



TÜVRheinland®

DIN CERTCO

Genau. Richtig.



# Zertifizierungsprogramm

**Für den Kompostierungsprozess  
unbedenkliche Zusatzstoffe**

nach

**DIN EN 13432**

ggf. in Verbindung mit

**ASTM D 6400**

**ASTM D 6868**

**DIN EN 14995**

**NF T 51-800**

**ISO 17088**

**ISO 18606**

**AS 4736**

**AS 5810**

**DIN EN 17033**

(Stand: August 2020)

**DIN CERTCO • Alboinstraße 56 • 12103 Berlin**

Tel: +49 30 7562-1131 • Fax: +49 30 7562-1141 • E-Mail: [info@dincertco.de](mailto:info@dincertco.de) • [www.dincertco.de](http://www.dincertco.de)

## Vorwort

DIN CERTCO wurde 1972 vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. für die Vergabe der DIN-Zeichen gegründet und bietet die Zertifizierung von Produkten, Personen, Dienstleistungen sowie Unternehmen auf der Basis von DIN-Normen und ähnlichen Spezifikationen an.

Zur Dokumentation unserer Neutralität, Unabhängigkeit und Kompetenz verfügen wir über eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17065. Die Zufriedenheit und das Vertrauen unserer Kunden stellen wir darüber hinaus durch eine Zertifizierung unseres QM-Systems nach DIN EN ISO 9001 sicher.

Dieses Zertifizierungsprogramm basiert auf der Norm DIN EN 13432 ggf. in Verbindung mit ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF T 51-800, ISO 17088, ISO 18606, AS 4736 und/oder AS 5810. Es bietet Herstellern von für den Kompostierungsprozess unbedenklichen Zusatzstoffen die Möglichkeit, ihre Produkte von einer unabhängigen dritten Stelle zertifizieren zu lassen. Das Zertifizierungsverfahren für Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen kann durch die Nutzung von bei DIN CERTCO zertifizierten unbedenklichen Zusatzstoffen vereinfacht und beschleunigt werden.

Dieses Zertifizierungsprogramm bildet neben den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der TÜV Rheinland DIN CERTCO GmbH sowie der Prüf-, Registrierungs- und Zertifizierungsordnung von DIN CERTCO die Grundlage für Anbieter von biologisch abbaubaren und nicht biologisch abbaubaren Zusatzstoffen, die für den Kompostierungsprozess unbedenklich sind, ihre Produkte mit dem Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ zu kennzeichnen. Sie dokumentieren damit, dass Ihre Zusatzstoffe bei Einhaltung einer festgelegten maximalen Einsatzmenge die Anforderungen an Zusatzstoffe der DIN EN 13432 sowie ggf. zusätzlich/zeitgleich die Anforderungen der ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF T 51-800, ISO 17088, ISO 18606, AS 4736, AS 5810 und/oder DIN EN 17033 erfüllen.

Gegenüber ihren Kunden wird durch das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ das Vertrauen geschaffen, dass eine unabhängige, neutrale und kompetente Stelle die Prüfkriterien sorgfältig untersucht und bewertet hat. Die Fremdüberwachung stellt zudem sicher, dass die Produktqualität auch während der laufenden Produktion aufrecht erhalten bleibt. Der Kunde erhält somit einen Mehrwert, den er bei seiner Kaufentscheidung berücksichtigen kann.

Unbedenkliche Zusatzstoffe im Sinne dieses Zertifizierungsprogramms erhalten das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ bei Erfüllung der unter Abschnitt 3 aufgeführten Anforderungen nach dem in diesem Zertifizierungsprogramm beschriebenen Verfahren.

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell auf der Homepage von DIN CERTCO ([www.dincertco.tuv.com](http://www.dincertco.tuv.com)) abgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber dem Zertifizierungsprogramm „Für die Kompostierung unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2018-03) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinzufügen der DIN EN 17033
- b) Hinzufügen von IR-Spektren für Master-/Farbbatches zur Typprüfung und zur Überwachungsprüfung
- c) Redaktionelle Änderungen

Zertifikate auf Basis der vorherigen Version des Zertifizierungsprogramms behalten ihre Gültigkeit und werden im Rahmen der Verlängerung umgestellt.

### **Frühere Ausgaben**

Zertifizierungsprogramm „Für den Kompostierungsprozess unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2018-03)

Zertifizierungsprogramm „Für den Kompostierungsprozess unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2016-04)

Zertifizierungsprogramm „Für den Kompostierungsprozess unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2015-03)

Zertifizierungsprogramm „Für die Kompostierung unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2013-10)

Zertifizierungsprogramm „Für die Kompostierung unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2012-09)

Zertifizierungsprogramm „Für die Kompostierung unbedenkliche Zusatzstoffe nach DIN EN 13432“ (2011-09)

**INHALT**

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Produktanforderungen.....</b>	<b>7</b>
3.1	Nicht biologisch abbaubare Zusatzstoffe .....	7
3.1.1	Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis .....	7
3.1.2	Anorganische Pigmente, organische Farbstoffe .....	7
3.2	Biologisch abbaubare Zusatzstoffe.....	8
3.2.1	Masterbatches/Farb-Batches.....	8
3.2.2	Biologisch abbaubare organische Farbstoffe.....	8
3.2.3	Sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe.....	9
<b>4</b>	<b>Prüfung .....</b>	<b>9</b>
4.1	Allgemeines .....	10
4.2	Prüfungsarten .....	10
4.2.1	Erstprüfung (Typprüfung).....	10
4.2.2	Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung) .....	10
4.2.3	Ergänzungsprüfung .....	11
4.2.4	Sonderprüfung.....	11
4.3	Probenahme .....	12
4.4	Prüfungsdurchführung.....	12
4.5	Prüfbericht.....	14
<b>5</b>	<b>Zertifizierung .....</b>	<b>14</b>
5.1	Antrag auf Zertifizierung .....	14
5.2	Einteilung der Typen und Untertypen .....	15
5.3	Konformitätsbewertung .....	16
5.4	Zertifikat und Zeichennutzungsrecht.....	16
5.5	Veröffentlichungen .....	16
5.6	Gültigkeit des Zertifikats .....	16
5.7	Verlängerung des Zertifikats.....	17
5.8	Erlöschen des Zertifikats .....	17
5.9	Änderungen/Ergänzungen .....	17
5.9.1	Änderungen/Ergänzungen am Produkt.....	17
5.9.2	Änderung an der Prüfgrundlage.....	18
5.10	Mängel am Produkt .....	18
<b>6</b>	<b>Überwachung .....</b>	<b>18</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Prüfungen .....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Infrarot-Transmissionsspektrum.....</b>	<b>22</b>

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt für Zusatzstoffe zur Fertigung von Produkten aus kompostierbaren Werkstoffen, deren Unbedenklichkeit entsprechend den Anforderungen der DIN EN 13432 für den Kompostierungsprozess nachgewiesen wurde und enthält in Verbindung mit den unten genannten Prüfgrundlagen alle Anforderungen an diese Zusatzstoffe.

