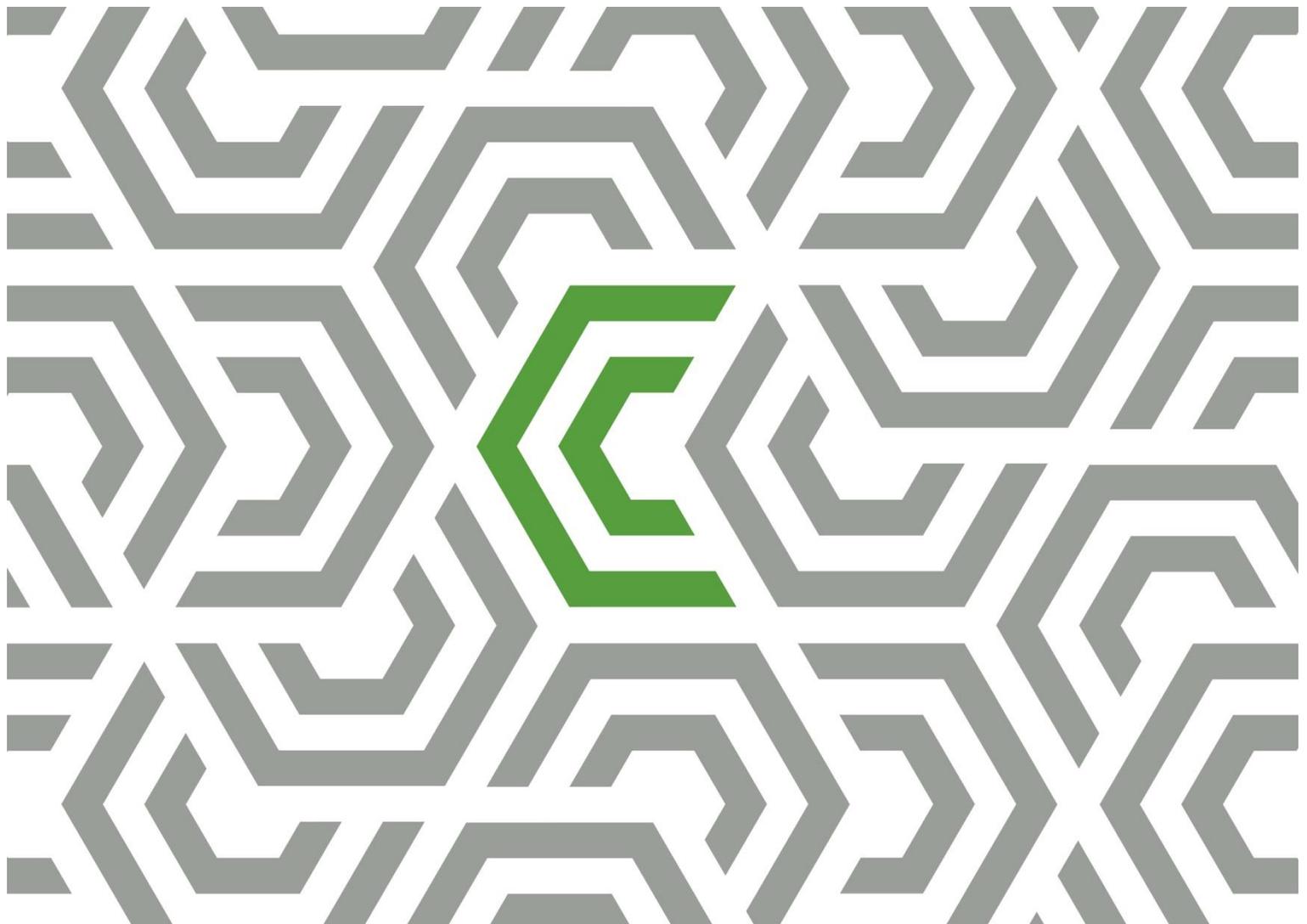


# Kurzanleitung für den Umgang mit Chemrade - Chemical Risk Assessment Platform

Version: 2.5 (February 2023)

Diese Kurzanleitung hat Bezug auf Chemrade, die Chemical Risk Assessment Platform. Mit Chemrade verschaffen Sie sich eine Übersicht der Risiken, welche durch die Exposition an gefährlichen Stoffen bei verschiedenen Tätigkeiten, entstehen können.

