Deutschland verbleiben. Etwa 50% der Malfarben werden in Form von Zusammenstellungen angeboten, z.B. als Schul- oder Aquarellmalkasten.

Aus Sicht des Gesundheitsschutzes sind vor allem die Farben selber relevant.

Farben sind komplexe Stoffgemische und können Inhaltsstoffe mit gefährliche Eigenschaften enthalten. Bei Malfarben, die bestimmungsgemäß von Kindern verwendet werden, gelten die Schutzbestimmungen der europäischen Spielzeugrichtlinie. Aus Sicht des Verbraucherschutzes sollte ein vergleichbares Schutzniveau bei allen mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Malfarben sichergestellt sein. Die relevanten Anforderungen werden darüber hinaus jährlich überprüft.

Aus Sicht des Umweltschutzes sollen Malfarben über Nachfüllgebilde möglichst bedarfsgerecht und damit Abfall vermeidend angeboten werden.

Der Blaue Engel ist geeignet, Malfarben für den Verbraucher kenntlich zu machen, die in den benannten Bereichen über eine besonders hohe Umweltschutz- und Gesundheitsschutzqualität verfügen.

1.3 Ziel des Umweltzeichens

Mit dem Umweltzeichen für Malfarben können Produkte gekennzeichnet werden, die sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- Vermeidung und Verminderung gesundheitsschädlicher Stoffe und Gemische
- Abfallvermeidende Gebinde und Verpackungsformen

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:

¹ Bezugsjahr 2013, Quelle Dastatis/Eurostat



1.4 Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

Die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen des deutschen und europäischen Chemikalienrechts wird für die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte vorausgesetzt. Hierzu gehören für Malfarben insbesondere REACH (Verordnung Nr. (EG) 1907/2006) Gefahrstoffverordnung, Biozidprodukte-Verordnung (EU Nr. 528/2012) und die CLP-Verordnung (Verordnung Nr. (EG) 1272/2008)².

Weiter gelten für Produkte, die für den Gebrauch von Kindern unter 14 Jahren zum Spielen vorgesehen sind, alle Vorgaben der Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG)³.

1.5 Begriffsbestimmungen

Zum Zwecke der Anwendung in dieser Vergabekriterien sollen nachfolgende Definitionen gelten:
Besonders besorgniserregende Stoffe⁴: Besonders besorgniserregende Stoffe im Sinne dieser Vergabekriterien sind alle Stoffe, die gemäß dem in REACH verankerten Verfahren in die Kandidatenliste⁵ zum Anhang XIV von REACH aufgenommen wurden.

Gemisch⁴: Gemenge, Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen.

Malfarbe: Mit Wasser vermalbare Farbgemische (für den schulischen Kunstunterricht und das Malen in der Freizeit) gemäß der Beschreibung im Geltungsbereich. Dazu zählen z.B. Deckfarben, Aquarellfarben, Temperafarben, Plakatfarben.

Rezepturbestandteil: Ein Rezepturbestandteil im Sinne dieser Vergabekriterien ist ein Stoff oder Gemisch, welcher bei der Formulierung / Herstellung des Endproduktes (hier der Malfarbe) zugesetzt wird.

² Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (CLP-Verordnung)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/AUTO/?uri=CELEX:32008R1272&qid=1421661628244&rid=1>.

³ Richtlinie 2009/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Sicherheit von Spielzeug, Sie ersetzte mit Wirkung vom 20. Juli 2011 die bis dahin gültige Richtlinie 88/378/EWG mit Ausnahme von Artikel 2 Absatz 1 (Spielzeugdefinition) und Anhang II Teil 3 (Chemische Eigenschaften). Artikel 2 Absatz 1 und Anhang II Teil 3 der Richtlinie 88/378/EG wurden mit Wirkung vom 20. Juli 2013 aufgehoben. Die Umsetzung der EU-Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug 2009/48/EG erfolgte in Deutschland im Rahmen des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) durch die Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug vom 07.07.2011, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr.35 vom 14.07.2011, S. 1350-1357, und trat am 20.07.2011 in Kraft. Daneben gilt weiterhin das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch LFGB. Gegebenenfalls sind auch andere EU-Richtlinien, wie z.B. über Allgemeine Produktsicherheit 2001/95/EG, zu beachten.

⁴ REACH Artikel 57, Besonders Besorgniserregende Stoffe (Abk. SVHC von Engl.: substances of very high concern).

⁵ Zu finden bei der europäischen Chemikalienagentur (ECHA) unter <http://echa.europa.eu/el/candidate-list-table>. Eine deutsche inoffizielle Version ist zudem beim deutschen REACH-CLP Helpdesk einsehbar <http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Themen/Kandidatenliste/Kandidatenliste.html>.

