

Handling und Lagerung von Chemikalien im Schwimmbad

Swiss Bad 2020, Patrick Allenbach



WENN NICHTS SICHER IST,
IST ALLES MÖGLICH

Grundlegendes

Die Schutz von Mensch, Umwelt und Anlagen hat höchste Priorität.

Für ein wirksames Handeln müssen wir die Risiken und Gefahren der Chemikalien kennen und beherrschen.

Heute wollen wir Ihnen zusätzliches Wissen vermitteln, damit Sie Ihre Anlage sicher betreiben können.

- gesetzliche Grundlagen
- sicheres Handling und sicherer Einsatz der Chemikalien
- sichere, gesetzeskonforme Lagerung



Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist kein „nice to have“, sondern ein „must“. Die Einhaltung aller Gesetze und Normen ist in der Regel im Unternehmensleitbild verankert.

Verstöße sind keine Kavaliersdelikte und werden – insbesondere bei einem Schadenfall – hart bestraft.

Wir stellen in Kurzform die relevanten Vorgaben folgender Gesetze vor:

- Arbeitsgesetz ArG, Verordnung über die Unfallverhütung VUV
- Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV, Biozidprodukteverordnung VBP
- Störfallverordnung StFV
- Transport gefährlicher Güter ADR



Arbeitsgesetz ArG, Verordnung über die Unfallverhütung VUV

Arbeitnehmer und Arbeitgeber haben Rechte und Pflichten.

- **Pflichten Arbeitgeber: § 3 bis § 10 VUV**
- Er gewährleistet einen sicheren Betrieb z.B. Schutzausrüstung zur Verfügung stellen, sichere Maschinen und Anlagen beschaffen, usw.
- Er gewährt den Mitarbeitenden ein Anhörungs- und Mitwirkungsrecht.
- Er klärt die Arbeitnehmer über mögliche Gefahren auf und instruiert sie im sicheren Umgang mit Anlagen, Maschinen, Geräten und Arbeitsmitteln (z.B. Chemikalien). → Schulungsplan und Schulungsnachweis erstellen.



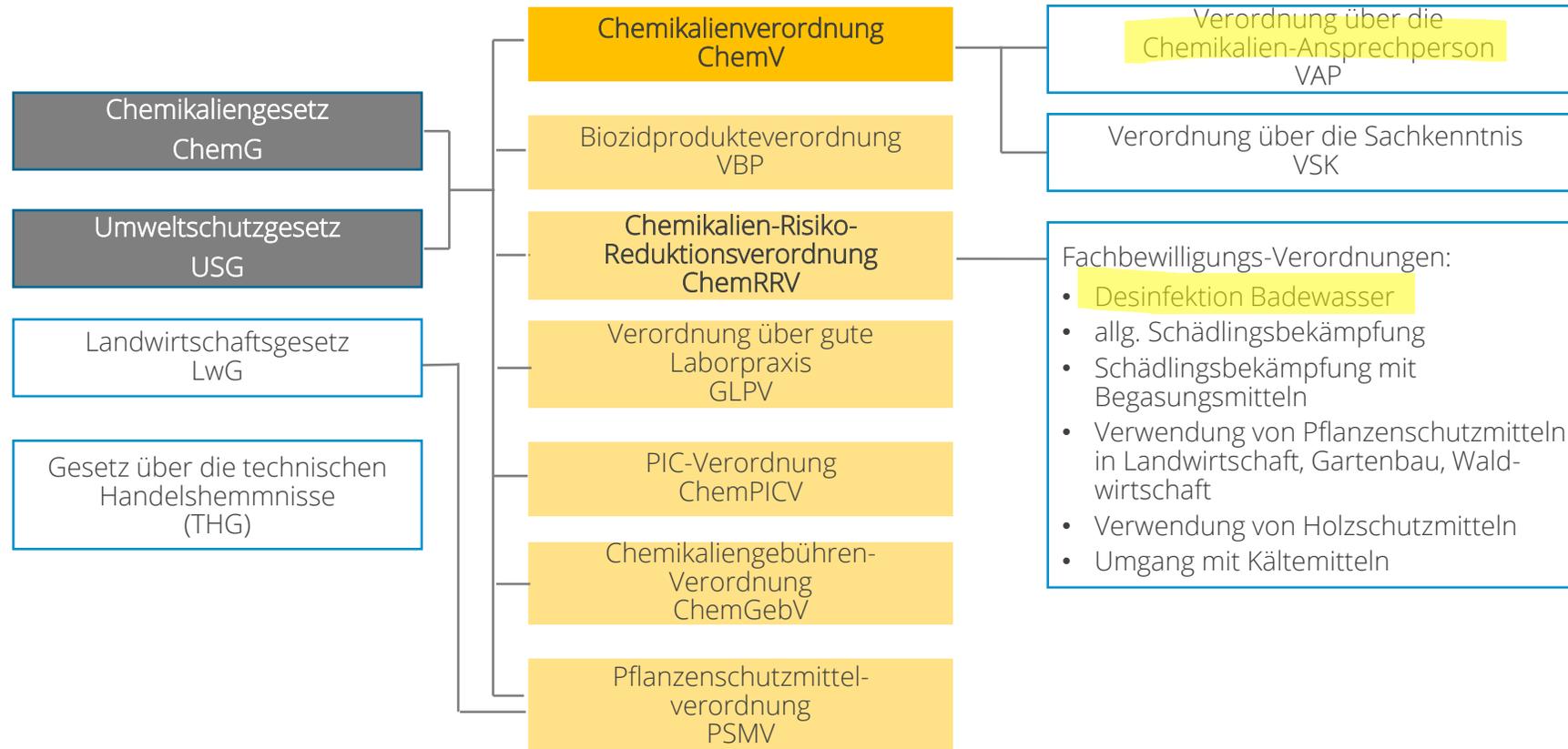
Arbeitsgesetz ArG, Verordnung über die Unfallverhütung VUV

