



SBV-WEITERBILDUNGSKURSE 2023 SURSEE

Rückflussverhinderung im Allgemeinen

SVGW-Richtlinie W5

Cosimo Sandre

Technischer Berater Wasser

Sekretär Arbeitsgruppe W5

Agenda

- Rückflussverhinderung im Allgemeinen
- SVGW-Richtlinie W5

Flüssigkeitskategorien

Kategorie 1

Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch

Kategorie 2

Flüssigkeit, die keine Gefährdung darstellt aber eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann

Fruchtsaft, Kaffee, Alkoholfreies, Suppen, Kurzzeit-Stagnationswasser

Kategorie 3

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt

Wasser und Frostschutzmittel

Wasser und Waschmittel

Wasser und Kühlmittel

Langzeit-Stagnation wie:

Heizungswasser ohne Additive

Sprinklerwasser



Rückflussverhinderer
Bauart EA



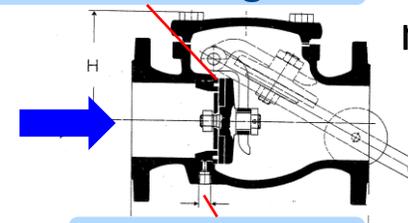
Rückflussverhinderer
Bauart EA



Systemtrenngerät
Bauart CA



Nut im Dichtungssitz



Leckanzeige

Rückschlagklappe
mit Leckanzeige

Flüssigkeitskategorien

Kategorie 4

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiver, mutagener oder kanzerogener Substanzen darstellt

Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist der LD 50 = 200 mg/kg Körpergewicht

Sprinklerwasser mit Löschzusatzmittel

Beispiele Trinkwasserinspektoren

- Bauprovisorium mit Anschluss Betonspritzgerät
- Autowaschanlage



Systemtrenngerät
Bauart BA



Systemtrenngerät
Bauart BA



Provisorium mit
Systemtrenngeräten
Bauart BA

Flüssigkeitskategorien

Kategorie 5

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viraler Erreger übertragbarer Krankheiten darstellt

Abwasser

Regenwasser

WC-Wasser

Wasser aus Körperreinigung

Schwimmbekkenwasser

Vorwaschen und Waschen von Geschirr und Küchengeräten

Waschmaschinenwasser

Wasser für Tiertränken

Beispiele Trinkwasserinspektoren

- Regenwassernutzungsanlage
- Landwirtschaftsbetrieb Spülung von Güllepumpe- und Gülleleitung



Freier Auslauf
Bauart AA

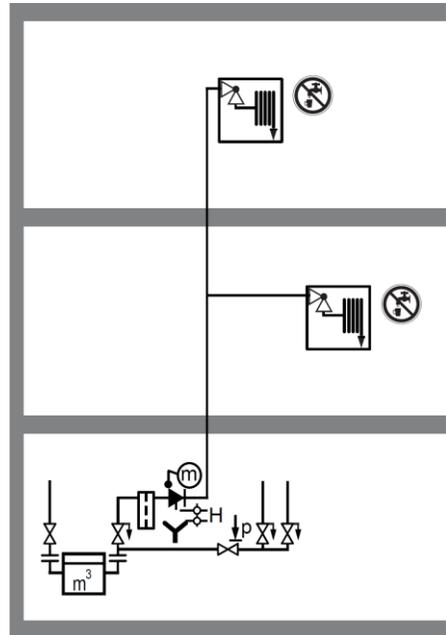


Freier Auslauf
Bauart AB

Agenda

- Rückflussverhinderung im Allgemeinen
- **SVGW-Richtlinie W5**

Wasserlöschposten (WLP)