In dieser Kurzanleitung wird die Benutzung von Chemrade schrittweise erklärt. Auf <https://www.chemrade.de/> finden Sie weitere Informationen, sowie häufig gestellte Fragen mit entsprechenden Antworten.



## Contents

1. Der Start mit Chemrade .....	3
2. Erstellen von Produkt- und Stoffinformation .....	3
3. Erstellen von Tätigkeiten und Arbeitsplätzen .....	4
4. Risikobewertung .....	5
5. Verknüpfen von Messergebnissen .....	6
6. Kontrollmaßnahmen und Aktionspläne .....	7
7. Übertragen von Daten .....	7
8. Empfohlene Quellen .....	8
Anhang 1a. Einstufungen Parameterkategorien – Stoffmanager Algorithmus.....	9
Anhang 1b. Einstufungen Parameterkategorien – ECETOC-TRA.....	10

### **Haftungsausschluss**

Diese Kurzanleitung zur Unterstützung im Umgang mit Chemrade ist nach bestem Gewissen und mit größter Sorgfalt entwickelt worden. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Trotz aller Sorgfalt, mit der dieses Dokument erstellt wurde, übernimmt Chemrade Software BV keine Verantwortung für möglichen Schaden, der entstanden sein könnte durch mögliche Unvollständigkeiten oder Fehler in dieser Kurzanleitung.

Alle Rechte vorbehalten an Chemrade Software BV.

Es ist nicht erlaubt Inhalte des Dokuments zu übernehmen, kopieren oder öffentlich zu machen ohne Zustimmung von Chemrade Software BV.

## 1. Der Start mit Chemrade

Gehen Sie auf [app.chemrade.nl](http://app.chemrade.nl) und melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Kennwort an. Der Startbildschirm der Anwendung ist das Hauptmenü. Von hieraus gelangen Sie zu verschiedenen Formularen und Übersichten.

## 2. Erstellen von Produkt- und Stoffinformation

### Erstellen eines neuen Produktes

1) Um ein Produkt an Ihr Register hinzuzufügen, wählen Sie im Hauptmenü die Rubrik Produkte. Klicken Sie nun auf den grünen Button Neues Produkt. Geben Sie nun den Namen des Produktes sowie den Aggregatzustand ein. Die anderen Felder können Sie ebenfalls ausfüllen, wenn Ihnen die passenden Informationen vorliegen. Wählen Sie anschließend Erstellen um das Produkt an Ihr Register hinzuzufügen.

2) Geben Sie nun die CLP-Piktogramme und H-Sätze (und/oder R-Sätze) des Produktes unter Gefahrinformationen ein (siehe Abbildung 1). Die CMR-Einstufung und Gefahrenklasse werden nun automatisch ermittelt. Falls der Stoff als CMR-Stoff eingestuft wird, geben Sie auch zusätzliche Informationen CMR an. Die automatische CMR-Einstufung kann eigenständig angepasst werden indem die Funktion Manuell einstellenaktiviert wird. Hiermit können Sie die entsprechende CMR-Einstufung selbst wählen.

3) Geben Sie nun die Komponenten des Produktes unter der Rubrik Komponenten ein. Geben Sie immer den maximalen Gehalt der Komponente im Produkt an (siehe Abbildung 1). Um den Inhaltsstoff hinzuzufügen, klicken Sie auf das grüne + in derselben Zeile.

4) Das Produkt wird gespeichert indem sie oben rechts auf den Button Speichern klicken.

