natureplus e.V.

Richtlinie 0107

Einblas- und Schüttdämmstoffe

Ausgabe: 23. Oktober 2026
zur Vergabe des Qualitätszeichens

natureplus e.V., Hauptstr. 24, 69151 Neckargemünd, Germany, info@natureplus.org

Präambel

Der Internationale Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V. – verfolgt das Ziel nachhaltige Bauprodukte zu fördern und deren Bekanntheit und Anwendung zu steigern. Dafür werden Nachhaltigkeitskriterien für Bauprodukte definiert und im Rahmen regelmäßiger Konformitätsprüfungen bei der Antragstellerin überprüft.

Es werden drei umfangreiche Nachhaltigkeitsdefinitionen angelegt, um ein ganzheitliches Qualitätsverständnis zu erreichen.

KLIMASCHUTZ

Die Klimakrise weitet sich aus, die Folgen sind zunehmend spürbar. Der Bausektor ist mit ca. 40% [1] der globalen Treibhausgasemissionen einer der größten Emittenten. Energieintensive Herstellungsprozesse, lange Transportwege und kurze Renovationszyklen sind häufig noch immer prägend für den Status Quo.

Die natureplus Zertifizierung fordert von den Herstellern die Einhaltung von Anforderungswerten im Bereich der CO2-Emissionen und des Primärenergieverbrauchs.

[1] UNEP, 2020, 2020 Global Status Report for Buildings and Construction, S. 4.

WOHNGESUNDHEIT

In westlichen Gesellschaften verbringen wir ca. 90% [2] unserer Lebenszeit in Gebäuden. Von Baumaterialien emittierte Schadstoffe können sich in der täglich eingeatmeten Raumluft anreichern und potenziell vermeidbare gesundheitliche Belastungen für die Bewohnerinnen verursachen.
Auch die Anlagerung von chemischen Schadstoffen aus Bauprodukten an Hausstaub gibt Anlass zur Sorge.

Die natureplus Zertifizierung stellt sicher, dass gefährliche Einsatzstoffe vermieden oder in gesundheitlich unbedenklichem Maß eingesetzt werden. Emissionen aus Bauprodukten werden streng reguliert und regelmäßig kontrolliert.

[2] Umweltbundesamt, o. D., Ausschuss für Innenraumrichtwerte (AIR)

RESSOURCENSCHONUNG

Jede Bautätigkeit ist mit Eingriffen in Natur und Umwelt verbunden, wobei der Verbrauch endlicher Ressourcen weiterhin ein inakzeptables Ausmaß erreicht. Die Produktion von Baustoffen in Deutschland benötigt ca. 60% unserer Ressourcen, sogar etwa 90%, wenn man nur mineralische Rohstoffe betrachtet. Gleichzeitig ist der Bausektor für 50% des Abfallaufkommens verantwortlich. [3]

Die natureplus Zertifizierung formuliert Anforderungen an eine erhöhte Lieferkettentransparenz, die Beachtung von Menschenrechten und Umweltschutz sowie den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen über den Lebenszyklus eines Bauprodukts hinweg.
Zukunftsfähige Materialien sollen darüber hinaus langlebig, wiederverwendbar oder recyclebar sein.

[3] VDI ZRE, 2019, Ressourceneffizienz im Bauwesen – Von der Planung bis zum Bauwerk, S. 5.

Hinweise zur vorliegenden Produktrichtlinie:

Das Umweltzeichen, das Zertifizierungsprogramm inklusive aller zugehörigen Dokumente ist Eigentum des gemeinnützigen Umweltvereins natureplus e.V. Dem Verein und der eigens damit beauftragten Kriterienkommission obliegt die Weiterentwicklung der Anforderungen.

Die Zeichenvergabe wird von der europäischen Genossenschaft natureplus Institute SCE mbH durchgeführt.

Sollte es zu textlichen Differenzen zwischen verschiedenen Sprachversionen einer Richtlinie kommen, entscheidet die Task Force der Kriterien Kommission über die gültige Formulierung. Die betroffenen Sprachversionen werden auf die gültige Formulierung geändert.

