|  |
| --- |
| **Diese Instruktionsanleitung für einen Einstieg in Trafostationen, Schächte, Gruben und Kanäle dient der Sicherheit der Mitarbeiter und regelt die periodische Rückmeldung an die Meldestelle “Betrieb“, für die Arbeiten vor Ort.** |

|  |  |
| --- | --- |
| Terminologie / Begriffe | |
|  |  |
| **Instandhaltung** | Instandhaltung bedeutet und umfasst folgendes: |
|  |  |
|  | * ***Inspektion*** (Messen, Prüfen, Erfassen) Ist-Zustand erheben und mit Soll-Zustand vergleichen * ***Wartung*** (Reinigung, Pflege, Kontrolle) Massnahmen treffen zur Erhaltung des Soll-Zustandes * ***Instandsetzung*** (Austauschen, Ausbessern) Soll-Zustand wiederherstellen |

**Mitgeltende Dokumente:**

* AA084182 Allein arbeitende Personen, Verbindung mit dem Betrieb
* FO084192 Liste der An- und Abmeldungen
* FO042210\_L Ausbildungsnachweis
* FO084122 Persönliche Schutzausrüstung
* CL084110 Versetzbarkeitsliste
* FO084505 Prüfmittelkarte Personenschutzgeräte
* suva [44062](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search).d Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen
* suva [67055](https://www.suva.ch/de-CH/material/Checkliste/ortsfeste-leitern-67055d1421514215#sch-from-search).d Checkliste Ortsfeste Leitern
* suva [33103](http://www.suva.ch/33103.d).d Factsheet Sichere ortsfeste Leitern an Gebäuden
* suva [67023](https://www.suva.ch/de-CH/material/Checkliste/allein-arbeitende-personen-67023d1582515825#sch-from-search).d Checkliste: Allein arbeitende Personen
* suva [1416](https://www.suva.ch/de-CH/material/Richtlinien-Gesetzestexte/richtlinien-betreffend-arbeiten-in-behaeltern-und-engen-raeumen#sch-from-search).d Richtlinien betreffend Arbeiten in Behältern und engen Räumen
* suva [1796](https://www.suva.ch/de-CH/material/Richtlinien-Gesetzestexte/verordnung-ueber-die-sicherheit-und-den-gesundheitsschutz-der-arbeitnehmerinnen-un-1796-d-4375-4375#sch-from-search).d Bauarbeitenverordnung: Kapitel 10 Arbeiten in Rohrleitungen
* SBA 150.d Allein arbeitende Personen: Anleitung für Arbeitgeber und SiBe

**Teil 1:   
  
Generelle Sicherheitsbetrachtungen**

**A. Einstieg in Brunnenstuben, Schächte**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fall A: Ortsfeste Gegebenheiten Tiefe > 1.6 m < 5m** |
|  | * Schachttiefe über 1.60m * Ortsfeste Einstiegsleiter * Künstliche Lüftung |
|  |  |
| **1. Arbeitssicherheit** | **Grund-Massnahmen für Pkt. 2 und 3:** |
|  | * Kommunikationsmittel auf «Mann» * Verbindung gewährleistet (Empfang funktioniert) * Mitarbeiter sind dokumentiert instruiert * Meldestelle “Betrieb“ ist dokumentiert instruiert |
|  |  |
| **2. Sicherheitsmassnahmen Wartungsarbeiten** | |
|  | **Festlegung:** Mitarbeiter geht alleine auf Wartungstour  **Schutzausrüstung und Massnahmen**   * Schutzausrüstung pro Objekt nach Beurteilungsliste * Periodische Meldung an “Meldestelle Betrieb“ |
|  |  |
| **3. Sicherheitsmassnahmen Instandsetzungsarbeiten** | |
|  | **Schutzausrüstung und Massnahmen**   * Auftrag Abteilungsleiter nach Beurteilungsliste erforderlich * Überwachung durch mindestens einen zweiten instruierten Mitarbeiter * Kommunikationsmittel auf «Überwachungsmann» * Rettungsmaterial vor Ort nach Beurteilungsliste |