oder

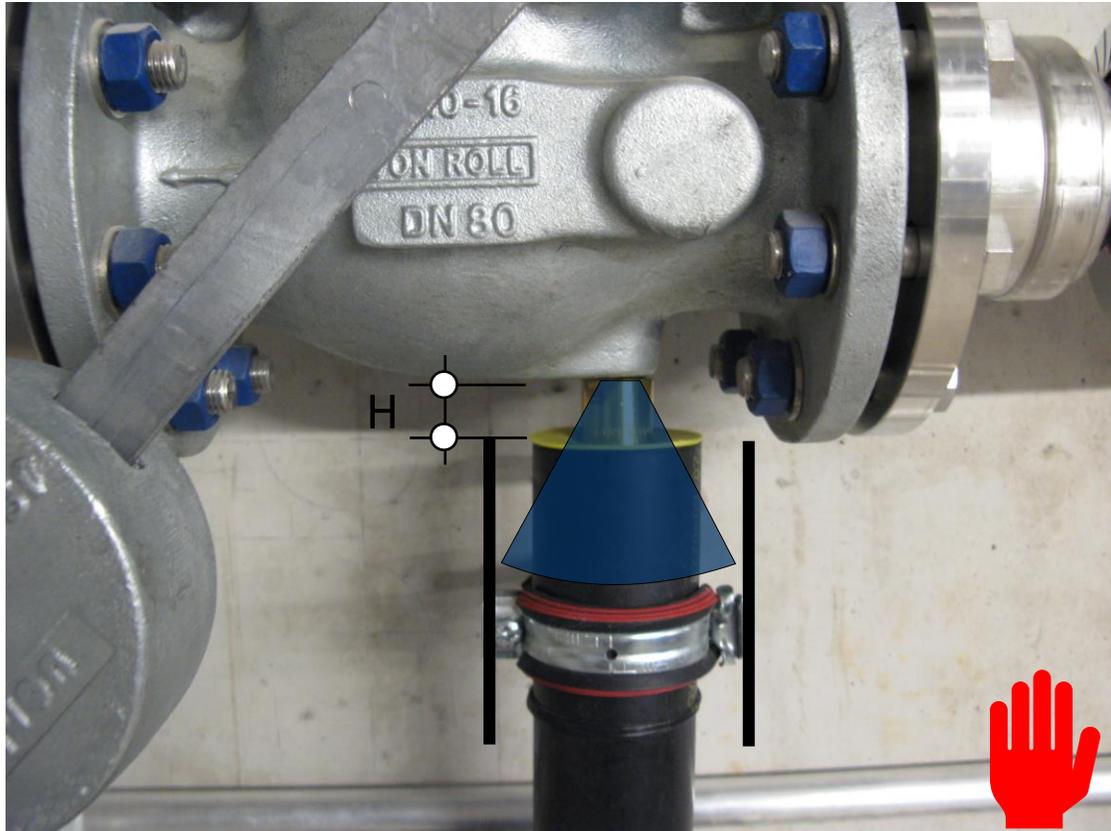


Leckanzeigeböhrung darf nicht verschlossen werden

Ausschliesslich für Löschwasserbezug

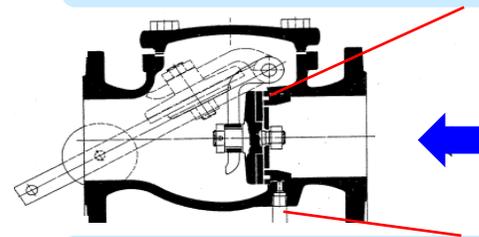
- Keine tägliche Erneuerung des Trinkwasservolumens oder
- keine automatische Erneuerung < 72 Stunden
- Rückflussverhinderung mit gewichtsbelasteter Rückschlagklappe mit Leckanzeige (waagrechte Montage) oder
- Rückflussverhinderung gemäss W3/E1
- WLP in Scheunen und Ställen Rückflussverhinderung mittels freiem Auslauf
- Grobfilter vor Sicherungseinrichtung
- Verwendung TWSV **nicht zulässig**
- Verteil- und Anschlussleitungen gemäss W3 (C-Stahl schwarz **nicht zulässig**)
- Anschluss an Sprinkleranlage **nicht zulässig**
- Verwendung Frostschutzmittel **nicht zulässig**

Rückschlagklappe mit Leckanzeige



- Freier Auslauf fehlt
 $H = \min. 2 \times ID$, jedoch min. 20 mm
- Rohrweite Entwässerungsleitung viel zu klein

