

# Qualitätsrichtlinie - Voith Turbo Material Compliance

Richtlinie zur Sicherstellung der  
material- und stoffbezogenen Anforderungen  
an Materialinhaltsstoffe bei Erzeugnissen und  
Produkten der Firma Voith Turbo

Haben Sie Fragen zur Richtlinie Voith Turbo Material Compliance,  
dann wenden Sie sich bitte an:

Voith Turbo GmbH Co.KG  
Gerhard Meier-Burkamp  
Alexanderstraße 2  
89522 Heidenheim, Germany  
Tel. +49 7321374574  
E-Mail: [Gerhard.Meier-Burkamp@voith.com](mailto:Gerhard.Meier-Burkamp@voith.com)

Dokument Nr.: QRL\_002\_tqqd\_1702  
Version: 002 / 02.2017  
Schutzklasse 0, offen

Copyright © by  
Voith Turbo GmbH & Co. KG

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.  
Es darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers  
weder als Ganzes noch in Teilen übersetzt, mechanisch  
oder elektronisch vervielfältigt oder Dritten überlassen  
werden.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten

Sprache des Originaldokument: Deutsch  
Im Zweifel gilt immer die Version der Originalsprache.

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>	
<b>1</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Anwendungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Zweck</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Begriffe und Abkürzungen</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Anforderungen</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Verweisungen</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Voith Turbo Liste der reglementierten Substanzen</b>	<b>8</b>
<b>7.1</b>	<b>Substanzreglementierungen und Verbote – Relevant für alle Produkte</b>	<b>8</b>
7.1.1	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH – Anhang XIV	8
7.1.2	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH – Anhang XVII	9
7.1.3	Richtlinie 94/62/EG – Verpackungsrichtlinie	10
<b>7.2</b>	<b>Substanzreglementierungen und Verbote – Relevant für Produkte in unterschiedlichen Geltungsbereichen</b>	<b>11</b>
7.2.1	Richtlinie 2000/53/EG – Altauto-Richtlinie	11
7.2.2	Richtlinie 2011/65/EU – RoHS 2	12
7.2.3	Richtlinie 2006/66/EG – Batterierichtlinie	12
7.2.4	Verordnung (EU) Nr. 528/2012 – Biozidprodukte	13
7.2.5	Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)	13
7.2.6	Railway Industry Substance List (RISL)	13
7.2.7	Hongkong-Konvention (HKC)	13
<b>7.3</b>	<b>Deklarationspflichtige Substanzen</b>	<b>14</b>
7.3.1	SVHC Kandidatenliste	14
7.3.2	Konfliktminerale (KM)	15
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>16</b>
<b>8.1</b>	<b>Anhang 1: Ausnahmen der ELV-Richtlinie (Stand 2016-01)</b>	<b>16</b>
<b>8.2</b>	<b>Anhang 2: Ausnahmen der RoHS-Richtlinie (Stand 2016-01)</b>	<b>20</b>

## 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt in ihrer Gesamtheit für Produkte/Erzeugnisse der Voith Turbo und für alle Bauteile, Baugruppen, Produkte und Erzeugnisse, die in diese Produkte/Erzeugnisse eingebaut oder bei der Produktion verwendet werden und im Produkt/Erzeugnis bleiben.

Unter der Bezeichnung Voith Turbo wird weltweit die Fa. Voith Turbo GmbH & Co, KG. mit allen Niederlassungen und Standorten und alle rechtlich selbstständigen Firmen, die zum Voith Konzernbereich Voith Turbo gehören oder mit ihm verbunden sind, mit Ausnahme der US- Gesellschaften, verstanden.

Den US-Gesellschaften wird empfohlen eine gleichlautende Regelung zu erstellen.

## 2 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie findet Anwendung bei allen Lieferungen von Produkten/Erzeugnissen, einschließlich der enthaltenen Bauteile, Baugruppen, Betriebsstoffe, Inhaltsstoffe und der umgebenden Verpackungen und Transportmaterialien, die an Voith Turbo geliefert werden. Diese Richtlinie findet auch Anwendung auf die Lieferung von Versuchs- und Prototypenteile.

## 3 Zweck

Diese Richtlinie hat den Zweck, die gesetzlichen, die kundenspezifischen und die eigenen Anforderungen der Voith Turbo an die Reglementierung und Begrenzung von Materialinhaltsstoffen festzulegen und damit die Material Compliance der Produkte/Erzeugnisse sicherzustellen.

## 4 Begriffe und Abkürzungen

**Ablauftermin (sunset date )** im Sinne der REACH-Verordnung:

Nach diesem Datum ist das in Verkehr bringen und die Verwendung eines im Anhang XIV der REACH-Verordnung gelisteten Stoffes verboten, es sei denn es wurde eine Zulassung erteilt.

**Absichtlich hinzugefügt:**

Jede Konzentration  $\geq 0,001$  % im homogenen Werkstoff gilt als absichtlich hinzugefügt.

**Antragsschluss (Latest application date)** im Sinne der REACH-Verordnung:

Bis zu diesem Termin muss ein Zulassungsantrag vorliegen (Datum liegt mindestens 18 Monate vor dem Ablauftermin), damit der Stoff auch weiterhin verwendet werden kann. (Deadline)

Informationen zum Zulassungsantrag und dem formellen Ablauf eines Zulassungsgesuches finden Sie unter:

<http://echa.europa.eu/de/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/applications-for-authorisation>

**Anwendung:**

Bedeutet, dass sich der Grenzwert des Stoffes auf das Material oder das Teil bezieht, in dem der Stoff zum Erreichen einer gewünschten Funktionalität enthalten ist.

**Batterie oder Akkumulator:**

Eine aus einer oder mehreren (nicht wieder aufladbaren) Primärzellen oder aus einer oder mehreren (wieder aufladbaren) Sekundärzellen bestehende Quelle elektrischer Energie, die durch unmittelbare Umwandlung chemischer Energie gewonnen wird.

**CAS-Nummer:**

Die CAS-Nummer (auch CAS-Registrierungsnummer und CAS-Registernummer, engl. CAS Registry Number, CAS = Chemical Abstracts Service) ist ein internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe. Für jeden in der CAS-Datenbank registrierten chemischen Stoff (auch Biosequenzen, Legierungen, Polymere) existiert eine eindeutige CAS-Nummer.

**Chemische Verbindung:**

Ein Reinstoff, der aus zwei, oder mehr verschiedenen chemischen Elementen besteht, die – im Gegensatz zu Gemischen – in einem festen Atomanzahl - und daher auch Massenverhältnis zueinander stehen. Charakteristisch für jede chemische Verbindung ist ihre eindeutige chemische und physikalische Struktur.