Das Zertifizierungsprogramm in seiner aktuellen Fassung gilt für folgende Arten von Zusatzstoffen:

1. Nicht biologisch abbaubare Zusatzstoffe, die entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 mit einem Anteil von maximal 1 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) je Zusatzstoff und maximal 5 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) insgesamt eingesetzt werden dürfen:
  - Druckfarben auf Wasserbasis
  - Druckfarben auf Lösemittelbasis
  - Anorganische Pigmente
  - Organische Farbstoffe
2. Biologisch abbaubare Zusatzstoffe, deren biologische Abbaubarkeit separat nachgewiesen wurde:
  - Master-/Farbbatches auf Basis biologisch abbaubarer Werkstoffe
  - Biologisch abbaubare Zusatzstoffe
  - Biologisch abbaubare organische Farbstoffe

Zusatzstoffe, die die Abbaubarkeit von oxo-abbaubaren Kunststoffen steuern, werden von diesem Zertifizierungsprogramm nicht abgedeckt.

Das vorliegende Zertifizierungsprogramm legt Anforderungen an den Zusatzstoff selbst sowie an dessen Prüfung, Überwachung und Zertifizierung fest.

## 2 Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen

Die Grundlagen für die Prüfung und Zertifizierung bilden die nachstehend aufgeführten Dokumente. Bei datierten Verweisen gilt nur die in Bezug genommene Fassung. Bei undatierten Verweisen gilt die jeweils aktuelle Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments einschließlich aller Änderungen.

DIN EN 13432	Verpackung – Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau – Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen
ASTM D 5338	Test Method for Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials Under Controlled Composting Conditions
ASTM D 5988	Standard Test Method for Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials in Soil
ASTM D 6400	Standard Specification for Compostable Plastics
ASTM D 6868	Labeling of End Items that Incorporate Plastics and Polymers as Coatings or Additives with Paper and Other Substrates Designed to be Aerobically Composted in Municipal or Industrial Facilities

DIN EN 14995	Kunststoffe – Bewertung der Kompostierbarkeit – Prüfschema und Spezifikationen
NF T 51-800	Plastics – Specifications for plastics suitable for home composting
ISO 17088	Festlegungen für kompostierbare Kunststoffe
ISO 18606	Packaging and environment – Organic recycling
AS 4736	Biodegradable Plastics – Biodegradable Plastics suitable for Composting and other microbial Treatment
AS 5810	Biodegradable plastics – Biodegradable plastics suitable for home composting
DIN EN 17033	Kunststoffe – Biologisch abbaubare Mulchfolien für den Einsatz in Landwirtschaft und Gartenbau – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN ISO 14851	Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien in einem wässrigen Medium – Verfahren mittels Messung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer
DIN EN ISO 14852	Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien in einem wässrigen Medium – Verfahren mittels Analyse des freigesetzten Kohlenstoffdioxides
DIN EN ISO 14855-1	Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien unter den Bedingungen kontrollierter Kompostierung – Verfahren mittels Analyse des freigesetzten Kohlenstoffdioxides – Teil 1: Allgemeines Verfahren
DIN EN ISO 14855-2	Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien unter den Bedingungen kontrollierter Kompostierung – Verfahren mittels Analyse des freigesetzten Kohlenstoffdioxides – Teil 2: Gravimetrische Messung des freigesetzten Kohlenstoffdioxides im Labormaßstab
OECD 208	Terrestrial Plant Test Seedling Emergence and Seedling Growth Test
ASTM E 1676	Conducting Laboratory Soil Toxicity or Bioaccumulation Tests with the Lumbricid Earthworm <i>Eisenia Fetida</i> and the Enchytraeid Potworm <i>Enchytraeus albidus</i>

- dieses Zertifizierungsprogramm
- Zertifizierungsprogramm „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen (Keimling)“ von European Bioplastics e. V.
- Zertifizierungsprogramm „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen (DIN-Geprüft)“ von DIN CERTCO
- Zertifizierungsprogramm „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen für die Heim- und Gartenkompostierung“ von DIN CERTCO
- Zertifizierungsprogramm „Biologisch abbaubar im Boden“ von DIN CERTCO
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der TÜV Rheinland DIN CERTCO GmbH
- die Prüf-, Registrierungs- und Zertifizierungsordnung von DIN CERTCO
- die dazugehörige Gebührenordnung von DIN CERTCO

### 3 Produkthanforderungen

Zusatzstoffe zur Fertigung von Produkten aus kompostierbaren Werkstoffen müssen entsprechend den Anforderungen der DIN EN 13432 ihre Unbedenklichkeit für den Kompostierungsprozess nachweisen. Zusätzlich kann/können eine/mehrere der Normen ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF T 51-800, ISO 17088, ISO 18606, AS 4736, AS 5810 und/oder DIN EN 17033 in die Zertifizierung aufgenommen werden.

Im Rahmen der Zertifizierung wird eine maximal zulässige Konzentration des Zusatzstoffes im Endprodukt festgelegt. Die tatsächlich im Endprodukt einsetzbare Maximalkonzentration kann unter bestimmten Bedingungen die zertifizierten Konzentrationen unterschreiten. Der Einsatz zertifizierter Zusatzstoffe entbindet nicht von der Notwendigkeit der Zertifizierung des Endproduktes.

Basis für die Bewertung und Prüfungsdurchführung ist diejenige Konzentration des Zusatzstoffes im Endprodukt, die als maximale Einsatzmenge zertifiziert werden soll.

#### 3.1 Nicht biologisch abbaubare Zusatzstoffe

Hierbei handelt es sich um Stoffe mit einer Einsatzmenge bis 1 Masse-%.

##### 3.1.1 Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis

Zu zertifizierende Druckfarben müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen in gedruckter Form unbedenklich für den Kompostierungsprozess sein.
- Die Grenzwerte entsprechend Anhang A 1 sind einzuhalten.
- Die Entsorgung der getrockneten Druckfarbe darf mit dem Hausmüll erfolgen.
- Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf den Pflanzenwuchs haben.
- Bei Anwendung der AS 4736 oder AS 5810 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben.
- Bei Anwendung der DIN EN 17033 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben und die Nitrifizierung nicht beeinträchtigen

Es dürfen, sofern nicht anders festgelegt, nicht mehr als 1 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) je zertifizierter Druckfarbe und weniger als 5 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) im Endprodukt verwendet werden.