Stoff⁶: Ist ein chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können.

Umverpackungen⁷: 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 bei der Abgabe an den Endverbraucher erforderlich sind.

Verkaufsverpackungen⁸: Verpackungen, die als eine Verkaufseinheit angeboten werden und die üblicherweise vom Endverbraucher geöffnet werden.

Im Sinne der Vergabekriterien gehören dazu die Gebinde und Behälter, in denen Malfarben angeboten werden, wie Flaschen, Tiegel, Tuben etc. sowie Kästen bei Malfarben in Zusammenstellungen (z.B. Deckfarbkästen, Aquarellmalkästen oder ähnliche Sets). Nicht dazu gehören weitere Schutzverpackungen für den Verkauf im Handel (Umverpackung).

Verunreinigung⁹: Nicht vorgesehener Bestandteil des hergestellten Stoffes oder Gemisch. Sie kann beispielsweise aus den Ausgangsmaterialien stammen oder das Ergebnis von Sekundär- oder unvollständigen Reaktionen im Herstellungsprozess sein. Obwohl sie im fertigen Stoff oder Gemisch enthalten ist, wurde sie nicht absichtlich zugefügt.

2 Geltungsbereich

Diese Vergabekriterien gilt für die folgenden Malfarben:

Alle für das Malen und Gestalten (vornehmlich) auf Papier geeigneten und mit Wasser verdünnbaren Farben, die für die Verwendung in der Kunsterziehung sowie für Freizeit und Hobby bestimmt sind, sowie deren Nachfüllsysteme.

Die Malfarben können in fester, dickflüssiger oder pastöser Konsistenz und in verschiedenen Darreichungsformen wie z. B. in Farbkästen, Tuben, Flaschen, Tiegeln oder Näpfen angeboten werden.¹⁰

Fingermalfarben im Sinne der SpielzeugRL und gemäß DIN EN 71-7 fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Vergabekriterien.

Malfarben und deren Verkaufsverpackungen die Polyvinylchlorid (PVC) enthalten sind von der Vergabe ausgeschlossen.

3 Anforderungen

Mit dem auf der ersten Seite abgebildeten Umweltzeichen können die unter Abschnitt 2 genannten Malfarben gekennzeichnet werden, sofern sie die Anforderungen der nachfolgenden Abschnitte erfüllen.

⁶ REACH, Artikel 3 sowie CLP Verordnung, Artikel 2.

⁷ § 3.3 Verpackungsverordnung

http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/verpackv_1998/gesamt.pdf.

⁸ In Anlehnung an § 3.2 Verpackungsverordnung

http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/verpackv_1998/gesamt.pdf.

⁹ Leitlinien zur Identifizierung und Bezeichnung von Stoffen gemäß REACH und CLP, Version 1.2 März 2012, Kapitel 2.2, S. 8, http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/substance_id_de.pdf.

¹⁰ Darüber hinaus kann die Jury Umweltzeichen den Geltungsbereich erweitern,

Die Anforderungen sind gemäß der Spezifikation zu den einzelnen Abschnitten nachzuweisen und in den Anlagen zu dokumentieren. Hierbei ist zu beachten dass aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß Verordnung EG Nr. 1907/2006 einzureichen sind. Sie dürfen nicht älter als 2 Jahre sein und müssen die gemäß Verordnung EG Nr. 1272/2008 vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente (H-Sätze) enthalten.

3.1 Stoffliche Anforderungen an Malfarben

Die Nachweise für die im Abschnitt 3.1 genannten Prüfverfahren sind erstmalig bei der Antragsstellung zu erbringen. Darüber hinaus sind die Nachweise für die Einhaltung der Migrationsgrenzwerte gemäß Abschnitt 3.1.4, für Azofarbstoffe (aromatische Amine) und weitere krebserregende oder potenziell sensibilisierende Farbstoffe sowie für PAK gemäß Abschnitt 3.1.5 jährlich zu erneuern.

Prüfberichte, die zum Nachweis der Einhaltung von Anforderungen nach Abschnitt 3.1 erforderlich sind, müssen von einer nach DIN EN ISO 17025 für die Methode akkreditierten Prüfstelle erstellt werden.

Bei Farbkästen und anderen Zusammenstellungen mehrerer Farben müssen alle enthaltenen Farben die relevanten Anforderungen einhalten.

Neben den notwendigen Nachweisen, ist bei der Antragsstellung ein Muster des Produkts beizufügen, für welches der Blaue Engel beantragt werden soll. Bei Malfarben in Zusammenstellungen sind ebenfalls Muster der Nachfülleinheiten beizubringen.

