

# Tölzer Hallenbad

Chloralarmplan Blatt 1-11

Betriebsanweisung § 20 GEFSTOFFV

Überwachungsbogen Chloranlagen

Unfallprotokoll

Umgang mit ätzenden Stoffen

Dienstanweisung

Verteilerliste

Stand: 30.09.2020

# Liste für das Eintragen ihrer Betriebsdaten

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Chlorungsanlagen Hallenbad

Reinhard Oberleitner

gemäß §16 GUV 8.15  
für Personal und eingewiesene Mitarbeiter

Untern./Verantw.

## Inhalt

Telefon - Notruf	Blatt 1
Anlagenbeschreibung	Blatt 2
Verhalten im Gefahrfall	Blatt 3
Chlorgasaustritt	Blatt 4
Feuerwehr: Notfallausrüstung	Blatt 5
Chlorgasausbruch	Blatt 6
Feuerwehr: Hinweise	Blatt 7
Erste Hilfe - Arzt	Blatt 8
Notruf 9	Blatt 9
Stoffmerkmale CHLOR	Blatt 10

## TELEFONNUMMERN

### FACHPERSONAL BÄDER

0176/21696231

Reinhard Oberleitner

### FREIBAD

Freibad (Aufsichtsraum)

08041/797209

### Hallenbad

Hallenbad (Aufsichtsraum)

08041/797206

## NOTRUF

<b>Retungsleitstelle</b>	<b>112</b>
<b>Feuerwehr</b>	<b>112</b>
<b>Polizei</b>	<b>112</b>

# Anlagenbeschreibung

## Hallenbad

Flaschen: max. **6** Flaschen à 65 kg  
Anlagenart: Vollvakuumanlage  
Standort: Gebäuderückseite  
Zufahrt: über Rückseite Turnhalle

Wassersprühanlage: automatisch öffnend über Chlorgaswarngerät (bei > 2,5 ppm )  
oder per Handventil **links neben Chlorgasraum**

Chlorgaswarngerät: Im Technikkeller Schwimmbad

Hupe und Blitzleuchte in der Schwimmhalle

**Notfalltasche Chlor mit Atemschutz und Notfallausrüstung im Schwimm-Meisterraum**

**Dexamthason-Spray (Auxiloson) in der Notfalltasche Chlor**

## Chlorgasraum Hallenbad

**Anfahrt über die Rückseite Tunhalle**

## Verhalten im Gefahrfall

---

### Allgemeine Maßnahmen beim Auslösen des Chlorgasalarmes

Unterscheiden zwischen:

### Chlorgasaustritt

---

Konzentration **bis 5 ppm**

Ausströmendes Gas kann mit der Wassersprühanlage unter Kontrolle gebracht werden

### Chlorgasausbruch

---

Konzentration **über 5 ppm**

ausströmendes Gas kann mit der Wassersprühanlage nicht mehr unter Kontrolle gebracht werden

### Schutzmaßnahmen treffen

---

für Personal, Badegäste, Anwohner

Die Chlorgaskonzentration kann am Chlorgaswarngerät im Technikeller des Hallenbads abgelesen werden.

### Chlorgasaustritt

---

Beim Chlorflaschenwechsel 2. Person verständigen oder hinzuziehen. ➡ Immer Atemschutz tragen



## Chlorgasaustritt beim Flaschenwechsel

---

- Alle Flaschenventile schließen
- Wenn möglich Notfallkappe auf defektes Ventil aufschrauben (siehe Notfallausrüstung)
- Raum verlassen, Tür schließen
- Maske auf keinen Fall abnehmen**
- Weitere Personen vor Kontamination schützen (lassen)
- Wasserberieselung in Betrieb setzen (lassen)
- Mit Atemschutzmaske und Kleidung duschen
- Nach ca. 10 Minuten Chlorkonzentration feststellen, wenn möglich Chlorraum erkunden
- Vor weiterem Betreten Wasserberieselung abstellen
- Bei weiterem Chlorgasaustritt Feuerwehr verständigen**  
**↪ siehe auch Chlorgasausbruch**
- Wasserberieselung weiter laufen lassen
- Klärwerk verständigen
- Wenn nötig Bergebehälter anfordern

# Notfallausrüstung

---

Die Notfallausrüstung befindet sich im Notfallkoffer Chlor (siehe Blatt 2)