Bei Widersprüchen zwischen den Grundlagenrichtlinien (50XX) und dieser Produktrichtlinie gilt die Produktvergaberichtlinie.

Für Fragen, Kritik und Anregungen wenden Sie sich an:

Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen - natureplus e.V.
Hauptstr. 24, 69151 Neckargemünd, Deutschland

criteria@natureplus.org
+49 (0)6223 866 017 0

1 Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien enthalten Anforderungen zur Auszeichnung mit dem natureplus®-Umweltzeichen.

Die Richtlinie gilt für Einblas- und Schüttdämmstoffe auf Basis von sekundären Rohstoffen.

Die zulässigen Rohstoffquellen sind in Abschnitt 2.2 definiert.

Die Vergaberichtlinie ist ausschließlich auf die genannten Produkte anzuwenden.

Diese Richtlinie wurde zum 01.07.2026 durch Beschluss der Kriterienkommission und des Vorstands in Kraft gesetzt.

Die Richtlinie bündelt die folgenden Richtlinien und setzt diese außer Kraft:

- RL0105-Einblas- und Schütt-Dämmstoffe aus Holzfasern
- RL0107 Einblasdämmstoffe aus Zellulose
- RL0108-Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Holzschnitzeln und -spänen
- RL0111-Einblasdämmstoffe aus Stroh
- RL0112-Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Roggengranulat
- RL0401-Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Produkte, welche nach den stillgelegten Richtlinien bereits zertifiziert wurden, behalten weiterhin ihre Gültigkeit bis zum Ablauf der Lizenzperiode und müssen den Anforderungen der jeweiligen Richtlinie weiterhin genügen.

2 Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes nach dieser Richtlinie mit dem natureplus® Qualitätszeichen bildet die Einhaltung der folgenden Vergaberichtlinien:

- RL5001 Chemikalienrichtlinie
- RL5002 Holzgewinnung und -herkunft
- RL5004 Transparenz und soziale Verantwortung
- RL5010 Emissionsarme Bauprodukte
- RL5020 Klimaverträglichkeit und Energieeffizienz

2.1 Gebrauchstauglichkeit

Das Produkt muss die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit erfüllen, indem es eine staatliche oder europäische technische Zulassung besitzt oder einer harmonisierten Norm folgt.

Die Antragstellerin weist dies nach, indem sie eines der folgenden Dokumente vorlegt:

- eine gültige Europäische Technische Bewertung (European Technical Assessment, ETA)
- eine Leistungs- und Konformitätserklärung gemäß einer europäischen harmonisierten technischen Spezifikation (z.B. Norm)
- eine gültige nationale technische Zulassung (z.B. in Deutschland eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung – abZ, in Österreich eine Bautechnische Zulassung – BTZ)
- eine nationale Leistungs- und Konformitätserklärung gemäß einer nationalen technischen Spezifikation (z.B. Norm)

Die Beständigkeit gegen Schimmelpilzbefall ist von der Antragstellerin durch ein Prüfgutachten gemäß produktüblichem Standard nachzuweisen.

2.2 Zusammensetzung, Stoffverbote und -beschränkungen

Das Produkt muss zu mindestens 85 M% im lufttrockenen Zustand aus sekundären Rohstoffen bestehen.

Zulässige sekundäre Rohstoffquellen sind:

1. Rohstoffe, die in Produktionsprozessen als Nebenprodukt oder Reststoff anfallen, z. B. landwirtschaftliche Nebenprodukte, holz- und forstwirtschaftliche Reststoffe (nicht sägefähiges Rundholz/Industrieholz) oder Textilienverschnitt aus der Textilindustrie.
2. Re-Use-Produkte, z. B. Fasern aus Einblasdämmstoffen, die nach dem Ende des Lebenszyklus sortenrein zurückgewonnen wurden und für den gleichen Anwendungszweck wiederverwendet werden können.
3. Recyclingmaterial aus allgemeinen Abfallströmen, etwa Altpapier oder Altglas, sowie aus Bau- und Abbruchabfällen, z.B. aufbereitete Dämmmatten, die anschließend als Sekundärrohstoffe zur Verfügung stehen.

