



Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin

**Zusammenspiel zwischen REACH und Arbeitsschutz: Beschränkung  
der Verwendung von Diisocyanaten**

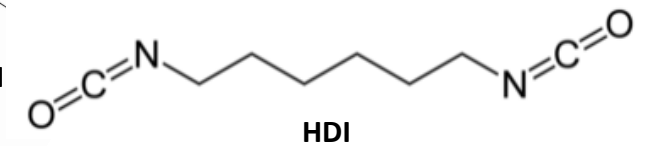
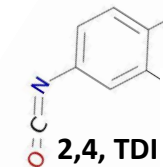
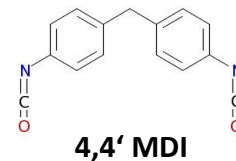
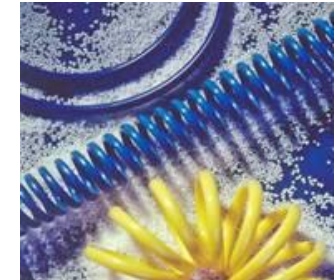
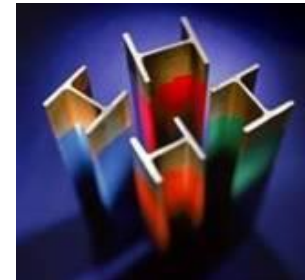
**Dr. Andreas Lüdeke**

**FB 4: Gefahrstoffe und Biologische Arbeitsstoffe**



# REACH Beschränkung Diisocyanates

- Motivation
- Der Beschränkungsvorschlag
- Die Verantwortung der Industrie
- Die Schulungsverpflichtung
- Überwachung
- Wo stehen wir?



Quelle: walk the talk, ISOPA

## Diisocyanate sind Arbeitsstoffe mit besonderen Problemen

- **Rd. 5.000 Fälle** von Berufsasthma durch Diisocyanate (DI) pro Jahr
- **Trotz EU-weiten und spezifischen nationalen Arbeitsschutzregulierungen seit 2005 nur noch minimaler Rückgang bei Fallzahlen**
- **Keine signifikante Verbesserung der Fallzahlen durch bindenden Grenzwert erwartet**



- **Deutsche Initiative einer Beschränkung mit den Zielen:**
  - berufsbedingtes Isocyanat-Asthma reduzieren
  - Hersteller-Verantwortung nach REACH-VO ernst nehmen
  - Synergien REACH-OSH realisieren

## Der Beschränkungsvorschlag

- 1. Soll nicht verwendet werden, es sei denn ...**
  - Kumulative DI-Konzentration < 1%-Gewichtsanteil
  - Beschäftigte/ Selbstständige erfolgreich geschult
- 2. Soll nicht in den Verkehr gebracht werden, es sei denn ...**
  - Anbieter informiert Verwender über Schulungsanforderung
  - Information auf Verpackung über Schulungsanforderung
- 3. Hersteller entwickeln Trainingskonzept und Trainingsmaterial**
- 4. Arbeitgeber (Selbständiger) dokumentiert Schulung (Wiederholung: 5 Jahre)**

## Wirksamkeit der Schulungsmaßnahme

- **Wirksamkeit von Schulungen für Verhaltensänderungen durch zahlreiche Evaluationsstudien bestätigt (reduzierte Unfallhäufigkeit/ BK-Fälle)**
- **Vergleichbare UK-Studie (HSE) in Autowerkstätten**
  - Nationales Schulungsprogramm für Autolackierer mit DI-Verwendung
  - Zusätzlich: “Safety and Health Awareness Days” (Dauer: 4 Std.)
  - Über 6 Jahre: Anzahl der Neuerkrankungen an Berufsasthma um 50% bis 70% reduziert.

## REACH-Beschränkung nimmt die Herstellerverantwortung ernst

- **Da die stoffliche Substitution von Diisocyanaten aktuell schwierig ist,...**
  - Hersteller erarbeiten umfangreiches Schulungsmaterial
  - Stellen es in allen Sprachen der EU zur Verfügung (#24)
  - Halten es aktuell und etablieren hierfür eine Infrastruktur
  - Bauen Infrastruktur für Verteilung an die Verwender auf (Internetplattform)
- **Mit diesen Maßnahmen werden die Arbeitgeber bei ihrer Verpflichtung zur Unterweisung unterstützt.**
  - => Synergie zwischen REACH und OSH**

## Wie wird die Schulung in den Betrieben organisiert?

- **Arbeitgeber identifiziert das erforderliche Schulungsniveau**
  1. **Grundschulung** für alle Verwendungen
  2. **Mittleres Schulungsniveau** bei Verwendungen mit erhöhtem Expositionsrisiko
  3. **Hohes Schulungsniveau** für Verwendungen mit hohem Expositionsrisiko
- **Integration der Schulung in die betrieblichen Strukturen der Unterweisung**
- **EU-weite harmonisierte Schulungsanforderungen (Schulungsinhalte, Häufigkeit/ 5 Jahre, Dauer)**
- **Blended Learning: Präsenzlernen & E-Learning, Training on the Job, Test**

## Grundschulung

- **Chemie der Diisocyanate: Viskosität, Temperatur, Molekulargewicht, Dampfdruck**
- **Exposition und Risiko der Sensibilisierung**
- **Persönliche Hygiene**
- **Einsatz und Grenzen von Persönlicher Schutzausrüstung**
- **Risiken des dermalen Kontaktes und Hautschutz**
- **Technische Maßnahmen: Lüftung, Absaugung, ...**
- **Reinigung und Instandhaltung**
- **Identifizieren von kritischen Handhabungsstufen**
- ...



