

9.0.70.10

Betriebsanweisung für das Einsteigen und Arbeiten in abwassertechnischen Bauwerke

Beim Einstieg in abwassertechnische Bauwerke, die von Abwasser durchflossen werden oder in denen Abwasser gespeichert wird (z.B. Kanäle, Schächte, Pumpwerke, Becken) ist von besonderen Gefährdungen auszugehen. Dies können u.a. sein: das Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre, Gase und Dämpfe in gesundheitsschädlicher Konzentration, die Gefahr des Absturzes, Infektionsgefahren infolge des unhygienischen Umfeldes. Weiterhin sind bei Bauwerken im Straßenraum die Gefahren durch den fließenden Verkehr an der Arbeitsstelle zu beachten.

Allgemeines

Beim Einstieg in vorgenannte Bauwerke und auch bei der Durchführung von Arbeiten in diesen sind daher Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die sich u.a. aus Vorschriften bzw. Bekanntmachungen des Gemeindeunfallversicherungsverbandes (GUV) ableiten. Insbesondere sind in diesem Zusammenhang folgende Richtlinien zu nennen:

Vorschriften

- GUV-V A1 „Grundsätze der Prävention“
- GUV-V C5 UVV „Abwassertechnischen Anlagen“
- GUV-R 126 „Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“
- GUV-R 145 GUV-RiLi „Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen“
- GUV-R 189 GUV-RiLi „Benutzung von Schutzkleidung“
- GUV-R 198 GUV-RiLi „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Abstrahl“
- GUV-R 199 GUV-RiLi „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Halten und Retten“

Ist bei einem der vorgenannten Bauwerke die Frischluftzufuhr behindert (z.B. bei Kanälen, Schächten, abgedeckten/teilabgedeckten Becken, geschlossenen/teilweise geschlossenen Bauwerken) so muß grundsätzlich mit dem Auftreten von Gasen gerechnet werden. In diesen Falle sind besondere Vorkehrungen zu treffen, die es jederzeit zulassen, den Gefahrenbereich sicher zu verlassen. Ebenso sind Maßnahmen zu ergreifen, die das Retten aus dem Gefahrenbereich ermöglichen.

Besondere Gefährdung durch Gase

An abwassertechnischen Anlagen können grundsätzlich folgende Gasinhaltsstoffe sicherheitstechnisch relevant sein:

- | | |
|--|---------------------------|
| . CH ₄ (Methangas) | bewirkt: Explosionsgefahr |
| . H ₂ S (Schwefelwasserstoff) | Vergiftung bis zum Tode |
| . CO ₂ -Erhöhung | Vergiftung |
| . O ₂ -Reduzierung | Erstickung |
| . Treibstoffdämpfe (nach Unfällen) | Explosionsgefahr |
| . organische Lösemittel (") | Explosionsgefahr |
| . Keime | Infektionsgefahr |

Um das sichere Einsteigen zu ermöglichen, ist folgende Ausrüstung bereitzulegen oder mitzuführen:

**Benötigte
Ausrüstung**

1. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) bestehend aus Sicherheitsschuhwerk, Schutzkleidung, Schutzhandschuhen und Schutzhelm
2. Atemschutz bei Vorhandensein von Sprühnebeln und Aerosolen
3. Rollgliss mit Dreibaum oder Hubgalgen
4. Höhensicherungsgerät
5. Rettungsgurt (1 Stück pro Person, die einsteigt)
6. Rettungsgurt (für den Sicherungsposten)
7. Fluchttreter (1 Stück pro Person, die einsteigt)
8. Rettungsgerät (für den Sicherungsposten)
9. Gaswarngerät
10. Erste-Hilfe Ausrüstung
11. Telefon oder Handy
12. Beleuchtung (nur Ex-Ausführung)
13. Feuerlöscher (falls Brandgefahr vorhanden)
14. Absperrmaterialien zum Schutz vor Absturz und Verkehr
15. Warnweste zum Schutz im Straßenverkehr
16. Belüftungsgerät, falls die vorhandene Lüftung nicht ausreicht

**Vorbereitungen
vor dem
Einsteigen:**

Vor dem Beginn der Arbeiten ist ein Aufsicht Führender zu benennen, der die Einhaltung der Schutzmaßnahmen überwacht. Er muss während der gesamten Zeit anwesend sein. Des Weiteren muß mindestens eine Person in Erster-Hilfe ausgebildet sein.

a) Aufsicht führende
Person benennen

Es ist ein Aufsicht Führender zu benennen !

Die gesamte Schutzausrüstung ist vor dem Einsteigen auf Vollständigkeit zu prüfen und einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen. Hierzu gehören folgende Gerätschaften und Prüfungen:

b) Funktionsprüfung
Schutzausrüstung

- Fluchttreter OXY K 30 Fa. Dräger
Das Gehäuse muss original verschlossen und es dürfen keine Beschädigungen vorhanden sein. Das Silikagel im Kontrollfenster muss blau sein. Eine Gebrauchsanweisung befindet sich in der Betriebsanweisung 9.0.52.01 „Bedienungsanleitung für die Sauerstoffseltretter OXY K 30 der Firma Dräger“.
- Rettungsgerät OXY K PRO Fa. Dräger
Das Gehäuse muss original verschlossen und es dürfen keine Beschädigungen vorhanden sein. Die Indikatorscheibe im Kontrollfenster muss gelb sein.
Hinweis: Der Fluchttreter OXY K 30 darf nicht als Rettungsgerät benutzt werden.