3.1.1 Kennzeichnung von Malfarben

Die in den Verkehr gebrachten Malfarben dürfen nach den Anforderungen der CLP-Verordnung nicht als gefährlich zu kennzeichnen sein. Das bedeutet, sie dürfen keiner der Gefahrenkategorien des Anhang I der genannten Verordnung zugeordnet und mit keinen Gefahrenhinweisen (H-Sätze) zu versehen sein.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt wenn verfügbar der RAL gGmbH für jeden Farbton der Produktpalette ein gültiges Sicherheitsdatenblatt für die jeweilige Malfarbe als Anlage 2 vor.

3.1.2 Einstufung der Rezepturbestandteile

Die in den Verkehr gebrachten Malfarben dürfen keine Rezepturbestandteile enthalten, die gemäß der EG-Verordnung 1272/2008 in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen¹¹. Dies gilt für alle Rezepturbestandteile oberhalb der Berücksichtigungswerte für die Einstufung¹²:

¹¹ Entsprechend den Angaben des Kapitels 2 des Sicherheitsdatenblatts gemäß Verordnung EG Nr. 1907/2006.

¹² Berücksichtigungswerte werden nach CLP Anhang I, Abschnitt 1.1.2 ff festgelegt.

Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise	
Karzinogen (krebserregend) Kategorie 1a, 1b und 2		
Carc. 1A, 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
Carc. 1A, 1B	H350i	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
Carc. 2	H351 ¹³	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Keimzellmutagen (erbgutverändernd) Kategorie 1a, 1b und 2		
Muta. 1A, 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Muta. 2	H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
Reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) 1a, 1b und 2		
Repr. 1A, 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 2	H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 2	H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Akut toxisch Kategorie 1, 2, 3		
Acute Tox. 1, 2 (oral)	H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
Acute Tox. 3 (oral)	H301	Giftig bei Verschlucken.
Acute Tox. 1, 2 (dermal)	H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
Acute Tox. 3 (dermal)	H311	Giftig bei Hautkontakt.
Acute Tox. 1, 2 (inhalativ)	H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
Acute Tox. 3 (inhalativ)	H331	Giftig bei Einatmen.
STOT Kategorie 1 und 2 (wiederholte und einmalige Exposition)		
STOT SE 1	H370	Schädigt die Organe.
STOT SE 2	H371	Kann die Organe schädigen.
STOT RE 1	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
STOT RE 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Umweltgefährdende Stoffe		
Aquatic acute 1	H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
Aquatic chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
Aquatic chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
Ozone 1	H420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.

¹³ Ausgenommen Titandioxid, da sich die Einstufung nur auf einatembare Stäube bezieht.

Diese Anforderung gilt nicht für Stoffe oder Gemische, deren Eigenschaften sich bei der Verarbeitung so ändern (Wegfall der Bioverfügbarkeit, chemische Veränderung), dass die betreffende Gefahr entfällt.

Die nach Ziffer 3.1.6 zulässigen Konservierungsmittel des Anhang C sind von dieser Anforderung ausgenommen.

Malfarben dürfen zudem keine Stoffe oberhalb eines Schwellenwertes von 0,1 Gew.-% enthalten, die gemäß REACH als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte Kandidatenliste¹⁴) aufgenommen wurden. Bei hierfür relevanten Änderungen der Kandidatenliste, hat der Zeichennehmer innerhalb von einem Monat die Nicht-Konformität des Endproduktes mit diesem Kriterium der RAL gGmbH zu erklären.

Nachweis

Alle Rezepturbestandteile, die zugesetzt werden und/oder durch eine beabsichtigte chemische Reaktion in der verwendeten Malfarbe entstehen, sind mit ihrer Bezeichnung, ihrer Funktion für die Malfarbe, der verwendeten Massenkonzentrationen und (wenn möglich) CAS-Nummer und EC-Nummer in Anlage 3 anzugeben. Bei Rezepturbestandteilen, für die Sicherheitsdatenblätter gemäß Verordnung EG Nr. 1907/2006 einzureichen sind muss dies den Antragsunterlagen als Anlage 4 beigefügt werden. Sie dürfen nicht älter als 2 Jahre sein und müssen die gemäß Verordnung EG Nr. 1272/2008 vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente (H-Sätze) enthalten. Sämtliche Änderungen der Rezeptur sind der RAL gGmbH unverzüglich mitzuteilen und die Einhaltung der Anforderung ist erneut zu dokumentieren.