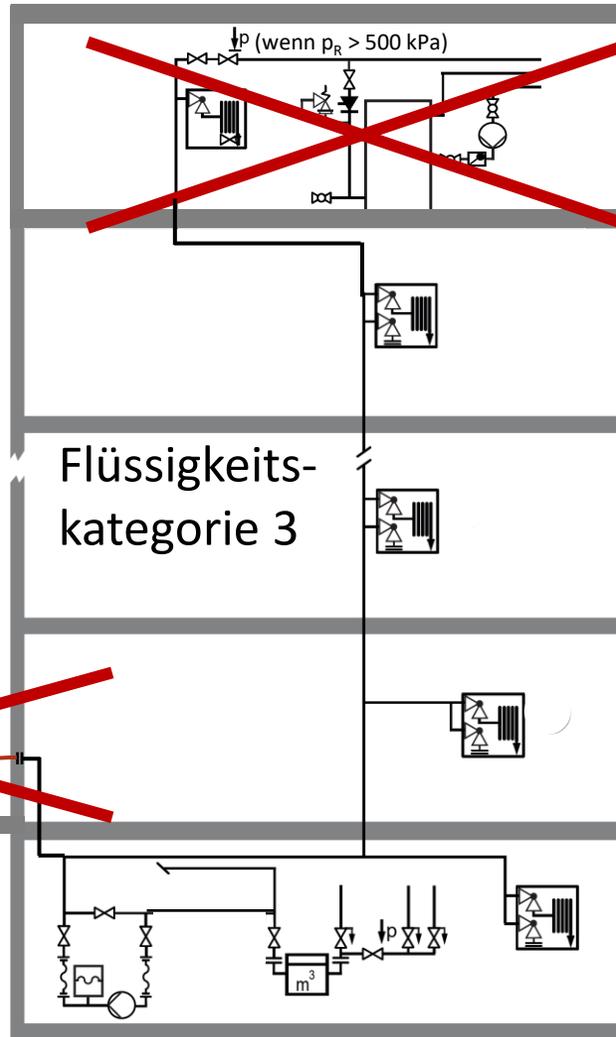
Nut im Dichtungssitz



Leckanzeige als visueller Alarm

- Leckagebohrung darf nicht mit Zapfen verschlossen werden

Innenhydranten



Problematik

- Stagnation/Legionellenvermehrung

Anforderungen

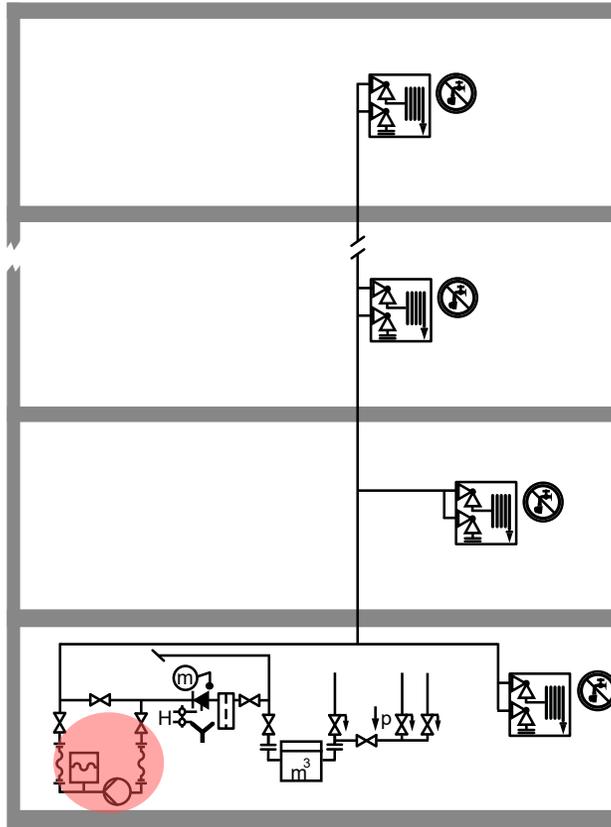
- Kein Bestandteil der Trinkwasserinstallation
- Rückflussverhinderung min. gewichtsbelastete Rückschlagklappe mit Leckanzeige
- Q_F und $p_{\min FI}$ gemäss zuständiger Brandschutzbehörde
- Feuerhahn 2", Storz 55 oder 75
- Installation vor oder nach dem Zähler
- Verteil- und Anschlussleitungen gemäss W3 (C-Stahl schwarz **nicht zulässig**)
- Anschluss Sprinkleranlage **nicht zulässig**
- Bei Kombination Innenhydrant mit WLP Frostschutzmittel **nicht zulässig**
- Verwendung TWSV **nicht zulässig**
- Einspeisung TLF **nicht zulässig**



oder



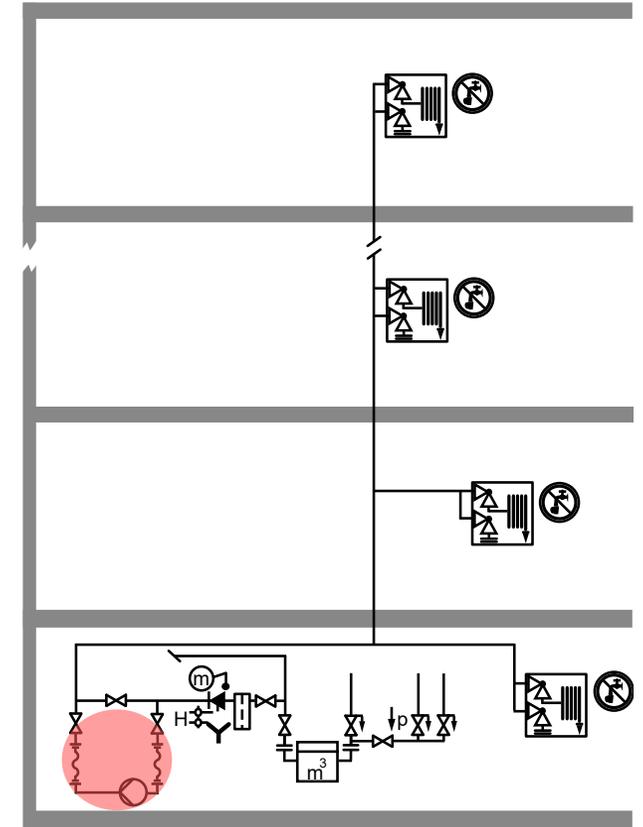
Wasserschaden Innenhydrantenleitung mit Druckerhöhungsanlage



SVGW Richtlinie W5, Abb. 8

- Anschluss vor dem Wasserzähler
- Druckerhöhung mit Membrangefäss

- Kein Membrangefäss eingebaut
- Funktionale Inbetriebnahme
- Kaltes Wasser in Installation
- Erwärmung auf Raumtemperatur
- Druckausdehnung
- Wasserschaden