## Mittleres Schulungsniveau für ...

- **Verwendungen mit erhöhtem Expositionsrisiko**
  - Handhabung von offenen Gemischen bei Raumtemperatur
  - Sprühen mit Absaugung am Arbeitsplatz
  - Applikation durch Pinsel, Roller, Tauchen, Gießen
  - Mechanische Nachbehandlung (z.B. Schneiden) von nicht völlig ausgehärteten, aber nicht mehr warmen Produkten;
  - Reinigung und Müllentsorgung;
  - Alle Verwendungen mit ähnlichem Expositionsniveau

**=> Schulung zu spezifischen Schutzmaßnahmen**

## Hohes Schulungsniveau für ...

- **Verwendungen mit hohem Expositionsrisiko**
  - Handhabung von warmen oder heißen offenen Gemischen ( $>45^{\circ}\text{C}$ );
  - Handhabung von nicht ausgehärteten, warmen Produkten
  - Gießereianwendungen
  - Instandhaltung und Reparatur mit spezieller Ausrüstung
  - Sprühen bei begrenzter Entlüftung oder natürlicher Lüftung (in großen Werkhallen und sprühen mit hoher Energie (z.B. Schäume, Elastomere);
  - Alle Verwendungen mit ähnlichem Expositionsniveau

**=> Schulung zu spezifischen Schutzmaßnahmen**

## Überwachung

- **Überwachung ist Teil der “normalen” Aufsichtsaktivitäten für REACH und Arbeitsschutz**
  - Kein formales Zertifizierungssystem für die Arbeitgeber erforderlich (Empfänger der Diisocyanate)
  - Keine formale Zertifizierung der Beschäftigten: Nachweis der erfolgreichen Schulung ist ausreichend (Hersteller stellen einheitliches Schulungsmaterial und Prüfungsunterlagen bereit)
  - Bei Inverkehrbringer:
    - Prüfung Sicherheitsdatenblatt und
    - Prüfung Verpackung auf Hinweis zur Schulungsverpflichtung

**=> Synergie zwischen REACH – OSH**

## Wo stehen wir?

- **RAC and SEAC Stellungnahme 2017:**
  - RAC betrachtet das Risiko für die Beschäftigten als nicht beherrscht; weitere Schutzmaßnahmen notwendig; Schulung ist effektive Maßnahme.
  - SEAC: Beschränkung ist sozioökonomisch verhältnismäßig.
- **9/2018: Start Diskussion in REACH-Regelungsausschuss**
- **9/2019: Neuer Vorschlag der Kommission für Änderung REACH-VO (Annex VII) zu Diisocyanaten**
- **11/2019 (geplant): REACH-Regelungsausschuss entscheidet über Beschränkung**

## Fazit

- **Die REACH–Beschränkung ist verhältnismäßig und hat einen hohen Nutzen für den Arbeitsschutz**
    - Hersteller (REACH) und Verwender (OSH) werden Produkte mit niedriger DI-Konzentration entwickeln und bevorzugen
    - Die Hersteller sind verantwortlich für die Erstellung und Verteilung der Trainingsmaterialien.
    - Keine zusätzliche Bürokratie: kein formelles Zertifizierungssystem für Arbeitgeber und Arbeitnehmer
    - „Normale“ Überwachung durch REACH oder OSH-Aufsicht
- => Synergie zwischen REACH – OSH**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

**Dr. Andreas Lüdeke**

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Friedrich-Henkel-Weg 1-25  
44149 Dortmund

Tel. +49 (0) 2 31 90 71 - 21 06

E-Mail: [Luedeke.Andreas@baua.bund.de](mailto:Luedeke.Andreas@baua.bund.de)

[www.baua.de](http://www.baua.de)





– **Back-up**

## Ausnahmen für Produkte – gestufter Ansatz

### 1. Produkte mit speziellen Anforderungen

- Hohe Exposition (z.B.: Handhabung von warmen oder heißen Formulierungen, Sprühen in open air)
- “Advanced training” & technische Maßnahmen

### 2. Produkte mit generellen Anforderungen

- Moderate Exposition (e.g. Sprühen unter Abzug/ spraying in ventilated hoods, Anwendung durch Streichen, Tauchen, Gießen/pouring)
- “Basic training”

### 3. Produkte mit einfachen Anforderungen

- Zu vernachlässigende Exposition bei Anwendung gemäß Instruktionen / if used according to instructions
- Kein Training zu zusätzlich zu Unterweisung nach ArbSchG oder GefStoffV
- Z.B. Bauschaumkartuschen/ construction foam cartridges



## Ausnahme: Produkte mit einfachen Anforderungen

- **Verantwortung der Hersteller für Zuweisung zu Gruppen**
    - Beschreibung der Kriterien in Leitfaden
    - Selbstbewertung der Produkte durch Hersteller
    - Dokumentation der Messungen & Bewertungen
  - **Zentrale Bewertungskriterien**
    - Gesamte Luftkonzentration aller Diisocyanate < 1 ppb
    - Keine Aerosolbildung; keine Erhitzung > 45°C
    - Sehr geringes Risiko dermalen Exposition durch Produktdesign und bei bestimmungsgemäßer Verwendung
- => Aber: sehr geringe Exposition ≠ “Null-Risiko”**