3.1.3 Ausgeschlossene Metalle und Elemente

Folgende Metalle und ihre Verbindungen dürfen nicht Bestandteil der Rezepturen von Malfarben sein: Cadmium, Blei, Chrom (VI), Quecksilber, Barium (Ausnahme: Bariumsulfat), Kobalt, Antimon. Ebenso sind Selen und Arsen sowie deren Verbindungen ausgeschlossen.

Abweichend davon sind Pigmente, die die folgenden Kobaltspinnelle enthalten, als Rezepturbestandteile zulässig¹⁵:

Handelsname(n)	CAS-Nr.	Color Index Nr.
C.I. Pigment Blue 28, cobalt aluminate blue spinel	1345-16-0	C.I. 77346
C.I. Pigment Blue 36, cobalt chromite blue green spinel	68187-11-1	C.I. 77343
cobalt titanite green spinel	68186-85-6	C.I. 77377

Nachweis

Der Antragsteller legt der RAL gGmbH für jeden Farbton der Produktpalette Erklärungen und für die Rezepturbestandteile Erklärungen der jeweiligen Lieferanten vor, dass die ausgeschlossenen

¹⁴ Die jeweils aktuelle Fassung der Liste findet sich im Internetauftritt der europäischen Chemikalienbehörde (ECHA) unter <http://echa.europa.eu/de/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/substances-of-very-high-concern-identification/candidate-list-of-substances-of-very-high-concern-for-authorisation>.

¹⁵ Die Liste kann nach Prüfung durch das UBA um weitere Pigmente erweitert werden

Metalle und Elemente nicht enthalten sind (Anlage 5). Sämtliche Änderungen der Rezeptur sind der RAL gGmbH unverzüglich mitzuteilen.

3.1.4 Migrationsgrenzwerte

Für die in Verkehr gebrachten Malfarben gelten die in Tabelle 1 aufgeführten maximal zulässigen Migrationsgrenzwerte. Derartige Stoffe können z.B. als Verunreinigungen in die Malfarben eingetragen werden.

Tabelle 1: Migrationsgrenzwerte für Malfarbe¹⁶

Element	mg/kg in trockenen, brüchigen, staubförmigen oder geschmeidigen Malfarben	mg/kg in flüssigen oder haftenden Malfarben
Aluminium	5625	1406
Antimon	45	11,3
Arsen	3,8	0,9
Barium	4500	1125
Bor	1200	300
Cadmium	1,9	0,5
Chrom(III)	37,5	9,4
Chrom(VI)	0,02	0,005
Kobalt	10,5	2,6
Kupfer	622,5	156
Blei	13,5	3,4
Mangan	1200	300
Quecksilber	7,5	1,9
Nickel	75	18,8
Selen	37,5	9,4
Strontium	4500	1125
Zinn	15000	3750
Organozinnverbindungen	0,9	0,2
Zink	3750	938

Nachweis

Der Antragssteller legt für jeden Farbton der Produktpalette der jeweiligen Malfarbe einen Prüfbericht gemäß Prüfverfahren nach DIN EN ISO 71-3 zur Einhaltung der Migrationsgrenzwerte als Anlage 6 vor.

3.1.5 Weitere Stoffausschlüsse

Die folgenden Stoffe / Stoffgruppen dürfen als Rezepturbestandteile von Malfarben nicht verwendet werden:

¹⁶ In Anlehnung an die SpielzeugRL (Richtlinie 2009/45/EG).

- Stoffe, die als flüchtige organische Verbindungen – VOC (inklusive aromatischer Verbindungen) einzustufen sind.¹⁷
Die Verwendung von Polyethylenglykol (CAS-Nr. 25322-68-3) ist abweichend davon bis zu einem Gesamtgehalt von 10 Gew.-% in der gebrauchsfertigen Malfarbe zulässig.
- Duftstoffe, Aromastoffe.
- Azofarbstoffe, die eines der in Anhang A genannten Amine abspalten könnten.
- weitere krebserregende oder potenziell sensibilisierende Farbstoffe nach Anhang B.
- Stoffe, die polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gemäß AfPS GS 2014:01 – z.B. bei der Verwendung von Ruß, enthalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

Die Einhaltung der Anforderung hinsichtlich der Azofarbstoffe ist zusätzlich durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 71-9/10/11 nachzuweisen (Anlage 5). Der Nachweis erfolgt indirekt über die Bestimmung der Abwesenheit der Amine des Anhang A.

Die Einhaltung der Anforderung hinsichtlich krebserregender oder potenziell sensibilisierender Farbstoffe ist zusätzlich durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 71-9/10/11 nachzuweisen (Anlage 5).