Arbeitnehmer und Arbeitgeber haben Rechte und Pflichten.

- **Pflichten Arbeitnehmer: § 11 VUV**
- Er befolgt die Weisungen des Arbeitgebers und manipuliert keine Schutzeinrichtungen.
- Er meldet erkannte Mängel und Gefahren sofort.
- Er konsumiert keinen Alkohol oder andere berauschende Drogen.



Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV



Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

- Das Gesetz und die Verordnung sollen das Leben und die Gesundheit des Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen durch Stoffe und Zubereitungen schützen. Das Gesetz und die Verordnung regeln das Inverkehrbringen, die Lagerung, die Verwendung, die Kennzeichnung, usw.
- Die Gesetzeswerke sind eidgenössisch, der Vollzug ist kantonal.
- Das wichtigste Element ist die Eigenverantwortung.



Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Verordnung

- Classification: Einstufung
- Labeling: Kennzeichnung
- Packaging: Verpackung



Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Verordnung

- Kennzeichnungselemente (Etikette)
- Signalwörter: **GEFAHR / ACHTUNG**
- Gefahrenhinweise (Hazard statements, H-Sätze) statt R-Sätze
- Sicherheitshinweise (Precautionary statements, P-Sätze) statt S-Sätze



Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Kennzeichnungsetikette

impag

Calciumhypochlorit Granulat

Hypochlorite de calcium granulé

Index-Nr. 017-012-00-7 / CAS 7778-54-3

Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Sehr giftig für Wasserorganismen. Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. Von Hitze, heissen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten. Staub oder Nebel nicht einatmen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/teilleerte(n) und leere(n) Behälter der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle zuführen.

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Peut aggraver un incendie; comburant. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Très toxique pour les organismes aquatiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. Ne pas respirer les poussières ou les brouillards. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Garder sous clef. Retournez le contenu/conteneur au point de vente ou remettez-le à un point de collecte des déchets dangereux.

Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits, peut libérer des gaz dangereux (chlore). Traitement médical immédiat nécessaire, brûlures pas traitées résultants dans une plaie difficile à guérir.

Hinweis zur Entsorgung: Produktreste in der Originalverpackung der Verkaufs- oder Sonderabfallsammelstelle zurückgeben.

Nur für den beruflichen Verwender:

Dosierung: Neubefüllung / Stosschlorung: 4-8 g/m². Laufender Betrieb: Ca 3g/m² alle 2-3 Tage. Am Beckenrand sollten mind. 0.3 mg/l freies Chlor nachzuweisen sein. **Anwendung:** als 1-5 %ige Lösung (100-500 g/10l) im Kunststoffbehälter vorlösen. Bei laufender Umwälzung gleichmässig über die Wasseroberfläche verteilen. **Dosage:** Remplissage / chloration choc, 4-8 g/m². **Opération en cour:** Ca 3g/m² tous les 2-3 jours. Ajoutez la quantité nécessaire pour obtenir au moins 0.3 mg/l de chlore au bord du bassin. **Mode d'emploi :** Dissolvez 100-500 g/10l d'eau dans un récipient plastique (solution d'environ 1-5 %). Pour bouleversements en cours répartir uniformément sur la surface de l'eau.

UN 3487

45 kg

Schwimmbadwasserdesinfektion

Zulassungsnummer CHZN2990

Wirkstoff: aus Calciumhypochlorit freigesetztes Aktivchlor (Anteil an Aktivchlor > 70 %)

Substance active: chlore actif libéré à partir de l'hypochlorite de calcium. Inhaltsstoff:

Calciumhypochlorit, 1000 mg/g

Composant: Hypochlorite de calcium, 1000 mg/g

Mindesthaltbarkeitsdatum: mind. 2 Jahre ab Produktionsdatum bei max. 25 °C

**GEFAHR
DANGER**



Art. 13149.0

Hersteller/Lieferant: IMPAG AG • Räfelstrasse 12 • CH-8045 Zürich • Tel +41 43 499 25 00 • info@impag.ch • www.impag.ch

Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Kennzeichnungsetikette

Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Sehr giftig für Wasserorganismen. Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten. Staub oder Nebel nicht einatmen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/teilentleerte(n) und leere(n) Behälter der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle zuführen.

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

mind. zweisprachig

Peut aggraver un incendie; comburant. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Très toxique pour les organismes aquatiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. Ne pas respirer les poussières ou les brouillards. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Garder sous clef. Retournez le contenu/conteneur au point de vente ou remettez-le à un point de collecte des déchets dangereux.

Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits, peut libérer des gaz dangereux (chlore). Traitement médical immédiat nécessaire, brûlures pas traitées résultant dans une plaie difficile à guérir.

Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Kennzeichnungsetikette

impag

Calciumhypochlorit Granulat

Hypochlorite de calcium granulé

Index-Nr. 017-012-00-7 / CAS 7778-54-3

Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Sehr giftig für Wasserorganismen. Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. Von Hitze, heissen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten. Staub oder Nebel nicht einatmen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/teilleerte(n) und leere(n) Behälter der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle zuführen.

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Peut aggraver un incendie; comburant. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Très toxique pour les organismes aquatiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. Ne pas respirer les poussières ou les brouillards. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Garder sous clef. Retournez le contenu/conteneur au point de vente ou remettez-le à un point de collecte des déchets dangereux.

Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits, peut libérer des gaz dangereux (chlore). Traitement médical immédiat nécessaire, brûlures pas traitées résultants dans une plaie difficile à guérir.

Hinweis zur Entsorgung: Produktreste in der Originalverpackung der Verkaufs- oder Sonderabfallsammelstelle zurückgeben.

Nur für den beruflichen Verwender:

Dosierung: Neubefüllung / Stosschlorung: 4-8 g/m². Laufender Betrieb: Ca 3g/m² alle 2-3 Tage. Am Beckenrand sollten mind. 0.3 mg/l freies Chlor nachzuweisen sein. **Anwendung:** als 1-5 %ige Lösung (100-500 g/10l) im Kunststoffbehälter vorlösen. Bei laufender Umwälzung gleichmässig über die Wasseroberfläche verteilen. **Dosage:** Remplissage / chloration choc, 4-8 g/m². **Opération en cour:** Ca 3g/m² tous les 2-3 jours. Ajoutez la quantité nécessaire pour obtenir au moins 0.3 mg/l de chlore au bord du bassin. **Mode d'emploi :** Dissolvez 100-500 g/10l d'eau dans un récipient plastique (solution d'environ 1-5 %). Pour bouleversements en cours répartir uniformément sur la surface de l'eau.

UN 3487
45 kg

Schwimmbadwasserdesinfektion

Zulassungsnummer CHZN2990

Wirkstoff: aus Calciumhypochlorit freigesetztes Aktivchlor (Anteil an Aktivchlor > 70 %)

Substance active: chlore actif libéré à partir de l'hypochlorite de calcium. Inhaltsstoff:

Calciumhypochlorit, 1000 mg/g

Composant: Hypochlorite de calcium, 1000 mg/g

Mindesthaltbarkeitsdatum: mind. 2 Jahre ab Produktionsdatum bei max. 25 °C

GEFAHR
DANGER



Art. 13149.0

Hersteller/Lieferant: IMPAG AG • Räfelstrasse 12 • CH-8045 Zürich • Tel +41 43 499 25 00 • info@impag.ch • www.impag.ch

Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Kennzeichnungsetikette

Gesetzliche Vorgaben

UN 3487

25 kg

Schwimmbadwasserdesinfektion

Zulassungsnummer: **CHZN6217**

Wirkstoff: aus Calciumhypochlorit freigesetztes Aktivchlor.

Substance active: chlore actif libéré à partir de l'hypochlorite de calcium.

Inhaltsstoff: Calciumhypochlorit, 1000 mg/g

Composant: Hypochlorite de calcium, 1000 mg/g

Verfallsdatum/Date de péremption: **01.01.2025 bei max. 25 °C**

Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV CLP-Kennzeichnungsetikette

impag

Calciumhypochlorit Granulat

Hypochlorite de calcium granulé

Index-Nr. 017-012-00-7 / CAS 7778-54-3

Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Sehr giftig für Wasserorganismen. Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. Von Hitze, heissen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten. Staub oder Nebel nicht einatmen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/teilleerte(n) und leere(n) Behälter der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle zuführen.

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Peut aggraver un incendie; comburant. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Très toxique pour les organismes aquatiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. Ne pas respirer les poussières ou les brouillards. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Garder sous clef. Retournez le contenu/conteneur au point de vente ou remettez-le à un point de collecte des déchets dangereux.

Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits, peut libérer des gaz dangereux (chlore). Traitement médical immédiat nécessaire, brûlures pas traitées résultants dans une plaie difficile à guérir.

Hinweis zur Entsorgung: Produktreste in der Originalverpackung der Verkaufs- oder Sonderabfallsammelstelle zurückgeben.

Nur für den beruflichen Verwender:

Dosierung: Neubefüllung / Stosschlorung: 4-8 g/m². Laufender Betrieb: Ca 3g/m² alle 2-3 Tage. Am Beckenrand sollten mind. 0.3 mg/l freies Chlor nachzuweisen sein. **Anwendung:** als 1-5 %ige Lösung (100-500 g/10l) im Kunststoffbehälter vorlösen. Bei laufender Umwälzung gleichmässig über die Wasseroberfläche verteilen. **Dosage:** Remplissage / chloration choc, 4-8 g/m². **Opération en cour:** Ca 3g/m² tous les 2-3 jours. Ajoutez la quantité nécessaire pour obtenir au moins 0.3 mg/l de chlore au bord du bassin. **Mode d'emploi :** Dissolvez 100-500 g/10l d'eau dans un récipient plastique (solution d'environ 1-5 %). Pour bouleversements en cours répartir uniformément sur la surface de l'eau.