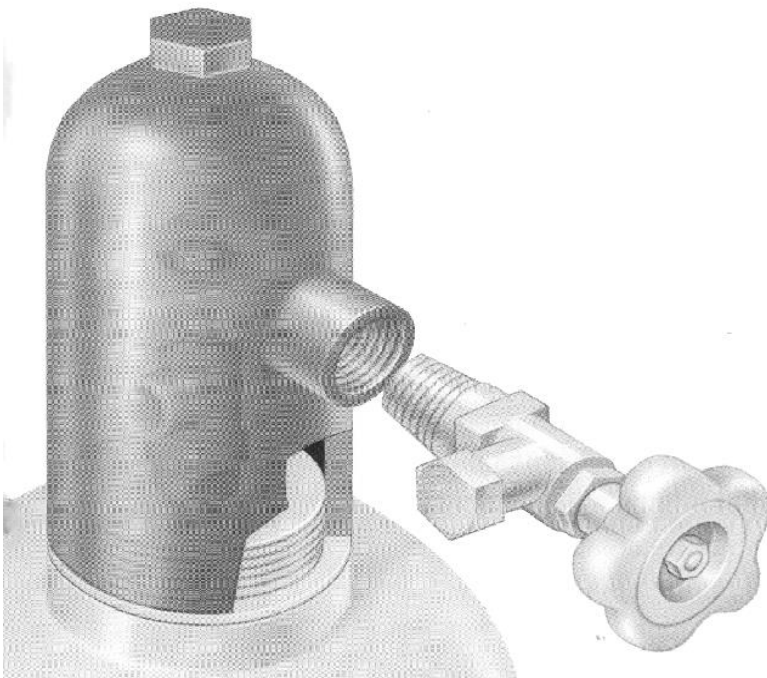
Schutzkappe mit Flaschenventil (siehe Bild)

2 Viton-Dichtungen

Je 1 Gabelschlüssel SW 32 und 36

1 Dreikantschaber

1 Hammer



## Verhalten im Gefahrfall

---

### Chlorgasausbruch

...kann Chlorgas mit Wasser nicht mehr unter Kontrolle gebracht werden, sind Feuerwehr und Polizei unter Hinweis auf den Chlorgasausbruch zu informieren (UVV 8.15)

---

 **110 | 112**



- 
- Konzentration verringert sich auch bei Betrieb der Wassersprühanlage nicht
  - Eine Begehung des Raumes ist nur mit Vollatemschutz und Säureschutzanzug möglich
  - Wassersprühanlage muss weiterlaufen auch beim Betreten des Raumes mit Schutzausrüstung
  - Großflächig um den Chlorgasraum absperren  
Notfalls das Bad räumen
  - Weitere Personen vor Kontamination schützen
  - Klärwerk verständigen

## **Hinweise für die Feuerwehr**

---

### **Lage der Handventile für die Wassersprühanlage**

Links neben der Eingangstüre Chlorgasraum



# Weitere Maßnahmen beim Chlorgasausbruch

- Chlorgaswolken mit Wasserschleier (Sprühstrahl) niederschlagen
- Wasserstrahl nicht auf die Leckstelle und Ventile richten
- Windrichtung beachten
- Ggf. Kanaleinläufe und nebenliegende Türen abdichten
- Natriumthiosulfat als Sprühnebel verwenden
- Flüssig austretendes Chlor mit schwerem Schaum abdecken
- Undichte Chlorflaschen sollen im Chlorraum verbleiben

## Flaschenleck

---

- Leckagenstelle mit Ammonjakttest feststellen
- Bei Leckagen im Ventilbereich mit Notfallkappe anbringen
- Bei Leckagen am Flaschenkörper Bergebehälter anfordern (siehe Blatt 1)

## Feuer

---

- Chlor ist nicht brennbar
- Chlorflaschen, die von Feuer und Wärmestrahlung bedroht sind, mit Sprühstrahl kühlen
- Chlorflaschen dürfen nicht über 65° erhitzt werden**

## Erste Hilfe



Akute Chlorgasvergiftungen drücken sich durch Verätzung der oberen Luftwege aus. Weiterhin können durch konzentrierte Einwirkungen auf die äußeren Hautpartien Verätzungen auftreten.