##### 3.1.2 Anorganische Pigmente, organische Farbstoffe

Zu zertifizierende Zusatzstoffe müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen unbedenklich für den Kompostierungsprozess sein.
- Die Grenzwerte entsprechend Anhang A 1 sind einzuhalten.
- Die Entsorgung mit dem Hausmüll von Produkten, welche die Pigmente oder Farbstoffe enthalten, darf durch die Pigmente oder Farbstoffe nicht behindert werden.
- Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf den Pflanzenwuchs haben.
- Bei Anwendung der AS 4736 oder AS 5810 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben.
- Bei Anwendung der DIN EN 17033 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben und die Nitrifizierung nicht beeinträchtigen

Es dürfen, sofern nicht anders festgelegt, nicht mehr als 1 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) je zertifiziertem Zusatzstoff und weniger als 5 Masse-% (in Bezug auf das Trockengewicht des Produktes) im Endprodukt verwendet werden.

### 3.2 Biologisch abbaubare Zusatzstoffe

Hierbei handelt es sich um Stoffe mit einer Einsatzmenge von mehr als 1 Masse-%.

#### 3.2.1 Masterbatches/Farb-Batches

Zu zertifizierende Master-/Farbbatches müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen unbedenklich für den Kompostierungsprozess unter Berücksichtigung aller im Masterbatch enthaltenen Komponenten sein.
- Die Übereinstimmung des verwendeten Werkstoffes mit den Anforderungen der DIN EN 13432 und, sofern beantragt, der ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF T 51-800, ISO 17088, ISO 18606, AS 4736, AS 5810 und/oder DIN EN 17033 ist entsprechend des Zertifizierungsprogramms „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen (Keimling bzw. DIN-Geprüft)“ und sofern anwendbar der Zertifizierungsprogramme „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen für die Heim- und Gartenkompostierung“ und/oder „Biologisch abbaubar im Boden“ bei DIN CERTCO nachzuweisen. Der Nachweis einer gültigen Registrierung entsprechend des Zertifizierungsprogramms / der Zertifizierungsprogramme ist ausreichend.
- Die Entsorgung mit dem Hausmüll von Produkten, welche die Master-/Farbbatches enthalten, darf durch die Master-/Farbbatches nicht behindert werden.
- Die Grenzwerte entsprechend Anhang A 1 sind einzuhalten.
- Sie dürfen unter Berücksichtigung aller im Master-/Farbbatch enthaltenen Komponenten keine negativen Auswirkungen auf den Pflanzenwuchs haben.
- Bei Anwendung der AS 4736 oder AS 5810 gilt zusätzlich: Sie dürfen unter Berücksichtigung aller im Masterbatch enthaltenen Komponenten keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben.
- Bei Einsatz der maximalen Einsatzmenge werden die Anforderungen entsprechend Tabelle A 1 der DIN EN 13432 eingehalten.
- Bei Anwendung von ASTM D 6868 gilt zusätzlich: Polymere Additive und Kunststoffe müssen biologisch abbaubar sein, auch wenn die Einsatzmenge < 1 % Trockenmasse beträgt.
- Bei Anwendung der DIN EN 17033 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben und die Nitrifizierung nicht beeinträchtigen

Die Trägersubstanz des Master-/Farbbatches muss mit dem Werkstoff des Endproduktes identisch sein. Andernfalls können im Rahmen von Zertifizierungsverfahren entsprechend des Zertifizierungsprogramms „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen (Keimling bzw. DIN-Geprüft)“ und sofern anwendbar der Zertifizierungsprogramme „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen für die Heim- und Gartenkompostierung“ und „Abbaubar im Boden“ ergänzende Prüfungen wie z. B. ein Nachweis über einen Desintegrationstest entsprechend Abschnitt B 3 des Zertifizierungsprogramms für Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen erforderlich werden.



### 3.2.2 Biologisch abbaubare organische Farbstoffe

Zu zertifizierende biologisch abbaubare organische Farbstoffe müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen unbedenklich für den Kompostierungsprozess unter Berücksichtigung aller enthaltenen Komponenten sein.
- Die Entsorgung mit dem Hausmüll von Produkten, welche die Farbstoffe enthalten, darf durch die Farbstoffe nicht behindert werden.
- Der biologisch abbaubare Farbstoff muss entsprechend den Vorgaben der Norm biologisch abbaubar sein. Dies ist durch einen Prüfbericht für Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.4 nachzuweisen.
- Die Grenzwerte entsprechend Anhang A 1 sind einzuhalten.
- Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf den Pflanzenwuchs haben.
- Bei Anwendung der AS 4736 oder AS 5810 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben.
- Bei Anwendung von ASTM D 6868 gilt zusätzlich: Polymere Additive und Kunststoffe müssen biologisch abbaubar sein, auch wenn die Einsatzmenge < 1 % Trockenmasse beträgt.
- Bei Anwendung der DIN EN 17033 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben und die Nitrifizierung nicht beeinträchtigen

### 3.2.3 Sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe

Zu zertifizierende biologisch abbaubare Zusatzstoffe müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen unbedenklich für den Kompostierungsprozess unter Berücksichtigung aller enthaltenen Komponenten sein.
- Die Entsorgung mit dem Hausmüll von Produkten, welche die Zusatzstoffe enthalten, darf durch die Zusatzstoffe nicht behindert werden.
- Der biologisch abbaubare Zusatzstoff muss entsprechend den Vorgaben der Norm biologisch abbaubar sein. Dies ist durch einen Prüfbericht für Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.4 nachzuweisen.
- Die Grenzwerte entsprechend Anhang A 1 sind einzuhalten.
- Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf den Pflanzenwuchs haben.
- Bei Anwendung der AS 4736 oder AS 5810 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben.
- Bei Anwendung von ASTM D 6868 gilt zusätzlich: Polymere Additive und Kunststoffe müssen biologisch abbaubar sein, auch wenn die Einsatzmenge < 1 % Trockenmasse beträgt.
- Bei Anwendung der DIN EN 17033 gilt zusätzlich: Sie dürfen keine negativen Auswirkungen auf die Wurmart *Eisenia Fetida* haben und die Nitrifizierung nicht beeinträchtigen. Des Weiteren dürfen keine besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) enthalten sein.