Der Einsatz von Fasern auf Kunststoffbasis ist ausgeschlossen.

Als Flammschutzmittel sind nur mineralische Zusätze zulässig.

Der Einsatz von Borverbindungen als Flammschutz oder zum Schutz vor mikrobiellem Befall ist nicht zulässig.

Für bereits zertifizierte Produkte, die Borverbindungen enthalten, gilt ab dem Veröffentlichungsdatum dieser Richtlinie eine Übergangsfrist von drei Jahren, um eine Umstellung auf zulässige technische Alternativen zu ermöglichen.

Übergangsfrist für Borverbindungen bis 01.07.2029.

Halogenorganische Verbindungen dürfen nicht eingesetzt werden.

Der Einsatz von Bioziden ist nicht zulässig. Davon ausgenommen sind mineralische Rohstoffe mit biozider Wirkung, die die Anforderungen der Chemikalienrichtlinie RL5001 erfüllen. Die ökologische und humantoxikologische Unbedenklichkeit und der technische Zusatznutzen dieser Komponenten sind nachzuweisen. Biozide im Rahmen dieser Richtlinie sind Produkte und Stoffe, die in unter die Definition von Biozidprodukten und Wirkstoffen der Verordnung (EU) Nr. 528/2012[(1)] über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten fallen.

(1) VERORDNUNG (EU) Nr. 528/2012 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten, Amtsblatt der Europäischen Union, L 167/1, 27.6.2012

Sämtliche **Einsatzstoffe** (meint Inhaltsstoffe und Hilfsstoffe) müssen die Anforderungen der RL5001 "Chemikalienverordnung" einhalten.

Die Einsatzstoffe und Rezeptureinhaltung der Inhaltsstoffe im Endprodukt sind durch Inspektionen in der Fertigungsstätte (FSI) zu überprüfen.

Die Probenahme für labortechnische Untersuchungen erfolgt durch die Inspektorin oder eine unabhängige Dritte Person.

Verifizierung durch Laboranalytik

Materialspezifische Kontrollen schließen im folgenden definierte Produktrisiken aus.

Grenzwerte und Methodik sind in Abschnitt 3.2 /3.3 dieser Richtlinie enthalten.

Falls Sekundärrohstoffe aus Post-Consumer-Recycling als Inhaltsstoffe im Endprodukt vorkommen, müssen die Grenzwerte für PAK eingehalten werden.

Endprodukte, die Post-Consumer-Recyclingmaterial (PCR) enthalten, müssen einer Reinheitskontrolle auf mineralische, lungengängige Fremdfasern unterzogen werden.

Falls kalkhaltige Einsatzstoffe oder Talkum als Inhaltsstoffe im Endprodukt vorkommen, ist geogenes Asbest auszuschließen.

Falls organische Inhaltsstoffe im Endprodukt vorkommen, sind die Grenzwerte für halogenorganische Verbindungen einzuhalten.

Falls Produkte aus der Forst- und Landwirtschaft im Endprodukt vorkommen, müssen Pestizideinträge ausgeschlossen werden. Die Grenzwerte sind einzuhalten.

2.3 Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte und Produktion

Die Antragstellerin muss erklären und ihre Lieferanten verpflichten, dass in der Wachstumsphase sowie bei Ernte, Lagerung und Transport der zur Späne-und Fasergewinnung verwendeten Rohstoffe keine synthetischen Pflanzenschutzmittel mit Wirkstoffen verwendet werden, die gemäß der natureplus Chemikalienrichtlinie RL-5001 ausgeschlossen sind.

Ferner dürfen keine Verbindungen auf Basis von Arsen oder Quecksilber eingesetzt werden.