Abbildung 1 – Einfügen von Produktinformationen

The screenshot displays the 'Produkt bearbeiten' (Edit Product) interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: PRODUKTE, STOFFE, TÄTIGKEITEN, ARBEITSPLÄTZE, ABTEILUNGEN, DOKUMENTE, FUNKTIONSGRUPPEN, BERICHTE, PROJEKTE, REACH, BA. Below this is a sub-header 'Produkt bearbeiten' with buttons for 'Export product XML', 'Zurück', 'Weiter', 'Abbrechen', and 'Speichern'. The main form contains several input fields: 'Produktname' (Product 1), 'Alternative Name', 'Produktcode' (Prod1), 'Im Einsatz' (checked), 'Gefahrklasse' (A), 'Aggregatzustand (20°C)' (Feststoff), 'UN-Nummer', 'ADR', 'Verpackungsgruppe', 'Gefahrnummer', and 'SDS link'. A red arrow labeled '1' points to a '+' button in the 'SDS link' field. Below the form is a section for 'Komponenten' (Components) with tabs for 'Komponenten', 'Gefahrinformationen', and 'Tätigkeiten'. The 'Komponenten' tab is active, showing a table with columns: Stoffname, Gewichtsanteil (Min, Max), CAS-Nummer, Arbeitsplatzgrenzwerte (15 Minuten, 8 Stunden), Arbeitsplatzgrenzwerte Referenz 8 Stunden, and C, M, R. The table contains two rows: 'Substance 1' and 'Substance 2'. A red arrow labeled '3' points to a '+' button at the bottom right of the table. A red arrow labeled '2' points to the 'Gefahrklasse' dropdown in the form above.

### **Einfügen einer Komponente**

1) Um eine Komponente (Stoff) in der Anwendung hinzuzufügen, wählen Sie zuerst im Hauptmenu die Option *Stoffe*. Anschließend wählen Sie *Neuer Stoff*. Füllen Sie nun die Felder Stoffname, Aggregatzustand, Molmasse und Dampfdruck (für Flüssigkeiten) und Art des Feststoffes (für Feststoffe) aus. Wählen Sie nun *Erstellen* um den Stoff an Ihr Register hinzuzufügen.

**Tipp:** Wenn ein Inhaltsstoff als Feststoff in einer Flüssigkeit gelöst ist, kann dieser in dem Register als Flüssigkeit mit einem Dampfdruck von 0 Pa angegeben werden. Geben Sie dies stets deutlich an bei der Namensgebung des jeweiligen Stoffes, indem Sie zum Beispiel „in Lösung“ an den Stoffnamen hinzufügen.

2) Geben Sie die H-Sätze (und/oder R-Sätze) des Inhaltsstoffes unter *Gefahrinformationen* an. Die CMR-Einstufung wird dann automatisch ermittelt. Die automatische CMR-Einstufung kann eigenständig angepasst werden indem die Funktion *Überstimmen* aktiviert wird. Hiermit können Sie die entsprechende CMR-Einstufung selbst wählen.

3) Geben Sie nun unter *Arbeitsplatzgrenzwerte* die vorliegenden (oder gewünschten) Grenzwerte der jeweiligen Komponente in die entsprechenden Felder ein. Grenzwerte für einen Stoff finden Sie unter [Databank Grenswaarden Stoffen op de Werkplek \(GSW\)](#). Auf der [website von ECHA](#) können Sie alle Grenzwerte zu REACH-registrierten Stoffen finden. Falls keine Grenzwerte vorhanden sind wird ein vorläufiger Wert ermittelt. Dieser wird abgeleitet entsprechend der [COSHH Essentials' Hazard Banding Methode](#).

4) Der Stoff wird gespeichert indem sie oben rechts auf den Button *Speichern* klicken.

### **Einen neuen Grundstoff eingeben**

Folgen Sie den Schritten sowie hier oben aufgeführt unter Einfügen eines neuen Stoffes. Geben Sie den Grundstoff als einzige Komponente des Produktes an und stellen Sie die maximale Konzentration auf 100%.

## **3. Erstellen von Tätigkeiten und Arbeitsplätzen**

### **Erstellen einer neuen Tätigkeit**

1) Um eine neue Tätigkeit in der Anwendung hinzuzufügen, wählen Sie im Hauptmenü *Tätigkeiten*. Anschließend klicken Sie auf *neue Tätigkeit*.

2) Legen Sie nun den Namen der Tätigkeit und eventuell eine Beschreibung, sowie die zugehörige Funktionsgruppe fest. Füllen sie hierfür die passenden Felder aus. Geben Sie nun die Tätigkeit unter *Informationen für Stoffenmanager Algorithmus Schätzung* und/oder *Informationen für ECETOC-TRA Algorithmus Schätzung* ein, abhängig von dem in Ihrer Lizenz aufgenommenen Rechenmodell.

3) Die Tätigkeit wird gespeichert indem sie oben rechts auf den Button *Erstellen* klicken.