## 4 Prüfung

### 4.1 Allgemeines

Für die Durchführung der erforderlichen Prüfungen als Grundlage für die Bewertung und Zertifizierung der Produkte bedient sich DIN CERTCO der von ihr anerkannten Prüflaboratorien.

Alle Dokumente sind in deutscher oder englischer Sprache einzureichen.

### 4.2 Prüfungsarten

#### 4.2.1 Erstprüfung (Typprüfung)

Die Erstprüfung ist eine Typprüfung, die der Feststellung dient, ob das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3 dieses Zertifizierungsprogramms entspricht.

Zur Erstprüfung sind folgende Nachweise einzureichen:

#### Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis, anorganische Pigmente, organische Farbstoffe

- Sicherheitsdatenblätter der einzelnen Farbtöne
- Angaben zu den verwendeten Pigmenten der einzelnen Farbtöne inkl. Mengenangaben
- Angaben zu den verwendeten Lösemitteln, ggf. inkl. der Sicherheitsdatenblätter
- Prüfberichte für die Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.4.

#### Masterbatches/Farbbatches

- Sicherheitsdatenblätter der einzelnen Master-/Farbbatches
- Zusammensetzung der einzelnen Master-/Farbbatches
- Sicherheitsdatenblätter aller im Master-/Farbbatches enthaltenen Inhaltstoffe
- Verweis auf Registrierung des als Matrix verwendeten Werkstoffs entsprechend des Zertifizierungsprogramms „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen“ und wenn anwendbar „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen für die Heim- und Gartenkompostierung“ und/oder „Biologisch abbaubar im Boden“ oder alternativ Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen der DIN EN 13432 und ggf. der übrigen Normen entsprechend des Zertifizierungsprogramms „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen“ („Keimling“ und „DIN-Geprüft industriell kompostierbar“) und sofern anwendbar „Produkte aus kompostierbaren Werkstoffen für die Heim- und Gartenkompostierung“ und/oder „Biologisch abbaubar im Boden“.
- Prüfberichte für die Prüfungen entsprechend Abschnitt 4.4.

#### Biologisch abbaubare organische Farbstoffe, sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe

- Sicherheitsdatenblatt des Zusatzstoffes
- Zusammensetzung des Zusatzstoffes
- Sicherheitsdatenblätter aller enthaltenen Inhaltsstoffe
- Prüfberichte für die Prüfungen nach Abschnitt 4.4.

#### 4.2.2 Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung)

Die Überwachungsprüfung wird in wiederkehrenden, festgelegten Abständen durchgeführt und dient der Feststellung, ob das zertifizierte Produkt in der Produktionsphase dem typgeprüften Produkt entspricht.

Sie muss fristgerecht durch einen positiven Prüfbericht nachgewiesen werden. Die Überwachungsprüfungen finden alle 12 Monate im unten genannten Umfang statt. Sofern Untertypen vorliegen, ist die Prüfung an  $0,6 \times \sqrt{n}$  der zertifizierten Untertypen vorzunehmen. Es wird auf die nächste natürliche Zahl aufgerundet. Der Zertifikatinhaber hat sicherzustellen, dass jeweils wechselnde Untertypen eingereicht werden.

$n$  = Summe der zertifizierten Typen und Untertypen eines Zertifikates

Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis; Master-/Farbbatches, anorganische Pigmente, organische Farbstoffe

Prüfberichte einer chemischen Analyse entsprechend Anhang A 1.

Wird die chemische Analyse an Gruppen verschiedener Untertypen durchgeführt, so wird im Rahmen einer worst-case Betrachtung davon ausgegangen, dass das Ergebnis der Gruppe dem individuellen Ergebnis entspricht. Es dürfen in der Regel maximal 5 Typen/Untertypen gleichzeitig geprüft werden.

Bei Master-/Farbbatches ist zusätzlich die Aufnahme eines IR-Spektrums erforderlich

Biologisch abbaubare Farbstoffe, sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe, nicht biologisch abbaubare organische Zusatzstoffe (letztere max. 1 %)

- Prüfbericht der Aufnahme eines IR-Spektrums
- Einmalige Durchführung einer chemischen Charakterisierung gemäß Anhang A während des Gültigkeitszeitraums des Zertifikates.

#### **4.2.3 Ergänzungsprüfung**

Eine Ergänzungsprüfung findet statt, wenn Ergänzungen, Erweiterungen oder Änderungen (siehe Abschnitt 5.9) am registrierten Produkt vorgenommen wurden, die Einfluss auf die Konformität mit den zugrundeliegenden Anforderungen haben.

Art und Umfang der Ergänzungsprüfung werden im Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium festgelegt.

#### **4.2.4 Sonderprüfung**

Eine Sonderprüfung findet statt

- bei festgestellten Mängeln
- nach Ruhen der Produktion über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten
- auf zu begründende Veranlassung von DIN CERTCO
- auf schriftlichen Antrag Dritter, wenn für diese ein besonderes Interesse an der Aufrechterhaltung eines ordnungsgemäßen Marktgeschehens in wettbewerblicher oder qualitativer Art vorliegt

Art und Umfang einer Sonderprüfung werden dem Zweck entsprechend in jedem Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium festgelegt.

Werden bei einer Sonderprüfung Mängel festgestellt, oder handelt es sich um eine Sonderprüfung auf Grund des Ruhens der Produktion, hat der Zertifikatinhaber die Kosten des Sonderprüfungsverfahrens zu tragen.

Werden bei Sonderprüfungen auf Antrag Dritter keine Mängel festgestellt, gehen die Kosten zu Lasten der antragstellenden, dritten Stelle.

### 4.3 Probenahme

Die Proben für die Erst- und Überwachungsprüfung werden in der Regel vom Hersteller bei dem mit der Prüfung beauftragten Prüflaboratorium angeliefert. Die Kosten hierfür trägt der Hersteller.

Die Anzahl bzw. Menge der Proben für die Produktprüfung wird zwischen DIN CERTCO und dem Prüflaboratorium abgestimmt, soweit sie nicht in den gültigen Prüfgrundlagen geregelt ist.

### 4.4 Prüfungsdurchführung

Entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 und dieses Zertifizierungsprogramms ist die Durchführung folgender Prüfungen erforderlich:

- Chemische Analyse entsprechend Anhang A 1.  
Wird die chemische Analyse an Gruppen verschiedener Untertypen durchgeführt, so wird im Rahmen einer worst-case Betrachtung davon ausgegangen, dass das Ergebnis der Gruppe dem individuellen Ergebnis entspricht. Es dürfen in der Regel maximal 5 Typen/Untertypen gleichzeitig geprüft werden.
- Ökotoxikologische Prüfung in Anlehnung an die Vorgaben der DIN EN 13432, DIN EN 17033 bzw. AS 4736 oder AS 5810 in Verbindung mit den in Anhang A 2 genannten Vorgaben. Es dürfen in der Regel maximal 5 Typen/Untertypen gleichzeitig geprüft werden.  
Für zugelassene Lebensmittelzusatzstoffe (E-Nr.-Liste), kann die ökotoxikologische Prüfung entfallen, sofern die in der E-Nr.-Liste genannten Einsatzmengen nicht überschritten werden.