*Beispiele für chemische Verbindungen*

organisch: Wasser, Formaldehyd, Ethanol

metallisch: Eisen, Kupfer, Zinn

mineralisch: Eisensulfid, Natriumchlorid, Kieselsäure

**Deklarationspflichtige Substanzen:**

Die als deklarationspflichtig eingestuft Substanzen sind in einigen Anwendungen nicht erwünscht und sind oberhalb der angegebenen Grenzwerte zu deklarieren. Die aufgeführten Substanzen müssen für jedes Erzeugnis/Produkt, Bauteil, Werkstoff, Stoffzubereitung, Hilfs- oder Betriebsstoff angegeben werden. Für die einzelnen Substanzen sind im Dokument Gehaltsgrenzen spezifiziert. Unterhalb dieser Grenzwerte entfällt die Deklaration.

**Verbotene Substanzen:**

Verbotene Substanzen dürfen in Erzeugnissen/Produkten, Bauteilen, Werkstoffen, Stoffzubereitungen sowie Hilf- und Betriebsstoffen nicht oberhalb der in diesem Dokument angeführten Grenzwerte enthalten sein. Diese Stoffe dürfen nur als natürlich vorkommende Verunreinigungen enthalten sein, sie dürfen nicht absichtlich hinzugeführt werden. Verunreinigungen mit diesen Substanzen sind qualitativ anzugeben.

**Erzeugnis/Produkt:**

Gegenstand, der bei der Herstellung eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt erhält, die in größerem Maße als die chemische Zusammensetzung seine Funktion bestimmt.

**Artikel:**

Gegenstand, Ware, Fabrikat.

**Material:**

- Ist definiert als Stoff, Werkstoff, Rohstoff, aus dem etwas besteht, gefertigt wird.

- Gesamtheit von Hilfsmitteln, Gegenständen, die für eine bestimmte Arbeit, für die Herstellung von etwas, als Ausrüstung oder Ähnlichem benötigt werden. Gesamtheit der Unterlagen, Belege, Nachweise oder Ähnlichem, die bei einer bestimmten Arbeit benötigt, benützt werden.
- Rohstoffe, Werkstoffe, Produkte/Erzeugnisse, einschließlich der enthaltenen Bauteile, Baugruppen, Betriebsstoffe, Inhaltsstoffe und der umgebenden Verpackungen und Transportmaterial.

## **Homogenes Material:**

Ist definiert als Material, das nicht weiter mechanisch in verschiedene Materialien zerlegt werden kann. Der Begriff "homogen" bedeutet "durchgehend von einheitlicher Beschaffenheit". Beispiele von homogenen Materialien sind Einzeltypen von Kunststoffen, Keramiken, Gläsern, Metallen, Legierungen, Kunstharzen und Beschichtungen.

## **Zubereitung:**

Gemenge, Gemische oder Lösungen aus zwei oder mehreren Stoffen.

*Beispiele für Zubereitungen:*

Gemenge: Legierung

Gemisch: Luft

Lösung: Dispersionen

## **5 Anforderungen**

Diese Richtlinie beschreibt die Anforderungen der Voith Turbo bezüglich aller verbotenen, reglementierten und deklarationspflichtigen Substanzen in aktueller Form.

Die Material Compliance Anforderungen sind den sonstigen Produkthanforderungen gleichgestellt.

Die Notwendigkeit der Beschaffung der jeweils aktuellen Gesetze, Normen und Richtlinien bleibt hiervon unberührt und gilt weiterhin als Holschuld der Lieferanten der Voith Turbo.

Die Pflicht des Lieferanten zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben (nationaler oder europäischer Gesetze) wird durch diese Richtlinie somit nicht beeinflusst. Wo es eine Differenz zwischen der Voith Turbo Richtlinie „Material Compliance“ und anderen gesetzlichen, normativen, kundenspezifischen oder anderen Anforderungen geben sollte, muss immer die strengere Vorgabe angewendet werden.

Voith Turbo fordert, dass alle Produkte oder Produktteile, Produktverpackungen und Transportmaterialien den Anforderungen aus dieser Richtlinie entsprechen und ein regelkonformes in Verkehr bringen der Produkte gewährleistet ist.

Rohstoffe, Produkte/Erzeugnisse, einschließlich der enthaltenen Bauteile, Baugruppen, Betriebsstoffe, Inhaltsstoffe und der umgebenden Verpackungen und Transportmaterialien unbekannter Herkunft und/oder Zusammensetzung, oder Rohstoffe, Produkte/Erzeugnisse, einschließlich der enthaltenen Bauteile, Baugruppen, Betriebsstoffe, Inhaltsstoffe und der umgebenden Verpackungen und Transportmaterialien von denen keine Materialdaten vorliegen, dürfen nicht verwendet werden.

Im Einzelfall sind Voith Turbo auf Anforderung die technischen Datenblätter aller verwendeten Rohstoffe und Hilfsstoffe zur Erstbemusterung vorzulegen. Der Kunde behält sich vor, im Einzelfall Prüfungen und Laboruntersuchungen an Materialien durchzuführen. Dabei

entstehende Kosten werden bei negativen Testresultaten dem Lieferanten in Rechnung gestellt.

Der Lieferant ist verpflichtet Materialinformationen kostenfrei zu übermitteln.

Die Einhaltung dieser Anforderungen liegt in der Verantwortlichkeit des Lieferanten. Der Lieferant ist verpflichtet mindestens alle 6 Monate zu prüfen ob diese Richtlinie nicht in aktualisierter Form vorliegt. Mit der Überarbeitung der Richtlinie ersetzt diese die Vorgängerversion und ist mit sofortiger Wirkung gültig. Eine Benachrichtigung des Lieferanten seitens der Voith Turbo bezüglich der Änderung der Richtlinie erfolgt nicht.

Dieses Dokument enthält Verknüpfungen zu Websites Dritter ("externe Links"). Diese Websites unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber. Der Autor dieser Norm hat bei der erstmaligen Verknüpfung der externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu dem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Der Autor der Norm hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf die Inhalte der verknüpften Seiten. Das Setzen von externen Links bedeutet nicht, dass sich der Autor dieser Norm die hinter dem Verweis oder Link liegenden Inhalte zu Eigen macht. Eine ständige Kontrolle der externen Links ist für den Autor dieser Norm ohne konkrete Hinweise auf Rechtsverstöße nicht zumutbar. Bei Kenntnis von Rechtsverstößen werden jedoch derartige externe Links unverzüglich gelöscht.

## 6 Verweisungen

Dieses Dokument enthält Verweisungen zu mitgeltenden Regelwerken, Dokumenten, Informationen und weiterführenden Unterlagen. Wenn nicht anders angegeben ist, so gilt immer die jeweils aktuellste Fassung.