Die Einhaltung der Anforderung hinsichtlich PAK ist zusätzlich durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach AfPS GS 2014:01 PAK nachzuweisen (Anlage 6).¹⁸ Dabei sind die Anforderungen für die Kategorie 2 für „Materialien, die nicht in Kat. 1 fallen, mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s (längerfristigem Hautkontakt) oder wiederholtem kurzfristigem Hautkontakt“ gemäß der Unterkategorie „Spielzeug nach RL 2009/48/EG“ zu erfüllen.

3.1.6 Konservierungsmittel

Malfarben dürfen keine Biozide enthalten. Ausgenommen sind die im Anhang C genannten Konservierungsmittel als Topfkonservierer mit den dort genannten Maximalgehalten, bezogen auf die gebrauchsfertige Farbe. Dabei sind Formaldehyd abspaltende Konservierungsstoffe grundsätzlich ausgeschlossen.

Es dürfen nur Substanzen (Wirkstoffe bzw. Biozide) eingesetzt werden, für die im Rahmen der Biozidprodukt-Verordnung (EU Nr. 528/2012) ein Wirkstoff-Dossier zur Bewertung als Topfkonservierungsmittel Produktart 6 eingereicht wurde. Wird nach erfolgter Bewertung eine Aufnahme eines Wirkstoffes aus dem Anhang C in die Unionsliste der genehmigten Wirkstoffe für die Produktart 6 abgelehnt, so ist die Verwendung dieser Substanzen nicht mehr zulässig.

Auf der Verkaufsverpackung ist das verwendete Konservierungsmittel zu deklarieren und eine Telefonnummer zur Information für Allergiker anzugeben.

¹⁷ Ein VOC ist nach 2010/75/EU definiert: „flüchtige organische Verbindung“: eine organische Verbindung und der Kreosotanteil, die bzw. der bei 293,15 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist.

¹⁸ <http://www.baua.de/de/Produktsicherheit/Marktueberwachung/pdf/AfPS-GS-2014-01-PAK.pdf?blob=publicationFile&v=4>.

Nachweis

Alle zugesetzten Konservierungsmittel sind im Rahmen der Rezepturbeschreibung mit ihrer Bezeichnung und (wenn möglich) CAS-Nummer und EC-Nummer sowie der jeweiligen Massenkonzentration in der fertigen Malfarbe anzugeben (Anlage 9).

Der Antragssteller legt seinem Antrag ein Belegexemplar der Verkaufsverpackung mit den geforderten Angaben vor (Anlage 10).

3.1.7 Jährliche Überprüfung

Folgende Anforderungen sind durch eine jährlich wiederkehrende Produktprüfung zu dokumentieren:

- Die Einhaltung der Anforderungen an Migrationsgrenzwerte gemäß 3.1.4, Tabelle 1.
- Der Ausschluss von Azofarbstoffen, die aromatische Amine abspalten können gemäß 3.1.5.
- Der Ausschluss krebserregender oder potenziell sensibilisierender Farbstoffe gemäß 3.1.5.
- Die Begrenzung von PAK-Gehalten gemäß 3.1.5.

Dafür beauftragt der Zeichennehmer eine unabhängige Prüfstelle, Zufallsproben von verkaufsfertigen Malfarben aus der Produktion zu entnehmen und entsprechend zu untersuchen.

Nachweis

Folgende Nachweise sind einmal jährlich zu erbringen; erstmalig bei der Antragstellung, nachfolgend zu einem von der RAL gGmbH festgelegten Termin.

- Ein Prüfbericht für die Malfarbe gemäß Prüfverfahren nach DIN EN ISO 71-3 zur Einhaltung der Migrationsgrenzwerte gemäß 3.1.4, Tabelle 1 (Anlage 6).
- Die Abwesenheit von Azofarbstoffen ist durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 71-9/10/11 zu belegen (Anlage 7).
- Die Abwesenheit krebserregender oder potenziell sensibilisierender Farbstoffe ist durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 71-9/10/11 zu belegen (Anlage 7).
- Die Abwesenheit von PAK ist durch einen Prüfbericht entsprechend den Anforderungen nach AfPS GS 2014:01 PAK zu belegen (Anlage 8).¹⁹

Für die Prüfung der jährlich einzureichenden Nachweise entrichtet jeder Zeichennehmer bei jeder Fälligkeit pro Vertrag ein Bearbeitungsentgelt von 250,- € (zzgl. USt.) an die RAL gGmbH.²⁰

3.2 Lichtbeständigkeit

Malfarben müssen lichtbeständig entsprechend DIN EN ISO 105-B02²¹ mit ≥ 5 sein.

