



**SAFE AT WORK**

Unfälle verhüten, Berufstätige schützen.

Branchenübergreifendes Schulungskit

Gefahrstoffe

Modul 3

300 ml

Acetic acid.

**Gefährliche Reaktionen**

**vermeiden**

# Mögliche gefährliche Reaktionen und Auswirkungen



**Freisetzung gefährlicher Gase**

**Heftige chemische Reaktion: Starke Erhitzung, Verspritzen von Flüssigkeiten**

**Selbsterhitzung, Qualmbildung, Selbstentzündung**

**Brand, Explosion**

# Wann sind gefährliche Reaktionen möglich?



Zerstörungen im Hafen von Beirut nach der Explosion am 4.8.2020

**Wenn unverträgliche Chemikalien unkontrolliert vermischt werden.**

**Wenn Chemikalien gefährlich mit Luft oder Luftfeuchtigkeit reagieren können.**

**Wenn sich empfindliche Chemikalien durch Sonnenlicht, Alterung, Temperaturschwankungen gefährlich verändern.**

**Wenn Chemikalien in ungeeignete Behälter abgefüllt werden.**

# Gefährliche Reaktionen wirksam verhindern



Das Sicherheitsdatenblatt für chemische Produkte

## Warum braucht es ein Sicherheitsdatenblatt (SDB)?

In vielen Berufen hat man täglich mit gefährlichen chemischen Produkten zu tun. Häufig werden diese Produkte für Routinearbeiten benötigt, bei denen schnell das Gefühl entsteht, alles unter Kontrolle zu haben. In einer unvorhergesehenen Situation kann jedoch eine falsche Handhabung zu fatalen Folgen führen. Zudem sind bei nicht vorschriftsgemäsem Umgang mit Chemikalien auch unsichtbare, langfristige Schädigungen von Gesundheit und Umwelt möglich.

### Im gewerblichen Umfeld gehört zu jedem gefährlichen chemischen Produkt ein Sicherheitsdatenblatt (SDB).

Das SDB beinhaltet Informationen zu möglichen Gefahren des Produkts und gibt Anweisungen zum richtigen Umgang, zu den geeigneten Schutzmassnahmen, zur Lagerung, zum Transport und zur Entsorgung sowie zum Vorgehen im Unglücksfall.

**Verantwortlich für den korrekten Umgang mit chemischen Produkten im Betrieb ist der Arbeitgebende.** Er kann sich von dafür eingesetzten Arbeitnehmenden (Sicherheitsbeauftragte und Vorgesetzte) unterstützen lassen. Der

Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die Arbeitnehmenden über die korrekte Arbeit mit chemischen Produkten informiert und im richtigen Umgang angeleitet werden.

Für Produkte mit gefährlichen Inhaltsstoffen ist die Übermittlung eines Sicherheitsdatenblatts obligatorisch. **Verantwortlich für die Erstellung des SDB ist der Hersteller des Produkts.** In der Schweiz gilt ein allfälliger Importeur als der verantwortliche Hersteller. Für die **Abgabe** sind alle Verkäufer (Händler) entlang der Lieferkette verantwortlich.

Sicherheitsdatenblätter werden europaweit angewendet – das schweizerische SDB und das europäische SDB sind prinzipiell identisch. Wie in jedem anderen Land auch müssen die landesspezifischen Angaben der Schweiz ergänzt werden. Dazu gehören der verantwortliche Hersteller/Importeur, die schweizerische Notfallouskunft, allfällige spezifische schweizerische Grenzwerte, Einschränkungen wie Mutter- und Jugendschutz oder andere Informationen gemäss schweizerischen Rechtsvorschriften.

## Gefahren erkennen – SDB konsultieren

- SDB Abschnitt 9: «Physikalische und chemische Eigenschaften»
- SDB Kapitel Abschnitt 10 : «Stabilität und Reaktivität» konsultieren!

