

# Gefahrstoffunterweisung

Fremdfirmenschulung

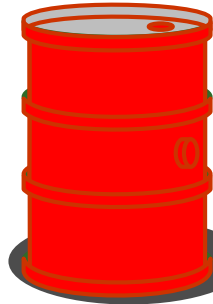


2017



# Polyurethan

➤ Isocyanat



➤ Polyol

.... für zahlreiche Anwendungen



# GHS Symbole – Mögliches Auftreten bei der BASF Polyrethanes GmbH



**GHS01**  
**Explodierende Bombe**  
z.B. Explosive Stoffe



**GHS02**  
**Flamme**  
z.B. Entzündbare  
Flüssigkeiten



**GHS03**  
**Flamme über  
einem Kreis**  
z.B. Oxidierende  
Feststoffe



**GHS04**  
**Gasflasche**  
Gase unter Druck

# GHS Symbole – Mögliches Auftreten bei der BASF Polyrethanes GmbH



## **GHS05** **Ätzwirkung**

- z.B.
- Hautätzend, Kat. 1
  - Korrosiv gegenüber Metallen, Kat. 1



## **GHS06** **Totenkopf mit gekreuzten Knochen**

- Akute Toxizität, Kat. 1 - 3



## **GHS07** **Ausrufezeichen**

- z.B.
- Akute Toxizität, Kat. 4
  - Hautreizend, Kat. 2



## **GHS08** **Gesundheitsgefahr**

- z.B.
- Karzinogenität, Kat. 1A/B, 2
  - Aspirationsgefahr (z.B. Einatmen)



## **GHS09** **Umwelt**

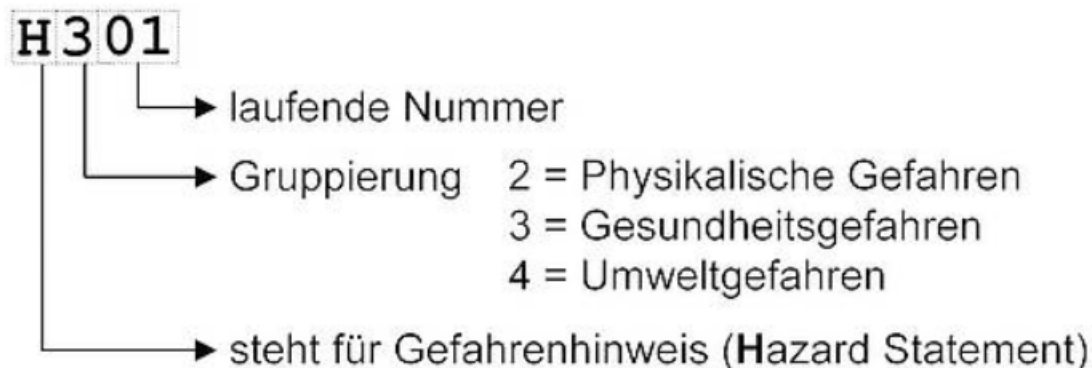
- Gewässergefährdend

# ACHTUNG & GEFAHR

Signalwörter informieren über den relativen Gefährdungsgrad. Personen, die mit diesem Stoff oder Gemisch umgehen, sollen auf die Gefahr aufmerksam gemacht werden. Das Signalwort "Gefahr" beschreibt die schwerwiegenden Gefahren und ersetzt den Hinweis "Achtung", wenn beide Gefahrenklassen oder Differenzierungen vorliegen. Das Signalwort "Achtung" wird für die Gefahrenkategorien mit geringerer Gefahr eingesetzt.