**Verletzte sofort an die frische Luft bringen**

**Durchtränkte oder von Chlorgas durchsetzte Kleidung sofort ausziehen, evtl. Vollbad nehmen**

Hautkontakt: **Verätzte Körperstellen mit viel Wasser abspülen (10-20 Minuten) und anschließend mit sterilem Verbandmaterial abdecken.**

Augenkontakt: **Mit viel Wasser bei geöffnetem Lidspalt spülen (min. 15 Minuten)  
In jedem Fall AUGENARZT aufsuchen!**

Einatmen: **Verletzte Ruhigstellen und warm halten.**  
**Möglichst nicht liegend befördern (Lungenödem).**  
**Jede zusätzliche Belastung vermeiden.**

**Auxilison-Spray (\*) einatmen lassen** (auch bei fehlenden Krankheitszeichen unmittelbar nach dem Unfall 5 Hübe, weitere 5 Hübe nach 10 Minuten).  
Bei Krankheitsanzeichen fortsetzen bis zur Behandlung durch einen Arzt!

**Auf keinen Fall künstliche Beatmung, solange die eigene Atmung noch vorhanden ist.**

**Atemhilfe durch Verabreichung von reinem Sauerstoff.**

**Bei Atemstillstand Atemspende mittels Beatmungsmaske/Beatmungsbeutel.**

**Auch bei geringen Atemstörungen einen ARZT aufsuchen!**

---

Empfehlung für Erstbehandlung durch den Arzt:

500 mg Prednisolon oder Decortin i.v. (z.B. 500 mg Urbanson forte solubile oder 500 mg Solu-Decortin H)

1 Ampulle Lasix i.V.

Bei Bewußtlosen: Intubation und O<sub>2</sub>-Beatmung

Zugang, Infusion, z.B. Ringerlösung

(\*) **Auxilison Spray** ist ein Akuttherapeutikum bei Unfällen, bei denen giftige Gase oder Dämpfe (z.B. Chlorgas, Ammoniak, Säure- und Laugendämpfe, Rauchgase ...) freigesetzt werden, die zu einem schnell auftretenden Lungenödem führen können.

**Bei der Sofortmedikation als lebensrettende Sofortmaßnahme entfallen die angegebenen Gegenanzeigen der Gebrauchsinformation.**

ANWENDUNG

Gut schütteln, rote Kappe abziehen, Behälter oben - Ventil unten!

Kräftig ausatmen, dann Mundrohr mit den Lippen umschließen.

Tief einatmen und dabei kräftig auf den Behälterboden drücken (= 1 Hub)

Atem einige Sekunden anhalten, dann langsam ausatmen.

# Notruf

---

## Wo geschah es?

Möglichst genaue Angabe des Unfallortes. Nur eine genaue Ortsangabe (Ort, Straße, Hausnummer usw.) erspart unnötiges Suchen und schnellstmögliches Eintreffen des Rettungsdienstes.

## Was geschah?

Kurze Beschreibung der Unfallsituation. Aus der Schilderung der Notfallsituation kann die Leitstelle u.U. die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen ableiten

## Wie viele Verletzte ?

Angabe der Zahl der Verletzten (wichtig für den Abtransport mit Rettungs- und/oder Krankenwagen).

## Welche Arten von Verletzungen ?

Möglichst lebensbedrohliche Verletzungen besonders schildern, damit ggf. der Notarzt entsandt wird. Das Gespräch wird grundsätzlich von der Leitstelle beendet. u.U. kann von dort nach dem Namen des Anrufers gefragt werden.

## Indikation Notarzt

---

- Akute Bewußtseinsstörung, **Bewußtlosigkeit**, Glasgow-Coma-Scale unter 13 (s. Notfallprotokoll).
- Krampfanfall**; anhaltende auftretende Lähmung
- Ausgeprägte **Atemstörung**: Atemfrequenz unter 10/min bzw. über 25/min
- Störung der Herz-Kreislauffunktion**: Pulsfrequenz unter 50/min bzw. über 130/min, Blutdruck anhaltend unter 100/70 mm Hg bzw. über 160/95 mm Hg mit zusätzlichen Symptomen.
- Schwerverletzter oder mehrere Leichtverletzte
- Einklemmter, verschütteter, abgestürzter Patient
- Ertrinkungsunfall**
- Großflächige Verbrennung, **Verätzung**, starke Blutung, **Vergiftung** (z.B. mit Cl<sub>2</sub>)
- Sonstige Situationen, in denen die Entwicklung einer akuten vitalen Gefährdung nicht ausgeschlossen werden kann
- Sollte eine der oben genannten Situationen auftreten, so ist dem Notruf der Zusatz „**Notarzt**“