Funktionsgruppen können unter der Registerkarte *Funktionsgruppen* erstellt werden.

### **Hinzufügen eines neuen Arbeitsplatzes**

1) Um einen neuen Arbeitsplatz in der Anwendung hinzuzufügen, wählen Sie im Hauptmenü *Arbeitsplätze*. Klicken Sie nun auf *Neuer Arbeitsplatz*.

2) Geben Sie die Bezeichnung des Arbeitsplatzes an, sowie eventuell eine Beschreibung und die dazugehörige Abteilung. Füllen Sie dazu die entsprechenden Felder aus. Geben Sie weitere Informationen des Arbeitsplatzes an unter *Informationen für Stoffmanager Algorithmus Schätzung* und/oder Informationen für *ECETOC-TRA Algorithmus Schätzung*, abhängig von dem in Ihrer Lizenz aufgenommenen Rechenmodell.

3) Der Arbeitsplatz wird erstellt indem sie oben rechts auf den Button *Erstellen* klicken.

Abteilungen können im Hauptmenü unter der Rubrik Abteilungen hinzugefügt werden.

### Erläuterung der Wählmöglichkeiten

Das Typisieren von Tätigkeiten und Arbeitsplätzen geschieht analog zu dem genutzten Schätzungsmodellen. Die im Anhang 1a und 1b aufgeführten Links verweisen nach Dokumenten in denen die Parameterkategorien von sowohl dem Stoffmanager als auch dem Ecetoc-TRA-Algorithmus erläutert werden.

## 4. Risikobewertung

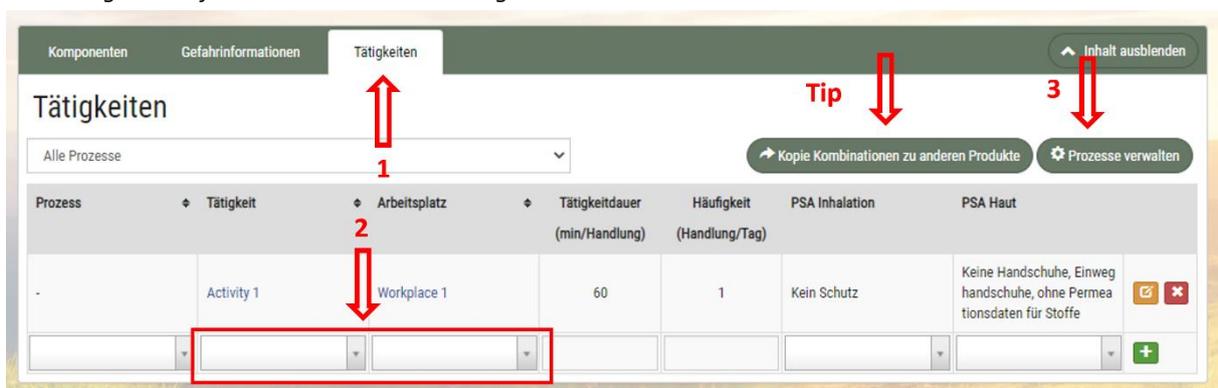
1) Um von einem Produkt eine **Risikobewertung** durchzuführen, gehen Sie zu *Produkte* im Hauptmenü und wählen Sie das entsprechende Produkt. Gehen Sie nun zur Rubrik Tätigkeiten (siehe Abbildung 2).

2) Wählen Sie die gewünschte Tätigkeit und den dazugehörigen Arbeitsplatz. Geben Sie nun die Tätigkeitsdauer und die Häufigkeit an, sowie die genutzte Persönliche Schutzausrüstung (siehe Abbildung 2). Wählen Sie anschließend das grüne +. Eventuell können Sie eine erstellte Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombination mit einem Prozess verknüpfen. Diese Kombination können Sie erstellen indem Sie die Option *Prozesse verwalten* wählen.

3) Speichern Sie die vorgenommenen Änderungen am Produkt indem Sie auf *Speichern* klicken.

**Tip:** Via des Buttons *Übertragen von Kombinationen zu anderen Produkten* können Sie eine Auswahl der erstellten Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombinationen direkt zu anderen Produkten übertragen.