Die Antragstellerin weist dies durch Vorlage entsprechender Lieferspezifikationen oder Lieferantenvereinbarungen nach.

Die Antragstellerin muss über eine werkseigene Qualitätskontrolle verfügen.

Die Antragstellerin belegt dies durch Vorlage der diesbezüglichen Nachweisdokumente, z.B.:

- Überwachungs-/Qualitätssicherungsprotokolle
- Prüfgutachten zur werkseigenen Produktionskontrolle
- Übereinstimmungszertifikat der notifizierten Überwachungsstelle

In Fertigungsstätten außerhalb der europäischen Union muss die Antragstellerin darlegen, dass in der Produktionsstätte ein den entsprechenden europäischen Normen und Rechtvorschriften genügendes Gefahrstoffmanagement zum Schutz der Beschäftigten vorliegt. Dieses muss auch Angaben zur Staubfreisetzung und zur Einhaltung der allgemeinen Staubgrenzwerte beinhalten. Dort, wo durch technische oder organisatorische Maßnahmen die Einhaltung allgemeiner Staubgrenzwerte oder andere Arbeitsplatzgrenzwerte nicht sichergestellt werden kann, ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Die Minimierung vermeidbarer Belastungen der Arbeitnehmer sind anzustreben.

Das Produkt darf keine materialuntypischen Schwermetallgehalte aufweisen. Dies ist anhand einer Elementanalyse nachzuweisen. Bei Überschreitungen der Grenzwerte (s. 3.2 Elementanalysen) müssen auch die Einsatzstoffe analysiert werden.

Papierfasern

Papierfasern müssen aus Altpapier oder geeigneten Produktionsresten aus der Papier-, Karton- oder Druckerzeugnisverarbeitung bestehen. Ziel ist es den Kunststoffeintrag der bedruckten Fasern möglichst gering zu halten, daher werden Anforderungen an die Altpapiersorten gestellt.

Folgende Papierquellen nach EN 643[(1)] oder gleichwertiger Qualität sind ausschließlich zulässig:

- Gruppe 1, untere Sorten, 1.01.00–1.11.00
- Gruppe 2, mittlere Sorten, 2.01.00–2.07.01, 2.14.00, 2.14.01
- Gruppe 3, bessere Sorten, 3.01.00–3.10.00 und 3.12.00–3.20.01
- Gruppe 4, krafthaltige Sorten, 4.01.00–4.08.00
- Gruppe 5, Sondersorten, 5.01.00 und 5.02.00

Folgende Papierquellen nach EN 643[(1)] sind unzulässig:

- Gruppe 2, mittlere Sorten, 2.08.00-2.13.00
- Gruppe 3, bessere Sorten, 3.10.01-3.11.01
- Gruppe 5, Sondersorten, 5.03.00-5.14.01

Produktionsreste, z. B. Pre-Consumer-Abfälle bzw. Post-Industrial-Waste (PIR) wie Verschnitt aus der Papierverarbeitung oder Zeitungsherstellung, können verwendet werden, sofern sie hinsichtlich Zusammensetzung, Beschichtung, Laminierung, Kunststoffanteilen und sonstigen Fremdstoffanteilen mit den zulässigen Papierquellen nach EN 643 vergleichbar sind.

Stark beschichtete, laminierte oder kunststoffkaschierte Papierqualitäten sind ausgeschlossen.

Die Antragstellerin weist dies durch Vorlage entsprechender Lieferspezifikationen, Lieferantenvereinbarungen oder gleichwertiger Nachweise nach.

(1) EN 643 - Papier, Karton und Pappe — Europäische Liste der Altpapier-Standardsorten / Paper and board — European list of standard grades of paper and board for recycling

Holzfasern

Die Einhaltung der Holzherkunfts- und -gewinnungsrichtlinie RL5002 ist nachzuweisen.

Die Antragstellerin weist nach, dass die eingesetzten Hölzer der Altholzverordnung(1) (D), der Recyclingholzverordnung(2) (A) oder einer gleichwertigen Regelung entsprechen.