Nachweis

Der Antragssteller legt ein Prüfprotokoll gemäß Prüfverfahren nach DIN EN ISO 105-B02 für die Lichtbeständigkeit der Malfarbe vor (Anlage 11).

¹⁹ Ab dem 30.06.2015. Das AfPS GS 2014:01 PAK löst dann das alte ZEK 01.4-08 ab und ist bei der Prüfung für das GS Zeichen verbindlich anzuwenden
http://www.baua.de/de/Produktsicherheit/Marktueberwachung/pdf/AfPS-GS-2014-01-PAK.pdf?_blob=publicationFile&v=4.

²⁰ Bei Änderung der Entgeltverordnung wird diese wirksam und löst voranstehende Regelung ab.

²¹ DIN EN ISO 105-B02:2014-11 Titel (deutsch): Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht (ISO 105-B02:2014); Deutsche Fassung EN ISO 105-B02:2014

3.3 Pinsel

Pinsel die Farbzusammenstellungen beigefügt sind müssen einen Stiel aus Holz besitzen. Das Holz muss die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.4.1 erfüllen.

3.4 Verkaufsverpackungen

Die folgenden Anforderungen der Ziff. 3.4.1 – 3.4.3 gelten sowohl für die Materialien der Verkaufsverpackungen als auch für die Materialien der Kästen von Farbzusammenstellungen und für Nachfüllgebilde.

3.4.1 Holz

Bei der Verwendung von Holz ist sicherzustellen, dass das gesamte verarbeitete Holz aus legalen Quellen stammt. Darüber hinaus müssen 70 Gew.-% des Holzes aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammen, die nachweislich ökonomisch tragfähig, umweltgerecht und sozial verträglich bewirtschaftet werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt den Nachweis der Legalität der Holzquellen gemäß EU Verordnung 995/2010 in Anlage 1.²²

Zum Nachweis des Einsatzes von Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft sind folgende Möglichkeiten zulässig:

- *Für den Fall, dass der Antragsteller selbst nach den Forest Stewardship Council (FSC)- bzw. Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)-Kriterien für die geschlossene Produktkette (CoC) zertifiziert ist, legt er das Zertifikat vor (Anlage 13). In diesem Fall sind keine weiteren Nachweise erforderlich.*
- *Für den Fall, dass der Antragsteller selbst nicht zertifiziert ist, legt er geeignete Zertifikate seines Rohstoffzulieferers vor. Anerkannt werden Zertifikate des FSC sowie des PEFC, die eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und geschlossene Produktkette (CoC) nachweisen (Anlage 14). Es ist eine Bilanz der eingesetzten Hölzer vorzulegen, aus der der Anteil an eingesetztem zertifiziertem Holz hervorgeht (Anlage 12).*
- *Der Antragsteller legt andere geeignete Nachweise gemäß Anlage 15 vor. Der Anhang kann auf Antrag und Prüfung durch das Umweltbundesamt erweitert werden. Es ist eine Bilanz der eingesetzten Hölzer vorzulegen, aus der der Anteil an eingesetztem zertifiziertem Holz hervorgeht (Anlage 12).*

Dieser Nachweis ist jährlich zu erbringen, erstmalig bei der Antragsstellung, nachfolgend zu einem von der RAL gGmbH festgelegten Termin.

3.4.2 Metallische Oberflächenbeschichtungen

Eine metallische Oberflächenbeschichtung der verwendeten Materialien ist nicht erlaubt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

²² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:DE:PDF>

3.4.3 Lacke, Aufdrucke, Oberflächenbehandlungsmittel und Klebstoffe

Werden die Oberflächen der Materialien behandelt, bedruckt oder lackiert oder kommen bei der Herstellung Klebstoffe zum Einsatz, so dürfen hierfür nur Produkte (Gemische) eingesetzt werden, die keiner der nachfolgend aufgeführten Gefahrenkategorien der CLP-Verordnung zugeordnet sind:

Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise	
Karzinogen (krebserregend) Kategorie 1a, 1b und 2		
Carc. 1A, 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
Carc. 1A, 1B	H350i	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
Carc. 2	H351 ¹³	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Keimzellmutagen (erbgutverändernd) Kategorie 1a, 1b und 2		
Muta. 1A, 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Muta. 2	H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
Reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) 1a, 1b und 2		
Repr. 1A, 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 2	H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 2	H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Akut toxisch Kategorie 1, 2, 3		
Acute Tox. 1, 2 (oral)	H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
Acute Tox. 3 (oral)	H301	Giftig bei Verschlucken.
Acute Tox. 1, 2 (dermal)	H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
Acute Tox. 3 (dermal)	H311	Giftig bei Hautkontakt.
Acute Tox. 1, 2 (inhalativ)	H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
Acute Tox. 3 (inhalativ)	H331	Giftig bei Einatmen.
STOT Kategorie 1 und 2 (wiederholte und einmalige Exposition)		
STOT SE 1	H370	Schädigt die Organe.
STOT SE 2	H371	Kann die Organe schädigen.
STOT RE 1	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
STOT RE 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Umweltgefährdende Stoffe		
Aquatic acute 1	H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
Aquatic chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise	
Aquatic chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
Ozone 1	H420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.