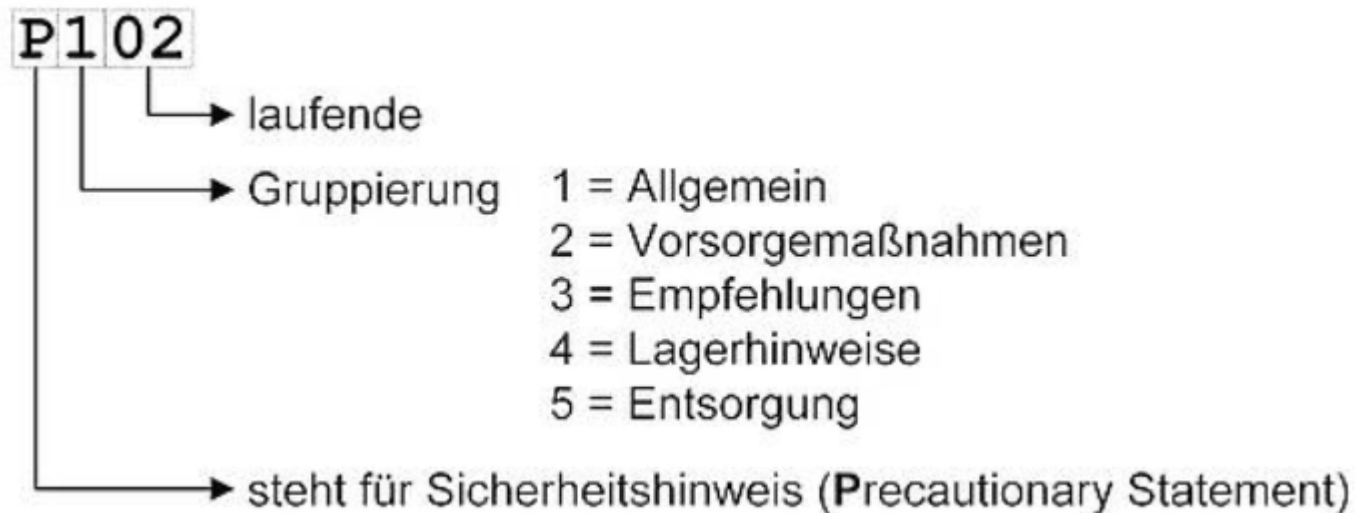
# Was bedeuten überhaupt H- und P- Sätze

Die Gefahrenhinweise (hazard statements) sind mit den bisherigen **R-Sätzen** aus der Stoff- und Zubereitungsrichtlinie vergleichbar. Diese standardisierten Textbausteine beschreiben die Art und den Schweregrad der Gefährdung. Sie werden mit auf das Kennzeichnungsschild aufgebracht. In der CLP/GHS-Verordnung 2015 gibt es eine Ausnahmeregelung für **Kleinmengen**: Verpackungen für Erzeugnisse von nicht mehr als 125 ml benötigen keine Gefahrenhinweise.



# Was bedeuten überhaupt H- und P- Sätze

Anhand dieser Sicherheitshinweise werden die empfohlenen Maßnahmen zur Begrenzung oder Vermeidung schädlicher Wirkungen von Chemikalien während der Verwendung formuliert. Diese standardisierten Inhalte sind vergleichbar mit den S-Sätzen aus der Stoff- und Zubereitungsrichtlinie. Im Anhang IV, Teil 1 der CLP/GHS-Verordnung 2015 sind die Kriterien für die Sicherheitshinweise festgelegt. So sollen beispielsweise maximal sechs Sicherheitshinweise verwendet werden, es sei denn, dass eine größere Anzahl aufgrund des Gefährdungsgrades notwendig ist. Auch hier gilt die Kleinmengenregelung.



# Was bedeuten EUH Sätze?

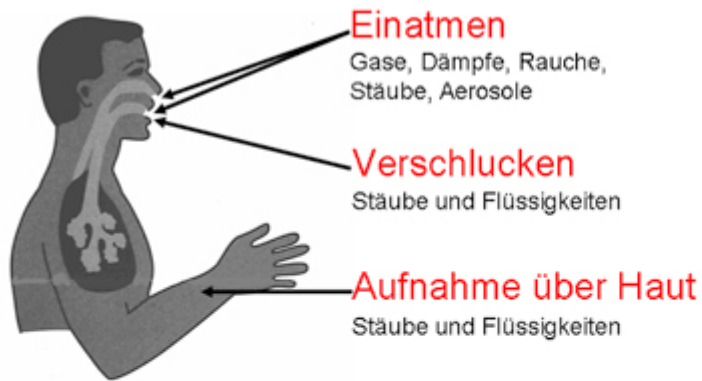
## EUH-Sätze

Die EU hat zusätzliche ergänzende Gefahrenmerkmale und Kennzeichnungselemente für die Gefährdung eingeführt. Diese Sätze beschreiben über das GHS (**G**lobal **H**armonisiertes **S**ystem zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen) hinausgehende Gefahren und sind – nur innerhalb der EU – zusätzlich nach den H-Sätzen und P-Sätzen anzuführen.

