



Merkblatt

Anlagen mit Kältemittel – Anforderungen der Feuerwehr

Dieses Merkblatt präzisiert die zusätzlichen Anforderungen seitens der Feuerwehr, welche beim Errichten einer Anlage mit Kältemittel in der Stadt Zürich für eine möglichst sichere Intervention zu berücksichtigen sind. Es stellt eine Planungsgrundlage dar.

1 Grundsatz

Bedienstellen und Messwertanzeigen (BS) sowie Messstellen müssen im Ereignisfall in einem sicher zugänglichen Bereich angeordnet sein, sinnvoll in unmittelbarer Nähe zur Anlage. Beim Vorhandensein einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) ist eine zusätzliche BS beim Standort der GMA-BS sinnvoll.

2 Abgrenzung

Der Sicherheit dienende Einrichtungen für Betreiber/Nutzer (z.B. Schutz-Masken usw.) werden nicht durch die Feuerwehr gefordert oder beurteilt.

3 Anforderungen der Feuerwehr

3.1 Vor jedem Zugang zur Kältezentrale

- Anzeige-Gasalarm
- Bedienstelle «Horn-Aus», falls mit Schlüssel, dann mit Safos 80 Schliessung
- Not-Aus Taster
- Anzeige der Konzentration des Kältemittels in der Gasphase (ppm oder %) und/oder Anzeige des Sauerstoffgehalts in Prozent.
- Bedienstelle Sturmlüftung (siehe Punkt 3.4)
- Anlagespezifisches Werkzeug zur Bedienung von Ventilen
- Anlagedokumentation

3.2 Luft-/Gaswäscher fest installiert (NH₃-Anlagen)

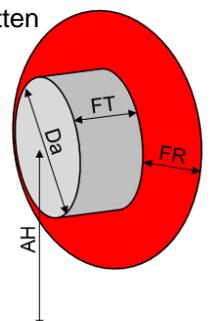
- Die Zuführung von Zitronensäure muss manuell möglich sein.
- Der pH-Wert in der Anlage muss im laufenden Betrieb gemessen werden können.
- Für die Entsorgung des gesättigten Wassers ab dem Luftwäscher ist ein Stutzen am Tank sinnvoll.

3.3 Abluft-Stutzen für die Feuerwehr (Nutzen im Ereignisfall sehr gross!)

Es ist in Absprache mit der Einsatzplanung (srz-einsatzplanung@zuerich.ch) bei jeder Anlage (Brandabschnitt) ein Abluft-Kanal mit Stutzen für den Anschluss von mobilen Spirallutten vorzusehen. Dieser soll ins Freie führen und weist die folgenden Abmessungen auf:

- Da: Durchmesser aussen: 400 mm (+/-10 mm)
- FT: Flanschtiefe: min. 120 mm
- FR: Freiraum um den Flansch: allseitig 250 mm
- AH: Anschlusshöhe: ca. 1 m über Boden

Es ist eine geeignete Zuluft vorzusehen, damit der Absaugbetrieb funktioniert.



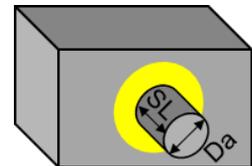
Die Brandabschnittsbildung (Kalandurchführungen) ist mit der Feuerpolizei zu klären.
Reicht die Ausrüstung der Feuerwehr nicht aus, sind allenfalls durch den Betrieb weitere Mittel (z.B. Lutten) vor Ort bereit zu stellen.

3.4 Sturmlüftung

- Die Sturmlüftung, resp. deren Abluft, darf nicht zu Folgeschäden führen (z.B. Ansaugen in Lüftungsanlagen).
- Für die Feuerwehr muss die Bedienung der Sturmlüftung mit einem gelben «AUS/AUTO/EIN»-Schalter («EIN» stufenlos regulierbar) ausgerüstet werden. Die Abluftmenge muss reguliert werden können, da nur bis 300 ppm Ammoniak an die Umwelt abgegeben werden darf.
- Bei HFO-Anlagen gilt es das spezifische Gewicht zu berücksichtigen (ca. 4x schwerer als Luft). Dies insbesondere bei grossen Förderhöhen/-längen und/oder bei den Ausblassestellen (mögliche Ansammlungen = Erstickungsgefahr).
- Unter Umständen sind Verdünnungsventilatoren zielführend.

3.5 Abluft-Messstelle

- In der Abluft der Sturmlüftung ist ein gut zugänglicher Mess-Stutzen vorzusehen, welcher eine manuelle Messung der Kältemittel-Konzentration ermöglicht.
- Anordnung: Im Freien oder im nicht gefährdeten Bereich
- Da: Durchmesser: 40 mm
- SL: Stutzenlänge: max. 50 mm (Länge Messröhrchen 100 mm)
- Die Messstelle ist auffällig zu kennzeichnen
- Die Messstelle ist im Feuerwehrplan abzubilden



3.6 Abblasleitungen (Notablass Kältemittel)

Vorhandene Abblasleitungen und deren Austrittsstellen sind im Feuerwehrplan darzustellen.
Abströmendes Medium darf nicht über Lüftungen oder aufgrund der Schwerkraft in das Gebäude gelangen und/oder zu Personengefährdungen führen.

3.7 Feuerwehrplan

Die Bestandteile der Anlage sind im gesamtheitlichen Feuerwehrplan aufzuführen oder es ist ein reduzierter Feuerwehrplan mit mindestens dem folgenden Inhalt zu erstellen:

- Titelblatt
- Objektdatenblatt
- Anfahrtsplan
- Zugangsgeschoss
- Geschossplan in welchem sich die Anlage befindet
- Anlagendokumentation

Ablage vor Ort im Planfach der GMA-BS oder beim Zugang zur Kältezentrale.



3.8 Hinweise

- Das ungiftige Kältemittel HFO-1234 bildet im Brandfall hochtoxische Flusssäuredämpfe.
- Ammoniak ist leichter als Luft und steigt daher auf. Durch die sehr hohe Wasserlöslichkeit kann es sich bei Nebel in demselben lösen und sinkt zu Boden. Es verhält sich in diesem Fall wie ein Schwergas.

4 Absprache mit der Feuerpolizei (FP) und der Einsatzplanung (EPL)

Eine Anlage mit Kältemittel muss gemäss den geltenden gesetzlichen Grundlagen und den in diesem Merkblatt genannten Anforderungen geplant und umgesetzt werden.

In jedem Fall ist eine frühzeitige Absprache mit der FP und der EPL sinnvoll. Ein Besprechungstermin kann über den zuständigen Brandschutzexperten der FP organisiert werden.

5 Abnahme durch die Feuerwehr

Alle genannten Punkte müssen vor Inbetriebnahme erfüllt, die Anlageteile funktionstauglich ausgeführt und die Feuerwehrpläne vor Ort deponiert sein. Es ist frühzeitig ein Abnahmetermin mit der FP und der EPL zu vereinbaren (Terminkoordination FP).

6 Kontakt

Bei Fragen oder zum Einreichen von Unterlagen verwenden Sie die nachfolgende E-Mail-Adresse:
srz-einsatzplanung@zuerich.ch

Die Gebietsverantwortlichen werden sich mit Ihnen in Verbindung setzen.