UN 3487
45 kg

Schwimmbadwasserdesinfektion

Zulassungsnummer CHZN2990

Wirkstoff: aus Calciumhypochlorit freigesetztes Aktivchlor (Anteil an Aktivchlor > 70 %)

Substance active: chlore actif libéré à partir de l'hypochlorite de calcium. Inhaltsstoff:

Calciumhypochlorit, 1000 mg/g

Composant: Hypochlorite de calcium, 1000 mg/g

Mindesthaltbarkeitsdatum: mind. 2 Jahre ab Produktionsdatum bei max. 25 °C

GEFAHR
DANGER



Art. 13149.0

Hersteller/Lieferant: IMPAG AG • Räfelstrasse 12 • CH-8045 Zürich • Tel +41 43 499 25 00 • info@impag.ch • www.impag.ch

Chemikaliengesetz ChemG, Chemikalienverordnung ChemV

CLP-Kennzeichnungsetikette

Hersteller / Lieferant

Hersteller/Lieferant: IMPAG AG • Räfelstrasse 12 • CH-8045 Zürich • Tel +41 43 499 25 00 • info@impag.ch • www.impag.ch

Biozidprodukteverordnung VBP

- Chemikalien zur Wasserdesinfektion, zur Algenbekämpfung und zur Oberflächendesinfektion unterstehen der VBP.
- Sie sind in der Regel umweltgefährlich und müssen besonders verantwortungsvoll eingesetzt werden.



- Achten Sie darauf, dass die von Ihnen eingesetzten Biozide über die notwendige Zulassung verfügen. Kontrollieren Sie, ob eine Zulassungsnummer vorhanden ist. zB CHZN2048

