



# PVC-Wertschöpfungskette

## Aktualisierte Zusammenfassung der Verordnungen

Stand Februar 2019  
Zdenek Hruska



# PVC-REZEPTUREN

## **BPA** (Bisphenol A)

(Seit 2002 wird BPA von ECVM-Mitgliedern in der Polymerisation nicht mehr verwendet)

BPA wurde aufgrund seiner toxischen Eigenschaften für die Reproduktion im Januar 2017 in die Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) aufgenommen.

Im Januar 2018 aktualisierte die ECHA [den Eintrag](#) für den BPA-Eintrag, um einen zusätzlichen Grund für die Aufnahme in die Kandidatenliste aufgrund seiner endokrinen Disruptorfunktionen, die nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, widerzuspiegeln. Alle Hersteller, Importeure oder Lieferanten von BPA müssen bis zum 1. März 2018 Gemische, die BPA enthalten, als reproduktionstoxisch der Kategorie 1B einstufen und kennzeichnen.

Im September 2018 lud die ECHA ein, sich zu dem Vorschlag zu äußern, BPA in die REACH-Autorisierungsliste aufzunehmen ([Link](#) zur öffentlichen Konsultation).

Deutschland ist für das BPA-Beschränkungsossier verantwortlich (Fertigstellung 2019), das Umweltbundesamt (UBA) untersucht die Verbreitung von BPA in der Umwelt. Es wird erwartet, dass BPA innerhalb der nächsten 5 Jahre genehmigungspflichtig sein wird.

Die EU hat auch ihre Anforderungen an BPA in „Lebensmittelkontaktstoffen“ und „mit Lebensmittelkontakt lackierten oder beschichteten Produkten“ verschärft. Die [Verordnung](#) wird am 6. September 2018 in Kraft treten.

## ADCA

*Azodicarbonamid*  
Treibmittel >50 Jahre  
in der Gummi- und  
Kunststoffindustrie  
eingesetzt

Seit 2005 nicht mehr  
in der EU produziert,  
importiert aus China,  
Indien, Japan,  
Südkorea

[ADCA](#) steht auf der Kandidatenliste (seit dem 18.12.2012). Die ECHA hat vorgeschlagen, ADCA in die REACH-Autorisierungsliste aufzunehmen, die öffentliche Konsultation läuft bis zum 15. April 2019 ([link](#)).

Die Europäische Kommission hat gerade den Vorschlag für die Aufnahme von ADCA in den Anhang XIV von REACH veröffentlicht ([link](#) zum Verordnungsentwurf und [link](#) zum Änderungsentwurf von Anhang XIV). Sie teilte dies auch der Welthandelsorganisation mit ([link](#)). ADCA wurde hinzugefügt, weil es ein Sensibilisierungsmittel für die Atemwege ist - eine mögliche Ursache für Asthma.

ADCA hat viele wichtige Einsatzgebiete und es ist klar, dass sich seine Auflistung in Anhang XIV von REACH negativ auf viele der von der Kommission festgelegten Schwerpunkte auswirken wird, einschließlich der Kreislaufwirtschaft, der Energieeffizienz und der Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, der Beschäftigung und der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie, insbesondere der KMUs. Aus Sicht der Industrie ist die Auflistung in Anhang XIV für ADCA unverhältnismässig und keine geeignete Option. Alternative politische Maßnahmen wie eine angepasste Gesetzgebung für Arbeitsplätze sollten als ausreichend angesehen werden.

## DEHP

Di-(2-ethylhexyl)  
phthalat

Und andere  
niedermolekulare  
Phthalate (BBP,  
DBP und DIBP)

### *VERBOT:*

Die Europäische Kommission hat eine Entscheidung zur Änderung der REACH-Verordnung und zur Einschränkung der Verwendung der Phthalate, DEHP, BBP, DBP und DIBP in Konsumgütern auf dem EU-Markt erlassen (Verordnung (EU) 2018/2005 der Kommission vom 17. Dezember 2018, [Link](#)). Die Verordnung wurde am 7. Januar 2019 im Amtsblatt veröffentlicht, die Übergangsfrist zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen beträgt 18 Monate (bis 7. Juli 2019). Gemäß der Gesetzgebung, die am 8. Juli 2020 in Kraft tritt, werden die vier Stoffe auf eine Konzentration von 0,1 Gew.-% oder weniger beschränkt. Dies gilt für die einzelne Verwendung oder in beliebiger Kombination in jedem plastifizierten Material für Erzeugnisse, die von Verbrauchern oder in Innenräumen verwendet werden.