- Gaswarngerät Multiwarn II Fa. Dräger
Die Bedienungsanleitung befindet sich in der Betriebsanweisung 9.0.51.01 „Bedienungsanleitung für die Gaswarngeräte Dräger Multiwarn II“. Es muss mindestens ein Gaswarngerät vorhanden sein. Bei Arbeiten, bei denen die eingestiegenen Personen sich räumlich trennen, muss von jeder Person ein Gaswarngerät mitgeführt werden.
- Rollgliss mit Dreibaum oder Hubgalgen
Der Rollgliss und der Dreibaum sind einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Hierzu gehört auch die Kontrolle des Seiles. Über dem Einstieg ist der Dreibaum aufzubauen und darf während den Arbeiten nicht abgebaut werden. Es ist auch nicht zulässig den Rollgliss oder den Dreibaum zum Herablassen oder Heraufziehen von Lasten einzusetzen.
Der Karabinerhaken des Rollglisses ist bereits in den Einstieg abzulassen, so daß bei einer eventuellen Rettung keine Zeit verloren geht.
- Höhengsicherungsgerät
Am Höhengsicherungsgerät ist eine Sichtkontrolle durchzuführen. Das Stahlseil darf nicht beschädigt sein und muss sich von alleine aufwickeln.
- Rettungsgurt
Am Rettungsgurt ist eine Sichtkontrolle durchzuführen. Jede Person, die einsteigt, muss einen Rettungsgurt für die Dauer der Arbeiten tragen. Ebenfalls muss der Sicherheitsposten einen Auffanggurt tragen um bei der Rettung gesichert absteigen zu können.
- Erste Hilfe Kasten
Als Erste-Hilfe-Ausrüstung kann der auf den Fahrzeugen mitgeführte Verbandskasten benutzt werden.
- Telefon oder Handy
Um einen Notruf absetzen zu können ist ein Handy oder ein Telefon in betriebsbereitem Zustand bereit zu halten.
- Feuerlöscher
Bei einer Brandgefahr ist ein Feuerlöscher an geeigneter Stelle bereitzustellen.
- Absturzsicherung
Falls erforderlich ist die Arbeitsstelle gegen Absturz zu sichern. Hierzu sind Bodenöffnungen zu verschließen und der Arbeitsplatz durch Schilder und Absperrungen zu sichern.
Eine Absturzsicherung muss auch beim Einsteigen erfolgen. Hierzu ist von den einsteigenden Personen ein Auffanggurt, der an einem Sicherheitsseil befestigt ist, zu tragen
- Absperr- und Leitelemente zum Schutz vor fließendem Verkehr
Befindet sich die Arbeitsstelle im fließenden Verkehr, so ist durch Schilder, Absperrungen, Verkehrsleitkegel und Einschalten der Rundumkennleuchte der Arbeitsplatz zu sichern. Das Fahrzeug muss dem §35 StVO entsprechen. Des weiteren muß Warnkleidung getragen werden.

Der Einstiegsbereich ist gegen Absturz zu sichern und der Arbeitsbereich deutlich zu anderen Anlagenteilen abzugrenzen. Nicht autorisierte Personen sind aus dem Arbeitsbereich zu verweisen.

c) Einstiegsbereich sichern

Damit kein weiteres Abwasser in die entleerten oder teilentleerten Bauwerke gelangt, sind diese durch geeignete Absperreinrichtungen (Schieber, Klappen, Schütze, Blasen) abzusperren. Antriebe von Absperreinrichtungen sind gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Am Schaltschrank ist ein Warnschild anzubringen sowie ggf. die Schalter mechanisch zu sperren.

d) Abwasserzufluß verhindern

Vor dem Einstieg in das Bauwerk, ist zunächst die Gasfreiheit festzustellen. Hierzu ist von einem sicheren Standplatz aus eine Messung durchzuführen. Dies geschieht mittels Gaswarngerät mit Messsonde bei eingeschalteter Gerätepumpe.

e) Gasfreiheit feststellen

Muss zu tief gelegenen Arbeitsstellen abgestiegen werden, so ist der gesamte Weg auf Gasfreiheit zu prüfen. Da Gase eine unterschiedliche Dichte haben, muss hierzu in verschiedenen Höhen gemessen werden.

Wegen des Todvolumens im Ansaugschlauch sollte hierbei jeweils für mindestens 1-2 Minuten gemessen werden. Der Messwert muß sich hierbei auf jeden Fall stabilisiert haben.

Bei erhöhter Gaskonzentration ist der Einstieg ins Bauwerk verboten !

Der Arbeitsbereich muss dann zunächst belüftet werden, um anschließend eine erneute Messung auf Gasfreiheit durchzuführen.