### **Regelwerke der Europäischen Union**

Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union sind im Internet abrufbar unter <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=de>

### **SVHC Kandidatenliste**

Die offizielle aktuelle SVHC Kandidatenliste nach REACH kann unter der Adresse: [http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp) abgerufen werden.

### **Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)**

Die aktuelle Fassung der GADSL kann unter dem folgenden Link heruntergeladen werden: [www.gadsl.org](http://www.gadsl.org)

### **Hongkong-Konvention (HKC)**

Informationen erhalten Sie auf der Internetseite der International Maritime Organisation: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/ShipRecycling/Pages/Default.aspx>

Auf der rechten Seite finden Sie in einem Menu die entsprechenden Guidelines zur Hongkong-Konvention. In der Guideline „Resolution MEPC.197(62) – Guidelines for the development of the inventory of hazardous materials“ finden Sie im Appendix 1 die Stoffe welche Sie in einem „Inventory of hazardous materials = Gefahrstoffkataster“ zu deklarieren

haben. Die Guideline gibt auch eine Vorlage in welcher Form diese Deklarationen zu erfolgen haben.

## **Railway Industry Substance List (RISL)**

Die Übersicht der reglementierten und verbotenen Substanzen kann unter folgendem Link in den Formaten Excel und PDF heruntergeladen werden:

<http://www.unife-database.org/>

## **Konfliktmineralien (KM)**

Information zur Themenfeld „Konfliktmineralien (Conflict Minerals) finden Sie unter:

<https://www.sec.gov/News/Article/Detail/Article/1365171562058>

## **7 Voith Turbo Liste der reglementierten Substanzen**

### **7.1 Substanzreglementierungen und Verbote – Relevant für alle Produkte**

Die hier beschriebenen Anforderungen gelten für die Zusammensetzung aller Produkte welche von der Voith Turbo in Verkehr gebracht werden.

Bei individuellen gesetzlichen Vorgaben wie zum Beispiel der Altfahrzeugrichtlinie ist es Aufgabe des Lieferanten seine Betroffenheit hinsichtlich der stofflichen Anforderungen zu prüfen und anzuwenden.

#### **7.1.1 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH – Anhang XIV**

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe.

Die Aufnahme einer Substanz aus der Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe in den Anhang XIV der REACH-Verordnung führt am Ende des Verfahrens zu einer Zulassungspflicht für diesen Stoff. Nach einer Übergangszeit darf der Stoff nur noch mit einer Zulassung verwendet werden oder seine Verwendung wird verboten.

Die Erläuterungen zu den Begriffen Antragschluss und Ablauftermin sind unter Punkt 6 Begriffsbestimmungen und Abkürzungen zu finden.



## 7.1.2 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH – Anhang XVII

Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse/Produkte.

In Anhang XVII der REACH Verordnung werden genau definierte Stoffe und Substanzen in individuellen Anwendungen reglementiert oder verboten.

Reinstoffe und Substanzen	Erlaubte Maximalkonzentration [%]	Anwendungsbeschränkungen
Asbest	Nicht absichtlich hinzugefügt	Alle Anwendungen
Acrylamid	0,1	In Substanzen und Zubereitungen
Azo Farbstoffe	0	Nicht erlaubt in Textilien und Leder, die in direkten Kontakt mit der Haut kommen
Benzol	0,1	In Substanzen und Zubereitungen
Cadmium	0,01	Kunststoffherstellung
Dimethylfumarat (DMF)	0,1	Erzeugnis
Monomethyldibromdiphenylmethan (DBBT)	0	Alle Anwendungen
Monomethyldibromdiphenylmethan (Ugilec 121 oder Ugilec 21)	0	Alle Anwendungen
Monomethyldibromdiphenylmethan (Ugilec 141)	0	Alle Anwendungen
Nickel und Nickellegierungen	0,5 µg/cm <sup>2</sup> /Woche	Nur in direktem und anhaltendem Hautkontakt
Nonylphenol und nonylphenol ethoxylat Verbindungen	0,1	
Octabromdiphenylether	0,1 im Erzeugnis	Erzeugnis
Pentachlorphenol (PCP) und seine Salze und Ester	0,1	In Substanzen und Zubereitungen
Polybromierte Biphenyle (PBB)	0	Nicht erlaubt in Textilien, die in direkten Kontakt mit der Haut kommen
Polychlorierte Biphenyle (PCBs)	0	Alle Anwendungen
Polychlorierte Terphenyle (PCTs)	0	Alle Anwendungen
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	0,001	Alle Anwendungen
Schwefelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	0	Alle Anwendungen
Teer- und Kreosotöl	0	In Holz und Holzmaterialien
Tris-(1-aziridinyl) phosphinoxid	0	Nicht erlaubt in Textilien, die in direkten Kontakt mit der Haut kommen
Tris-(2, 3-dibrompropyl) phosphat	0	Nicht erlaubt in Textilien und Leder, die in direkten Kontakt mit der Haut kommen
Zinnorganische Verbindungen	0,1 Anteil Zinn im Erzeugnis	Nicht absichtlich in Substanzen und Zubereitungen hinzugefügt. Nicht erlaubt im Produkt.

Tabelle 1: Substanz Reglementierungen der REACH Verordnung Stand 01/2016

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

## 7.1.3 Richtlinie 94/62/EG – Verpackungsrichtlinie

Die Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle beschränkt die Konzentration von Schwermetallen in Verpackungen.

Reinstoffe und Substanzgruppen	Maximalkonzentration im homogenen Werkstoff in Prozent
Summe der Schwermetalle (Cd, Hg, Cr(6+) and Pb)	0,01%

Tabelle 2: Substanzbeschränkungen Verpackungsrichtlinie

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

Darüber hinaus verbietet die Voith Turbo den Einsatz der in nachfolgender Tabelle aufgeführten Stoffe in Verpackungen und Verpackungsbestandteilen.

Reinstoffe und Substanzgruppen	Maximalkonzentration im homogenen Werkstoff in Prozent
Dimethylfumarat	0%
Arsenverbindungen in Holzverpackungen	0,001%
Formaldehyd	0,10%

Tabelle 3: Substanzbeschränkung Verpackung

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

## 7.2 Substanzreglementierungen und Verbote – Relevant für Produkte in unterschiedlichen Geltungsbereichen

Im Gegensatz zu den Substanzreglementierungen in Abschnitt 7.1 muss hier vom Lieferanten überprüft werden ob seine Produkte direkt oder indirekt in den Geltungsbereich der jeweiligen Regelwerke fallen. Dies bedeutet, dass Lieferantenprodukte immer die gleichen Regelwerke erfüllen müssen, die auch die Voith Turbo Produkte erfüllen müssen. Dies ist abhängig vom Einbau- und Verwendungsort des von Voith Turbo gelieferten Produktes. Sollte es dem Lieferanten nicht möglich sein diesen Sachverhalt selbstständig zu klären muss er Rücksprache bei seinem Kunden nehmen.