**Generelle Sicherheitsbetrachtungen**

**B. Einstieg in Schächte über 5.0 m tiefe**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fall B: Ortsfeste Gegebenheiten Tiefe < 5m** |
|  | * Armaturenschacht über 5.0 m Tiefe * Zugang über ebenerdige Einstiegsleiter * Künstliche Lüftung mindestens 3-facher Luftwechsel/h |
|  |  |
| **1. Arbeitssicherheit** | **Grund-Massnahmen für Pkt. 2 und 3:** |
|  | * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt Schacht Messung der Atmosphäre (Gerät auf «Mann») * Verbindung mit dem Betrieb gewährleistet * Meldestelle «Betrieb» ist dokumentiert instruiert * Mitarbeiter sind dokumentiert instruiert * Notbeleuchtung installiert oder auf «Mann» * ggf. bezeichnete Fluchtwege |
|  |  |
| **2. Sicherheitsmassnahmen Wartungsarbeiten** | |
|  | * Anzahl Mitarbeiter nach Beurteilungsliste * Kommunikationsmittel auf «Mann» * ggf. Verkehrssicherheit sicherstellen * Vor Einstieg künstliche Belüftung nach Beurteilungsliste * Lüftung während Arbeiten Betrieb nach Beurteilungsliste * Periodische Meldungen an Meldestelle «Betrieb» * Schutzausrüstung und Rettungsmaterial vor Ort nach Beurteilungsliste |
|  |  |
| **3. Sicherheitsmassnahmen Instandsetzungsarbeiten** | |
|  | **Schutzausrüstung und Massnahmen**   * Auftrag Ressorleiter nach Beurteilungsliste * Überwachung durch mindestens einen zweiten instruierten Mitarbeiter * Kommunikationsmittel auf «Überwachungsmann» * Schutzausrüstung und Rettungsmaterial vor Ort nach Beurteilungsliste |

**Generelle Sicherheitsbetrachtungen**

**C. Einstieg in Reservoire**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fall C: Ortsfeste Gegebenheiten Tiefe > 1.6 m < 5m** |
|  | * Schachttiefe über 1.60m * Ortsfeste Einstiegsleiter, Einstieg von “oben“ * Keine künstliche Lüftung |
|  |  |
| **1. Arbeitssicherheit** | **Grund-Massnahmen für Pkt. 2 und 3:** |
|  | * Kommunikationsmittel auf «Mann» * Verbindung gewährleistet (Empfang funktioniert) * Mitarbeiter sind dokumentiert instruiert * Meldestelle “Betrieb“ ist dokumentiert instruiert |
|  |  |
| **2. Sicherheitsmassnahmen Reinigungsarbeiten** | |
|  | * Anzahl Mitarbeiter nach Beurteilungsliste * Überwachung durch mindestens einen zweiten instruierten Mitarbeiter * Kommunikationsmittel auf «Überwachungsmann» * Periodische Meldungen an Meldestelle «Betrieb» * Schutzausrüstung und Rettungsmaterial vor Ort nach Beurteilungsliste |
|  |  |
| **3. Sicherheitsmassnahmen Instandsetzungsarbeiten** | |
|  | **Schutzausrüstung und Massnahmen**   * Auftrag Bereichsleiter nach Beurteilungsliste erforderlich * Überwachung durch mindestens einen zweiten instruierten Mitarbeiter * Kommunikationsmittel auf «Überwachungsmann» * Schutzausrüstung und Rettungsmaterial vor Ort nach Beurteilungsliste |

Vorgehensmodell für Gefährdungseinstufung



**Teil 2  
Übersicht über alle Einstiege in Schächte, Gruben, Kanäle der**

|  |  |
| --- | --- |
| Energie- und Wasserversorgung Oberburg |  |

**Beurteilung der Gefährdungen**

**Festgelegte Massnahmen gelten sowohl während der normalen Arbeitszeit als auch ausserhalb der normalen Arbeitszeit (z.B. Pikett)**