Während den Arbeiten im Bauwerk muss sich ständig eine Person außerhalb des Einstieges aufhalten, die im Notfall den Rollgliss bedient und den Notruf absetzt.

Sicherheitsposten

Ohne Sicherheitsposten ist der Einstieg ins Bauwerk verboten !

Ein hierfür abgestellter Sicherheitsposten darf seinen Standort nicht verlassen und die Überwachung beenden, solange sich noch Personen im Bauwerk befinden.

Zwischen den einsteigenden Personen und dem Sicherungsposten sollte Sichtverbindung bestehen. Ist dies nicht möglich, so muss zumindest eine Verständigung durch Zuruf möglich sein. Wenn dies ebenfalls nicht möglich ist, so muss eine weitere Person einsteigen, die eine Kommunikation zwischen Sicherungsposten und der zuerst eingestiegen Person gewährleistet.

Sind Fremdfirmen am Einstieg beteiligt, so sind diese zu unterweisen. Von den einzelnen Firmen ist jeweils ein Aufsicht Führender/ Beauftragter zu benennen, der für die Unterweisung der weiteren Mitarbeiter verantwortlich zeichnet.

**Fremdfirmen
unterweisen**

Die Unterweisung ist vom betriebsverantwortlichen Meister oder Techniker vorzunehmen. Sie ist vom Unterwiesenen gegen Unterschrift auf einem Unterweisungsformular gemäß Anlage 1 (Betriebsanweisung 9.0.70.02) zu quittieren.

Fremdfirmen müssen ihre Mitarbeiter mit firmeneigener Schutzausrüstung für ein gefahrloses Arbeiten ausstatten

Achtung! Personen von Fremdfirmen sind zu unterweisen!

Liegt an dem betreffenden Bauwerk ein besonderes Gefahrenpotential vor, so ist für den Einstieg und die dann zu verrichtenden Arbeiten von der betriebsverantwortlichen Person ein Erlaubnisschein gemäß Anlage 2 (Betriebsanweisung 9.0.70.03) auszufüllen und von der Aufsicht führenden Person gegenzuzeichnen.

**Erlaubnisschein
ausfüllen**

Achtung! Bei besonderen Gefahren Erlaubnisschein ausstellen !

Da die Gasfreiheit von außerhalb nur für den Bereich festgestellt werden kann, an dem die Sonde herabgelassen wurde und sich in großen Räumen oder über längeren Zeiträumen Gaskonzentrationen bilden können, muss ein Gaswarngerät zum Arbeitsbereich mitgenommen werden. Wird an räumlich getrennten Stellen gearbeitet, so muss von jeder Person ein Gaswarngerät mitgeführt werden. Die ersteinsteigende Person muss durch eine Seilsicherung gesichert einsteigen, hierbei sind die Einstiegshilfen zu benutzen.

**Arbeiten im
Bauwerk**

Um bei einem auftretenden Gasalarm den Arbeitsbereich gesichert verlassen zu können, muss von jeder Person ein Fluchttreter ständig mitgeführt werden. Ebenso muss während der Arbeitszeit in den Bauwerken der Rettungsgurt getragen werden, um so eine direkte Rettung mit dem Rollgliss bei einem Unfall durchführen zu können.

Alle Personen die Einsteigen müssen zum Schutz vor herabfallenden Gegenständen einen Schutzhelm tragen. Durch das Tragen des Schutzhelmes werden ebenfalls Kopfverletzungen durch das Anstossen an Rohrleitungen und Armaturen vermindert.

Falls an der Arbeitsstelle Sprühnebel oder Aerosole (z.B. infolge von Reinigungsarbeiten) vorhanden sind, so ist Atemschutz zu tragen. Hierbei sind Masken der Klasse FFP3 zu tragen, die einen kurzzeitigen Schutz bieten.

Beim Auftreten von erhöhten Gaskonzentrationen ist der Arbeitsbereich sofort zu verlassen. Beim Erreichen der Alarmschwelle 2 im Gaswarngerät muss auf jeden Fall der Fluchttreter benutzt werden. Das Gaswarngerät ist anschließend zum Auslesen und Sichern der Speicherdaten abzugeben.

Auftreten von Gas während der Arbeiten

Bei auftretendem Gasalarm ist der Arbeitsbereich sofort zu verlassen !

Bevor der Arbeitsbereich wieder betreten wird, ist eine Beurteilung der Gefährdung durch erneutes Auftreten von Gaskonzentrationen durchzuführen. Es muss in jedem Fall eine erneute Messung der Gasatmosphäre durchgeführt werden, bevor wieder eingestiegen werden darf.

Die einmal verwendeten Fluchttreter sind zur Entsorgung zu geben, und es muss mit einem neuen Fluchttreter eingestiegen werden.

**Erlassen
Wittau
Sachgebietsleiter
Neuss, 12.12.2007**

Ergänzungen zum speziellen Bauwerk :

9.0.70.10_E_KO_AST
9.0.70.10_E_KO_BST

Ergänzung: Belebungsbecken der A-Stufe der KA Ost
Ergänzung: Belebungsbecken der B-Stufe der KA Ost