(1) Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)

(2) Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Recycling von Altholz in der Holzwerkstoffindustrie (Recyclingholzverordnung – RHV), BGBl. II Nr. 160/2012

2.4 Nutzung

Während der Nutzung darf das Produkt keinen bzw. keinen produktfremden Geruch aufweisen.

Grenzwerte und Methodik sind in Abschnitt 3.3 dieser Richtlinie enthalten.

Die Überprüfung des Kriteriums kann entfallen, wenn das Produkt zu 99 M% aus mineralischen Inhaltsstoffen besteht.

Die Emissionen dürfen die natureplus-Grenzwerte gemäß RL5010 "Emissionsarme Bauprodukte" in der Nutzungsphase nicht überschreiten.

Siehe auch Abschnitt 3.3 Flüchtige organische Verbindungen (VOC - TVOC)

Die Überprüfung der Anforderung kann entfallen, wenn das Produkt zu 99 M% aus mineralischen Inhaltsstoffen besteht.

2.5 Wiederverwendung, Recycling und Entsorgung

Die Antragstellerin muss ein Rückbaukonzept vorlegen, das die Möglichkeiten zur Wiederverwendbarkeit (Re-Use), Recyclingfähigkeit oder Kompostierbarkeit des Einblasdämmstoffs aufzeigt und den Nachweis über bestehende Recyclingverfahren, z.B. Absaugen, erbringen.

Bei Produkten mit mineralischen Bestandteilen über 5 M% muss eine Schwermetall-Eluatanalyse (s. Elementanalysen 3.2) durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Schwermetalle in gefährlichen Konzentrationen freigesetzt werden. Die Schwellenwerte müssen eingehalten werden.

2.6 Ökologische Kennwerte

Die Herstellung aller Produkte dieser Produktgruppe muss derart erfolgen, dass die in RL5020 aufgelisteten ökologischen Kennwerte eingehalten werden.

2.7 Öffentliche Deklaration

Die öffentliche Deklaration der Inhaltsstoffe[1] muss in der Landessprache des für den Verkauf vorgesehenen Landes durchgeführt werden. Der Zugang muss barrierefrei sein. Die Deklaration muss nach abnehmendem Massengehalt angegeben werden. Folgende öffentlich zugänglichen Dokumentationspfade sind zulässig:

- Produktverpackung
- Technisches Datenblatt
- Verkaufsbroschüren
- Internetauftritt

Inhaltsstoffe aus Vorprodukten oder Zubereitungen, die mit einem Gehalt von >1 M% im Endprodukt verbleiben, müssen ebenfalls in der Volldeklaration enthalten sein.

Für die öffentliche Deklaration von Inhaltsstoffen gilt folgendes:

- über 1 M% der Name des Inhaltsstoffes
- unter 1 M% mindestens die Funktionsbezeichnung des Inhaltsstoffes, die Massenreihenfolge wird aufgehoben.

[1] Inhaltsstoffe sind Stoffe und Gemische, die im Endprodukt verbleiben. Reaktanten und Prozess-Hilfsstoffe sind Teil der nicht-öffentlichen Volldeklaration gegenüber der Prüfstelle.

Weiterhin besteht die Verpflichtung, dem Produkt die folgenden Angaben beizufügen bzw. dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise (z.B. im Internet) zur Verfügung zu stellen:

- Verarbeitungsanleitung und Sicherheitshinweise
- Lagerungs- und Entsorgungshinweise
- Chargennummern
- Land der Produktion
- Herkunftsbezeichnung (Land) von Inhaltsstoffen> 20 M% bei Abweichung zum Produktionsland

Bei Einsatz von Inhaltsstoffen mit umweltgefährdendem Potential muss die Antragstellerin an geeigneter Stelle darauf hinweisen, welche Maßnahmen im Rahmen von Ausbau- und Abbrucharbeiten zum Umweltschutz zu treffen sind (z.B. kontrollierter Rückbau).