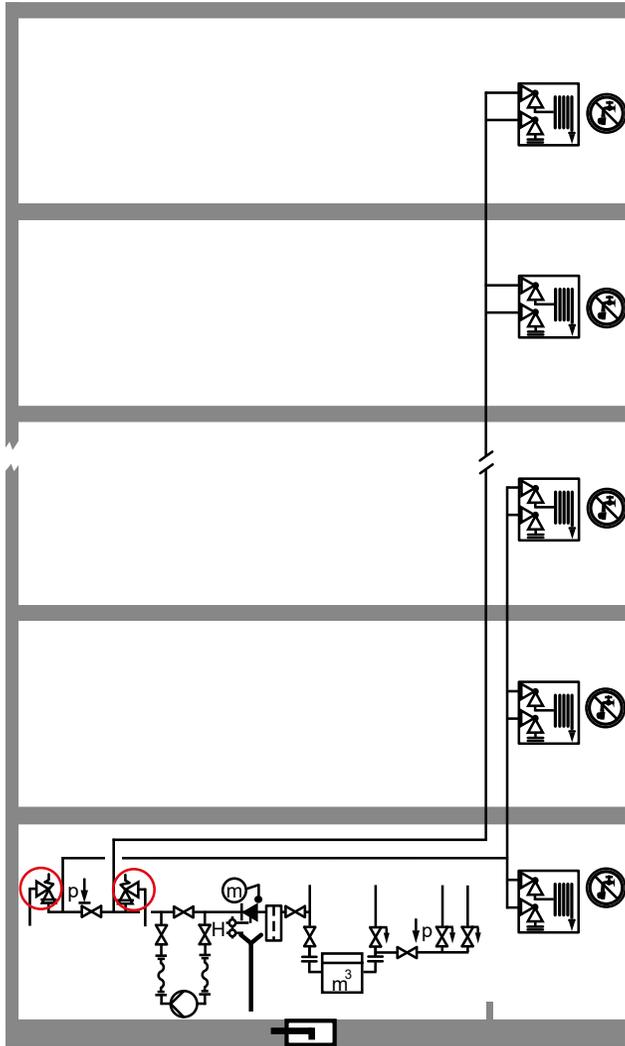


Ist-Zustand im Hochhaus

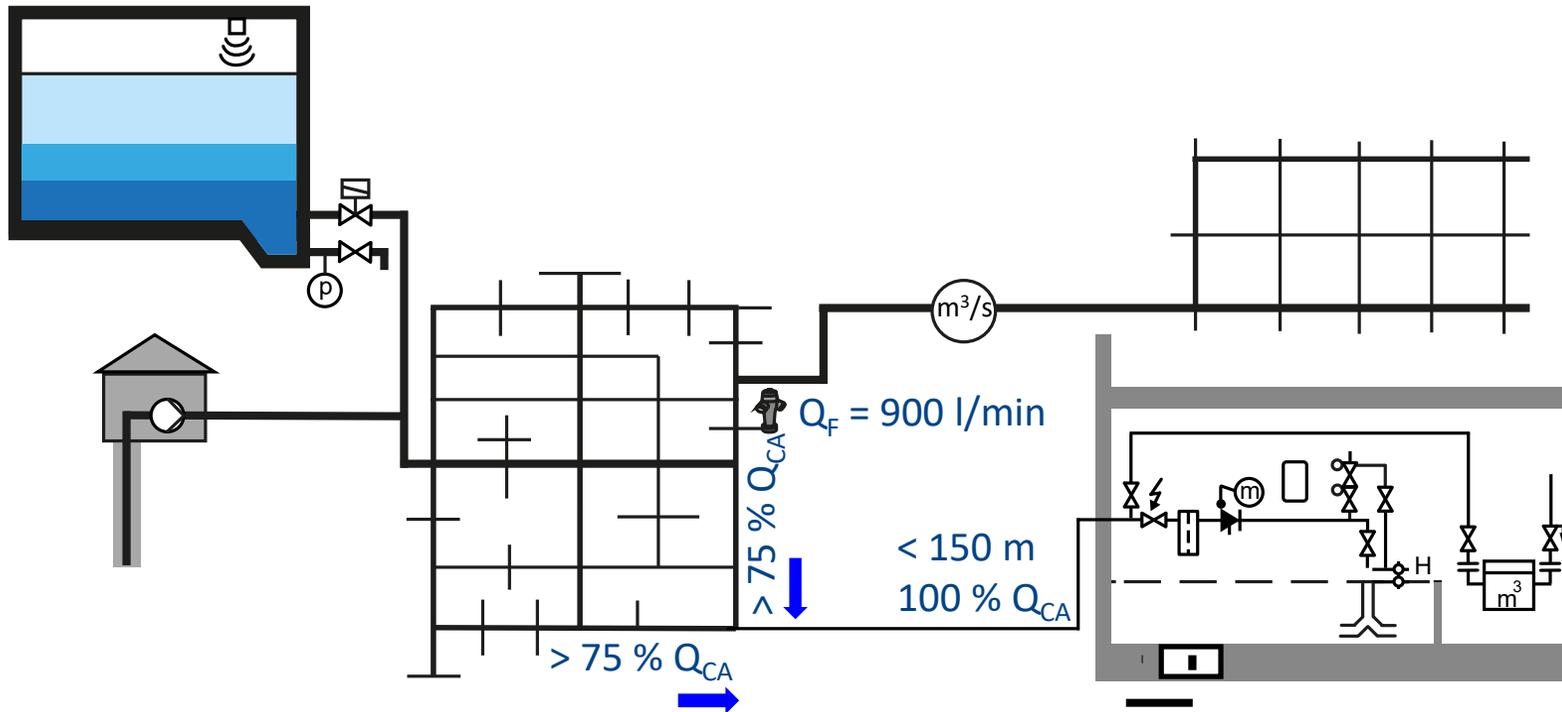
Innenhydrantenleitung mit Druckerhöhung Industrie-Sicherheitsventil pro Druckzone

Ergänzung zur W5 (03/2021)

- In Absprache mit suissetec
- Publikation in Fachzeitschriften
- Einbau von Industrie-Sicherheitsventilen für hohe Betriebsdrücke