Für biologisch abbaubare Zusatzstoffe und Master-/Farbbatches entsprechend Abschnitt 1, Punkt 2 ist zusätzlich die Durchführung folgender Prüfungen erforderlich:

- die Aufnahme eines IR-Spektrums
- eine Prüfung auf biologische Abbaubarkeit ist in Abhängigkeit von der beantragten Normenkombination entsprechend der folgenden Übersicht in Tabelle 1 durchzuführen.

#### Zulässigkeit der Prüfung auf biologische Abbaubarkeit bei 28 °C:

Prüfungen auf biologische Abbaubarkeit bei Temperaturen von 28 °C gemäß EN ISO 14855 sind zulässig für EN 13432, ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, ISO 17088, ISO 18606 und AS 4736. Dabei darf die Prüfungsdauer den in den Standards vorgegebenen Zeitraum von 6 Monaten nicht überschreiten.

**Tabelle 1 Übersicht über die Prüfmethode für biologische Abbaubarkeit in Abhängigkeit von der beantragten Produktnorm**

Prüfung gemäß folgender Standards	verpflichtend	optional								
	DIN EN 13432	ASTM D 6400	ASTM D 6868	DIN EN 14995	NF T 51-800	ISO 17088	ISO 18606	AS 4736	AS 5810	DIN EN 17033
ISO 14855-1	x	X	x <sup>(1)</sup>	x	x <sup>(2)</sup>	x	x	x	x <sup>(2)</sup>	
ISO 14855-2	x	X	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(2)</sup>	x	x		x <sup>(2)</sup>	
ISO 14851	X <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(2)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(2)</sup>	
ISO 14852	X <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(2)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(2)</sup>	
ISO 17556	x		x <sup>(1)</sup>							x <sup>(3)</sup>
DIN EN 14046	x		x <sup>(1)</sup>							
ASTM D 5338	x	x	x <sup>(1)</sup>			x				

Dieses Zertifizierungsprogramm basiert auf der Norm DIN EN 13432, daher ist diese Norm für die Zertifizierung vorgegeben. Normen unter der Überschrift „optional“ können ergänzend für die Zertifizierung herangezogen werden.

(1) Nur möglich, wenn Art und Eigenschaften des Prüfmaterials eine Prüfung nach der vorgegebenen Methode nicht zulassen.

(2) Reaktionstemperatur bei AS 5810 und NF T 51-800 ist  $25 \pm 5$  °C bei einer maximalen Laufzeit von 12 Monaten. Für NF T 51-800 gilt zusätzlich, die Temperatur soll 30 °C nicht überschreiten.

(3) Reaktionstemperatur bei DIN EN 17033 ist  $25 \pm 5$  °C bei einer maximalen Laufzeit von 24 Monaten.

## 4.5 Prüfbericht

Das Prüflaboratorium teilt dem Auftraggeber das Ergebnis der Prüfungen in einem Prüfbericht mit. Dieser muss DIN CERTCO im Original vorgelegt werden.

Der Prüfbericht darf bei Antragstellung in der Regel nicht älter als 6 Monate sein. In Einzelfällen können auch ältere Prüfberichte anerkannt werden, wenn das Prüflaboratorium schriftlich die Gültigkeit der im Prüfbericht genannten Angaben und der Kunde die Gleichheit der Rezeptur bestätigt.

Der Prüfbericht muss der DIN EN ISO/IEC 17025, Abschnitt 5.10 entsprechen und mindestens die nachfolgenden Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers
- Name und Anschrift des Antragstellers (sofern abweichend vom Hersteller)
- Prüfgrundlagen (Normen und Zertifizierungsprogramm) inkl. Ausgabedatum
- Art der Prüfung (z. B. Typprüfung, Ergänzungsprüfung usw.)
- Datum der Prüfung
- Ergebnisse und Beurteilung der Prüfung
- Name und Unterschrift des für die Prüfung Verantwortlichen

## 5 Zertifizierung

Bei der Zertifizierung im Sinne dieses Zertifizierungsprogrammes handelt es sich um die Konformitätsbewertung eines Produktes durch DIN CERTCO auf Grundlage von Prüfberichten der von ihr anerkannten Prüflaboratorien. Hierbei werden die zu zertifizierenden Produkte auf Übereinstimmung (Konformität) mit den im Abschnitt 3 genannten Anforderungen überprüft und nachfolgend überwacht.

Das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ wird durch Ausstellen eines entsprechenden Zertifikates erteilt.

### 5.1 Antrag auf Zertifizierung

Antragsteller können sowohl Hersteller nach § 4 Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) oder Vertreiber sein, die im schriftlichen Einvernehmen mit dem Zertifikatinhaber die Produkte eigenverantwortlich im Sinne des Produkthaftungsgesetzes in Verkehr bringen.

Folgende Unterlagen sind vom Antragsteller bei DIN CERTCO einzureichen:

- Antrag auf Zertifizierung im Original und mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- aktueller Prüfbericht nach Abschnitt 4.5 über eine Erstprüfung sofern die Prüfung nicht durch DIN CERTCO beauftragt wurde
- übrige Dokumente nach Abschnitt 4.2.1

Der Antragsteller erhält von DIN CERTCO nach Antragseingang eine Auftragsbestätigung mit einer Verfahrensnummer und Hinweisen zum weiteren Verfahrensgang und ggf. noch fehlenden Antragsunterlagen.