Abbildung 2 – Ausführen der Risikobeurteilung



4) Um das Resultat der Risikobeurteilung einzusehen, wählen Sie die Option *Stoffmanager Algorithmus Schätzung* oder *ECETOC-TRA Algorithmus Schätzung* (siehe Abbildung 3). Die gewählte Option zeigt für das entsprechende Produkt pro erstellter Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombination eine Übersicht von Expositionsschätzungen und Risikobewertungen von jeder im Produkt enthaltenen Komponente.

5) Scrollen Sie nun in der Leiste *Tätigkeit* und *Arbeitsplatz* nach unten um Beurteilungen der gewünschten Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombination anzuzeigen (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3 – Ergebnis der Risiken

Stoffmanager Algorithmus Schätzung				ECETOC-TRA Algorithmus Schätzung			
Schätzungen	Risiko-Verhältnis			Schätzungen	Risiko-Verhältnis		
	Aktuelle Situation				Aktuelle Situation		
Stoffname	Aktivität	Tag	PSA	Stoffname	Aktivität	Tag	Tag
	(15min-Mittelwert)	(8h-Mittelwert)	Verwendung		(15min-Mittelwert)	(15min-Mittelwert)	
Substance 1		0	<input type="checkbox"/>	Substance 1			0,00
Substance 2		0	<input type="checkbox"/>	Substance 2			0,00

### Ergebnis – Stoffmanager Algorithmus

Das Ergebnis ist auf dem Niveau der Komponente. Es besteht aus einem Mittelwert (MW) und einer worst-case Schätzung (90stes Perzentil, abgekürzt p90) der inhalierten Exposition (in mg/m<sup>3</sup>) während der **Tätigkeit**, sowie aus dem **Mittelwert des gesamten Arbeitstages**.

Das dazugehörige Risiko-Verhältnis (RV; Test der geschätzten Luftkonzentration des entsprechenden Grenzwertes, abgekürzt RR) gibt an ob die Situation ausreichend (grün: RR <1) oder unzureichend (gelb: RR 1-2), rot: RR >2) kontrolliert ist.

### Ergebnis – ECETOC-TRA

Das Ergebnis auf dem Niveau des Inhaltsstoffes besteht aus einer Tätigkeit und der Schätzung des Tagesmittelwertes der Luftexposition (in ppm und mg/m<sup>3</sup> für Flüssigkeiten und in mg/m<sup>3</sup> für Feststoffe), sowie einer systemischen (in mg/kg *Körpergewicht*) und lokalen Schätzung (in µg/cm<sup>2</sup> *Hautoberfläche*) der Hautexposition.

Das dazugehörige Risiko-Verhältnis (RV; Test der geschätzten Luftkonzentration zum entsprechenden Grenzwert) gibt an ob die Situation ausreichend (grün: RR <1) oder unzureichend (gelb: RR 1-2), rot: RR >2) kontrolliert ist. Das Risiko-Verhältnis von Haut und Inhalation ist die Summe der Risiko-Verhältnisse der Tagesmittelwerte der inhalierten und dermalen systemischen Exposition.

### Auswertung des Risiko's

In der Rubrik *Auswertung des Risiko's* (Formular Produkt) finden Sie die Risiko-Verhältnisse des Stoffmanagers Algorithmus und der ECETOC-TRA Schätzung nebeneinander, sowie die für den Atemschutz angepassten Risiko-Verhältnisse der Stoffmanager Algorithmus Schätzung. Eventuell verknüpfte Messergebnisse werden hier ebenfalls angezeigt (siehe Kapitel 5. *Verknüpfen von Messergebnissen*).

Für jede Situation können Sie nun angeben, eventuell mit Erläuterungen, ob dieses Risikos ausreichend überwacht wird.

## 5. Verknüpfen von Messergebnissen

Ergebnisse von Expositionen können registriert werden in Chemrade.

1) Fügen Sie einen Messrapport oder eine andere Quelle an die Anwendung hinzu indem Sie *Dokumente* im Hauptmenü wählen. Wählen Sie die Option *Neues Dokument* und füllen Sie die angegebenen Felder aus. Um die Daten zu speichern wählen Sie *Erstellen*.

2) Wählen Sie im Hauptmenü die Option *Produkte* und anschließend ein Produkt. Wählen Sie in der Rubrik Messdaten die entsprechende Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombination und den gemessenen Stoff. Geben Sie nun alle vorhandenen Daten in die entsprechenden Felder ein.

