



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Bekanntmachung analytischer Verfahren für Probenahmen und Untersuchungen für die in Anlage 1 der Chemikalien-Verbotsverordnung genannten Stoffe und Stoffgruppen

Vom 5. November 2018

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gibt nach § 3 Absatz 4 Satz 1 der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) vom 20. Januar 2017 (BGBl. I S. 94; 2018 I S. 1389) die anliegende, von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit erarbeitete Liste analytischer Verfahren für die Probenahme und Untersuchung für die in Anlage 1 der ChemVerbotsV genannten Stoffe und Stoffgruppen bekannt, die wissenschaftlich anerkannten Prüfverfahren entsprechen.

Bonn, den 5. November 2018

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Im Auftrag
Dr. Jörg Lebsanft



Anlage

Stand der analytischen Methoden: März 2018

Bekanntmachung analytischer Verfahren für Probenahmen und Untersuchungen für die in Anlage 1 der ChemVerbotsV genannten Stoffe und Stoffgruppen

Anlage 1 (zu § 3) ChemVerbotsV	Parameter	Matrix	Probenaufarbeitung	Prüfverfahren/Methode
Eintrag 1 Formaldehyd	Formaldehyd	1. flüssig/wässrig Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel 2. fest Beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe	Matrix 1: Extraktionsverfahren Matrix 2 Referenzverfahren: Emissionsmessung in der Prüfkammer; Mittelwert einer Doppelbestimmung vom 28. Tag als Ausgleichskonzentration; Luftwechsel 0,5/h, Beladung 1,8 m ² /m ³ ; teilweise Schmalflächenversiegelung: Umfang/Fläche = 1,5 m ⁻¹ zusätzliches Verfahren: Emissionsmessung in der Prüfkammer; Ausgleichskonzentration ist mit dem Faktor 2,0 zu multiplizieren abgeleitete Verfahren: Abgeleitete Verfahren sind nur zur Produktionskontrolle geeignet. Hierfür ist eine produktbezogene Herstellerkorrelation zu ermitteln. Gültig bis 31. Dezember 2019: Prüfverfahren für Holzwerkstoffe und Produkte aus Holzwerkstoffen Referenzverfahren: Emissionsmessung in der Prüfkammer (alle plattenförmige Holzwerkstoffe) Abgeleitetes Verfahren: Extraktionsverfahren nach der Perforatormethode (nur Roh-Span- und Roh-Faserplatten) Abgeleitetes Verfahren: Emissionsmessung mit der Gasanalysemethode (nur Roh-Sperrholzplatten und beschichtete Platten)	Photometrie/HPLC BVL K 84.00-7(EG):1991-09 HPLC (DNPH Methode) DIN EN 16516 DIN EN 717-1 z. B. EN ISO 12460-3 Bundesgesundheitsblatt 34, 10 (1991), Seite 488 bis 489 DIN EN 717-1 EN ISO 12460-5 EN ISO 12460-3
Eintrag 2 Dioxine und Furane	Stoffe Eintrag 4 Nummer 1 bis 5	1. flüssig/wässrig 2. fest Textilien, Leder, Papier, Kunststoffe	Matrix 1: Extraktion mit Toluol Matrix 2: Extraktion mit Toluol nach Gefriertrocknung	GC-MS DIN 38414-24:2000-10 DIN 38414-24:2000-10 DIN EN 1948-2:2006-06 DIN EN 1948-3:2006-06
Eintrag 3 Pentachlorphenol	Pentachlorphenol, (Tetrachlorphenole, Trichlorphenole)	1. flüssig (wässrige Lösung)	Matrix 1: flüssig-flüssig Extraktion	GC-MS, GC-ECD DIN EN 12673:1999-05 DIN ISO 14154:2005-12 DIN EN ISO 15320:2011-11



Anlage 1 (zu § 3) ChemVerbotsV	Parameter	Matrix	Probenaufarbeitung	Prüfverfahren/Methode
		2. fest Papier, Pappe, Leder, Textilien, Holz	Matrix 2: – Probe mit verd. H ₂ SO ₄ versetzen. Extraktion mit Toluol. Toluol-Extr. trocknen. Umsetzen der Phenole mit Dimethylphenyl- Ammonium-Hydroxid zu Anisolen. – Wasserdampfdestillation, Extraktion, Derivatisierung – Soxhletextraktion mit n-Hexan	BVL B 82.02-8:2001-06 DIN EN ISO 17070:2015-05 DIN-Fachbericht CEN/TR 14823:2004 ISO/TS 17182:2014-12 VDI 4301 Blatt 2:2000-06 VDI 4301 Blatt 3:2003-06
Eintrag 4 Biopersistente Fasern	Massenanteile an Oxiden	Sortenreine künstliche Mineralfasern (die Me- thode ist nicht auf Ge- mische verschiedener Fasertypen anwend- bar)	Probenvorbereitung: 1. Glühen der Probe bei 550 °C für 30 Minuten 2. Abkühlen auf Raumtempe- ratur 3. Mahlen der Probe in einer Achatmühle 4. Aufschluss der Probe durch geeignete nasschemische Verfahren, z. B. – Flusssäure-Aufschluss und – Natriumcarbonat- Schmelzaufschlüsse zur Bestimmung von Silicium- dioxid und Bor(III)-oxid	Optische Emissionsspek- trometrie mit induktiv ge- koppeltem Plasma (ICP- OES): DIN 51086-2:2004-07 DIN 52340-2:1974-01 (Siliciumdioxid) DIN EN ISO 21078-1:2008- 04 (Bor(III)-oxid)