**Massnahmen die für alle Einstiege mit Wartung oder Instandsetzung gelten:**

1. Der Mitarbeiter ist für allein auszuführende Arbeiten physisch und psychisch geeignet und in  [*CL084110 Versetzbarkeitsliste*](../QM-Aktuell/Griff_08%20Anschlussdokumente%20Produktrealisierung/CL084110%20Einsetzbarkeitsliste.xlsx) eingetragen;
2. Der Mitarbeiter ist gemäss *AA084182 Allein arbeitende Personen* über [*FO042210L Ausbildungsnachweis*](../QM-Aktuell/Griff_04%20Anschlussdokumente%20Ressourcen/FO042210L%20Instruktion%20Personal_Teilnehmerliste%20Ausbildung.doc)dokumentiert instruiert,
3. Der Mitarbeiter meldet sich bei der bezeichneten Meldestelle ab bzw. an gemäss *FO084192 Liste der An- und Abmeldungen*;
4. Die einzuleitenden Massnahmen sind der Überwachungsstelle bei einer nicht erfolgten Rückmeldung des Mitarbeiters bekannt, instruiert und geübt.
5. Vor jedem Einsatz sind die aktuellen Wetterbedingungen zu studieren (Unwettergefahr, Hochwassergefahr, Überschwemmung, Hagel,  
   Erdrutschgefahr, Blitzgefahr, Lawinengefahr, Hitze, etc.) und entsprechend zu handeln.
6. **Stand Analyse resp. Begehung vom 15.08.2018 (H. Steinegger / F. Wyss) sowie Update vom 11.07.2024 ausgewählter Anlagen durch:**Herr **David Maurer (Geschäftsführer, QB, SiBe und QL)**  
   und  
   **SCORE Martin Erne** (Sicherheitsingenieur EKAS)

**Einstieg**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anlagen Einstieg in …** | | **Verletzungsgefahr ….** | **Wartung Verbindung   alle .. Std.** | **Instandsetzung ….** |
| Wasserstollen Bernltg |  | Keine. Gas nicht, |  |  |
| Reservoir |  | Radon | Gute Belüftung während den arbeiten |  |

**Legende**: MA: Mitarbeiter

Grundwasser Pumpwerk Tschamerie **(Stand 11.07.2024)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anlagen-Bilder | Einstieg in | Verletzungsgefahr …. | Vorgehen und Vorgaben Wartung & Inspektion | Vorgehen und Vorgaben Instandsetzung |
|  | * **Swisscom GSM Empfang** * Grundwasser Pumpwerk (GWP) * **Einstieg „bodeneben“ in GWP** * Mitarbeiter dokumentiert instruiert nach FO042210L * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach FO084122 * Keine zusätzliche Schutzausrüstung notwendig * Wartung nach  CL084150 | **Behebung** der Sicherheitsmängel gemäss FO 021114\_A Detailanalyse SiBe-Nummer ewo-2024-01-01   * Ausrutschgefahr beim Zugang: - keine lebensbedrohende  Verletzungen - Verstauchungen,   geschlossener Unterschen-  kelbruch oder Armbruch, Bruch   des Hand- oder Fussgelenkes,   Gelenkverrenkungen, Rippen  bruch, etc. möglich * Kopfgefährdungen beim Arbeiten: - Kopfschwartenriss möglich * Körpergefahr beim Arbeiten: - Schulterverstauchungen,  Schnitt- und Schürfwunden * Ausrutschgefahr beim Arbeiten: - Verstauchungen,   geschlossener Unterschen-  kelbruch oder Armbruch, Bruch   des Hand- oder Fussgelenkes,   Gelenkverrenkungen, Rippen  bruch, etc. möglich * Maximale Zeitspanne für Erste Hilfe: **bis etwa 5 Stunden drinnen** | Verbindung alle **4 Stunden**   * Mitarbeiter kann Wartungsarbeiten alleine erledigen * Periodizität: Monatlich *Wartung & Inspektio*n * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen | **Verbindung «Online» = kontinuierliche Überwachung“ durch 2te Person**   * Mindestens 2 instruierte Personen erforderlich * Periodizität: Bei Bedarf * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (*Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d* Seite 10 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen * Es dürfen keine Arbeiten mit Explosionsrisiken ausgeführt werden (z.B. Verwendung von Verdünner für Reinigungsarbeiten). * Hochdruckreiniger nach IA084109 anwenden |

