



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

## BETRIEBSANWEISUNG gemäß §14 GefStoffV

Arbeitsbereich: Department Chemie und Biochemie  
Tätigkeit: Chemisches Grundpraktikum

Stand: Mai 2023  
Ersteller: Dr. Ina Kellner

### ANWENDUNGSBEREICH

## Salzsäure ab 25%

(Chlorwasserstofflösungen, Hydrogenchlorid)

HCl  
CAS: 7647-01-0

### GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Gefahr

- **H314:** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **H335:** Kann die Atemwege reizen.
- **H290:** Kann gegenüber Metallen korrosiv sein

Spezifische Konzentrationsgrenzen:

Konzentration	Gültige H-Sätze	Gefahrenkategorie-Code
≥ 25%	H314 schwere Verätzungen s.o.	Skin Corr. 1B
≥ 10 bis < 25%	H315 Hautreizend H319 schwere Augenreizung	Skin Irrit. 2
≥ 10%	H335 Atemwege reizend	STOT SE 3 (specific target toxicity – single exposure)
≥ 0,1%	H290: korrosiv	Met Corr. 1

Verursacht schwere Verätzungen der Haut, Augen, Schleimhäute, Speiseröhre und im Magen-Darm-Trakt. Reizt die Atmungsorgane. Bei Augenkontakt besteht Erblindungsgefahr. Perforationsgefahr für Speiseröhre und Magen. Nach einer Latenzzeit: Herz-Kreislauf-Versagen.

Starke Erhitzung vermeiden (Chlorwasserstoff!).

**Explosionsgefahr bei Kontakt mit Alkalimetallen, konz. Schwefelsäure, Kaliumpermanganat (selten).**

**Gefährliche Reaktionen mit:** Aluminium, Aminen, Fluor, konz. Laugen, Oxidationsmitteln, Carbiden, Hydriden, Salzen von Halogensauerstoffsäuren, Halbmetalloxiden, Aldehyden, Sulfiden, Lithiumsilicid, Silanen, Siliciumdioxid, Vinylmethylether, Metallen.

**Ungeeignete Werkstoffe:** Metalle, Metalllegierungen (Bildung von Wasserstoff!).

WGK 1: schwach wassergefährdend

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



- P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P303+P361+P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
- P305+P351+P338+P310: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**Handhabung:** Unter dem Abzug arbeiten. Gefäße nicht offen stehen lassen. Stoff nicht einatmen.

**Schutzhandschuhe:** Nitril (0,11 mm), Polychloropren (0,5 mm).

**Atemschutz:** Bei Auftreten von Dämpfen/Aerosole, Kombinationsfilter E-P2.

**Lagerung:** Dicht verschlossen. An gut belüftetem Ort. Bei +2°C bis +25°C. Kein Metallbehälter.

## VERHALTEN IM GEFAHRFALL

- Umgebung warnen und ggf. Bereich räumen.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Kontakt vermeiden.
- Spritzer und Kleinstmengen mit Wasser verdünnen und wegspülen.
- Bei größeren Mengen mit neutralisierendem Bindemittel, z.B. Chemizorb®H+, Uni-Safe oder Sand aufnehmen. Nachreinigen.
- Bei Umgebungsbrand und starker Erhitzung Entstehung gefährliche Gase/Dämpfe möglich (HCl). Umgehend Raum verlassen und Feuerwehr alarmieren!
- Geeignete Löschmittel auf den Umgebungsbrand abstimmen.

NOTRUF:  
**112**

## ERSTE HILFE



- Unfallstelle sichern
- Hilfe holen: Notarzt, Ersthelfer
- Verletzte retten und erstversorgen
- **Nach Hautkontakt:** Mit viel Wasser abspülen, bei Hautreaktion einen Arzt aufsuchen
- **Nach Augenkontakt:** Unter fließendem Wasser bei geöffnetem Lidspalt 10 min spülen, dann sofort einen Augenarzt aufsuchen
- **Nach Kleidungskontakt:** Sofort ausziehen und mit viel Wasser auswaschen.
- **Nach Verschlucken:** Viel Wasser trinken lassen, Erbrechen vermeiden. Dann sofort einen Arzt aufsuchen.
- **Nach Einatmen:** An die frische Luft bringen, umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Praktikumsleitung verständigen

NOTRUF:  
**112**

## SACHGERECHTE ENTSORGUNG

**Sondermüll:** Kanister mit wässrigen Metallsalzlösungen  
Entsorgungsrichtlinie der Fakultät beachten.

**Haftungsausschluss:** Die Autorin übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und sachliche Richtigkeit dieser Betriebsanweisung.