### 7.2.1 Richtlinie 2000/53/EG – Altkraftfahrzeuge-Richtlinie

Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge. Umgangssprachlich auch als ELV-Richtlinie bekannt.

Anzuwenden für alle Komponenten welche in Fahrzeugen der Klassen M1 und N1 verbaut werden. Einige Kunden fordern die Anwendung auch für andere Fahrzeugklassen.

Den Ausnahmenkatalog finden Sie in Anhang 2 der Richtlinie.

Die ELV Substanzreglementierungen beziehen sich auf die Maximalkonzentrationen im homogenen Werkstoff jedes Artikels.

Substanzgruppen	Maximalkonzentration im homogenen Werkstoff in Prozent
Cadmium und Cadmiumverbindungen	0,01%
sechswertiges Chrom (Cr6+) und Cr6+ Verbindungen	0,10%
Blei und Bleiverbindungen	0,10%
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	0,10%

Tabelle 4: Substanz Reglementierungen der ELV Richtlinie

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

## 7.2.2 Richtlinie 2011/65/EU – RoHS 2

Die Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS Richtlinie).

Den Ausnahmenkatalog finden Sie im Anhang 2 der Richtlinie.

Die RoHS Substanzreglementierungen beziehen sich auf die Maximalkonzentrationen im homogenen Werkstoff jedes Artikels.

Substanzgruppen	Maximalkonzentration im homogenen Werkstoff in Prozent
Cadmium und Cadmiumverbindungen	0,01%
sechswertiges Chrom (Cr6+) und Cr6+ Verbindungen	0,10%
Blei und Bleiverbindungen	0,10%
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	0,10%
Polybromierte Diphenylether (PBDE)	0,10%
Polybromierte Biphenyle (PBB)	0,10%
<b>Erweiterung ab dem 22.7.2019</b>	
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	0,10%
Butylbenzylphthalat (BBP)	0,10%
Dibutylphthalat (DBP)	0,10%
Diisobutylphthalat (DIBP)	0,10%

Tabelle 5: Substanz Reglementierungen der RoHS Richtlinie

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

## 7.2.3 Richtlinie 2006/66/EG – Batterierichtlinie

Die Batterierichtlinie beschränkt den Einsatz von Schwermetallen in Batterien und Knopfzellen.

Reinstoffe	Maximalkonzentration in Artikel in Prozent	Anwendungsbeschreibungen
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	0,0005%	Batterie
		Knopfzelle
Cadmium und Cadmiumverbindungen	0,002%	Batterie

Tabelle 6: Substanz Reglementierungen der Batterie Richtlinie

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

## 7.2.4 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 – Biozidprodukte

Mit dieser Verordnung ist die Zulassung von Bioziden in der Europäischen Union einheitlich geregelt und erfolgt in einem gestuften Verfahren.

Jeder Lieferant der Voith Turbo ist verpflichtet die Vorgaben und Verpflichtungen für

- Biozidprodukte
- behandelte Ware

vollumfänglich zu erfüllen wenn sein Produkt in den Rahmen der Verordnung fällt.

Alle Werkstoffe, Materialien und Bauteile welche mit Substanzen mit biozider Wirkung behandelt wurden müssen die Anforderungen der EU-Biozidverordnung einhalten.

## 7.2.5 Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)

Die Global Automotive Declarable Substance List (GADSL) ist eine Liste von möglicherweise verwendeten Reinstoffen in Autoteilen.

Sie ist das Resultat des jahrelangen weltweiten Bestrebens von Vertretern der Automobilindustrie zur Vereinfachung der Kommunikation und des Informationsaustausches bezüglich der Verwendung bestimmter chemischer Reinstoffe in Autoteilen.

Die GADSL enthält Stoffverbote sowie Deklarationspflichten und ist ein Hilfsmittel zur Umsetzung von weiteren Maßnahmen z.B. für die spätere stoffliche Verwertung von Altfahrzeugen in der EU einschließlich der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge.

Sie wird von der Global Automotive Stakeholder Group (GASG) gepflegt und erscheint mindestens einmal jährlich neu überarbeitet (üblicherweise im Februar). Die notwendigen Arbeiten werden über drei regionale Gruppen (Amerika, Europa/Afrika/Naher Osten und Asien-Pazifik) koordiniert. In allen drei Gruppen sind Automobilhersteller, Zulieferer und Rohstofflieferanten vertreten.

## 7.2.6 Railway Industry Substance List (RISL)

Die Railway Industry Substance List (RISL) beinhaltet einen umfassenden und genauen Überblick über die verbotenen und deklarationspflichtigen Chemikalien und Substanzen in der Eisenbahnindustrie. Das übergreifende Ziel dieser Liste ist die Information von Lieferanten und Unterlieferanten über Materialien und Substanzen, die durch Europäische oder Internationale Gesetzgebung verboten oder reglementiert sind. Die Liste definiert und kategorisiert Substanzen und liefert außerdem Informationen über die Geltungsbereiche in denen Verbote oder Beschränkungen beachtet werden müssen.

## 7.2.7 Hongkong-Konvention (HKC)

Die Hongkong-Konvention („Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, 2009“, abgekürzt HKC) ist eine Vereinbarung für weltweite Verbesserungen für umweltfreundliches Recycling von Schiffen und für die Arbeitsbedingungen in den Abbruchwerften bzw. Abbruchbetrieben.

Kernforderungen der Hongkong-Konvention sind:

- Gefahrstoffkataster (Inventory of Hazardous Materials, IHM) mit unterschiedlichen Herangehensweisen für neue und existierende Schiffe,

- IHM-Zertifikat (International Certificate on Inventory of Hazardous Materials, ICIMH) ausgestellt vom Flaggenstaat des jeweiligen Schiffes; maximal gültig für 5 Jahre

Wir fordern von allen Lieferanten von Materialien und Erzeugnissen/Produkten die Deklaration der durch die Konvention betroffenen Substanzen.

## 7.3 Deklarationspflichtige Substanzen

Für bestimmte Stoffe gelten Deklarationspflichten. Die Verwendung dieser Stoffe in Produkten ist noch nicht reglementiert. Es wird aber durch gesetzliche Regelungen und/oder Kundenforderung verlangt, dass der Lieferant dem Kunden Informationen über die Verwendung von diesen Stoffen in seinem Erzeugnis/Produkt gibt.