## 5.2 Einteilung der Typen und Untertypen

Druckfarben, anorganische Pigmente, organische Farbstoffe, Master-/Farbbatches, biologisch abbaubare Zusatzstoffe oder biologisch abbaubare Farbstoffe werden als unterschiedliche Typen definiert. Sofern sich mehrere Zusatzstoffe in wesentlichen zertifizierungsrelevanten Merkmalen (z. B. Eigenschaften, die die Sicherheit, Funktion oder Handhabung wesentlich beeinflussen und daher unter einer eigenen Handelsbezeichnung vertrieben werden) voneinander unterscheiden, werden sie als zusätzlicher Typ oder Modell definiert. Zertifizierungsrelevante Merkmale sind z. B.:

### Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis

- unterschiedliche Basis (z. B. Lösemittel oder Binder)
- Herstellerseitige Kennzeichnung als separate Druckfarbenserie

### Anorganische Pigmente

- unterschiedlicher Einsatzbereich (z. B. zur Herstellung von Master-/Farbbatches oder Druckfarben)
- Herstellerseitige Kennzeichnung als separate Pigmentserie

### Organische Farbstoffe

- unterschiedlicher Einsatzbereich (z. B. zur Herstellung von Master-/Farbbatches oder Druckfarben)
- Herstellerseitige Kennzeichnung als separate Farbstoffserie

### Masterbatches/Farb-Batches

- Alternative Farbe
- Herstellerseitige Kennzeichnung als separater Masterbatch

### Sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe

- abweichende Rezeptur

### Biologisch abbaubare organische Farbstoffe

- unterschiedlicher Einsatzbereich (z. B. zur Herstellung von Master-/Farbbatches oder Druckfarben)
- Herstellerseitige Kennzeichnung als separate Farbstoffserie

Für jeden Typ wird ein eigenständiges Zertifikat ausgestellt.

Als Untertypen werden in der Regel diejenigen Produkte eines Modells/Typs bezeichnet, die sich bei gleicher Basis nur in folgenden Merkmalen unterscheiden:

### Druckfarben auf Wasserbasis, Druckfarben auf Lösemittelbasis

- Unterschiedliche Farben/Pigmente

### Anorganische Pigmente

- Unterschiedliche Pigmente

### Organische Farbstoffe

- Unterschiedliche Farben

### Masterbatches/Farbbatches

- Unterschiedliche biologisch abbaubare Werkstoffe

### Biologisch abbaubare organische Farbstoffe

- Unterschiedliche Farben/Pigmente

Für sonstige biologisch abbaubare Zusatzstoffe sind keine Untertypen möglich.

### 5.3 Konformitätsbewertung

Auf Basis der eingereichten Antragsunterlagen führt DIN CERTCO die Konformitätsbewertung durch. Hierzu wird insbesondere anhand des Prüfberichtes bewertet, ob das Produkt die Anforderungen des Zertifizierungsprogramms und der Norm(en) erfüllt.

Über mögliche Abweichungen wird der Antragsteller schriftlich durch DIN CERTCO informiert.

### 5.4 Zertifikat und Zeichennutzungsrecht

Nach erfolgreicher Prüfung und Konformitätsbewertung der eingereichten Antragsunterlagen stellt DIN CERTCO dem Antragsteller ein Zertifikat aus und erteilt das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ in Verbindung mit einer zugehörigen Registernummer.



Aufbau der Registernummer: **8Zxxxx**

Unbedenkliche Zusatzstoffe, für die das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ erteilt worden ist, sind mit dem Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ und der zugehörigen Registernummer zu kennzeichnen.

Zeichen und zugehörige Registernummer dürfen nur für denjenigen Typ verwendet werden, für den das Zertifikat erteilt worden ist und der dem typgeprüften Produkt entspricht.

Je Typ wird eine Registernummer vergeben. Für Ausführungsarten (Untertypen) eines Typs wird dieselbe Registernummer erteilt (siehe hierzu Abschnitt 5.2).

Darüber hinaus gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO.

### 5.5 Veröffentlichungen

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell über die Homepage von DIN CERTCO [www.dincertco.tuv.com](http://www.dincertco.tuv.com) auf der Datenbank abgerufen werden. Hersteller, Anwender und Verbraucher nutzen diese Recherchemöglichkeit, um sich über zertifizierte Produkte zu informieren.

Neben den Kontaktdaten des Zertifikatinhabers (Telefon, Telefax, E-Mail, Homepage) können dort auch einige technische Daten des registrierten Zusatzstoffs eingesehen werden.

### 5.6 Gültigkeit des Zertifikats

Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von 5 Jahren. Der Gültigkeitszeitraum wird im Zertifikat angegeben. Mit Erlöschen des Zertifikats erlischt auch das Zeichennutzungsrecht.



## 5.7 Verlängerung des Zertifikats

Soll die Zertifizierung über den im Zertifikat angegebenen Termin hinaus aufrechterhalten bleiben, so muss DIN CERTCO rechtzeitig vor Ablauf ein Antrag auf Verlängerung vorliegen. Zusammen mit dem Antrag auf Verlängerung ist die aktuelle Zusammensetzung des Produkts zu übermitteln. DIN CERTCO nimmt bei einer Verlängerung eine Bewertung auf Basis der zum Zeitpunkt der Verlängerung gültigen Fassung des Zertifizierungsprogramms vor und fordert ggf. ergänzende Unterlagen an.

Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen der Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Kontrollprüfungen.

## 5.8 Erlöschen des Zertifikats

Sofern die Verlängerung des Zertifikates nicht rechtzeitig vor Ablauf des Gültigkeitszeitraumes stattgefunden hat, erlischt das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen "DIN-Geprüft" und der Registernummer, ohne dass es einer ausdrücklichen Mitteilung von DIN CERTCO bedarf.

Darüber hinaus kann das Zertifikat erlöschen, wenn z. B.:

- die Überwachungsmaßnahmen nach Abschnitt 6 nicht fristgerecht oder unvollständig durchgeführt werden,
- das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ vom Zertifikatinhaber missbräuchlich verwendet wird,
- die Anforderungen, die sich aus diesem Zertifizierungsprogramm oder ihrer begleitenden Dokumente ergeben, nicht erfüllt werden,
- die anfallenden Zertifizierungsgebühren nicht fristgerecht bezahlt werden,
- die Voraussetzungen für die Erteilung des Zertifikates nicht mehr gegeben sind.

## 5.9 Änderungen/Ergänzungen

### 5.9.1 Änderungen/Ergänzungen am Produkt

Der Zertifikatinhaber ist verpflichtet, DIN CERTCO alle Änderungen am Produkt umgehend mitzuteilen. DIN CERTCO entscheidet in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium, in welchem Umfang eine Prüfung nach Abschnitt 4.2.3 vorzunehmen ist und ob es sich um eine wesentliche Änderung handelt. Der Prüfbericht hierüber wird von dem Prüflaboratorium an DIN CERTCO weitergeleitet.

Stellt DIN CERTCO eine wesentliche Änderung fest, erlischt das Zertifikat mit der zugehörigen Registernummer. Für das geänderte Erzeugnis kann erneut ein Antrag auf Erstzertifizierung und das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ gestellt werden.