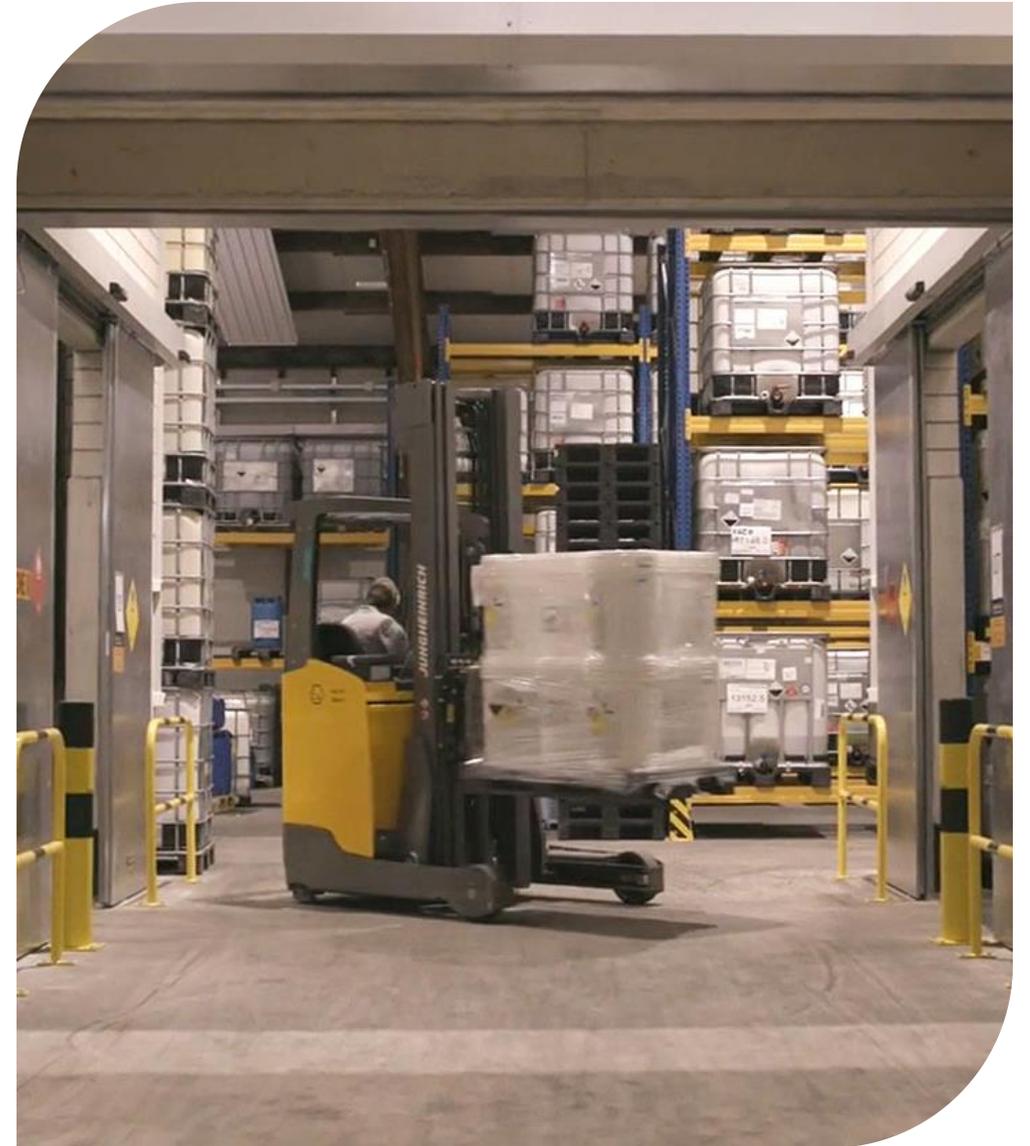
Störfallverordnung, StFV

- Die Störfallverordnung soll die Bevölkerung und die Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen schützen. Sie ist entstanden als Folge des Grossbrandes von Schweizerhalle vom 1. November 1986, bei dem der Rhein durch abfliessendes Löschwasser auf einer Länge von über 400 km kontaminiert wurde.
- Die Verordnung ist eidgenössisch, der Vollzug ist kantonal.
- Kriterien sind Giftigkeit, Brand- und Explosionseigenschaften, sowie die Ökotoxizität.



Störfallverordnung, StFV

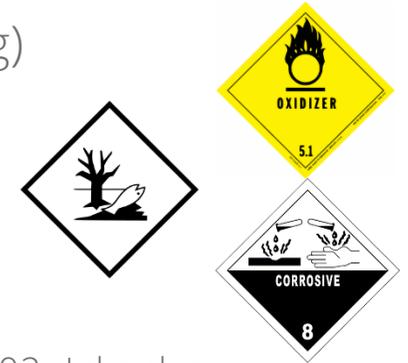
- Ausschlaggebend sind die Lagerkapazitäten. Die Mengenschwellentabelle gibt Auskunft, ob die Lagerkapazität der StFV unterstellt ist.
- Es gilt die Eigenverantwortung. Unter Umständen macht es Sinn, von der Beratung und den Kontrollen der Behörden zu profitieren und keine Massnahmen zu ergreifen, um der StFV nicht unterstellt zu werden.



Transport gefährlicher Güter ADR

- Chemikalien unterstehen für den Transport meist dem ADR. Das bedingt:
- keine Lieferung ohne Unterschrift (Bestätigung der Übergabe der Verantwortung)
- korrekte Lieferpapiere
- korrekte Kennzeichnung
- geprüfte Gebinde: zB UN 3H1/Y/150/02/D/BAM/1234/GKB

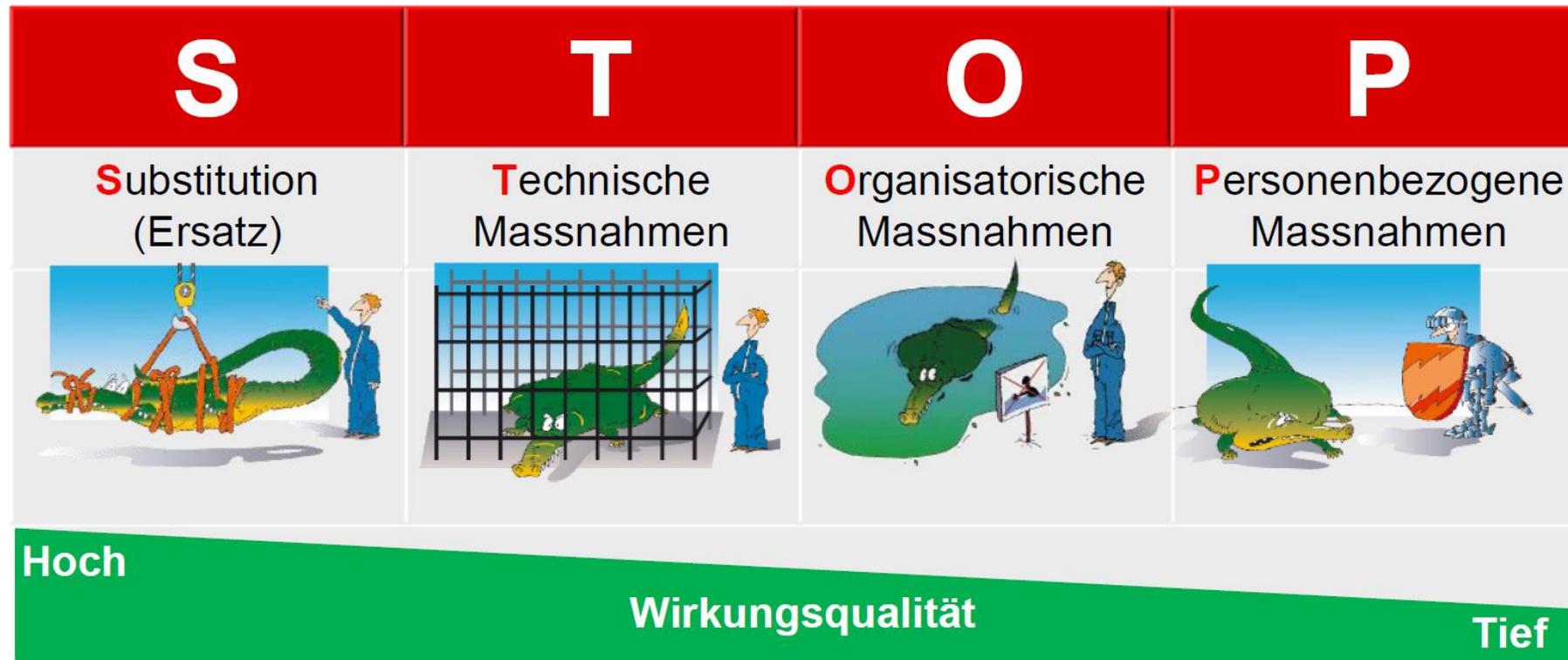
3=Kanister, H=Kunststoff, 1=nicht abnehmbarer Deckel, Y=Verpackungsgruppe II, 150=Prüfdruck in kpa, 02=Jahr der Herstellung, D=Kurzzeichen des Zul.-Staates, 1234=Registriernummer der BAM, GKB=Kurzzeichen des Herstellers