**EUH204: Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen**



# Aufnahmewege in den Körper



Sie können zum Beispiel

- als Gase, Dämpfe und Stäube eingeatmet werden,
- als Stäube und Flüssigkeiten verschluckt werden oder
- als Stäube und Flüssigkeiten an die Haut gelangen und dadurch die Haut reizen und
- sogar durch die Haut in den Körper eindringen.

Quelle: VBG

## ...und was kann das Auslösen...

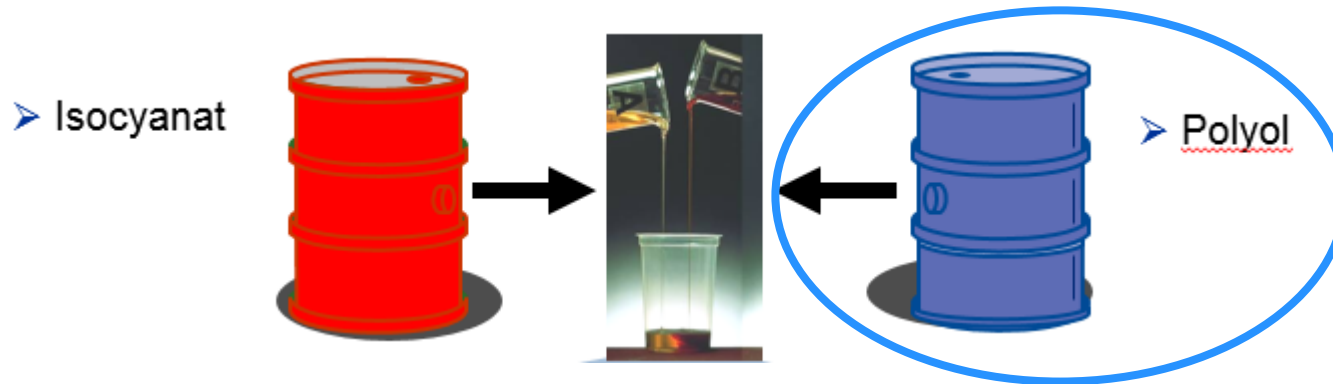
- Beim Einatmen:
  - ▶ Atemprobleme
  - ▶ Engegefühl
  - ▶ Niesen und Husten
  - ▶ Laufende Nase
  
- Beim Kontakt mit der Haut:
  - ▶ Juckreiz
  - ▶ Blasen auf der Haut
  - ▶ Hautrötung
  - ▶ Ausschlag

**Die entsprechenden Symptome können auch noch nach Stunden auftreten**

**Bei akuten Notfällen während der Produktionszeit:**

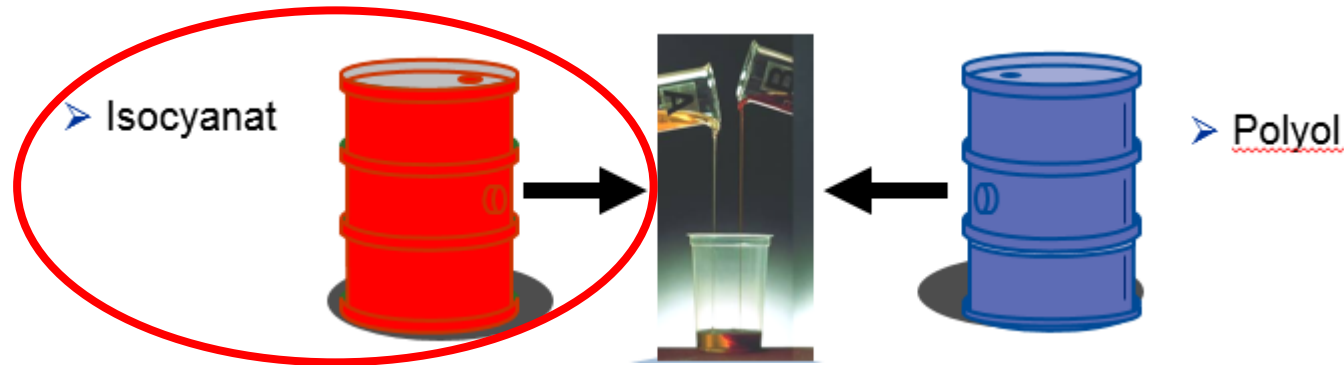
**Sicherheitsdatenblätter dem Arzt / Notarzt aushändigen!**

# Polyole



- ▶ Polyetherol:  
Das Produkt ist nach GHS Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig.
- ▶ Polyesterol:  
Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig.