Pumpenschacht Tschameri **(Stand 11.07.2024)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anlagen-Bilder | Einstieg in | Verletzungsgefahr …. | Vorgehen und Vorgaben Wartung & Inspektion | Vorgehen und Vorgaben Instandsetzung |
|  | * Mittlerer Handy Empfang ganzes Gebiet * Pumpenschacht * Einstiegshöhe **~ 2.13 m** * **Konforme Leiter fehlt** * Keine künstliche Lüftung * Mitarbeiter dokumentiert instruiert nach FO042210L * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach FO084122 * Keine zusätzliche Schutzausrüstung notwendig * Wartung nach  CL084150 | **Behebung** der Sicherheitsmängel gemäss FO 021114\_A Detailanalyse SiBe-Nummer ewo-2024-01-02   * Beim Einstieg und Absturz von Leiter - keine lebensbedrohende  Verletzungen - Verstauchungen, Unterschen-  kelbruch, Armbruch oder  Fussgelenkbruch möglich * Kopfgefährdungen beim Arbeiten: - Kopfschwartenriss möglich * Körpergefahr beim Arbeiten: - Schulterverstauchungen,  Schnitt- und Schürfwunden * Ausrutschgefahr beim Arbeiten: - Verstauchungen, Armbruch,  Bruch des Hand- oder Fuss-  Gelenks oder Rippenbruch   möglich * Maximale Zeitspanne für Erste Hilfe: **bis etwa 2 - 4 Stunden** | Verbindung alle **2 Stunden**   * Mitarbeiter kann Wartungsarbeiten alleine erledigen * Periodizität: Monatlich *Wartung & Inspektio*n * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (suva [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search) Seite 11 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Beide Hände frei beim Ein- und Ausstieg * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen | **Verbindung «Online» = kontinuierliche Überwachung“ durch 2te Person**   * Mindestens 2 instruierte Personen erforderlich * Periodizität: Bei Bedarf * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (suva [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search) Seite 11 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Beide Hände frei beim Ein- und Ausstieg * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen * Es dürfen keine Arbeiten mit Explosionsrisiken ausgeführt werden (z.B. Verwendung von Verdünner für Reinigungsarbeiten). |

UV Schacht / Anlage Freudigen **(Stand 11.07.2024)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anlagen-Bilder | Einstieg in | Verletzungsgefahr …. | Vorgehen und Vorgaben Wartung & Inspektion | Vorgehen und Vorgaben Instandsetzung |
|  | * Mittlerer Handy Empfang ganzes Gebiet * UV Schacht / Anlage * Einstiegshöhe **~ 2.56 m** * Einstiegsleiter ortsfest „gerade“ – **1 m Auszug fehlt** * Keine künstliche Lüftung * Mitarbeiter dokumentiert instruiert nach FO042210L * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach FO084122 * Keine zusätzliche Schutzausrüstung notwendig * Wartung nach  CL084150 | **Behebung** der Sicherheitsmängel gemäss FO 021114\_A Detailanalyse SiBe-Nummer ewo-2024-01-02   * Beim Einstieg und Absturz von Leiter - keine lebensbedrohende  Verletzungen - Verstauchungen, Unterschen-  kelbruch, Armbruch oder  Fussgelenkbruch möglich * Kopfgefährdungen beim Arbeiten: - Kopfschwartenriss möglich * Körpergefahr beim Arbeiten: - Schulterverstauchungen,  Schnitt- und Schürfwunden * Ausrutschgefahr beim Arbeiten: - Verstauchungen, Armbruch,  Bruch des Hand- oder Fuss-  Gelenks oder Rippenbruch   möglich * Maximale Zeitspanne für Erste Hilfe: **bis etwa 2 - 4 Stunden** | Verbindung alle **2 Stunden**   * Mitarbeiter kann Wartungsarbeiten alleine erledigen * Periodizität: Monatlich *Wartung & Inspektio*n * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (suva [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search) Seite 11 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Beide Hände frei beim Ein- und Ausstieg * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen | **Verbindung «Online» = kontinuierliche Überwachung“ durch 2te Person**   * Mindestens 2 instruierte Personen erforderlich * Periodizität: Bei Bedarf * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (suva [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search) Seite 11 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Beide Hände frei beim Ein- und Ausstieg * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen * Es dürfen keine Arbeiten mit Explosionsrisiken ausgeführt werden (z.B. Verwendung von Verdünner für Reinigungsarbeiten). |