Sehr gute Zuverlässigkeit der Wasserversorgung

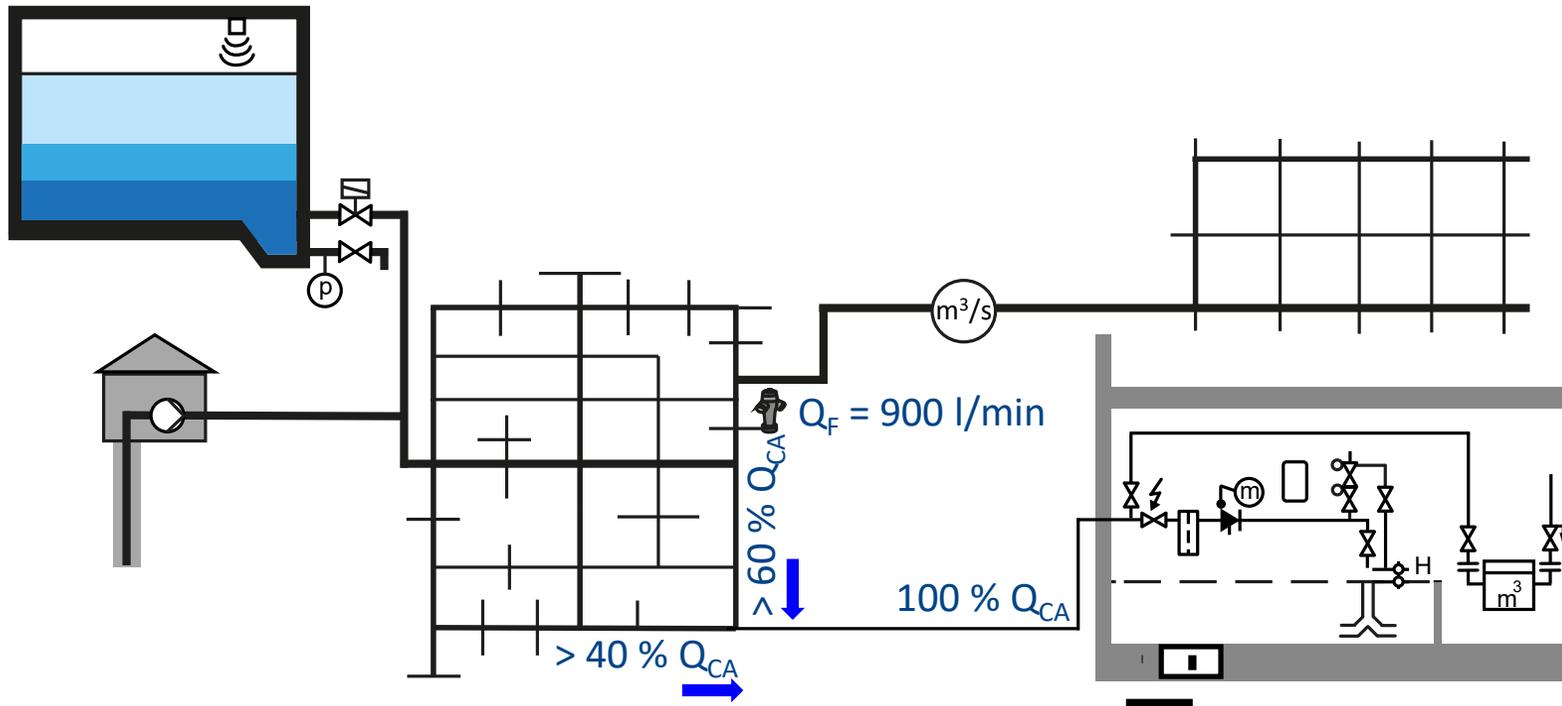


VKF Richtlinie 11-15

Qualitätssicherheitsstufen QSS	Zuverlässigkeit Wasserversorgung
3/4	sehr gut
2	gut
1	genügend

- Vermaschtes Rohrnetz mit Ringleitungen
- Leitsystem für automatischen Wassernachschub aus Reservoir, Pumpwerk oder Verbundsystem
- Anschluss an die Ringleitung, jeder Teilstrang $> 75 \% Q_{CA}$
- Länge Anschlussleitung bis Sprinklerzentrale $< 150 \text{ m}$