Für Wärmedämmstoffe sind dem Verbraucher bzw. dem Anwender die nachstehenden produktspezifischen Informationen bereitzustellen.

- Kennzeichnung gemäß den Richtlinien der europäischen Gemeinschaft (Communauté Européene, CE-Kennzeichnung) oder jeweiliger bauaufsichtlicher Zulassung mit Angabe des Geltungsbereiches
- Rohdichte in kg/m³
- Wärmeschutztechnischer Nennwert λ_D gemäß EN ISO 10456 oder gleichwertiger Norm
- Wärmeschutztechnischer Bemessungswert λ_R gemäß EN ISO 10456 oder gleichwertiger Norm
- Anwendungstyp bzw. Einsatzgebiete nach DIN 4108, ÖNORM B 6000 oder gleichwertiger Norm
- Brandverhalten Euroklasse gemäß EN 13501-1

Für Einblasdämmstoffe sind dem Verbraucher bzw. dem Anwender die nachstehenden produktspezifischen Informationen bereitzustellen.

- Setzungsverhalten gemäß EN 15101-1 oder gleichwertiger Norm
- Hinweise zur staubarmen Verarbeitung und zu Staubschutzmaßnahmen (PSA) (Piktogramme und Textform)
- Technisches Dokument zu Rückbau- und Rückgewinnungsverfahren, die eine Wiederverwendung oder ein Recycling ermöglichen
- Beständigkeit gegen Schimmelpilzbefall gemäß produktüblicher Standards

Das natureplus-Prüfzeichen mit der Lizenznummer sowie das natureplus-Zertifikat ist nach erfolgreicher Zertifizierung öffentlich sichtbar im Kontext mit den zertifizierten Produkten anzubringen.

Die kann z.B. erreicht werden durch:

- Darstellung auf der Website
- Ergänzungen im technischen Datenblatt
- Ergänzende Dokumente zum Produkt
- Aufdruck des Prüfzeichens auf die Produktverpackung (s. Abschnitt 2.9)

2.8 Verarbeitung

Die Antragstellerin muss darlegen, ob zur Verarbeitung des Produktes staubarme Arbeitsweisen zur Verfügung stehen. Sofern dies der Fall ist, sollen diese im Rahmen von Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers geeignet dargestellt und empfohlen werden. Die Einhaltung des allgemeinen Staubgrenzwertes ist durch staubarme Arbeitsweisen sicherzustellen. Ist dies nicht möglich, ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung vorzuschreiben.

Für In-situ Produkte muss die Antragstellerin nachweisen, dass Verarbeitungsrichtlinien und Schulungsunterlagen mit folgenden Inhalten zur Verfügung stehen:

- Hinweise auf staubarmen Verarbeitungsmethoden, z. B. entlüftete Einblastechnik
- Sofern Holz eingesetzt wird: Hinweise auf besondere Gefahren bei der Entstehung von Holzstaub und die zu treffenden Schutzmaßnahmen bezogen auf die verwendete Holzart
- Empfehlungen zum Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung
- Ausführungsmethoden und -hinweise zum setzungssicheren Einbau

- Vorlagen zur Dokumentation des setzungssicheren Einbaus gegenüber dem Kunden
- Konstruktionsbeispiele, insbesondere für die strömungsfreie und kondensatfreie Ausführung von Bauteilen

2.9 Verpackung

Die zur Verwendung kommenden Verpackungen müssen recyclingfähig sein.

Der Hersteller muss, falls vorhanden, einem Recyclingsystem angehören.

Papier und Kartonverpackungen müssen aus Recyclingpapier bestehen. Alternativ ist auch Papier aus Quellen gemäß der RL5002 zulässig.

Kunststoffverpackungen müssen aus Polyolefinen bestehen. Als begründete Ausnahmen sind auch PET, Polystyrol und Polycarbonate möglich.

PVC-Verpackungen sind generell nicht zulässig.

Verpackungen dürfen nicht mit Bioziden ausgerüstet sein.