# Stoffmerkmale

---



## Chlor

---

Notrufnummer Hersteller: **08121/4396-6 Bavaria Chemie**

EG-Sicherheitsdatenblatt Chlor-flüssig vom 23.08.2017

**Siedepunkt -34 °C**

## Chlorgas

---

Chlorgas erkennt man an seinem stechenden Geruch schon bei geringen Mengen.

Geruchsschwelle = 0,05 ppm                      MAK-Wert 0,5 ppm

Bei hoher Konzentration ist es an der gelbgrünen Farbe erkennbar.

In Verbindung mit Ammoniakdämpfen bildet sich weißer Nebel (Dichtheitstest)

R23:              Giftig

R36/37/38: Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut

Schwere, evtl. tödliche Vergiftung durch Einatmen. Vergiftungssymptome können auch erst nach vielen Stunden eintreten (bis zu 48 Stunden Verzögerung möglich).

Die Gase verursachen starke Reizung der Augen, Haut und Atemwege.

Mit feuchter Luft entwickeln sich ätzende Dämpfe.

Die Gase sind schwerer als Luft (2,5-mal) und breiten sich am Boden aus.

Siedepunkt -34 °C

## Flüssiges Chlor

---

Farbe: gelb

Auslaufende Flüssigkeit ist sehr kalt und verdampft rasch.

Flüssigkeit verursacht schwere Schäden (Erfrierungen/Verätzungen).

Erhitzen der Chlorflaschen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr (nicht über 40 °C erwärmen.

Kritische Temperatur 65 °C !)

Wassergefährdend (WGK 2)

Reines Chlor greift Stahl bei normalen Temperaturen nicht an. Sobald jedoch Feuchtigkeit vorhanden ist, zerstört Chlor Stahl und viele andere Stoffe (Metalle).

<b>Tölzer Hallenbad</b>	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b>	<b>Stand 30.09.2020</b>
	gemäß § 20 GEFSTOFFV Geltungsbereich und Tätigkeiten <b>Stadtwerke Bad Tölz: Chlorgasanlagen Bäder</b>	
		Untern./Verantw.

## GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

### CHLOR (Chlogas/ flüssiges Chlor)

Gelbgrünes Glas, stechender Geruch, in Flaschen/Fässern unter Druck verflüssigt

## GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

### Chlogas

- Verursacht Reizungen/ Verätzungen, wirkt besonders auf die Schleimhäute (Nase, Mund, Rachen). Je nach Konzentration und Dauer der Einwirkung kann es zu starken entzündlichen Reizungen oder Verätzungen der Augen, der oberen, aber auch der tieferen Atemwege kommen.
- Vergiftung durch Einatmen. Symptome können erst nach vielen Stunden auftreten (bis 48 Std.)
- Gase sind schwerer als Luft (2,5-mal) und breiten sich am Boden aus
- Starke Korrosionsgefahr in Verbindung mit Feuchtigkeit

### Flüssiges Chlor

- Ausgelaufene Flüssigkeit ist sehr kalt und verdampft rasch
- Verursacht auf der Haut Verätzungen und Erfrierungen, wassergefährdend (WGK 2)

## SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Bei Flaschenwechsel Vollmaske mit Gasfilter B2-P2 (grau/ weiß) max. 6 Monate benutzen!  
Bei jedem Flaschenwechsel stets neue Dichtungen verwenden (Vorrat!) Dichtheitsprüfung!  
Flaschen gegen Umfallen sichern (Kette/ Bügel).  
Nicht angeschlossene Flaschen mit Ventilverschlusskappe und Ventilschutzkappe versehen.  
Chlorflaschen nicht über 40 °C erwärmen, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen  
Essen, Trinken und Aufbewahren von Nahrungsmitteln im „Chlorbereich“ verboten  
Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden  
Durchgaste Kleidung sofort ausziehen, erst nach Waschen/ Reinigen wieder benutzen

## VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Bei Austritt von Chlogas: Raum sofort verlassen – Türe schließen, mit Schutzmaske duschen  
Handventil öffnen, falls Wasserspühanlage noch nicht automatisch ange-sprungen ist.