Gute Zuverlässigkeit der Wasserversorgung

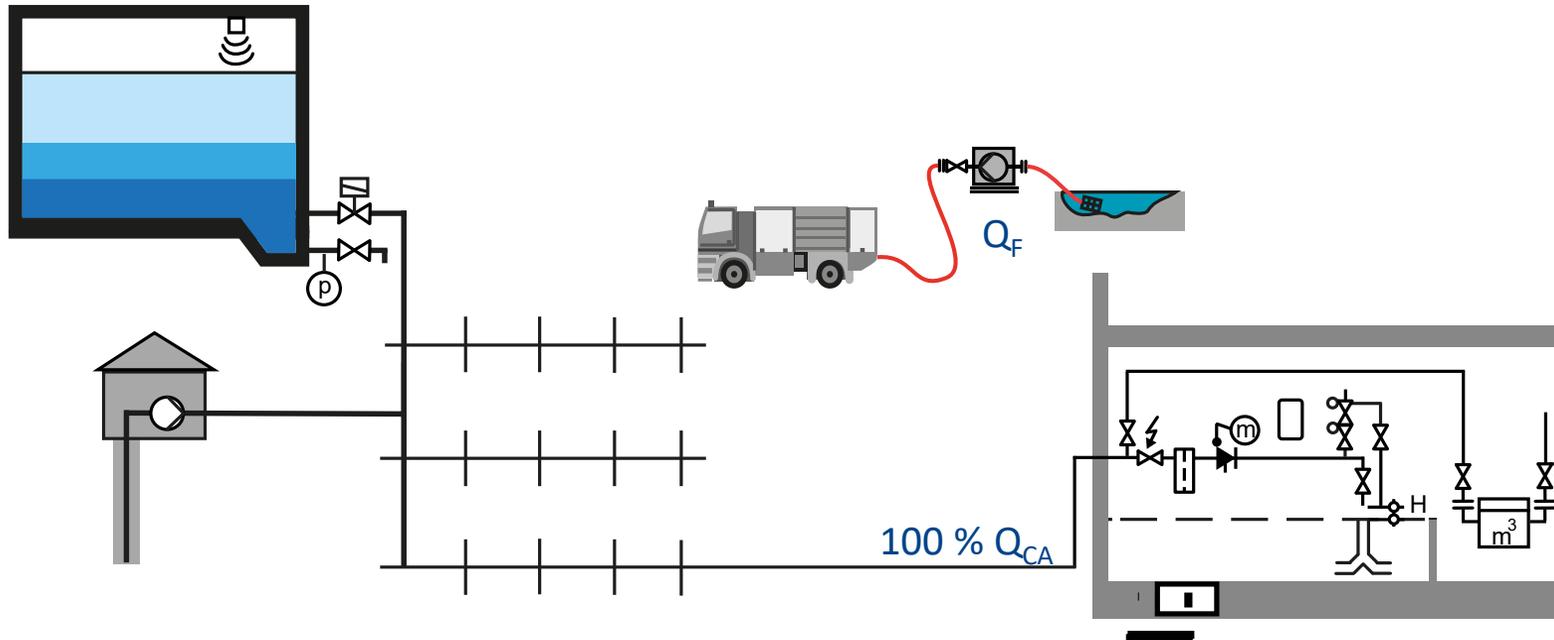


VKF Richtlinie 11-15

Qualitätssicherheitsstufen QSS	Zuverlässigkeit Wasserversorgung
3/4	sehr gut
2	gut
1	genügend

- Vermaschtes Rohrnetz mit Ringleitungen
- Leitsystem für automatischen Wassernachschub aus Reservoir, Pumpwerk oder Verbundsystem
- Beide Stränge müssen zusammen $100\% Q_{CA}$
- Keine Längenangabe für die Sprinkleranschlussleitung

Genügende Zuverlässigkeit der Wasserversorgung

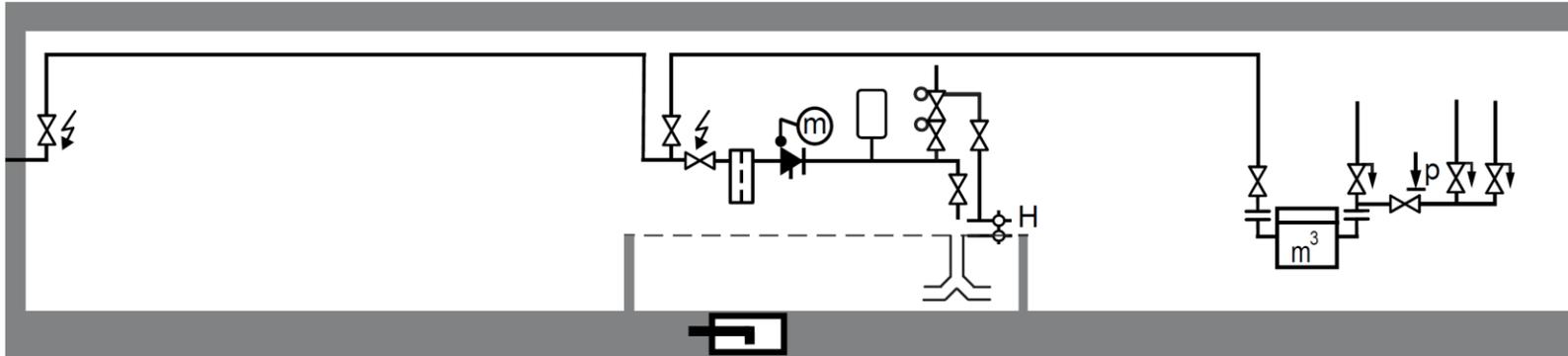


VKF Richtlinie 11-15

Qualitätssicherheitsstufen QSS	Zuverlässigkeit Wasserversorgung
3/4	sehr gut
2	gut
1	genügend

- Genügende und fernbedienbare Löschreserve
- Ausreichende Sprinkleranschlussleitung
- Sprinklerwasserbedarf Q_{CA} muss immer erbracht werden
- Wasserbedarf für die Feuerwehr Q_F kann über unabhängigen Bezugsort erfolgen

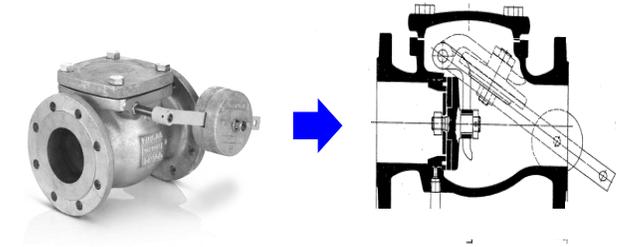
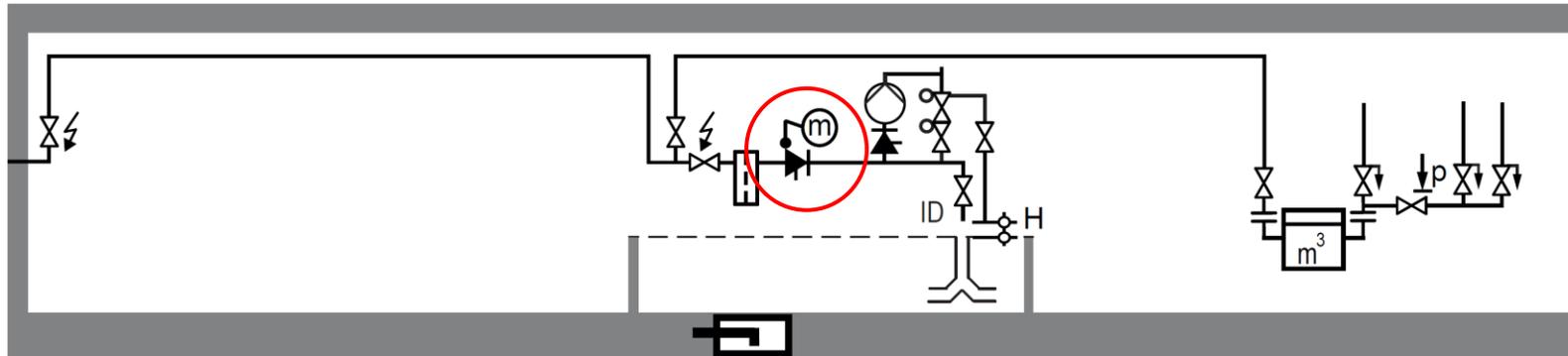
Sprinklerzuleitung