3 Laborprüfungen

Die Produkte werden mittels Laboranalysen auf Schadstoffe und unerwünschte Nebenbestandsteile untersucht. Für die Laboranalysen wird ein repräsentatives Muster im Zuge des Werksaudits entnommen. Kann die Probenahme nicht durch natureplus® Prüfer*innen geschehen, kann auch eine andere unabhängige Person im Auftrag von natureplus die Probe entnehmen. Bei Produkten mit verschiedenen Abmessungen und aber gleicher Zusammensetzung ist ein Prüfmuster ausreichend.

3.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC - TVOC)

Zur Überprüfung der Abgabe von VOC und zur Ermittlung des TVOC und TSVOC wird mit dem Produkt eine Prüfkammeruntersuchung durchgeführt. Die Messungen werden nach 3 bzw. 28 Tagen getätigt. Die Prüfkammeruntersuchung wird gemäß natureplus® Vergaberichtlinie RL 5010 durchgeführt. Das Produkt muss die in der RL 5010 angeführten Grenzwerte erfüllen.

3.2 Elementanalysen

Zur Überprüfung des Gehaltes an bedenklichen Elementen und zur Kontrolle von unerwünschten Verunreinigungen wird bei dem Produkt eine Elementanalyse durchgeführt. Dabei müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Die Analyse wird gemäß der Testmethode TM-02 Metalle in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

Eine Eluatanalyse ist obligatorisch, wenn die Anforderungswerte der Gehaltsanalyse nicht eingehalten werden.

Element	Grenzwert [mg/kg]
Arsen (As)	≤ 2
Cadmium (Cd)	≤ 0,5
Cobalt (Co)	≤ 5
Chrom (Cr)	≤ 10
Kupfer (Cu)	≤ 50
Quecksilber (Hg)	≤ 0,2
Nickel (Ni)	≤ 10
Blei (Pb)	≤ 10
Antimon (Sb) (1)	≤ 2
Zinn (Sn)	≤ 10
Thallium (Tl)	≤ 1
Zink (Zn)	≤ 500

(1) Bei der Verwendung von Polyesterstützfasern ist der Grenzwert für Antimon nicht anwendbar, da Antimon bei der Polyesterherstellung als Katalysator eingesetzt wird.

3.3 sonstige Analysen

Halogenorganische Verbindungen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Halogenorganische Verbindungen: AOX/EOX	≤ 1	mg/kg	TM-03 Halo

Geruch

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Geruch	≤ 3	Geruchsintensität	TM-04 Geruch

Polycyclische aromatische Kohlenstoffe (PAK)

Nur im Bedarfsfall zu untersuchen:

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
PAK	≤ 10	mg/kg	HPLC/GC-MS

Fremdfasern

Nur im Bedarfsfall zu untersuchen:

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Fremdfasern/Fremdstoffe	ohne Befund		TM-08 Fremdfasern

Pestizide

Nur im Bedarfsfall zu untersuchen:

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Pestizide - Summe	≤ 1	mg/kg	TM-05 Pestizide
Pestizide - Einzeln Organochlorpestizide: Aldrin, Chlordan, DDD, DDE, DDT, Dichlofluanid, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Lindan, Pentachlorphenol Organophosphorpestizide: Dimethoat,Fenthion, Parathion-methyl, Parathion-ethyl, Phosalon Pyrethroide: Cypermethrin, Lambda-Cyhalothrin, Permethrin Sonstige: Benomyl, Carbendazim, Prochloraz	≤ 0,1	mg/kg	TM-05 Pestizide

4 Anhang

Prüfmethoden

TM-01 VOC: Flüchtige Organische Verbindungen VOC/TVOC, Formaldehyd, Acetaldehyd und TSVOC: DIN EN ISO 16000 Serie erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen in der RL 5010.

TM-02 Metalle: ICP-MS Messung nach DIN EN ISO 17294-2. Erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen und der Fragestellung angepasste Probenvorbereitung.