ADR oder AdR steht als Abkürzung für: ... Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route, deutsch: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

STOP Regel gemäss SUVA



Quelle: SUVA

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Sicherheitsdatenblatt

Wichtige Merkmale eines Sicherheitsdatenblatts (SDB) nach CLP:

- Allgemein: ein SDB soll den beruflichen Verwendern von Chemikalien u.a. die zum sicheren Umgang nötigen Infos über chem.-phys. Eigenschaften, Gesundheitsgefahren und Umweltgefährdung sowie die Angaben über erforderliche Schutzmassnahmen liefern
- Es ist für jede Chemikalie gleich aufgebaut und ist die Quelle aller Sicherheitsdaten..

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Sicherheitsdatenblatt

- Seit 1.12.2010 muss die Struktur aller SDB den Vorgaben des Anh. II REACH-V und der Änderungsverordnung (EU) Nr. 453/2010 entsprechen
- Wichtiges Kommunikationstool entlang der Lieferkette

Tipp: Machen Sie die SDB für alle Mitarbeiter rasch verfügbar.
Elektronisch oder in Papierform.

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Sicherheitsdatenblatt

- Hinweis zum Stoff und Lieferant
- Mögliche Gefahren
- Zusammensetzung
- Erste Hilfe
- Brandbekämpfung
- Freisetzung
- Handhabung und Lagerung
- Persönliche Schutzausrüstung
- Eigenschaften physikalisch und chemisch
- Reaktivität
- Toxizität
- Ökologie
- Entsorgung
- Transport
- Rechtsvorschriften

impag

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 07.12.2012
Überarbeitet 08.12.2012 (D) Version 1.0
Calciumhypochlorit

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Produktidentifikator	
Handelsname	Calciumhypochlorit
Hersteller / Lieferant	IMPAG AG Räffelstrasse 12, CH-8045 Zürich Telefon +41 43 499 2500
Auskunftgebender Bereich	Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt. Telefon +41 43 499 2500 E-Mail (sachkundige Person): msds@impag.ch
Notfallauskunft	Toxikologisches Informationszentrum der Schweiz Telefon 145

Identifizierte Verwendungen

Verwendungsbereiche [SU]
SU10 - Formulierung und Verpacken von Chemikalien
SU01 - Andere Tätigkeit mit Bezug zur Herstellung chemischer Produkte
SU8 - Herstellung von Massechemikalien (inklusive Mineralölprodukten)
SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

Verwendungskategorien [PC]
Desinfektionsmittel

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)
Chemischer Grundstoff
Desinfektionsmittel

2. Mögliche Gefahren

Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Xn; R22
R31
C; R34
N; R50
O; R8
R-Sätze
22
31
34
50
8

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
Verursacht Verätzungen.
Sehr giftig für Wasserorganismen.
Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

Seite 1/9
www.impag.ch

IMPAG AG • Rämistrasse 12 • 8045 Zürich • Schweiz
www.impag.ch

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Goldene Regeln

- Alle Mitarbeiter kennen die Chemikalien und sind instruiert im Umgang damit.
- Die ungefährlichste, für den Einsatz noch geeignete Chemikalie wählen.
- Chemikalien nie mischen.
- Vorräte auf ein Minimum beschränken.
- Nur mit Originalgebinden arbeiten.
- Sicherheitsdatenblatt und Etiketle lesen.
- Vor Arbeitsbeginn sich über die Standorte der Notduschen, Fluchtwege und Löscheinrichtungen informieren.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen. Keine Kontaktlinsen.

Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Persönliche Schutzausrüstung

- Die notwendige Schutzausrüstung muss vor Ort und jederzeit zugänglich sein.



Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Persönliche Schutzausrüstung

- Augenschutz
 - Geeignete Schutzbrille
 - Verzicht auf Kontaktlinsen im Umgang mit Chemikalien
- Hautschutz
 - Lange Kleider
 - Handschuhe
 - Schürze
 - Geschlossene Schuhe
- Atemschutz
 - Staubmaske
 - Halbmaske
 - Vollmaske



Sicheres Handlich und sicherer Einsatz der Chemikalien

Persönliche Schutzausrüstung

- SUVA

Die SUVA stellt verschiedenste Merkblätter zum Thema «Arbeitssicherheit» zur Verfügung.