### *GENEHMIGUNG:*

Die ECHA berät zu einem Empfehlungsentwurf zur Änderung der REACH-Zulassungsliste (Anhang XIV) für die vier Phthalate DEHP, DBP, BBP und DIBP, um deren Eigenschaften aufzunehmen, die das endokrine System stören. Die Frist zur Stellungnahmen läuft bis zum 12. März 2019 ([Link](#)). Das voraussichtliche Datum für den Ablauftermin ist Mitte 2022, was bedeutet, dass die letzten Genehmigungsanträge bis Ende 2020 gestellt werden müssen.

Die Entscheidung der Kommission über eine Teilgenehmigung für bestimmte Verwendungszwecke von DEHP gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates, soll im März 2019 im REACH-Ausschuss diskutiert werden (einsehbar im Komitologie-Register).

<b>DCHP</b> (Dicyclohexylphthalat)	Am 27. Juni 2018 nimmt die Europäische Agentur für chemische Stoffe (ECHA) zehn neue Stoffe in der Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Substanzen (SVHC) für die Zulassung auf. Unter den zehn Substanzen ist auch Dicyclohexylphthalat.	
<b>DINP</b> (Diisononylphthalat)	Aktuelle <a href="#">Stoffinformationen</a> , die auf der ECHA-Website verfügbar sind, weisen keine Gefahreneinstufung auf.  Die mögliche DINP-Einstufung als Reprotox. Kat 1B (Entwicklung) und Reprotox. 2 (Fruchtbarkeit) wurde von Dänemark seit November 2014 vorgeschlagen. Allerdings hat am 7. März 2018 der Ausschuss für Risikobeurteilung der ECHA (RAC) im Gegensatz zu Dänemark, <a href="#">beschlossen</a> , dass DINP nicht die Einstufung als reproduktionstoxisch gemäß der EU-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (CLP) gewährleistet.	

## Blei-Stabilisatoren

❖ **Keine Verwendung von Blei-basierten Stabilisatoren in neuen PVC-Rezepturen in EU-28 seit Januar 2016 (Vinyl2010 und VinylPlus)**

❖ **Genehmigung**

Inzwischen gibt es 7 bleihaltige Stoffe, die in der Vergangenheit als PVC-Stabilisatoren in den Prioritätenlisten der zur Zulassung empfohlenen Stoffe (7. Prioritätenliste und 9. Prioritätenliste) verwendet wurden.

Problem beim Recycling:

Ein erheblicher Teil der PVC-Abfälle, insbesondere aus langlebigen Bauanwendungen, kann eine Mischung aus alten Pb-Stabilisatoren enthalten. Es ist weder praktikabel (einige Stabilisatoren auf Pb-Basis haben ihre chemische Struktur im Laufe der Zeit verändert) noch wirtschaftlich durchführbar zu untersuchen, welche spezifischen Altstoffe in den zu recycelnden Abfällen oder im Rezyklat vorhanden sind. Letztlich müssten die Recycler die Genehmigung mehrmals beantragen, was für die meisten von ihnen, insbesondere für die KMUs, eine unzumutbare Belastung darstellen würde. Die Genehmigung der alten Blei-Stabilisatoren würde sich sehr stark und nachteilig auf das PVC-Recycling und damit auf den Beitrag von PVC zu den Zielen der Kreislaufwirtschaft auswirken.

## **DOTE**

2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate

(Dioctylzinnthioglycolat)

DOTE steht seit dem 12.12.2014 auf der Kandidatenliste für die Zulassung als CMR-Kategorie 1b (Anhang XV).

Seit dem 5. September 2018 ist es in der 9. Priorisierungsempfehlung enthalten (DOTE und Reaktionsmasse von DOTE/MOTE). Das Risiko, für die Autorisierung ausgewählt zu werden, ist mittel bis hoch. Es wird erwartet, dass der ECHA-Ausschuss der Mitgliedstaaten bis August 2019 eine Empfehlung zur Priorisierung abgibt.

Neben der Verwendung in Verpackungen sind einige andere Aussenanwendungen wie Beschläge, beschichtete Gewebe und Dachbahnen wichtig, da diese einen Einfluss auf die Recyclingfähigkeit dieser Anwendungen haben könnten.



## TiO<sub>2</sub> (Titandioxid)

RAC hat seine [Stellungnahme](#) dahingehend geklärt, dass TiO<sub>2</sub> als Kat. 2 „Kann bei Inhalation Krebs verursachen“ (H351-Inhalation) eingestuft wird. Cat. 2 ist eine niedrigere (weniger einschränkende) Kategorie der Klassifizierung als Cat. 1B, aber immer noch enttäuschend angesichts der vielen wissenschaftlichen Beweise die gegen eine Klassifizierung sprechen. In der RAC-Stellungnahme heißt es, dass die Beweise einen teilchenspezifischen Einfluss nahelegen, der mit der Größe und Art des Teilchens (Staub) und nicht mit der Chemie von TiO<sub>2</sub> zusammenhängt.