TM-03 Halo: Halogenorganische Verbindungen nach Verbrennung und Microcoulometrische Bestimmung gemäß natureplus - Ausführungsbestimmung „AOX/EOX“

TM-04 Geruch: natureplus-Ausführungsbestimmung "Geruchsprüfung", 6-stufige Notenskala 3 Tage nach Prüfraumbeladung nach VDA 270:2018.

TM-05 Pestizide: DFG S 19 erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen

TM-08 Fremdfasern und Fremdstoffe: Rasterelektronenmikroskopie REM

TM-09 Monomere Isocyanate: 24h nach Prüfkammerbeladung

TM-10 PAK: HPLC / GC-MS, Summe nach EPA

Glossar

Mikro-/Makro-/Nanoplastik

Definition übersetzt aus dem Englischen aus Dietary and inhalation exposure to nano- and microplastic particles and potential implications for human health. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

“Mikroplastik - ein Material, das aus festen polymerhaltigen Partikeln besteht, denen gegebenenfalls Zusatzstoffe oder andere Substanzen zugesetzt wurden, und in dem ≥ 1 % w/w der Partikel (i) alle Abmessungen 1 nm ≤ x ≤ 5 mm oder (ii) bei Fasern eine Länge von 3 nm ≤ x ≤ 15 mm und ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser von > 3 aufweisen. Polymere, die in der Natur vorkommen und nicht chemisch modifiziert wurden (außer durch Hydrolyse), sind ausgeschlossen, ebenso wie Polymere, die (biologisch) abbaubar sind (35) ; Kunststoffpartikel < 5 mm Durchmesser; 1 - < 1000 µm (37)

Nanomaterial - ein Material mit einer Außenabmessung im Nanomaßstab oder mit einer inneren Struktur oder Oberflächenstruktur im Nanomaßstab (49) ; ein natürliches, zufälliges oder hergestelltes Material, das Partikel in ungebundenem Zustand oder als Aggregat oder Agglomerat enthält, bei dem ≥ 50 % der Partikel in der Anzahlgrößenverteilung eine oder mehrere Außenabmessungen im Größenbereich 1-100 nm aufweisen (40)

Nanokunststoff - Kunststoffteilchen mit einer Größe von 1 bis < 1000 nm (37, 50)

Makroplastik - Kunststoff ≥ 1 cm (25) ; Kunststoff ≥ 5 cm (44) ; Kunststoffabfälle ≥ 5 mm (45)"

Biobasierte Kunststoffe

"Biobasierte Kunststoffe werden ganz oder teilweise aus biogenen Rohstoffen (z.B. aus Mais und Zuckerrohr) hergestellt. Biologisch abbaubare Kunststoffe hingegen sind Kunststoffe, die sich unter bestimmten Bedingungen zersetzen und beim Abbau hauptsächlich Kohlenstoffdioxid (CO2) und Wasser hinterlassen. Biobasierte

Kunststoffe können biologisch abbaubar sein, sind es oft aber nicht, wie z.B. biobasiertes PET. Umgekehrt können biologisch abbaubare Kunststoffe sowohl fossilbasiert als auch biobasiert sein."

Biologisch abbaubare Kunststoffe

- "Nicht biologisch abbaubare Kunststoffe aus petrochemischen Rohstoffen. Darunter versteht man die klassischen oder traditionellen Kunststoffe.
- Biologisch abbaubare Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Diese Kunststoffe werden beispielsweise in Bioabfallbeuteln eingesetzt.
- Biologisch abbaubare Kunststoffe aus fossilen Rohstoffen. Die Anwendungen sind ähnlich wie in Gruppe 2.
- Nicht biologisch abbaubare Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Die Gruppe umfasst Kunststoffe, die chemisch gesehen mit denen aus fossilen Rohstoffen identisch sind, z. B. Bio-PE in Kosmetikverpackungen. Sie werden auch als Drop-In-Lösung bezeichnet und machen gut die Hälfte der Biokunststoffe aus."