- Trinkwasserleitungen aus Polyethylen (PE) nur erdverlegt zulässig.
- In Gebäuden frei verlegte Sprinklerzuleitung muss in Materialwahl, Ausführung und Befestigung der SES-Richtlinie entsprechen.
- Alle Absperrarmaturen in der Sprinklerzuleitung müssen elektrisch überwacht sein.
- Sprinklerzuleitung, die durch explosionsgefährdete oder nicht Sprinkler geschützte Räume verlegt ist, muss mit Sprinkler oder durch Bauteile EI30 und Baustoffen RF1 geschützt sein.
- Der Abgang für die Zuleitung zum Hauptwasserzähler muss unmittelbar vor der Sprinklerabsperrrarmatur erfolgen.

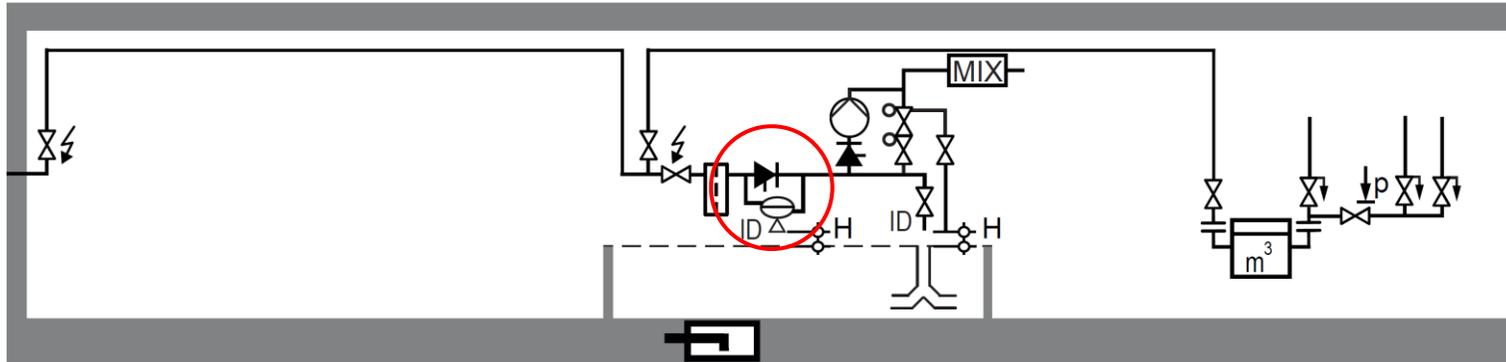


Sprinklerzentrale Sicherungseinrichtung

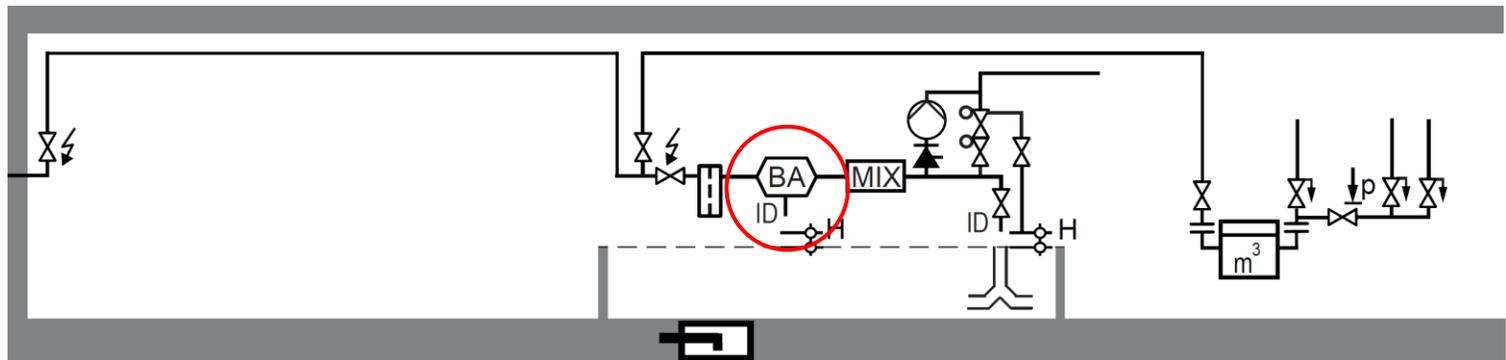
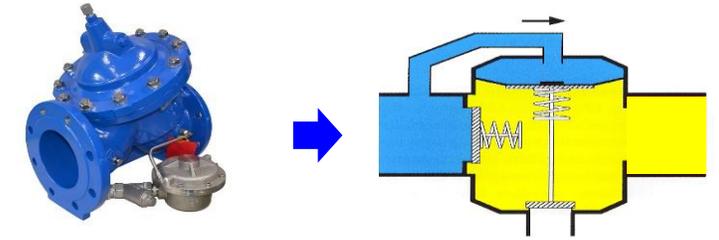


- Alle Leitungen in der Sprinklerzentrale müssen über einen freien Auslauf Bauart AA in die Auffangwanne entleert werden.
- Gewichtsbelastete Rückschlagklappe mit Leckanzeige bei Sprinklerwasser ohne Additive.