# Isocyanate



Isocyanate sind immer kennzeichnungspflichtige!  
Nachfolgend werden einige Isocyanate näher betrachtet.

Bei Arbeiten mit Isocyanaten ist immer eine individuelle Abstimmung mit dem Betrieb im Rahmen eines **Erlaubnisscheines** notwendig!

# Desmodur 15

Piktogramm:



Signalwort:  
Gefahr

Gefahrenhinweis:

H315

H317

H319

H332

H334

H335

H412

Form: fest / Schuppenform

Farbe: gelblich

Geruch: Aromatisch



Verursacht Hautreizungen.

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Verursacht schwere Augenreizung.

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

Kann die Atemwege reizen.

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

# Die Sicherheitsratschläge der Einsatzstoffe

## Desmodur 15 (NDI)

### Sicherheitshinweise (Vorbeugung):

- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe/-kleidung und Augen-/Gesichtsschutz tragen.

### Sicherheitshinweise (Reaktion):

- P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

### Lagerung

- P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

### Sicherheitshinweise (Entsorgung):

- P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

# Lupranat MET - MDI

## Lupranat MET -> MDI

Piktogramm:



Signalwort:  
Gefahr

- 315 Verursacht Hautreizungen
- 317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen
- 319 Verursacht schwere Augenreizung
- 332 Gesundheitsschädlich beim Einatmen
- 334 Kann beim Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
- 335 Kann die Atemwege reizen
- 351 Kann vermutlich Krebs erzeugen
- 373 Kann die Organe bei längerem oder wiederholtem Einatmen

# Die Sicherheitsratschläge der Einsatzstoffe

## Luranat MET

### Sicherheitshinweise (Vorbeugung):

- P280                      Schutzhandschuhe/-kleidung und Augen-/Gesichtsschutz tragen.  
P285                      Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

### Sicherheitshinweise (Reaktion):

- P302 + P352            BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.  
P305 + P351 + P338    BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

### Sicherheitshinweise (Lagerung):

- P403 + P233            An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

### Sicherheitshinweise (Entsorgung):

- P501                      Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.  
EUH204: Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen



# Isocyanate giftig

## HDI, IPDI, TDI, TMXDI



- **Lebensgefahr bei Einatmen**

- Reizung von Atemwegen, der Haut und der Augen

- Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen

- Kann vermutlich Krebs erzeugen



**Signalwort:**  
**GEFAHR**



- Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

# Lösemittelgemisch z.B. für die Gießmaschinenreinigung

## DBA/NMP Gemisch

Piktogramm:



Signalwort:  
Gefahr

Gefahrenhinweis:

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H360	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Das Mischungsverhältnis bewegt sich zwischen 10 – 15% DBA. Je nach Anteil des DBA (entscheidend für den Flammpunkt) kann das GHS Symbol Flamme entfallen!

Sicherheitshinweise (Vorbeugung):

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P280	Schutzhandschuhe/-kleidung und Augen-/Gesichtsschutz tragen.

Sicherheitshinweise (Reaktion):

P304 + P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Sicherheitshinweise (Lagerung):

P403 + P235	Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
-------------	---

Sicherheitshinweise (Entsorgung):

P501	Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
------	---

# Katalysatoren



Katalysatoren beeinflussen die Reaktionsgeschwindigkeit ohne sich selbst dabei zu zersetzen.



Bei Arbeiten in Räumen oder an Anlagenteilen, wo Katalysatoren zum Einsatz kommen ist immer ein Erlaubnisschein notwendig



# T echnische Schutzmaßnahmen

- Hallen Zu – und Abluft, spezielle Belüftung von Arbeitsbereichen
- Absaugung mit Düsenplatte
- Wirbelhaube im Bedienbereich
- Wrasenabzug über den Temperschränken und Prepolymer-, Isoschränken
- Ringspaltabsaugung am Bodenablass
- Abzüge
- Spritzschutz an verschiedenen Anlagen
- .....

# Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Gefahrstoffunterweisungen
- Schulung des Personals (auch personenbezogene Maßnahme)
- Betriebsanweisungen und Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe
- Werdende und stillende Mütter vor Isocyanaten und anderen Gefahrstoffen schützen (Umbesetzungen)
- Nur geschultes Personal mit den Arbeiten beauftragten Be
- Bereitstellung von Entsorgungsbehälter bzw. Behälter zum abreagieren
- .....

# Persönliche Schutzmaßnahmen

Hier kommt vor allem das Tragen von  
**P**ersönlicher **S**chutz **A**usrüstung zum Tragen

Diese wird in der nachfolgenden Präsentation  
näher behandelt!



# Hautschutz und Hygiene

Die Verwendung der von der BASF Lemförde zur Verfügung gestellten Handcremes wird empfohlen.  
Auskunft gibt der aushängende Hautschutzplan.

Ein Reinigung der Hände ist **vor und nach** dem WC- Gang erforderlich.

Hautkontakt und Augenkontakt mit z.B. verschmutzten und benetzten Schutzhandschuhen ist zwingend zu vermeiden

Mit Chemikalien verunreinigte Arbeitsbekleidung ist zeitnah zu tauschen

**BASF**  
The Chemical Company

**Hautschutzplan** Stand 1/2009

Hautbelastung / Anwendungsbereich	1 Hautschutz Vor der Arbeit	2 Hautreinigung Vor und nach der Arbeit	3 Hauptpflege Nach der Arbeit
<p><b>Stärke</b> Verschmutzungen</p> <p>Häufig wechselnde Arbeitstoffe oder spezifische Hautbelastungen wie:</p> <p>1) <b>Ölhaltige Stoffe</b> Zum Beispiel Öle, organische Lösungsmittel, nicht wasserlösliche Kühlschmierstoffe, Schweißmittel und andere ölige Substanzen</p> <p>2) <b>Wasserlösliche Stoffe</b> Zum Beispiel wasserlösliche Kühlschmierstoffe, verdünnte Säuren oder Laugen, Reinigungs- und Desinfektionsmittel</p> <p>3) <b>mechanische</b> Belastungen zum Beispiel Werkzeuge, Papp, Glasfasern</p>	<p><b>LIGANAB MULTI-TEC</b> ist eine Handcreme die vor der Arbeit aufgetragen wird. Sie bietet einen kombinierten Schutz vor wasser- und ölhaltigen Schadstoffen wie Säuren, Laugen, Bohrmulsion, Ölen. Sie bietet ferner Schutz vor mechanischen Belastungen wie Werkzeugen, Pappe Glasfasern</p> <p><b>Hautschutzcreme F-Lindesa</b> beim Umgang mit wasser-löslichen Schadstoffen, Säuren, Laugen, Alkoholen, Bohrmulsion, Kühlschmitten</p> <p>Die Produkte sollten nicht in die Augen gelangen</p>	<p><b>Stärke und mittlere</b> Verschmutzungen: <b>TRAXOP SOFT V</b> <b>TRAXOP SOFT G</b></p> <p><b>Wichte und mittlere</b> Verschmutzungen: <b>TRAXOP SOFT V</b> <b>LUX Seife</b></p> <p>Die Produkte sollten nicht in die Augen gelangen</p>	<p><b>Handcreme: SPEZIALCREME C</b> auf die vorher gründlich gereinigte und getrocknete Haut auftragen ist für jeden Hauttyp geeignet</p> <p><b>Ganzkörperpflege: SPEZIALLOTION D</b> auf die vorher gründlich gereinigte und getrocknete Haut auftragen</p> <p>Die Produkte sollten nicht in die Augen gelangen</p>

Alle Hautreinigungs- und Hautpflegemittel befinden sich in entsprechenden Spendern bzw. sind über die Warenausgabe in Gebäude D12 zu beziehen.

# Wichtige Informationen

- Bei Fragen zu Gefahrstoffen wenden Sie sich an den Betrieb bzw. die zuständige Sicherheitsfachkraft des betroffenen Bereiches
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist ein Erlaubnisschein zwingend erforderlich
- Beschaffen Sie sich weitere Informationen und schulen / unterweisen Sie ihre Mitarbeiter



Gefahrstoffe

## Gefahrstoffe mit GHS-Kennzeichnung – Was ist zu tun?

M 060

DGUV Information 213-082

Stand: September 2017 (Vollständige Überarbeitung der Ausgabe 4/2014)





We create chemistry