**Weiteres Vorgehen nach NOTFALLPLAN Chlorungsanlagen NOTRUF 110 FEUERWEHR 112**

Bei Wahrnehmung von Chlogasgeruch bzw. Auslösung des Chlogaswarngerätes ebenfalls nach Notfallplan vorgehen.

## ERSTE HILFE

**Verletzte an die frische Luft bringen.**

**Durchtränkte oder durchsetzte Kleidung sofort ausziehen, evtl. Vollbad nehmen.**

**Hautkontakt:** Verätzte Körperstellen mit viel Wasser abspülen (10 – 20 Min.) und schließlich mit sterilem Verbandmaterial abdecken.

**Augenkontakt:** Mit viel Wasser bei geöffneter Lidspalte spülen (min. 15 Min.). AUGENARZT!

**Einatmen:** Verunglückte ruhig stellen und warm lagern. Nicht liegend befördern. ARZT!  
Auxilon-Spray einatmen lassen (5 Hübe alle 10 Min. – min. dreimal)  
Nur bei Atemstillstand künstliche Beatmung vornehmen (Körperkontakt vermeiden)

## **SACHGERECHTE BEHANDLUNG**

Auch Leerflaschen nur im Chlorgasraum, gegen Umfallen gesichert, aufbewahren.  
Chlorgasraum gemäß GUV 8.15 regelmäßig überprüfen und schriftlich festhalten  
Chlorflaschenwechsel, sowie die Anzahl voller und leerer Chlorflaschen sind im Betriebsbericht und im Überwachungsbogen Chlorgasanlage zu protokollieren

# Überwachungsbogen Chlorgasanlage Tölzer Hallenbad Blatt 1

Dichtheit von Verbindungsleitungen und Anschlüssen (halbjährlich)	Wasser- vorlage (wöchentl.)	Störungsfälle  Datum/ Unterschrift	Anlieferung		Abtransport	
			Datum	Beh.Nr.	Datum	Beh.Nr.
1.Halbjahr: Datum: Unterschrift:	1.Wo.:					
	2.Wo.:					
	3.Wo.:					
	4.Wo.:					
	5.Wo.:					
Funktion der Chlorgas-Warnanlage (halbjährlich)	6.Wo.:					
	7.Wo.:					
1.Halbjahr: Datum: Unterschrift:	8.Wo.:					
	9.Wo.:					
	10.Wo.:					
	11.Wo.:					
alle Leitungen Kunststoff (PVC) Erneuert am                    Unterschrift:  Nächste Erneuerung am:                                Unterschrift:	12.Wo.:					
	13.Wo.:					
	14.Wo.:					
	15.Wo.:					
Unterweisung und Übung mit Atem- Schutzgerät u. Filtern (halbj.) Unterweis- sung nach UVV GefStoffV und Einsicht- nahme in Hersteller-Gebrauchs-u. Be- triebsanleitung (1mal jährlich)  1.Halbjahr: Datum: Unterw. durch:  Teilnehmer                    Unterschriften	16.Wo.:					
	17.Wo.:					
	18.Wo.:					
	19.Wo.:					
	20.Wo.:					
	21.Wo.:					
	22.Wo.:					
	23.Wo.:					
	24.Wo.:					
	25.Wo.:					
	26.Wo.:					