Der Zertifikatinhaber ist weiterhin verpflichtet, alle Änderungen von formalen Angaben mitzuteilen (z. B. Zertifikatinhaber oder dessen Anschrift). Hierfür ist ein Antrag auf Änderung zu stellen. Das Zertifikat wird dann nach positiver Bewertung entsprechend angepasst.

Der Zertifikatinhaber kann für weitere Ausführungsarten (Untertypen) desselben Typs eine Erweiterung des bestehenden Zertifikats bei DIN CERTCO beantragen.

DIN CERTCO entscheidet, ob durch diese Ergänzungen eine Ergänzungsprüfung erforderlich wird. Die Ausführungsarten werden, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, in das Zertifikat für das bereits zertifizierte Produkt aufgenommen und gelten als dessen Bestandteil.

### **5.9.2 Änderung an der Prüfgrundlage**

Ändern sich die Prüfgrundlagen der Zertifizierung, so ist in der Regel innerhalb von 6 Monaten nach Mitteilung durch DIN CERTCO ein Antrag auf Änderung der Zertifizierung einzureichen und in der Regel nach 12 Monaten die Konformität mit der geänderten Prüfgrundlage durch Vorlage eines positiven Prüfberichtes (siehe Abschnitt 4.2.3) vorzulegen.

Die Frist wird von DIN CERTCO festgelegt und kann maximal bis zur nächsten Verlängerung gewährt werden.

### **5.10 Mängel am Produkt**

Werden Mängel an einem zertifizierten Produkt im Markt festgestellt, wird der Zertifikatinhaber von DIN CERTCO schriftlich aufgefordert, die Mängel zu beseitigen.

DIN CERTCO entscheidet in Absprache mit dem Prüflaboratorium, ob es sich um einen schweren oder geringfügigen Mangel handelt.

Bei Mängeln, die unmittelbar oder mittelbar Einfluss auf das Kompostierungsverhalten haben (schwere Mängel), hat der Hersteller dafür Sorge zu tragen, dass die Produkte bis zur Beseitigung der Mängel nicht mehr mit den Zertifizierungszeichen gekennzeichnet werden.

Die Mängel sind unverzüglich auch an ausgelieferten oder auf Lager befindlichen Produkten abzustellen. Der Hersteller hat innerhalb von 3 Monaten bei DIN CERTCO durch Vorlage eines Prüfberichtes über eine Sonderprüfung nach Abschnitt 4.2.4 nachzuweisen, dass die Mängel behoben worden sind und das beanstandete Produkt wieder den festgelegten Anforderungen entspricht.

Bei Mängeln, die keinen Einfluss auf das Kompostierungsverhalten haben (geringfügiger Mangel), hat der Hersteller DIN CERTCO innerhalb von 3 Monaten und in geeigneter Weise nachzuweisen, dass die Mängel am beanstandeten Produkt behoben worden sind.

Hält der Hersteller diese Fristen nicht ein, wird ihm und dem Vertreiber das Zertifikat und damit das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen „DIN-Geprüft“ entzogen.

Besteht weiterhin Grund zur Beanstandung, wird das Zertifikat durch DIN CERTCO zunächst ausgesetzt und gleichzeitig eine letzte Frist für die Beseitigung der Mängel eingeräumt. Kommt der Zertifikatinhaber der Aufforderung nicht oder nicht innerhalb der gesetzten Frist nach, oder kann die Beseitigung der Mängel erneut nicht nachgewiesen werden, erlischt das Zertifikat.

## **6 Überwachung**

Wesentlicher Bestandteil der Zertifizierung ist die ständige Überwachung des zertifizierten Produktes während der gesamten Laufzeit des Zertifikates. Die Überwachung findet in regelmäßigen Abständen von jeweils 12 Monaten entsprechend Abschnitt 4.2.2 statt.

## Anhang A Prüfungen

### A 1 Chemische Charakterisierung

#### A 1.1 Nach DIN EN 13432, ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF-T 51-800, ISO 17088, ISO 18606, AS 4736 oder AS 5810

Die chemische Charakterisierung erfolgt nach den Vorgaben der DIN EN 13432 (siehe Tabelle A1).

**Tabelle A1 Maximalanteil eines Elementes entsprechend Tabelle 1 der DIN EN 13432 (80%), und Tabelle 1 der NF-T 51-800 (80 %).**

Element	mg/kg bezogen auf Trockensubstanz
Zn	120
Cu	40
Ni	20
Cd	0,4
Pb	40
Hg	0,4
Cr	40
Mo	0,8
Se	0,6
As	4
F	80
Co*	30,4

\* Nur bei Zertifizierung auf Grundlage von NF-T 51-800 vorgegeben.

### A 2 Ökotoxikologische Prüfung

#### A 2.1 Nach DIN EN 13432, ASTM D 6400, ASTM D 6868, DIN EN 14995, NF T 51-800, ISO 17088, ISO 18606

Die Kriterien der Prüfung der Qualität der Komposte erfolgt nach DIN EN 13432 Abschnitt 8, A.4 und E in Verbindung mit OECD 208 durch eine ökotoxikologische Prüfung mit mindestens zwei Pflanzenarten. Entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 Abschnitt A.4 und E, ist die Zugabe von 10 % des Prüfmaterials erforderlich.

## A 2.2 Nach AS 4736, AS 5810 und DIN EN 17033

Die ökotoxikologische Prüfung ist gemäß Abschnitt A 2.1 entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 in Verbindung mit OECD 208 durchzuführen.

Zusätzlich ist eine 14-tägige Toxizitätsprüfung mit der Wurmart *Eisenia Fetida* nach Abschnitt A1 der ASTM E 1676 erforderlich. Entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 Abschnitt A.4 und E, ist die Zugabe von 10 % des Prüfmaterials erforderlich.

Für DIN EN 17033 ist eine Prüfung nach DIN EN ISO 11268-1 oder DIN EN ISO 11268-2 erforderlich.

*Anmerkung: DIN EN 17033 schreibt für den Regenwurmtoxizitätstest die Normen DIN EN ISO 11268-1 oder DIN EN ISO 11268-2 vor. Alternativ kann aber auch nach DIN EN 17033 und diesem Zertifizierungsprogramm die hier genannte Konformität nach AS 4736 oder AS 5810 anerkannt werden.*

## A 2.3 Nach DIN EN 17033: Prüfung zur Nitrifikationshemmung mit Bodenorganismen

Die Nitritbildung im Boden, der dem Prüfmaterial ausgesetzt wurde, muss mehr als 80 % des entsprechenden Wertes des blanken Bodens betragen, der nicht dem Prüfmaterial ausgesetzt wurde.