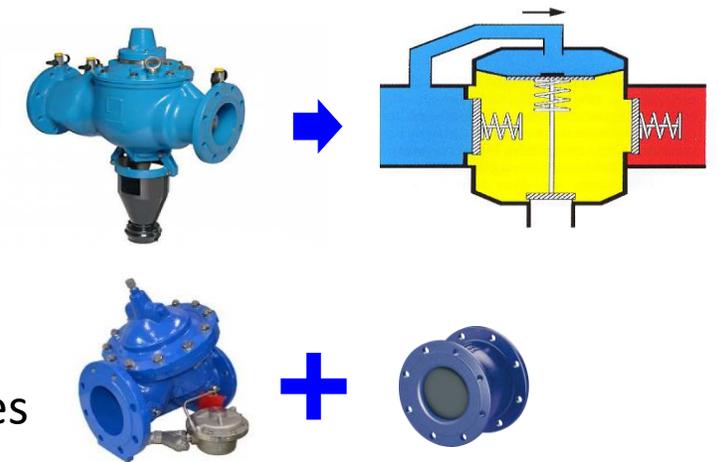
Sprinklerzentrale Sicherungseinrichtung



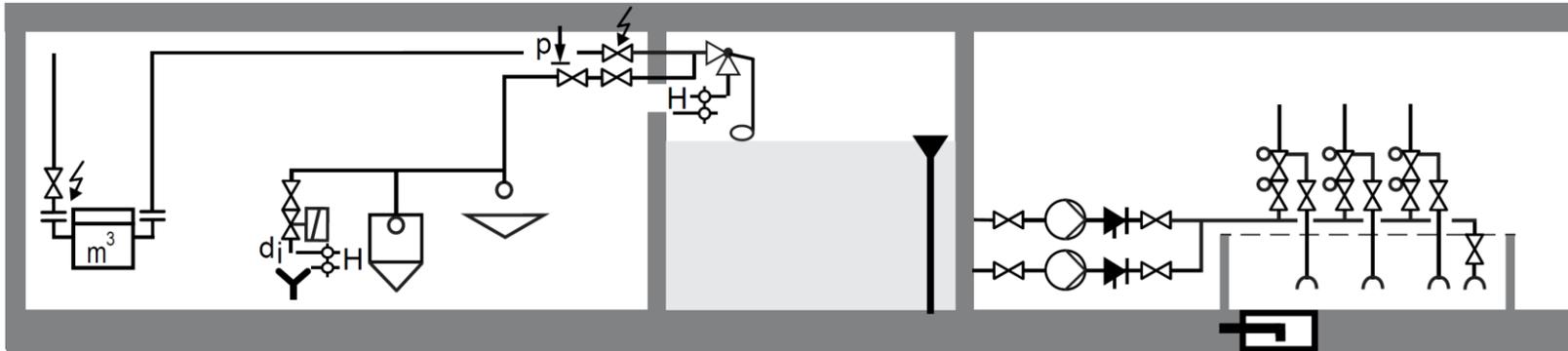
- Rückflussverhinderung mit Trinkwasserschutzventil (TWSV) bei Dosierung des Zusatzmittels nach dem Alarmventil.



- Rückflussverhinderung mit Systemtrenngerät Bauart BA oder Nachrüsten des bestehenden TWSV mit einem zweiten RV bei Dosierung des Zusatzmittels vor dem Alarmventil



Sprinklerzentrale Zwischenbehälter



- Bei ausreichendem Fließdruck, jedoch unzureichendem Durchfluss Q_{tot} ist ein unmittelbarer Anschluss an die Trinkwasserversorgung **nicht zulässig**.
- Die Versorgung der Sprinkleranlage hat mit einem Zwischenbehälter zu erfolgen.
- Der verfügbare Wasserzulauf QZ darf nicht überschritten werden.
- Die Füllung des Zwischenbehälters hat mit einem freien Auslauf Bauart AA oder AB zu erfolgen.
- Eine Verbindung, auch nicht provisorisch, zwischen Trinkwasserversorgung und Sprinkleranlage ist **nicht zulässig**.
- Kann das Trinkwasservolumen in der Sprinkleranschlussleitung nicht durch den täglichen Wasserbedarf erneuert werden, ist das Leitungsvolumen innerhalb von 72 Stunden zu erneuern (Fließgeschwindigkeit min. 0,005 m/s).

HERZLICHEN DANK

Cosimo Sandre

Technischer Berater Wasser

Tel. 044 288 33 22 / E-Mail c.sandre@svgw.ch

**SVGW Zürich
(Hauptsitz)**

Grütlistrasse 44
Postfach
8027 Zürich
Tel:+41 44 288 33 33

**SSIGE Succursale
romande**

Chemin de Mornex 3
1003 Lausanne
Tel: +41 21 310 48 60

**SSIGA Succursale
Svizzera italiana**

Piazza Indipendenza 7
6500 Bellinzona
Tel: +41 91 821 88 23

**SVGW Aussenstelle
Schwerzenbach**

Eschenstrasse 10
Postfach 217
8603 Schwerzenbach
Tel:+41 44 806 30 50