Die verwendeten Lacke, Aufdrucke, Oberflächenbehandlungsmittel und Klebstoffe dürfen zudem keine Stoffe oberhalb eines Schwellenwertes von 0,1 Gew.-% enthalten, die gemäß REACH als besonders besorgniserregend identifiziert sind und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte Kandidatenliste) aufgenommen wurden. Bei hierfür relevanten Änderungen der Kandidatenliste²³, hat der Zeichennehmer innerhalb von einem Monat die Nichtkonformität des Endprodukts mit diesem Kriterium gegenüber der RAL gGmbH zu erklären.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und gibt die verwendeten Produkte gegenüber der RAL gGmbH bekannt (Anlage 16). Bei Produkten, für die ein gültiges Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, sind aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß Verordnung EG Nr. 1907/2006 einzureichen. Sie dürfen nicht älter als 2 Jahre sein und müssen die gemäß Verordnung EG Nr. 1272/2008 vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente (H-Sätze) enthalten (Anlage 17).

3.5 Nachkauf von Einzelfarben

Malfarben aus Zusammenstellungen müssen als Einzelgebilde nachkaufbar sein. Die Information zum Nachkauf der Einzelgebilde muss deutlich auf der Verkaufsverpackung der Zusammenstellung angebracht sein.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und belegt die Verfügbarkeit der Nachfüllgebilde anhand geeigneter Produktinformationen z.B. Katalogauszüge, Internetseiten etc (Anlage 18). Ein Muster der Verkaufsverpackung ist der RAL gGmbH vorzulegen (Anlage 10).

3.6 Umverpackungen

Umverpackungen von Malfarben, Zusammenstellungen oder deren Nachfülleinheiten dürfen nur aus Papier, Pappe und Kartonagen bestehen.

Die Umverpackungen müssen zu 80% aus Recyclingfasern hergestellt sein. Verbundmaterialien oder Beschichtungen aus Kunststoffen oder Metallen sind nicht zulässig.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1, benennt die verwendeten Papiere und/oder Kartonagen und legt eine schriftliche Bestätigungen der Lieferanten vor (Anlage 19).

²³ Die jeweils aktuelle Fassung der Liste findet sich im Internetauftritt der europäischen Chemikalienbehörde (ECHA) unter <http://echa.europa.eu/de/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/substances-of-very-high-concern-identification/candidate-list-of-substances-of-very-high-concern-for-authorisation>.

4 Zeichennehmer und Beteiligte

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 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 Vergabekriterien fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

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

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2021.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2021 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.

Der Zeichennehmer 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.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2020 RAL gGmbH, Bonn

Anhang A Aromatische Amine, die potenziell aus Azofarbstoffen abgespalten werden können, für die ein Nachweis der Abwesenheit nach DIN EN 71-9/10/11 erfolgen muss

Tabelle 2: Zu prüfende aromatische Amine (gemäß Anlage 8 „Eintrag 43 – Azofarbstoffe – Liste der aromatischen Amine“ REACH Anhang XVII)