# Überwachungsbogen Chlorgasanlage Tölzer Hallenbad Blatt 2

Dichtheit von Verbindungsleitungen und Anschlüssen (halbjährlich)	Wasser- vorlage (wöchentl.)	Störungsfälle  Datum/ Unterschrift	Anlieferung		Abtransport	
			Datum	Beh.Nr.	Datum	Beh.Nr.
2.Halbjahr: Datum: Unterschrift:	26.Wo.:					
	27.Wo.:					
	28.Wo.:					
	29.Wo.:					
	30.Wo.:					
Funktion der Chlorgas-Warnanlage (halbjährlich)	31.Wo.:					
	32.Wo.:					
2.Halbjahr: Datum: Unterschrift:	33.Wo.:					
	34.Wo.:					
	35.Wo.:					
	36.Wo.:					
alle Leitungen Kunststoff (PVC) Erneuert am                    Unterschrift:  Nächste Erneuerung am:                                Unterschrift:	37.Wo.:					
	38.Wo.:					
	39.Wo.:					
	40.Wo.:					
	41.Wo.:					
	42.Wo.:					
Unterweisung und Übung mit Atem- Schutzgerät u. Filtern (halbj.) Unterweis- sung nach UVV GefStoffV und Einsicht- nahme in Hersteller-Gebrauchs-u. Be- triebsanleitung (1mal jährlich)  2.Halbjahr: Datum: Unterw. durch:  Teilnehmer                    Unterschriften	43.Wo.:					
	44.Wo.:					
	45.Wo.:					
	46.Wo.:					
	47.Wo.:					
	48.Wo.:					
	49.Wo.:					
	50.Wo.:					
	51.Wo.:					
	52.Wo.					



# Unfallprotokoll Tölzer Hallenbad



Name	Vorname
Straße, Hausnummer	
PLZ, Wohnort	
Telefon	
Geburtsdatum	Geburtsort
Alter	Sonstiges
Name und Adresse der Eltern	

Datum
Uhrzeit
Name der aufnehmenden Person

Alarmierung des Rettungsdienstes notwendig

Notruf

Notfallprotokoll

Transport zum Hausarzt | ins Krankenhaus

\_\_\_\_\_  
Name des Arztes/ des Krankenhauses

**Beschreibung des Unfallgeschehens (evtl. Skizze)**

## Unfallursache

Besteht auch eine Gefährdung für weitere Personen?  ja  nein

Weiterleitung an weitere Stellen?  ja  nein

## Kurzbeschreibung für den Umgang mit ätzenden Stoffen

---

Ätzende Stoffe schaden immer, in Verdünnung meist nur langsamer. Aus diesem Grund müssen Desinfektions- und Reinigungsmittel genau nach Gebrauchsanweisung verdünnt werden, sonst droht Verätzungsgefahr! Lösungsmittel haben die Eigenschaft, dass sie die Haut entfetten und somit ihren natürlichen Säureschutzmantel, der die Haut schützen soll, zerstören. Jeder Mitarbeiter **muss** eine eigene Schutzausrüstung besitzen (Gummistiefel, Handschuhe, Brille), sie bei Bedarf tragen, bei Beschädigung beim Betriebsleiter Ersatz anfordern. Beim Umgang mit Säuren und Basen **muss** auf Sicherheit geachtet werden.



### Transport von ätzenden Stoffen

---

- π geschützte Lagerbehälter, mit Bezeichnung des Inhalts, Handgriff, Schutzkorb
- π Behälter fahren oder im Tragekasten oder Eimer tragen, immer verschlossen halten
- π

### Lagerung von ätzenden Stoffen

---

- π Nur gekennzeichnete verschlossene Behälter lagern
- π Nur unter 1,50 m lagern (Augenhöhe)



### Umgang mit ätzenden Stoffen

---

- π Beim Umfüllen Kippe, Trichter, Flüssigkeitsheber oder Kunststoffhähne verwenden
- π Verschüttete Chemikalien fortschwemmen oder aufsaugen
- π Beim Erstellen von Lösungen immer die Säure/Lauge langsam ins Wasser geben, nicht umgekehrt
- π Beim Umschütten die Augen mit einer Schutzbrille schützen

### Schutz für Hände und Augen

---

- π Schutzhandschuhe und Schutzbrille verwenden!
- π Händedesinfektionsmittel, portioniert aus einem Direktspender und Einweghandtuch verwenden
- π Spritzer im Auge nicht verreiben, sofort mit Wasser ausspülen (20 bis 30 Minuten!)



## Nachfüllen des Marmorkiesreaktionsbehälters (MB)

---

- π Vor dem Öffnen den MB mindestens 2 Stunden mit Betriebswasser ohne Chlorlösung betreiben
- π Druck entlasten
- π Beim Absenken der noch vorhandenen  $Cl_2$  Lösung diese in das Schmutzwasserauffangbecken leiten
- π Bei Wahrnehmung von Chlorgas Wasser in das Becken einleiten
- π Beim Öffnen und Nachfüllen des MB Schutzkleidung und Brille tragen

# Verteilerliste

---

Datum		Unterschrift

Änderungen

Datum	Name	Bemerkung
-------	------	-----------