De gekoppelten Messergebnissen finden Sie in unter der Rubrik Auswertung das Risiko.

## 6. Kontrollmaßnahmen und Aktionspläne

### Effekt der Sicherheitsmaßnahmen berechnen

1) Gehen Sie um Hauptmenü zu Produkte und wählen Sie die Option *Stoffmanager Algorithmus Schätzung* und *ECETOC-TRA Algorithmus Schätzung*. Wählen Sie nun Wirksamkeit von Intervention, sowie die gewünschte Tätigkeiten-Arbeitsplatzkombination. Für jede Maßnahme wird angezeigt ob Verbesserungen vorliegen.

2) Wählen Sie die gewünschten Alternativmaßnahmen.

3) Berechnen Sie den Effekt der Verbesserung indem Sie die Option *Berechnung Wirkung* wählen. Das Ergebnis der neuen Berechnung ist für jeden Inhaltsstoff angegeben als Risiko-Verhältnis Tag und Tätigkeit.

### Erstellen von Aktionsplänen

1) Wählen Sie nach der Berechnung des Effektes der Alternativmaßnahme den Button *Speichern im Aktionsplan* um die gewählte Alternativmaßnahme automatisch zu speichern. Geben Sie eventuell ein Ausgabedatum an für den gewählten Aktionsplan.

2) Gehen Sie im Hauptmenü nach Reportagen und wählen Sie in der Rubrik *Riskmanagement* die Option *Export Aktionsplan*. Geben Sie auch an für welche Produkte die Maßnahmen zutreffen en wählen Sie das gewünscht Dateiformat. Wählen Sie *Bericht erstellen* um die Datei hochzuladen.

## 7. Übertragen von Daten

Chemrade bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten Daten aus dem Register, der Risikobewertung und der Risikomanagement zu übertragen.

1) Gehen Sie im Hauptmenü nach Berichten. Drei Rubriken werden angezeigt: Register gefährliche Stoffe, Risikobeurteilung, Risikoverwaltung.

2) Wählen Sie unter *Berichtoptionen* anzeigen die gewünschte Reportage und- Exportoption. Um die Risikobewertung und das Risikomanagement zu übertragen, muss die Schätzungsmethode angegeben werden, sowie die Art der Bewertung, nach welcher Kategorie gesucht werden soll und welche Produkte Teil der Risikobeurteilung sind. Wählen Sie die Option *Bericht erstellen* um die Übersicht der Bewertungen hochzuladen.

## 8. Empfohlene Quellen

### Stoffinformationen

ECHA Registered Substances Database:

<http://www.echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>

IFA GESTIS-Database:

<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

Royal Society of Chemistry's ChemSpider:

<http://www.chemspider.com>

### Grenzwerte

COSHH Essentials' Hazard Banding methode:

[www.hse.gov.uk/pubns/guidance/coshh-technical-basis.pdf](http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/coshh-technical-basis.pdf)

ECHA Registered Substances Database:

<http://www.echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>

SER Databank GSW:

<http://www.ser.nl/nl/themas/arbeidsomstandigheden/grenswaarden.aspx>

### Umrechnung

Dampfdruck:

<http://www.unit-conversion.info/pressure.html>

Luftkonzentration:

<https://www.lenntech.com/calculators/ppm/converter-parts-per-million.htm>

Berechnen der molaren Masse:

<http://www.lenntech.nl/calculators/molecular/molecular-weight-calculator.htm>

## Anhang 1a. Einstufungen Parameterkategorien – Stoffmanager Algorithmus

Die unten aufgeführten Links zeigen die Einstufungen sowie Erläuterungen der einzelnen Parameterkategorien des Stoffmanager Algorithmus.

Englisch:

[‘Stoffenmanager’, a Web-Based Control Banding Tool Using an Exposure Process Model](#)

Niederländisch:

[stoffenmanager: een web-based control banding tool](#)

## Anhang 1b. Einstufungen Parameterkategorien – ECETOC-TRA

Der unten aufgeführte Link zeigt (Tabelle R12- 11, p49) Beschreibungen und Erläuterungen der einzelnen Prozesskategorien (PROCs) in ECETOC-TRA.

<https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>