	CAS-Nummer	Indexnummer	EG-Nummer	Stoffname
1	92-67-1	612-072-00-6	202-177-1	Biphenyl-4-ylamin 4-Aminobiphenyl Xenylamin
2	92-87-5	612-042-00-2	202-199-1	Benzidin
3	95-69-2		202-441-6	4-Chlor-o-toluidin
4	91-59-8	612-022-00-3	202-080-4	2-Naphthylamin
5	97-56-3	611-006-00-3	202-591-2	o-Aminoazotoluol 4-Amino-2',3-dimethylazobenzol 4-o-Tolylazo-o-toluidin
6	99-55-8		202-765-8	5-Nitro-o-toluidin
7	106-47-8	612-137-00-9	203-401-0	4-Chloroanilin
8	615-05-4		210-406-1	4-Methoxy-m-phenylendiamin
9	101-77-9	612-051-00-1	202-974-4	4,4'-Methyldianilin 4,4'-Diaminodiphenylmethan
10	91-94-1	612-068-00-4	202-109-0	3,3'-Dichlorbenzidin 3,3'-Dichlorbiphenyl-4,4'-ylendiaminen
11	119-90-4	612-036-00-X	204-355-4	3,3'-Dimethoxybenzidin o-Dianisidin
12	119-93-7	612-041-00-7	204-358-0	3,3'-Dimethylbenzidin 4,4'-Bi-o-Toluidin
13	838-88-0	612-085-00-7	212-658-8	4,4'-Methylen-di-o-toluidin
14	120-71-8		204-419-1	6-Methoxy-m-toluidin p-Cresidin
15	101-14-4	612-078-00-9	202-918-9	4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) 2,2'-Dichlor-4,4'-methyldianilin
16	101-80-4		202-977-0	4,4'-Oxydianilin
17	139-65-1		205-370-9	4,4'-Thiodianilin
18	95-53-4	612-091-00-X	202-429-0	o-Toluidin 2-Aminotoluol
19	95-80-7	612-099-00-3	202-453-1	4-Methyl-m-phenylendiamin
20	137-17-7		205-282-0	2,4,5-Trimethylanilin
21	90-04-0	612-035-00-4	201-963-1	o-Anisidin 2-Methoxyanilin
22	60-09-3	611-008-00-4	200-453-6	4-Amino-azobenzol

Eine Liste mit Azofarbstoffen, die potenziell derartige aromatische Amine abspalten können, ist verfügbar unter:

http://www.tegewa.de/uploads/media/2001_Azofarbstoffe_gemäß_TRGS_614.pdf

(Hinweis: Diese Liste ist indikativ und nicht als abschließend zu verstehen)

Anhang B Farbmittel die von der Verwendung in den Malfarben ausgeschlossen sind

Tabelle 3: Ausgeschlossene Farbmittel (nach Tabelle 2B DIN EN 71-9)

Colour Index-Name	CAS-Register-Nummer
Disperse Blue 1	2475-45-8
Disperse Blue 3	2475-46-9
Disperse Blue 106	12223-01-7
Disperse Blue 124	61951-51-7
Disperse Yellow 3	2832-40-8
Disperse Orange 3	730-40-5
Disperse Orange 37/76	12223-33-5 / 13301-61-6
Disperse Red 1	2872-52-8
Solvent Yellow 1	60-09-3
Solvent Yellow 2	60-11-7
Solvent Yellow 3	97-56-3
Basic Red 9	569-61-9
Basic Violet 1	8004-87-3
Basic Violet 3	548-62-9
Acid Red 26	3761-53-3
Acid Violet 49	1694-09-3

Anhang C Für die Topfkonservierung von Malfarben nach Ziff 3.1.5 zulässige Konservierungsmittel

Tabelle 4: Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen die jeweils alternativ zur Topfkonservierung eingesetzt werden können

Wirkstoff/-Kombination	Zulässiger Maximalgehalt in der fertigen Malfarbe
Titandioxid/Silberchlorid	≤ 100 ppm bezogen auf Silberchlorid
2-Methyl-2(H)-isothiazol-3-on/ 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on im Verhältnis 1:1 (MIT/BIT)	≤ 200 ppm
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on / 2-Methyl-4isothiazolin-3-on im Verhältnis 3:1 (CIT/MIT)	< 15 ppm
3-Jod-2-propinyl-butylcarbammat	≤ 80 ppm
1,2- Benzisothiazol-3(2H)-on (BIT)	≤ 200 ppm
2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol (BNPD)	≤ 200 ppm
BNPD + CIT/MIT (3:1)	≤ 130 ppm + < 15 ppm
BNPD + CIT/MIT (3:1)	≤ 150 ppm + ≤ 10 ppm
BNPD + CIT/MIT (3:1)	≤ 170 ppm + ≤ 5 ppm
MIT/BIT (1:1) + CIT/MIT (3:1)	≤ 150 ppm + ≤ 12,5 ppm
MIT/BIT (1:1) + CIT/MIT (3:1)	≤ 125 ppm + < 15 ppm
1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan (DBDCB)	≤ 500 ppm
BIT + CIT/MIT (3:1)	≤ 150 ppm + ≤ 12,5 ppm
BNPD + MIT/BIT (1:1)	≤ 120 ppm + ≤ 75 ppm
BNPD + BIT	≤ 100 ppm + ≤ 100 ppm
Natriumpyrithion (NaP) + BIT	≤ 50 ppm + ≤ 150 ppm
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropane-1,3-diamine (CAS 2372-82-9) + MIT/BIT (1:1)	≤ 81 ppm + ≤ 150 ppm