## Substitution prüfen.

## Unverträgliche Chemikalien strikt voneinander trennen, bei der Lagerung, Anwendung, Entsorgung und beim Transport.

## Vermischen von Chemikalien nur gemäss Herstellerangaben – Dosierungen einhalten.

## Überalterte Gefahrstoffe entsorgen.

## Chemische Abfälle getrennt sammeln.

## Richtige Behälter wählen:

- chemisch beständig
- Entlüftungsventil, falls ein Stoff zum Druckaufbau neigt
- Ansonsten dicht verschlossen, um Freisetzung und Kontakt mit Sauerstoff zu begrenzen

## Vollzugsschwerpunkt Chemikalien vom SECO

Gesundheitsschutz beim Umgang mit Chemikalien im Betrieb (Broschüre und Checklisten)



# Wichtige Unverträglichkeitsreaktionen



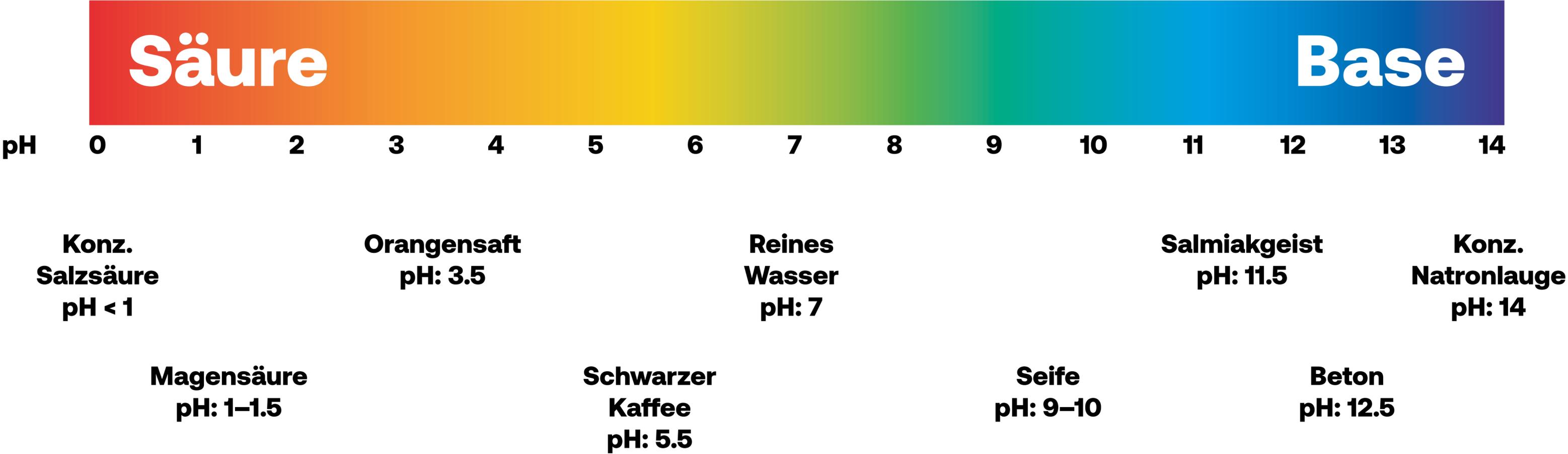
## **Starke Säuren und Laugen**

- H-Satz H314 «Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.»
- Säuren:  $\text{pH} < 7$  (vgl. SDB Kapitel 9)
- Basen:  $\text{pH} > 7$  (vgl. SDB Kapitel 9)