Oft ist das Hebegewicht ein Thema
ein Beispiel:

Zumutbare Lastgewichte bei gelegentlichem Heben:

Alter	Männer	Frauen
16 – 18 Jahre	19 kg	12 kg
18 – 20 Jahre	23 kg	1 kg
20 – 35 Jahre	25 kg	15 kg
35 – 50 Jahre	21 kg	13 kg
Über 50 Jahre	16 kg	10 kg

Lagerung



Was bedeutet Lagerung?

Grundsätzlich ist Lagerung eine Bevorratung von Produkten um eine bessere Ausnutzung der Betriebsmittel zu erreichen.

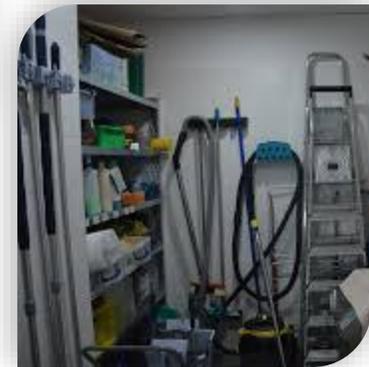
- Aufbewahrung in geschlossenen Behältern
- Zeitraum mehr als 24 Stunden
- Auch für das kurzzeitige Bereitstellen von Gefahrstoffen müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden

Lagerung

Lagerräume

Je nach Art und Grösse des Betriebs sind verschiedene Lager vorhanden:

- Chemikalienlager zur Wasseraufbereitung
- Putzmittelraum
- Werkstatt
- Garage
- Küche
- Weitere Lagerplätze und -Räume



Lagerung

Lagergut

Je nach Art und Grösse des Betriebs sind die unterschiedlichsten Produkte vorhanden:

- Chlorgranulat
- Javel
- Säure
- Saure Reiniger
- Alkalische Reiniger
- Lösemittel
- Benzin
- Öle
- Unkrautvertilger
- Dünger
- Insektenspray
- Waschmittel
- Leim
- Farbe
- Schulmaterial
- Sportmaterial
- Toilettenpapier
- Arbeitskleider
- Lebensmittel
- usw...

Einige davon gelten als gefährliche Stoffe.

Bei unsachgemässer Lagerung kann dies zu Problemen führen!

Lagerung

Gefährliche Stoffe

Definition von «gefährlichen Stoffen:

Stoffe, die explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leicht entzündlich, entzündlich, (sehr) giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd oder umweltgefährlich sind.

Drei Eigenschaften:

- Gesundheitsgefährdend
- Gefährliche physikalisch-chemische Eigenschaften
- Umweltgefährdende Eigenschaften



Lagerung

Geltende Vorschriften

- Chemikalienrecht
- Umweltschutzgesetz
- Gewässerschutzrecht
- Störfallverordnung
- Diverse Richtlinien



Lagerung

Lagerräume

- Lager- und Arbeitsräume klar trennen.
- In Randbereichen betrieblicher Aktivitäten ansiedeln.
- Alle Chemikalien sind korrekt und lesbar gekennzeichnet.
- Dürfen nicht gefährlich miteinander reagieren □ Zusammenlagerungsverbote
- Vorräte auf ein Minimum beschränken. Keine unnötigen Brandlasten.
- Kantonale Gefahrenkarten beachten. □ Hochwasser, Erdbeben, Grundwasser, usw.
- Rückhalteeinrichtungen vorsehen. Bestehende Bodenabläufe verschliessen.
- Löschwasser Rückhaltesystem prüfen.
- Vorschriften zu Brandabschnitten beachten.
- Getrennt von Lebens- Futter- und Heilmitteln lagern.

Lagerung

Hilfsmittel

In diesem Leitfaden finden Sie alle wichtigen Informationen für die Lagerung gefährlicher Güter.

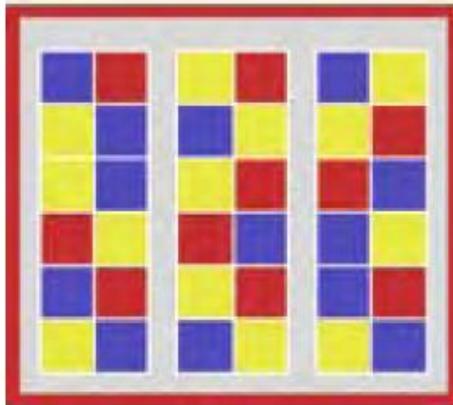
www.safetycenter.ch



Lagerung

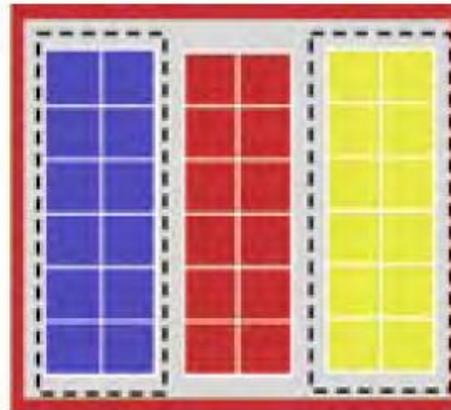
Arten der Lagerung

In Abhängigkeit von den Lagerklassen sind die nachfolgend beschriebenen Formen der Lagerung möglich:



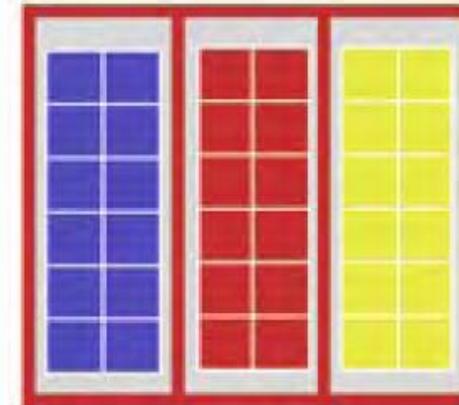
Zusammenlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter im **gleichen Brandabschnitt**, ohne besondere Trennung.



Getrenntlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter im **gleichen Brandabschnitt**, unter Einhaltung **spezieller Anforderungen und Schutzbedingungen** wie Abstände, Trennwände oder separate Auffangwannen.



Separatlagerung

Lagerung verschiedener Lagergüter in klar **getrennten Brandabschnitten**.

Lagerung

Lagerung im Freien



- Dichter Boden als Lagerfläche.
- Rückhaltemöglichkeiten schaffen.
- Witterungsschutz und Sicherheitsabstände zu Gebäuden und Anlagen.
- Schutz vor unbefugtem Zutritt.
- Ev. Anschluss an ein Löschwasser Rückhaltesystem.

Lagerung

Besondere Anforderungen

Besondere Sicherheitsanforderungen für LK 8

	bis ca. 100 kg	ca. 100 – ca. 1000 kg	mehr als ca. 1000 kg
Zusammenlagerung	Keine speziellen Einschränkungen, jedoch Zusammenlagerungsgebote beachten!	Separatlagerung insbesondere auch von Nicht-Gefahrstoffen. Lagerung mit LK 6.1, 8 (bedingt), 10/12 und 11/13 im gleichen Brandabschnitt unter Einhaltung spezieller Anforderungen (Getrenntlagerung) möglich.	Separatlagerung (separater Brandabschnitt).
Gewässerschutz	Auffangwanne muss chemisch beständig sein und mindestens das Nutzvolumen des grössten Gebindes aufweisen.		
Löschwasserrückhalt	Löschwasserrückhalt siehe Tabelle Seite 22.		
Bewilligungs-/Meldepflicht (kantonale Behörde) Nur bei Flüssigkeiten	Bis 450 Liter Gesamtvolumen nicht bewilligungs- oder meldepflichtig.	Mehr als 450 Liter Gesamtvolumen <u>innerhalb</u> der Grundwasserschutzzone S3 und Grundwasserschutzarealen <u>bewilligungspflichtig</u> .	<u>Behälter grösser 2000 Liter mit stark wassergefährdenden Flüssigkeiten</u> , in Gewässerschutzbereichen A ₀ / A ₁ und Zuströmbereichen Z ₀ / Z ₁ <u>bewilligungspflichtig</u> , sonst meldepflichtig.
Chemikaliensicherheit	Getrennt von Lebensmitteln, Futtermitteln oder Heilmitteln aufbewahren.		
Arbeitssicherheit	Gefahrenhinweis anbringen: «Ätzende Stoffe».		
		Natürliche oder künstliche Lüftung (3 bis 5-fach), Absaugung unten.	

Lagerung

Zusammenlagerung, gefährliche Reaktionen

- Verbrennung, Entwicklung beträchtlicher Wärme
- Entwicklung entzündbarer, erstickend wirkender, oxidierender und/oder giftiger Gase
- Bildung ätzender Stoffe
- Bildung instabiler Stoffe
- Gefährlicher Druckanstieg
- Lagerung von brennbaren Stoffen unterliegt besonderen Bedingungen (VKF-Richtlinie)

Lagerung

Zusammenlagerung, gefährliche Reaktionen

- zB. Säure und Aluminium → Wasserstoffgas → Selbstentzündung
 - Auslaufende Flüssigkeit auf Gestellen
- zB. Wasserstoffperoxid und Papier / Holz → Brandgefahr
 - Falsche Zusammenlagerung
- zB. Säuren und Laugen → enorme Hitze
 - Versehentliches zusammenleeren von Schwefelsäure und Natronlauge
- zB. Javel und Säure → Chlorgas
 - Versehentliches zusammenführen von Javel und Schwefelsäure

Bei Fragen:

Ihre Kontakte

Patrick Allenbach
Senior Sales & Product Manager
Industrial Chemicals

Tel: +41 43 499 25 84

E-mail: patrick.allenbach@impag.ch

Szymon Stepień
Sales & Product Manager
Industrial Chemicals

Tel: +41 43 499 25 78

E-Mail: szymon.stepien@impag.ch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

[www.impag.ch/
schwimmbad](http://www.impag.ch/schwimmbad)