Reservoir Gibel **(Stand 11.07.2024)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anlagen-Bilder | Einstieg in | Verletzungsgefahr …. | Vorgehen und Vorgaben Wartung & Inspektion | Vorgehen und Vorgaben Instandsetzung |
|  | * Schwacher bis kein Handy Empfang nach Einstieg im Reservoir * Reservoir * **Zugang / Einstiegsweg zum Reservoir über Treppe ohne Handlauf** * **Einstieg „bodeneben“ ins Reservoir Gebäude** * **Einstiegs-Luke ins Reservoir** * Keine künstliche Lüftung * Einstieg nur bei  Instandsetzung * Mitarbeiter dokumentiert instruiert nach FO042210L * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach FO084122 * Keine zusätzliche Schutzausrüstung notwendig * Wartung nach  CL084150 | **Behebung** der Sicherheitsmängel gemäss FO 021114\_A Detailanalyse SiBe-Nummer ewo-2024-01-03/04   * Ausrutschgefahr beim Zugang: - keine lebensbedrohende  Verletzungen - Verstauchungen, geschlosse-  ner Unterschenkelbruch oder   Armbruch, Bruch des Hand-  oder Fussgelenkes, Gelenkver-  renkungen, etc. möglich * Beim Einstieg und Absturz von der Treppe - keine lebensbedrohende  Verletzungen - Verstauchungen, Unterschen-  kelbruch, Armbruch oder  Fussgelenkbruch möglich * Kopfgefährdungen beim Arbeiten resp. Einstieg: - Kopfschwartenriss möglich * Körpergefahr beim Arbeiten: - Schulterverstauchungen,  Schnitt- und Schürfwunden * Ausrutschgefahr beim Arbeiten: - Verstauchungen, Armbruch,  Bruch des Hand- oder Fuss-  Gelenks oder Rippenbruch   möglich * Maximale Zeitspanne für Erste Hilfe: **bis etwa 2-4 Stunden** | Verbindung alle **4 Stunden**   * Kein Einstieg erforderlich * Mitarbeiter kann Wartungsarbeiten alleine erledigen wie zum Beispiel Ablesungen * Periodizität: Monatlich resp.  nach Bedarf * Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird getragen | **Verbindung «Online» = kontinuierliche Überwachung“ durch 2te Person**   * Mindestens 2 instruierte Personen erforderlich * Periodizität: Einstieg nach besonderen Ereignissen resp. 2 Jährlich für Reservoir Reinigung * *Suva* [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search)*.d Sicheres Einsteigen in Gruben, Schächte ….* * Vor dem Einstieg und während dem Aufenthalt muss die Atmosphäre mit 4-Stoff-Messgerät gemessen werden (suva [*44062*](https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/sicheres-einsteigen-und-arbeiten-in-schaechten-gruben-und-kanaelen-44062d89818981#sch-from-search) Seite 11 Punkt 4.2): - O2 = Sauerstoffgehalt - Ex = Explosionsgefahr - CO = Kohlenmonoxid - H2S = Schwefelwasserstoff * Personenschutzgerät / 4-Stoff-Messgerät während dem ganzen Aufenthalt auf Mann * Beide Hände frei beim Ein- und Ausstieg * **PSA** inkl. Schutz vor Nässe wird getragen * Es dürfen keine Arbeiten mit Explosionsrisiken ausgeführt werden (z.B. Verwendung von Verdünner für Reinigungsarbeiten). * Hochdruckreiniger nach IA084109 anwenden |

Zu ergänzen mit den weiteren Anlagen, etc.