### 7.3.1 SVHC Kandidatenliste

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe. Ein Mitgliedstaat, die Europäische Kommission durch ersuchen oder die ECHA kann einen Stoff zur Identifizierung als SVHC vorschlagen. Wenn der Stoff als SVHC identifiziert wird, wird er auf die Liste der in Frage kommenden Stoffe gesetzt (auch „Kandidatenliste“ genannt), die die für die Aufnahme in das Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) in Frage kommenden Stoffe enthält.

Nach Artikel 33 der REACH Verordnung ist jeder Lieferant zu folgendem verpflichtet:

- (1) Jeder Lieferant eines Erzeugnisses/Produktes, das einen die Kriterien des Artikels 57 erfüllenden und gemäß Artikel 59 Absatz 1 ermittelten Stoff in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent (w/w) enthält, stellt dem Abnehmer des Erzeugnisses/Produktes die ihm vorliegenden, für eine sichere Verwendung des Erzeugnisses/Produktes ausreichenden Informationen zur Verfügung, gibt aber mindestens den Namen des betreffenden Stoffes an.

Das gilt für besonders besorgniserregende Inhaltsstoffe (SVHC) in

- Bauteilen
- Ersatzteilen
- Zubehör
- Accessoires
- Verpackungen

Sollte ein an Voith Turbo gelieferter Artikel einen SVHC gemäß aktueller SVHC Kandidatenliste gemäß der REACH-Verordnung in einem Anteil größer 0,1 Gewichtsprozent enthalten so ist der Lieferant aufgefordert diese Information umgehend zu übermitteln.

Dies gilt auch dann, wenn ein solcher Stoff erst während der laufenden Lieferbeziehung in die Kandidatenliste aufgenommen wird.

## 7.3.2 Konfliktminerale (KM)

Konfliktressourcen sind natürliche Ressourcen, deren systematische Ausbeutung und Handel im Kontext eines Konfliktes zu schwersten Menschenrechtsverletzungen, Verletzungen des humanitären Völkerrechts oder Verwirklichung völkerstrafrechtlicher Tatbestände führen kann. Zu den Konfliktregionen, in denen die Kontrolle von Ressourcen ein zentrales Element darstellt, gehören vor allem die Demokratische Republik Kongo sowie die angrenzenden Länder Ruanda, Angola, Sambia, Uganda, Burundi und die zentralafrikanische Republik.

Unter besonderem Fokus stehen hierbei die Erze

- Golderz
- Kasseritit
- Coltan
- Wolframit

aus denen die die folgenden vier Metalle

- Gold
- Zinn
- Tantal
- Wolfram

hergestellt werden.

Umgangssprachlich wird für diese Metalle auch der Begriff „**3TG**“ verwendet, der aus den englischen Bezeichnungen **T**antalum, **T**in, **T**ungsten, **G**old für diese Metalle abgeleitet ist.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.sec.gov/News/Article/Detail/Article/1365171562058>

## 8 Anhang

### 8.1 Anhang 1: Ausnahmen der ELV-Richtlinie (Stand 2016-01)

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

Werkstoffe und Bauteile	Anwendungsbereich und Ablauffrist der Ausnahme
<b><i>Blei als Bestandteil einer Legierung</i></b>	
1a. Stahl für Bearbeitungszwecke und als Stückgut feuerverzinkte Stahlbauteile mit einem Bleianteil von bis zu 0,35 Gewichtsprozent	
1b. Kontinuierlich verzinktes Stahlblech mit einem Bleianteil von bis zu 0,35 Gewichtsprozent	Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
2a. Aluminium für Bearbeitungszwecke mit einem Bleianteil von bis zu 2 Gewichtsprozent	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2005 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
2b. Aluminium mit einem Bleianteil von bis zu 1,5 Gewichtsprozent	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2008 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
2c. Aluminium mit einem Bleianteil von bis zu 0,4 Gewichtsprozent	(1)
3. Kupferlegierung mit einem Bleianteil von bis zu 4 Gewichtsprozent	(1)
4a. Lagerschalen und Buchsen	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2008 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
4b. Lagerschalen und Buchsen in Motoren, Getrieben und Kompressoren für Klimaanlage	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2011 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
<b><i>Blei und Bleiverbindungen in Bauteilen</i></b>	
5. Batterien	(1)
6. Schwingungsdämpfer	Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
7a. Vulkanisierungsmittel und Stabilisatoren für Elastomere in Brems- und Kraftstoffschläuchen, Belüftungsschläuchen, in elastomer-/metallhaltigen Teilen der Fahrzeuggestelle und Motorblöcken	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2005 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
7b. Vulkanisierungsmittel und Stabilisatoren für Elastomere in Brems- und Kraftstoffschläuchen, Belüftungsschläuchen, in elastomer-/metallhaltigen Teilen der Fahrzeuggestelle und Motorblöcken mit einem Bleianteil von bis zu 0,5 Gewichtsprozent	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2006 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
7c. Bindemittel für Elastomere in Anwendungen der Kraftübertragung mit einem Bleianteil von bis zu 0,5 Gewichtsprozent	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2009 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge



Werkstoffe und Bauteile	Anwendungsbereich und Ablauffrist der Ausnahme
8a. Blei in Lötmitteln zur Befestigung elektrischer und elektronischer Bauteile auf elektronischen Leiterplatten und Blei in Beschichtungen von Anschlüssen von anderen Bauteilen als Aluminium-Elektrolytkondensatoren, auf Bauteilanschlussstiften und auf elektronischen Leiterplatten	Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8b. Blei in Lötmitteln in anderen elektrischen Anwendungen als auf elektronischen Leiterplatten oder auf Glas	Vor dem 1. Januar 2011 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8c. Blei in der Beschichtung von Anschlüssen von Aluminium-Elektrolytkondensatoren	Vor dem 1. Januar 2013 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8d. Blei in Lötmitteln zum Löten auf Glas in Luftmassenmessern	Vor dem 1. Januar 2015 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8e. Blei in hochschmelzenden Loten (d.h. Lötlegierungen auf Bleibasis mit einem Bleianteil von mindestens 85 Gewichtsprozent)	<u>(2)</u>
8f. a) Blei in Einpressteckverbindern (z.B. Compliant-Pin-Technik)	Vor dem 1. Januar 2017 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8f. b) Blei in Einpressteckverbindern (z.B. Compliant-Pin-Technik) außer im Steckbereich der Fahrzeugkabelbaum-Steckverbinder	<u>(2)</u>
8g. Blei in Lötmitteln zum Herstellen einer stabilen elektrischen Verbindung zwischen dem Halbleiterchip und dem Träger in integrierten Flip-Chip-Baugruppen	<u>(2)</u>
8h. Blei in Lötmitteln zur Befestigung von Wärmeverteilern an Kühlkörpern in Halbleitermodulen mit einer Chipgröße von mindestens 1 cm <sup>2</sup> Projektionsfläche und einer Nennstromdichte von mindestens 1 A/mm <sup>2</sup> Siliziumchipfläche	Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8i. Blei in Lötmitteln in elektrischen Anwendungen auf Glas, ausgenommen zum Löten in Verbundglas	Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
8j. Blei in Lötmitteln zum Löten von Verbundglas	Vor dem 1. Januar 2020 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge
9. Ventilsitze	Als Ersatzteile für vor dem 1. Juli 2003 entwickelte Motortypen

