

# Verspiegelflüssigkeiten

*Die umseitige Betriebsanweisung ist ein Muster für den beschriebenen Arbeitsplatz. Das Muster kann als Vorlage für eine eigene Betriebsanweisung genutzt werden, wenn mit den Gefahrstoffen an vergleichbaren Arbeitsplätzen gearbeitet wird.*

*Das Muster ist mit Blick auf die spezifischen innerbetrieblichen Verhältnisse zu prüfen und zu überarbeiten. Die Angaben zu Fluchtweg, Unfalltelefon und Ersthelfer sind zu ergänzen. Die Angaben zu persönlicher Schutzausrüstung, Hautschutzplan, Bindemittel und Feuerlöscher sind zu konkretisieren. Die sachgerechte Entsorgung ist innerbetrieblich festzulegen.*

<b>Bezeichnung</b>	Verspiegelflüssigkeiten
<b>Betrieb</b>	Be- und Verarbeiten von Glas
<b>Arbeitsbereich</b>	Versilbern / Spiegelbelegung
<b>Gefahrstoffe</b>	Ammoniaklösung, Natriumhydroxid, Silbernitrat
<b>Verwendung</b>	Verspiegel-Flüssigkeiten für Flachglas, Christbaumschmuck, Isoliergefäße u.ä.
<b>Tätigkeit</b>	<p>Hohlglas: gelegentliches Herstellen anwendungsbereiter Verspiegelflüssigkeiten (jeweils etwa 200 Liter) durch Abfüllen kleinerer Mengen der Konzentrate und Verdünnen mit deionisiertem Wasser, Instandhaltung der Versorgungsleitungen und Puffergebände für Verspiegelmaschinen, täglich mehrstündiges manuelles Verspiegeln in einem Arbeitsraum mit natürlicher Lüftung oder mehrstündiges maschinelles Verspiegeln an geschlossenen Verspiegelmaschinen (nur Aufstecken und Abnehmen der Glasartikel), Reinigungsarbeiten</p> <p>Flachglas: Herstellen anwendungsbereiter Verspiegelflüssigkeiten durch Abfüllen der Konzentrate und Verdünnen mit deionisiertem Wasser, Instandhaltung der Versorgungsleitungen und Vorrichtungen am Spiegelbelegeband, kontinuierliches maschinelles Aufsprühen der Verspiegelflüssigkeiten am Belegeband, Überwachen der Spiegelbelegung, Reinigungsarbeiten</p>
<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	Schutzbrille Chemikalien-Schutzhandschuhe Gummischürze



## Verspiegelflüssigkeiten



Konzentrierte wässrige alkalische Lösungen;  
 Reduktionskonzentrat enthält unter 25% Ammoniaklösung, über 5% Natriumhydroxid  
 Silberkonzentrat enthält unter 25% Ammoniaklösung, unter 25% Silbernitrat

### Gefahren für Mensch und Umwelt

Die Konzentrate reagieren mit Säuren unter heftiger Wärmeentwicklung, Spritzgefahr! Kupfer, Zink und deren Legierungen werden angegriffen. Die Konzentrate setzen stechend riechende Ammoniakdämpfe frei.

Silberkonzentrat wirkt ätzend, Reduktionskonzentrat stark ätzend auf Haut, Augen und Atemwege. Durch Spitzer sind besonders die Augen gefährdet, Erblindungsgefahr! Einatmen der Dämpfe kann ernste Atemwegsschäden verursachen (Warnwirkung durch stechenden Geruch und tränende Augen). Silberkonzentrat und anwendungsbereite Verspiegelflüssigkeit können die Haut lang anhaltend blaugrau verfärben.

Silberkonzentrat ist giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Beim Um- und Abfüllen Handling-System nutzen. Nur alkalibeständige Behälter und Hilfsmittel verwenden. Umsichtig arbeiten und Verspritzen vermeiden. Behälter vorsichtig öffnen, nach Entnahme sofort wieder verschließen bzw. auf Dichtheit der Anschlüsse achten. Beim Verdünnen immer Wasser vorlegen und dann Konzentrat zugeben. Befüllte Behälter kennzeichnen. Schadhafte Kennzeichnungen erneuern. Konzentrate von Säuren fernhalten und niemals direkt miteinander vermischen.



Augenschutz: dichtschießende Schutzbrille  
 Handschutz: Chemikalien-Schutzhandschuhe  
 Hautschutz: siehe Hautschutzplan  
 Körperschutz: Gummischürze



Haut- und Augenkontakt mit Konzentraten und Anwendungslösung ausschließen; Dämpfe nicht einatmen. Verunreinigte Kleidung sofort wechseln. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken, rauchen; keine Lebensmittel aufbewahren.

### Verhalten im Gefahrfall (Unfalltelefon: siehe Aushang)



Verschüttetes sofort mit saugfähigem Material (\_\_\_\_\_ ) aufnehmen und in den Abfallbehälter geben; mit viel Wasser nachreinigen und Arbeitsraum gründlich lüften.  
 Bei Brandbeteiligung wird verstärkt Ammoniak freigesetzt; Raum verlassen.  
 Bei Hitzeinwirkung besteht Berstgefahr geschlossener Behälter.

Fluchtweg: siehe Kennzeichnung der Rettungswege und Notausgänge

### Erste Hilfe (Ersthelfer: siehe Aushang)



Nach Hautkontakt: sofort zehn Minuten gründlich unter fließendem Wasser abspülen, getränkte Kleidung zuvor entfernen, Arzt konsultieren.  
 Nach Augenkontakt: sofort bei offenem Lidspalt und zum äußeren Lidspalt hin zehn Minuten unter fließendem Wasser ausspülen, Augendusche bzw. Augenspülflasche verwenden, Augenarzt konsultieren!  
 Nach Verschlucken: sofort Mund mit Wasser ausspülen, Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen, Erbrechen nicht anregen, Arzt konsultieren.  
 Nach Einatmen: Frischluft, Arzt konsultieren.

### Sachgerechte Entsorgung

Reste jeweils in gekennzeichneten beständigen Abfallbehältern (Alkali: \_\_\_\_\_, Silber: \_\_\_\_\_) sammeln; Abfallbehälter und leere Behälter verschlossen halten.

Datum, Unterschrift: .....