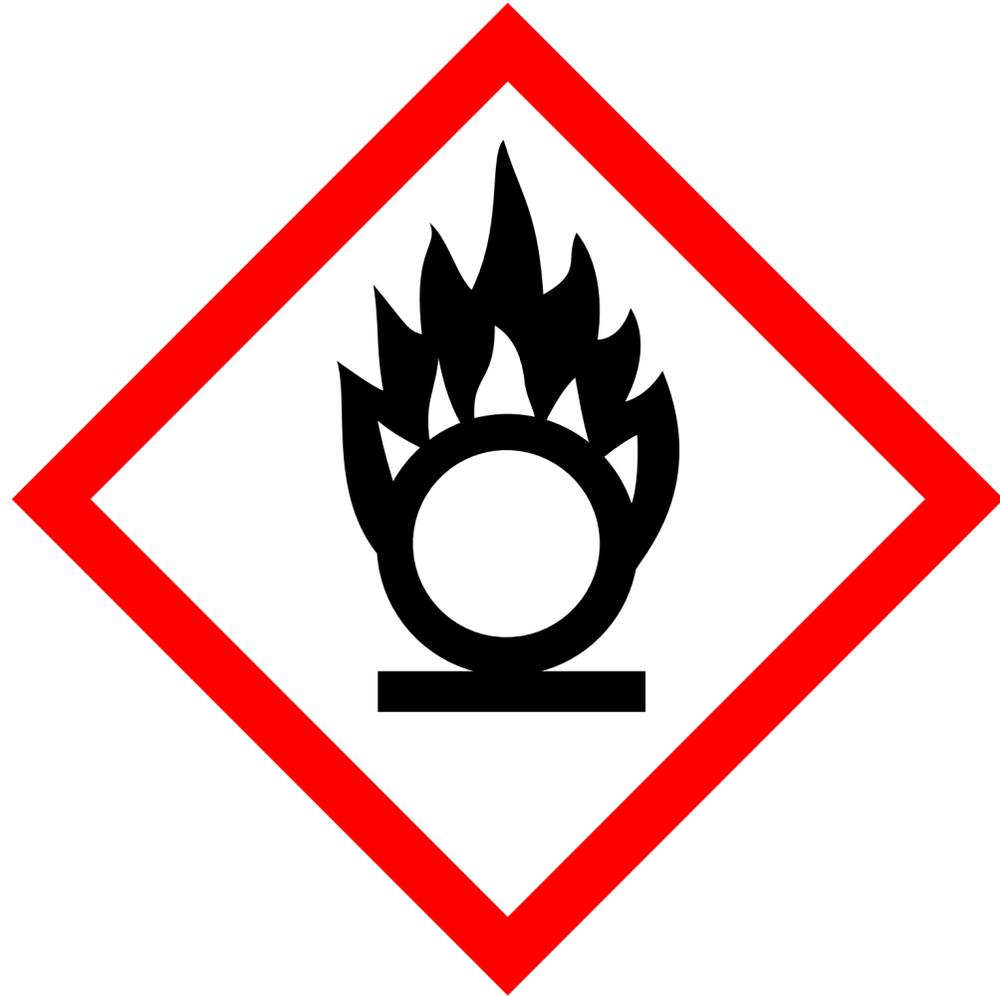
## **Schutzmassnahmen:**

- Strikte Getrenntlagerung von Säuren und Laugen
- Im Zweifelsfall: pH-Wert von Lösungen mit Hilfe von pH-Papier prüfen

# Säuren und Laugen unterscheiden: pH-Wert



# Wichtige Unverträglichkeitsreaktionen



## **Brandfördernde (oxidierende) Chemikalien und brennbare Stoffe**

- H270 «Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.»
- H271 «Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.»
- H272 «Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.»

## **Schutzmassnahmen**

- Brandförderer separat von anderen Gefahrstoffen lagern. Strikte Trennung von leichtentzündbaren Stoffen und brennbarem Material
- Bei Leckagen kein Sägemehl zum Aufnehmen von Flüssigkeiten verwenden.

# Wichtige Unverträglichkeitsreaktionen



## **Stoffe, die bei Kontakt mit Säuren oder Wasser giftige Gase freisetzen**

- EUH029 «Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.»
- EUH031 «Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.»
- EUH032 «Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.»

## **Beispiel: Reinigungsmittel mit Hypochlorit (Javellauge)**

### **Schutzmassnahmen:**

- Javelhaltige Reinigungsmittel (z.B.: Bleich- und Desinfektionsmittel) nicht zusammen mit sauren Reinigern (z.B.: WC-Reiniger) verwenden, denn es entsteht Chlorgas
- Chlor ist ein grünes, stechend riechendes, ätzendes und giftiges Gas. Beim Einatmen können Reizungen und Verätzungen der Schleimhäute und der Atemwege auftreten, die zu zur Bildung eines Lungenödems führen können
- Strikte Getrenntlagerung

# Wichtige Unverträglichkeitsreaktionen



## **Stoffe, die explosive Peroxide bilden können.**

- EUH019 «Kann explosionsfähige Peroxide bilden.»

## **Beispiele: Starterflüssigkeit für Motoren (mit Diethylether), Quellschweissmittel für Kunststoffe (mit Lösemittel Tetrahydrofuran)**

### **Schutzmassnahmen:**

- Produkte vor direktem Sonnenlicht schützen – nicht in Glasflaschen abfüllen
- Behälter dicht verschlossen halten, Zutritt von Luft so gering wie möglich halten
- Produkte zeitnah verbrauchen, Lagerzeit kurz halten

## Und jetzt?

Welche gefährlichen Reaktionen sind mit den Gefahrstoffen in Ihrem Betrieb möglich?

Sind Massnahmen getroffen, um diese Reaktionen zu verhindern?



[safeatwork.ch](https://safeatwork.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Finanziert durch die EKAS  
[www.ekas.ch](https://www.ekas.ch)