Werkstoffe und Bauteile	Anwendungsbereich und Ablauffrist der Ausnahme
<p>10a. Elektrische und elektronische Bauteile, die Blei gebunden in Glas oder Keramik, in einer Glas- oder Keramik-Matrix, in einem Glaskeramikwerkstoff oder in einer Glaskeramik-Matrix enthalten Diese Ausnahme umfasst nicht die Verwendung von Blei in</p>	
<p>— Glas in Glühlampen und der Glasur von Zündkerzen, — dielektrischen Keramikwerkstoffen von unter 10b, 10c und 10d aufgeführten Bauteilen.</p>	
<p>10b. Blei in PZT-basierten dielektrischen Keramikwerkstoffen in Kondensatoren, die Teil integrierter Schaltkreise oder diskreter Halbleiter sind</p>	
<p>10c. Blei in dielektrischen Keramikwerkstoffen in Kondensatoren für eine Nennspannung von weniger als 125 V AC oder 250 V DC</p>	<p>Vor dem 1. Januar 2016 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>
<p>10d. Blei in dielektrischen Keramikwerkstoffen von Kondensatoren, die bei den Sensoren von Ultraschallsystemen temperaturbedingte Abweichungen ausgleichen</p>	<p>Vor dem 1. Januar 2017 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>
<p>11. Pyrotechnische Auslösegeräte</p>	<p>Vor dem 1. Juli 2006 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>
<p>12. Bleihaltige thermoelektrische Werkstoffe in elektrischen Fahrzeuganwendungen zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch Abgaswärmerückgewinnung</p>	<p>Vor dem 1. Januar 2019 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>
<p>14. Als Korrosionsschutzmittel des Kohlenstoffstahl-Kühlsystems in Absorptionskühlschränken in Wohnmobilen bis zu einem Anteil von 0,75 Gewichtsprozent im Kältemittel, außer wenn andere Kühltechnologien verwendet werden können (d.h. auf dem Markt für die Anwendung in Wohnmobilen verfügbar sind), die sich nicht negativ auf die Umwelt, die Gesundheit und/oder die Sicherheit der Verbraucher auswirken</p>	
<p><b>Quecksilber</b></p>	
<p>15a. Entladungslampen für Scheinwerfer</p>	<p>Vor dem 1. Juli 2012 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>
<p>15b. Leuchtstoffröhren in Instrumententafelanzeigen</p>	<p>Vor dem 1. Juli 2012 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzteile für diese Fahrzeuge</p>

<b>Cadmium</b>	
16. Batterien für Elektrofahrzeuge	Als Ersatzteile für vor dem 31. Dezember 2008 in den Verkehr gebrachte Fahrzeuge
(1) Diese Ausnahme wird 2015 überprüft.	
(2) Diese Ausnahme wird 2019 überprüft.	
(3) Demontage, wenn im Zusammenhang mit Eintrag 10a ein durchschnittlicher Schwellenwert von 60 Gramm pro Fahrzeug überschritten wird. Elektronische Geräte, die nicht vom Hersteller bei der Fertigung installiert werden, sind von der Anwendung dieser Klausel ausgenommen.	
(4) Demontage, wenn im Zusammenhang mit den Einträgen 8a bis 8j ein durchschnittlicher Schwellenwert von 60 Gramm pro Fahrzeug überschritten wird. Elektronische Geräte, die nicht vom Hersteller bei der Fertigung installiert werden, sind von der Anwendung dieser Klausel ausgenommen.	

## 8.2 Anhang 2: Ausnahmen der RoHS-Richtlinie (Stand 2016-01)

Nur zur Information; zu Entscheidungen immer die jeweils gültige aktuelle Tabelle aus der entsprechenden Verordnung/Richtlinie verwenden.

Von der Beschränkung des Artikels 4 Absatz 1 ausgenommene Verwendungen

Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
1.	Quecksilber in einseitig gesockelten (Kompakt-) Leuchtstofflampen, die folgende Werte (je Brennstelle) nicht übersteigen:	
1a.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke < 30 W: 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen bis zum 31. Dezember 2012 3,5 mg je Brennstelle verwendet werden; nach dem 31. Dezember 2012 dürfen 2,5 mg je Brennstelle verwendet werden.
1b.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke $\geq$ 30 W und < 50 W: 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 3,5 mg je Brennstelle verwendet werden.
1c.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke $\geq$ 50 W und < 150 W: 5 mg	
1d.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke $\geq$ 150 W: 15 mg	
1e.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke mit runder oder quadratischer Bauform und einem Röhrendurchmesser von $\leq$ 17 mm	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 7 mg je Brennstelle verwendet werden.
1f.	Für besondere Verwendungszwecke: 5 mg	
1g.	Für allgemeine Beleuchtungszwecke < 30 W mit einer Lebensdauer von 20 000 Stunden oder mehr: 3,5 mg	Läuft am 31. Dezember 2017 ab.
2a.	Quecksilber in beidseitig gesockelten linearen Leuchtstofflampen für allgemeine Beleuchtungszwecke, die folgende Werte (je Lampe) nicht übersteigen:	
2a. I	Tri-Phosphor-Lampen mit normaler Lebensdauer und einem Röhrendurchmesser von < 9 mm (z.B. T2): 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 4 mg je Lampe verwendet werden.
2a. II	Tri-Phosphor-Lampen mit normaler Lebensdauer und einem Röhrendurchmesser von $\geq$ 9 mm und $\leq$ 17 mm (z.B. T5): 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 3 mg je Lampe verwendet werden.
2a. III	Tri-Phosphor-Lampen mit normaler Lebensdauer und einem Röhrendurchmesser von > 17 mm und $\leq$ 28 mm (z.B. T8): 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 3,5 mg je Lampe verwendet werden.
2a. IV	Tri-Phosphor-Lampen mit normaler Lebensdauer und einem Röhrendurchmesser von > 28 mm (z.B. T12): 5 mg	Ungültig seit 31. Dezember 2012; nach dem 31. Dezember 2012 dürfen 3,5 mg je Lampe verwendet werden.

Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
2a. V	Tri-Phosphor-Lampen mit langer Lebensdauer ( $\geq 25\ 000$ Std.): 8 mg	Läuft am 31. Dezember 2011 ab; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 5 mg je Lampe verwendet werden.
2b.	Quecksilber in anderen Leuchtstofflampen, die folgende Werte (je Lampe) nicht übersteigen:	
2b. I	Lineare Halophosphatlampen mit Röhrendurchmesser von $> 28$ mm (z. B. T10 und T12): 10 mg	Ungültig seit 13. April 2012.
2b. II	Nichtlineare Halophosphatlampen (alle Durchmesser): 15 mg	Ungültig seit 13. April 2016.
2b. III	Nichtlineare Tri-Phosphor-Lampen mit einem Röhrendurchmesser von $> 17$ mm (z. B. T9)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 15 mg je Lampe verwendet werden.
2b. IV	Lampen für andere allgemeine Beleuchtungszwecke und für besondere Verwendungszwecke (z.B. Induktionslampen)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 15 mg je Lampe verwendet werden.
3.	Quecksilber in CCFL- (cold cathode fluorescent lamps) und EEFL-Lampen (external electrode fluorescent lamps) für besondere Verwendungszwecke, die folgende Werte (je Lampe) nicht übersteigen:	
3a.	Kurze Lampen ( $\leq 500$ mm)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 3,5 mg je Lampe verwendet werden.
3b.	Mittellange Lampen ( $> 500$ mm und $\leq 1\ 500$ mm)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 5 mg je Lampe verwendet werden.
3c.	Lange Lampen ( $> 1\ 500$ mm)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 13 mg je Lampe verwendet werden.
4a.	Quecksilber in anderen Niederdruckentladungslampen (je Lampe)	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 15 mg je Lampe verwendet werden.
4b.	Quecksilber in Hochdrucknatrium(dampf)lampen für allgemeine Beleuchtungszwecke, die bei Lampen mit verbessertem Farbwiedergabeindex $R_a > 60$ folgende Werte (je Brennstelle) nicht übersteigen:	

Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
4b. I	$P \leq 155 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 30 mg je Brennstelle verwendet werden.
4b. II	$155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 40 mg je Brennstelle verwendet werden.
4b. III	$P > 405 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 40 mg je Brennstelle verwendet werden.
4c.	Quecksilber in anderen Hochdruck-natrium(dampf)lampen für allgemeine Beleuchtungszwecke, die folgende Werte (je Brennstelle) nicht übersteigen:	
4c. I	$P \leq 155 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 25 mg je Brennstelle verwendet werden.
4c. II	$155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 30 mg je Brennstelle verwendet werden.
4c. III	$P > 405 \text{ W}$	Unbegrenzte Verwendung bis 31. Dezember 2011; nach dem 31. Dezember 2011 dürfen 40 mg je Brennstelle verwendet werden.
4d.	Quecksilber in Hochdruckquecksilber(dampf)lampen (HPMV)	Ungültig seit 13. April 2015.
4e.	Quecksilber in Metallhalidlampen (MH)	
4f.	Quecksilber in anderen Entladungslampen für besondere Verwendungszwecke, die in diesem Anhang nicht gesondert aufgeführt sind	
4g.	<p>Quecksilber in handgefertigten Leuchtstoffentladungsröhren zur Verwendung in Anzeigen, Dekorations-, Architektur- und Spezialbeleuchtungen und in Lichtkunstwerken, wobei der Quecksilbergehalt folgende Mengen nicht überschreiten darf:</p> <p>a) 20 mg je Elektrodenpaar + 0,3 mg je cm Röhrenlänge, jedoch nicht mehr als 80 mg, für Anwendungen im Freien sowie für Anwendungen in Innenräumen bei Temperaturen unter 20 °C;</p>	Läuft am 31. Dezember 2018 ab

Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
4g	b) 15 mg je Elektrodenpaar + 0,24 mg je cm Röhrenlänge, jedoch nicht mehr als 80 mg, für alle anderen Anwendungen in Innenräumen	Läuft am 31. Dezember 2018 ab
5a.	Blei im Glas von Kathodenstrahlröhren	
5b.	Blei im Glas von Leuchtstoffröhren mit einem Massenanteil von höchstens 0,2 % Blei	
6a.	Blei als Legierungselement in Stahl für Bearbeitungszwecke und in verzinktem Stahl mit einem Massenanteil von höchstens 0,35 % Blei	
6b.	Blei als Legierungselement in Aluminium mit einem Massenanteil von höchstens 0,4 % Blei	
6c.	Kupferlegierung mit einem Massenanteil von bis zu 4 % Blei	
7a.	Blei in hochschmelzenden Loten (d.h. Lötlegierungen auf Bleibasis mit einem Massenanteil von mindestens 85 % Blei)	
7b.	Blei in Loten für Server, Speichersysteme und Speicherarrays sowie Netzinfrastrukturausrüstungen für Vermittlung, Signalweiterleitung, Übertragung und Netzmanagement im Telekommunikationsbereich	
7c. I	Blei enthaltende elektrische und elektronische Bauteile in Glas oder Keramikwerkstoffen außer dielektrischer Keramik in Kondensatoren, z.B. piezoelektronische Geräte, oder in einer Glas- oder Keramikmatrixverbindung	
7c. II	Blei in dielektrischer Keramik in Kondensatoren für eine Nennspannung von 125 V AC oder 250 V DC oder darüber	
7c. III	Blei in dielektrischer Keramik in Kondensatoren für eine Nennspannung von weniger als 125 V AC oder 250 V DC	Ungültig seit 1. Januar 2013. Danach Verwendung zulässig in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte, die vor dem 1. Januar 2013 in Verkehr gebracht wurden.
7c. IV	Blei in PZT-basierten dielektrischen Keramikwerkstoffen für Kondensatoren, die Teil integrierter Schaltkreise oder diskreter Halbleiter sind	Ungültig seit 21. Juli 2016.
8a.	Cadmium und Cadmiumverbindungen in Thermosicherungen vom Typ „one shot pellet“	Ungültig seit 1. Januar 2012. Danach Verwendung zulässig in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte, die vor dem 1. Januar 2012 in Verkehr gebracht wurden.
8b.	Cadmium und Cadmiumverbindungen in elektrischen Kontakten	



Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
9.	Sechswertiges Chrom als Korrosionsschutzmittel des Kohlenstoffstahl-Kühlsystems in Absorptionskühlschränken bis zu einem Massenanteil von 0,75 % in der Kühllösung	
9b.	Blei in Lagerschalen und -buchsen für Kältemittel enthaltende Kompressoren für Heiz-, Belüftungs-, Klima- und Kühlanwendungen (HVACR)	
11a.	Blei in „C-Press“-Einpressteckverbindern mit flexibler Zone	Darf in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte verwendet werden, die vor dem 24. September 2010 in Verkehr gebracht wurden.
11b.	Blei in anderen als „C-Press“-Einpressteckverbindern mit flexibler Zone	Ungültig seit 1. Januar 2013. Danach Verwendung zulässig in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte, die vor dem 1. Januar 2013 in Verkehr gebracht wurden.
12.	Blei als Beschichtungsmaterial für ein wärmeleitendes C-Ring-Modul.	Darf in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte verwendet werden, die vor dem 24. September 2010 in Verkehr gebracht wurden.
13a.	Blei in Weißglas für optische Anwendungen	
13b.	Cadmium und Blei in Filterglas und Glas für Reflexionsstandards	
14.	Blei in Loten aus mehr als zwei Elementen zur Verbindung zwischen den Anschlussstiften und der Mikroprozessor-Baugruppe mit einem Massenanteil von mehr als 80 % und weniger als 85 % Blei	Am 1. Januar 2011 abgelaufen. Danach Verwendung zulässig in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte, die vor dem 1. Januar 2011 in Verkehr gebracht wurden.
15.	Blei in Loten zum Herstellen einer stabilen elektrischen Verbindung zwischen dem Halbleiterchip und dem Schaltungsträger in integrierten Flip-Chip-Baugruppen	
16.	Blei in stabförmigen Glühlampen mit eingeschmolzener Innenbeschichtung des Kolbens	Ungültig seit 1. September 2013.
17.	Bleihalogenide als Strahlungszusatz in Hochdruck-Gasentladungslampen (HID-Lampen) für professionelle Reprografianwendungen	



Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
18a.	Blei als Aktivator im Leuchtstoffpulver (davon Massenanteil Blei von 1 % oder weniger) von Gasentladungslampen bei Verwendung als Speziallampen für Reprografie auf Basis des Lichtpausverfahrens, Lithografie, Insektenfallen, fotochemische und Belichtungsprozesse mit Leuchtstoffen wie Magnesiumsilikat ((Sr,Ba) <sub>2</sub> MgSi <sub>2</sub> O <sub>7</sub> :Pb)	Ungültig seit 1. Januar 2011.
18b.	Blei als Aktivator im Leuchtstoffpulver (davon Massenanteil Blei von 1 % oder weniger) von Gasentladungslampen bei Verwendung als Bräunungslampen mit Leuchtstoffen wie Bariumsilikat (BaSi <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :Pb)	
19.	Blei mit PbBiSn-Hg und PbInSn-Hg in speziellen Verbindungen als Hauptamalgam und mit PbSn-Hg als Zusatzamalgam in superkompakten Energiesparlampen	Ungültig seit 1. Juni 2011.
20.	Bleioxid in Glasloten zur Verbindung der vorderen und hinteren Glasscheibe von flachen Leuchtstofflampen für Flüssigkristallanzeigen (LCD)	Ungültig seit 1. Juni 2011.
21.	Blei und Cadmium in Druckfarben zum Aufbringen von Emails auf Glas wie Borosilicatglas und Kalk-Natron-Glas	
23.	Blei in der Beschichtung von Fine-Pitch-Komponenten — anderen als Steckverbindern — mit einem Pitch von 0,65 mm oder weniger	Darf in Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte verwendet werden, die vor dem 24. September 2010 in Verkehr gebracht wurden.
24.	Blei in Loten für discoidale und Planar-Array-Vielschicht-Keramikkondensatoren mit metallisierten Löchern	
25.	Bleioxid in Strukturelementen von SED-Displays (surface conduction electron emitter displays (SED), insbesondere in der Glasfritte für die Befestigung (seal frit) und dem Glasfrittering (frit ring)	
26.	Bleioxid im Glasmantel von BLB-Lampen (Schwarzlichtlampen)	Ungültig seit 1. Juni 2011.
27.	Bleilegierungen als Lote für Wandler in leistungsstarken Lautsprechern (für mehrstündigen Betrieb bei einem Schalldruck von 125 dB/SPL und darüber)	Ungültig seit 24. September 2010.
29.	<a href="#">Gebundenes Blei in Kristallglas gemäß Anhang I (Kristallglasarten 1, 2, 3 und 4) der Richtlinie 69/493/EWG des Rates (1)</a>	

Ausnahme		Anwendungsbereich und Gültigkeitsdaten
30.	Cadmiumlegierungen als elektrische/mechanische Lötmitel für elektrische Leiter, die direkt auf der Schwingspule in Wandlern in leistungsstarken Lautsprechern mit Schalldruck von 100 dB (A) und darüber verwendet werden	
31.	Blei in Lötmiteln in quecksilberfreien flachen Leuchtstofflampen (z. B. für Flüssigkristallanzeigen, Design- oder Industriebeleuchtung)	
32.	Bleioxid in Glasfritten zur Befestigung von Glas-scheiben für Argon- und Krypton-Laserröhren	
33.	Blei in Loten für das Löten von dünnen Kupferdrähten mit höchstens 100 µm Durchmesser in Leistungstransformatoren	
34.	Blei in Trimpotentiometern auf Cermet-Basis	
36.	Quecksilber als Inhibitor zur Vermeidung von Kathodensputtering bei DC-Plasmasdisplays mit einem Gehalt von bis zu 30 mg pro Display	Ungültig seit 1. Juli 2010.
37.	Blei in der Beschichtung von Hochspannungs-dioden auf der Grundlage eines Zinkborat-Glasgehäuses	
38.	Cadmium und Cadmiumoxid in Dickschicht-pasten, die auf Aluminium-gebundenem Berylliumoxid eingesetzt werden	
39.	Cadmium in farbkonvertierenden II-VI-basierten LEDs (< 10 µg Cd je mm <sup>2</sup> Licht emittierende Fläche) zur Verwendung in Halbleiter-Beleuchtungen oder Display-Systemen	Ungültig seit 1. Juli 2014.
40.	Cadmium in Fotowiderständen für analoge Optokoppler in professionellen Audioanlagen	Ungültig seit 31. Dezember 2013.
41.	Blei in Loten und Anschlussbeschichtungen von elektrischen und elektronischen Bauteilen und Beschichtungen von Leiterplatten zur Verwendung in Zündungsmodulen und anderen elektrischen und elektronischen Motor-steuerungssystemen, die aus technischen Gründen direkt auf dem oder im Kurbelgehäuse oder auf dem Zylinder von handgeführten Verbrennungsmotoren (Klassen SH:1, SH:2, SH:3 der Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (2) angebracht werden müssen)	Ungültig seit 31. Dezember 2018.

(1) ABl. L 326 vom 29.12.1969, S. 36

(2) Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte (ABl. L 59 vom 27.2.1998, S. 1).