Der jüngste Vorschlag der Europäischen Kommission bestätigt die Einstufung von TiO<sub>2</sub> als verdächtiges Atemwegskarzinogen durch Inhalation (Kat. 2), aber ihre Position zu Kunststoffverbindungen und Farbgranulaten ist nicht ausreichend klar.

**Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**  
(Antimon  
Trioxyde, ATO)

ATO, das als Synergist zu halogenierten Flammschutzmitteln verwendet wird, könnte aufgrund seiner möglichen krebserzeugenden Eigenschaften (1b zur Inhalation) in Zukunft neu klassifiziert werden, was eine SVHC-Identifizierung und mögliche anschließende Zulassungsverfahren bedeuten würde. Es ist derzeit als krebserzeugend Cat. 2 (H 351) eingestuft. Angesichts der großen Vielfalt der Nutzungen ist der Internationale Antimon-Verband (i2a) der Ansicht, dass eine Restriktion statt einer Zulassung der richtige Weg zur Regulierung wäre.

Drei hochvolumige Sb-Stoffe, einschließlich ATO, werden ab März 2018 durch die deutsche BauA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz) einer Stoffbewertung unterzogen. Die Evaluierung wird voraussichtlich etwa 2 Jahre dauern.

Die mögliche Aufnahme in die RoHS-Beschränkung wird in Q1/2019 geprüft.

# Am Ende der Lebensdauer

## Cadmium

Gemäß Anhang XVII (Eintrag 23) der REACH-Chemikalienverordnung besteht eine Ausnahmeregelung für die Verwendung von Cadmium für recyceltes PVC, das in einer Reihe von Produkten wie Türen, Jalousien, Dachrinnen, Decks und Terrassen, Kabelkanälen und der Mittelschicht von Mehrschichtrohre für nicht trinkbares Wasser vorkommt.

- Verordnung (EG) Nr. 494/2011 der Kommission (100 ppm Grenze für Polymere, jedoch bis zu 1000 ppm in spezifizierten Hart-PVC-Bauprodukten für Cadmium aus Rezyklaten)
- Diese Ausnahmeregelung sollte bis zum 31. Dezember 2017 überprüft werden. Die ECHA hat den Bericht der EU-Kommission bis Ende 2017 vorgelegt; die EU-Kommission hat jedoch noch keine Überprüfungsempfehlung abgegeben.

Die bevorzugte Branchenoption besteht darin, die Ausnahmeregelung von 1000 ppm gemäß der oben genannten Verordnung 494/2011 der Kommission beizubehalten.

## Bleistabilisatoren



Im März 2018 verabschiedete der SEAC im Konsens seine abschließende Stellungnahme zur Beschränkung der Verwendung von Bleistabilisatoren in PVC-Erzeugnissen ([ECHA-Stellungnahme](#)). Die Europäische Kommission wird voraussichtlich im April 2019 in ihrem REACH-Ausschuss über den ECHA-Vorschlag, der im Juni 2019 verabschiedet werden soll, beraten.

Während die für das Recycling von Hart-PVC geltende Einschränkung von der Industrie grundsätzlich akzeptiert wird, schränkt die Einschränkung des recycelten Weich-PVC die Verwendung dieses Materials in Produkten wie Dachbahnen und Abdichtungen, Stadtmöbeln, Verkehrsleitsystemen und Arbeitsschuhen stark ein, da sie verlangt, dass die recycelte Schicht mit einer "Schutzschicht" versehen wird, die technisch sehr schwierig und unwirtschaftlich ist. Die Kommission könnte jedoch eine längere Übergangsfrist für die flexiblen Anwendungen (bis zu 7 Jahre) vorschlagen. In diesem Fall könnte die Industrie versuchen, die erforderliche Technologie für solch mehrschichtige, flexible PVC-Anwendungen zu entwickeln.

## Phthalate mit niedrigem Molekulargewicht (LMW)

### ❖ *Genehmigung*

Die Ermächtigung recyceltes PVC mit DEHP unter bestimmten Bedingungen zu verwenden wurde am 20. April 2016 gewährt und im [Amtsblatt](#) von der Kommission am 16. Juni 2016 veröffentlicht. Es läuft im Februar 2019 ab.

Im Sommer 2017 legte Vinyloop (das im Juni 2018 sein Geschäft in Ferrara kündigte) und Plastic Planet der ECHA einen Überprüfungsbericht im Hinblick auf die Verlängerung der Zulassung für DEHP-haltiges Recycling-PVC vor.

Im September 2018 empfahlen sowohl RAC als auch SEAC die Verlängerung der Zulassung um weitere 7 Jahre.

[www.vinylplus.eu](http://www.vinylplus.eu)



[www.vinylplus.eu](http://www.vinylplus.eu)

[info@vinylplus.eu](mailto:info@vinylplus.eu)

 [@vinylplus\\_eu](https://twitter.com/vinylplus_eu)