Die Bestimmung der Nitrifikationsaktivität von Bodenorganismen erfolgt nach den Kriterien der DIN EN 17033 mit der folgenden Methode mit den in Anhang E der DIN EN 17033 festgelegten Modifikationen:

- ISO 15685            Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der potentiellen Nitrifizierung und Hemmung der Nitrifizierung - Schnellverfahren mittels Ammoniumoxidation

## A 3 Ergänzende Angaben zur Durchführung der ökotoxikologischen Prüfung

### Die Ermittlung der erforderlichen Probenmenge erfolgt unter folgenden Annahmen:

Das kompostierbare Muster (inklusive des maximalen Anteils des zu prüfenden Zusatzstoffes) wird mit Anteilen von 10 Masse-% zugegeben, entsprechend den Anforderungen der DIN EN 13432 in Verbindung mit OECD 208 bzw. ASTM E 1676.

### Annahmen:

- Nach der Kompostierung und Siebung < 10 mm bleiben etwa 35 % des Kompostes übrig. Die Pigmente werden nicht abgebaut.
- Es erfolgt kein Abbau des Zusatzstoffes.
- Nach der Desintegration bleiben 10 % des abbaubaren Anteils des Produktmusters in der Siebfraktion < 10 mm.
- Es sollen 5 Zusatzstoffe mit jeweils 1 Masse-% geprüft werden

### Zugrundeliegende Formeln:

$$m_{WA} + m_{ZA} = 0,1 \cdot m_{KA}$$

$$m_{ZA} = n_Z \cdot p_Z \cdot m_{WA} \cdot 0,1$$

$$m_{\text{gesE}} = m_{\text{KE}} + m_{\text{WE}} + m_{\text{ZE}}$$

$$p_{\text{ZP}} = \frac{m_{\text{ZE}}}{m_{\text{gesE}}} \cdot \frac{1}{n_{\text{Z}}} \cdot 100 \%$$

mit:

- $m_{\text{KA}}$  – Kompostmenge vor Kompostierung
- $m_{\text{WA}}$  – Werkstoffmenge vor Kompostierung
- $m_{\text{ZA}}$  – Zusatzstoffmenge vor Kompostierung
- $m_{\text{gesA}}$  – Gesamtmenge vor der Kompostierung
- $m_{\text{KE}}$  – Kompostmenge nach Kompostierung und Siebung
- $m_{\text{WE}}$  – Werkstoffmenge nach Kompostierung und Siebung
- $m_{\text{ZE}}$  – Zusatzstoffmenge nach Kompostierung und Siebung
- $m_{\text{gesE}}$  – Gesamtmenge nach der Kompostierung
- $n_{\text{Z}}$  – Anzahl der geprüften Zusatzstoffe
- $p_{\text{Z}}$  – Prozentanteil des geprüften Zusatzstoffs
- $p_{\text{ZP}}$  – Prozentanteil des geprüften Zusatzstoffes in  $m_{\text{gesE}}$

### Beispielrechnung:

100 kg Kompost  $\xrightarrow{\text{Kompostierung und Siebung < 10 mm: 35 \% \text{ bleiben übrig (Erfahrung)}}$  35 kg Kompost

10 kg Produktmuster  $\xleftarrow{\text{bestehen aus}}$  9,5 kg kompostierbarer Werkstoff + 0,5 kg Zusatzstoffe

9,5 kg kompostierbarer Werkstoff

$\xrightarrow{\text{Kompostierung, Siebung < 10 mm: 10 \% \text{ bleiben übrig (DIN EN 13432)}}$  0,95 kg kompostierbarer Werkstoff

0,5 kg zu prüfende Zusatzstoffe  $\xrightarrow{\text{Kompostierung und Siebung < 10 mm: 100 \% \text{ bleiben übrig}}$  0,5 kg zu prüfende Zusatzstoffe

Somit  $m_{\text{gesE}} = 36,45 \text{ kg}$

Als erforderliche Einsatzmenge je Zusatzstoff enthält man unter den gegebenen Bedingungen:

$$\underline{P_{\text{ZP}} = 0,274 \%}$$

### **A 3.1 Prüfungsdurchführung für nicht biologisch abbaubare Zusatzstoffe**

Die ökotoxikologische Prüfung ist entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 in Verbindung mit OECD 208 bzw. ASTM E 1676 durchzuführen.

Die Prüfung ist mit einer 10 %-igen Zugabe der des Endproduktes bezogen auf die Menge des verwendeten Komposts durchzuführen.

### **A 3.2 Prüfungsdurchführung für Druckfarben, Masterbatches/Farbbatches und biologisch abbaubare Zusatzstoffe**

Die Pigmente inklusive der enthaltenen Lösemittel werden mit Sand vermischt und durchlaufen einen Trocknungsvorgang entsprechend dem Druckprozess.

Der Sand wird mit dem Fertigkompost vermischt. Der Fertigkompost besteht aus der < 10 mm Siebfraktion von frischem, vorbehandeltem Bioabfall (Siedlungsabfall), der für mehr als 12 Wochen einer aeroben Kompostierung zugeführt wurde.

Es erfolgt ein vereinfachter, verkürzter Kompostierungsprozess bestehend aus 7 Tagen Kompostierung bei 58 °C und 3 Tagen Stabilisierungsphase bei Umgebungstemperatur. Die Durchführung mit einem Ansatz ist ausreichend.

Die weitere Prüfungsdurchführung erfolgt entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 in Verbindung mit OECD 208 bzw. ASTM E 1676.

### **A 3.3 Prüfungsdurchführung für biologisch abbaubare Zusatzstoffe**

Die Berechnung kann vergleichbar mit derjenigen für nicht biologisch abbaubare Zusatzstoffe erfolgen. Bei der Festlegung der Dauer des Kompostierungsprozesses ist eine Zeitdauer unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Prüfung auf biologische Abbaubarkeit festzulegen.

Alternativ kann vorher ein vollständiger Desintegrationstest mit einer 12-wöchigen Laufzeit entsprechend ISO 16929 durchgeführt werden. Die Zugabemenge der Zusatzstoffe erfolgt dann entsprechend den Vorgaben der DIN EN 13432 in Verbindung mit OECD 208 bzw. ASTM E 1676.

### **Anhang B Infrarot-Transmissionsspektren**

Das Spektrum soll in einem Bereich zwischen den Wellenzahlen 4000 cm<sup>-1</sup> und 400 cm<sup>-1</sup> aufgenommen und auf der vertikalen Achse ein Transmissionsgrad von 0 bis 100 % angegeben werden.