



NEUE SVGW-RICHTLINIEN

SBV-Weiterbildungskurse 2019 in Sursee

Cosimo Sandre

Technischer Berater Wasser

Aqua Info Center

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
Swiss Gas and Water Industry Association

SVGW
SSIGE
SSIGA
SGWA



W3/E3 d Ausgabe Oktober 2018
REGELWERK
Richtlinie
Für Hygiene in Trinkwasserinstallationen

W3/E3

SVGW, Grödlstrasse 44, Postfach 2110, 8027 Zürich
Telefon 044 288 33 33, Fax 044 202 16 33, www.svgw.ch

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
Swiss Gas and Water Industry Association

SVGW
SSIGE
SSIGA
SGWA



W5 d Ausgabe Oktober 2018
REGELWERK
Richtlinie
für Löschwasserversorgung

W5

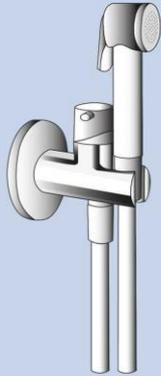
SVGW, Grödlstrasse 44, Postfach 2110, 8027 Zürich
Telefon 044 288 33 33, Fax 044 202 16 33, www.svgw.ch

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
Swiss Gas and Water Industry Association

SVGW
SSIGE
SSIGA
SGWA



W10032 d Ausgabe Januar 2019
INFORMATION
Merkblatt
Rückflussverhinderung bei WC- oder Bidet-Duschbrausen

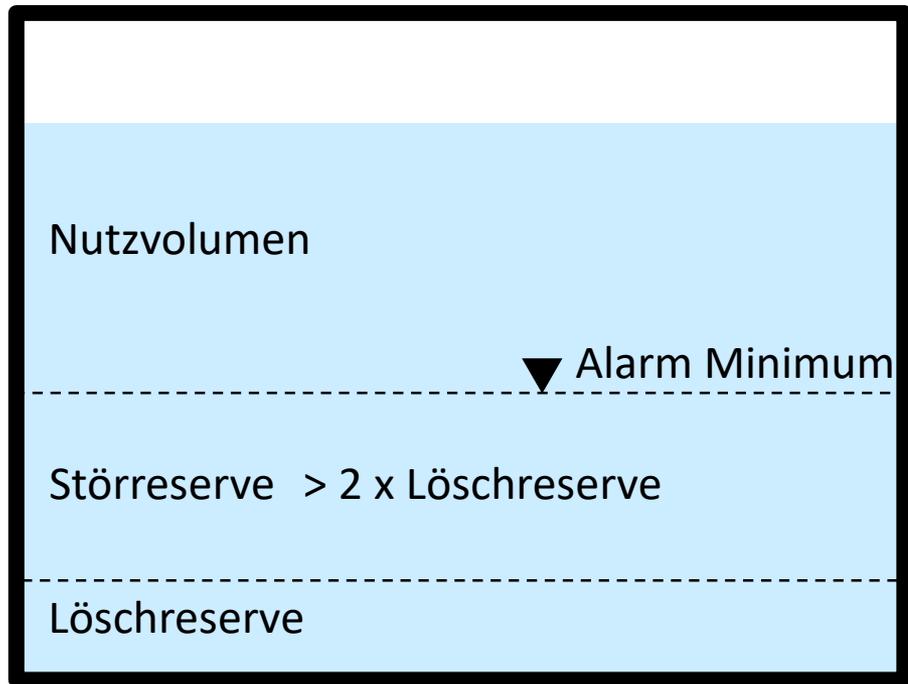


SVGW, Grödlstrasse 44, Postfach 2110, 8027 Zürich
Telefon 044 288 33 33, Fax 044 202 16 33, www.svgw.ch

ab 1. Oktober 2018 in Kraft

ab 1. Januar 2019

Löschreserve



Grösse der Löschreserve gemäss FKS-Vorgaben

In mehrzonigen Versorgungen ausreichende Löschreserve im höchstgelegenen Reservoir

Verzicht der Löschreserve, wenn Löschreserve < 50 % der Störreserve ist

Rückhaltung Löschreserve vorzugsweise mit redundanten Überwachung des Wasserniveaus (Echolot, Druckwächter)

Auf Löschbogen verzichten

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

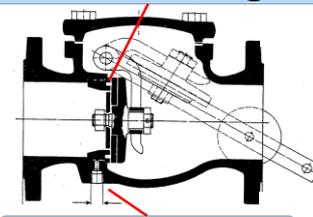
Langzeit-Stagnation wie:

Heizungswasser ohne Additive

Sprinklerwasser



Nut im Dichtungssitz



Leckanzeige

Flüssigkeitskategorien

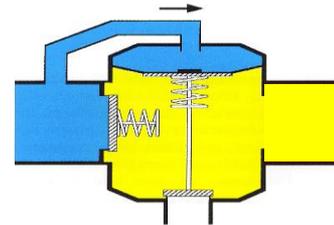
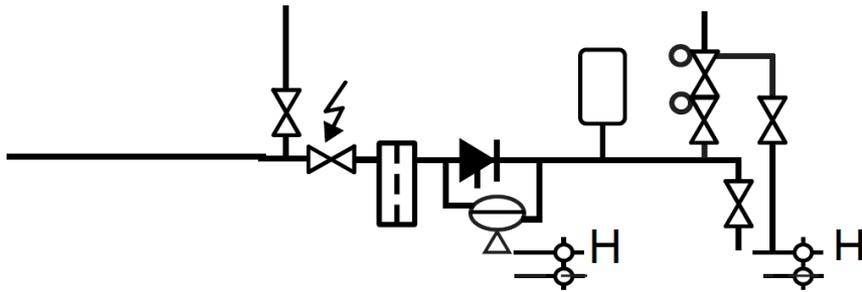
Kategorie 4

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 $LD\ 50 = 200\ \text{mg/kg}$ Körpergewicht

Sprinklerwasser mit Löschzusatzmittel



TWSV

Flüssigkeitskategorien

Kategorie 5

Bei Löscheinsätzen der Feuerwehr kann es zu einer Verschmutzung des Leitungsnetzes und damit des Trinkwassers kommen.

Mögliche Ursachen sind:

- Fehlbedienungen an Geräten
- Leistungsabfall im Versorgungsnetz
- Zumischen von schaubildenden Mitteln
- Durch Tankfüllarmaturen ausgelöste Druckstöße
- Unterdruck im Leitungsnetz durch unterschiedliche Arbeitsleistung von Löschpumpe und Trinkwassernetz

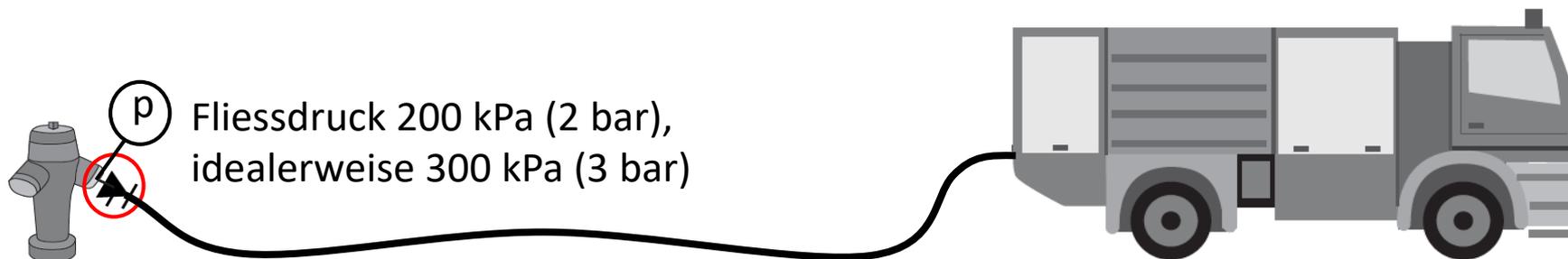


Freier Auslauf in Zwischenbehälter



Falsch

- Der Schlauchauslauf befindet sich unterhalb des höchstmöglichen Wasserspiegels.
- Die hygienische Unbedenklichkeit des Zulaufschlauches ist nicht erfüllt.

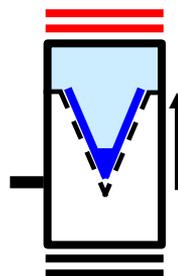
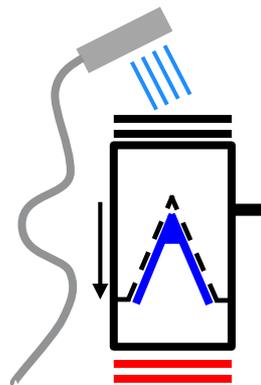


- Bei jedem Bezug ab Hydrant
- Hydrant vorgängig spülen
- Rückflussverhinderer Bauart EA installieren
- Fließrichtung mit Pfeil unauslöschlich
- Dauerhafte Kennzeichnung der Storzkupplungen

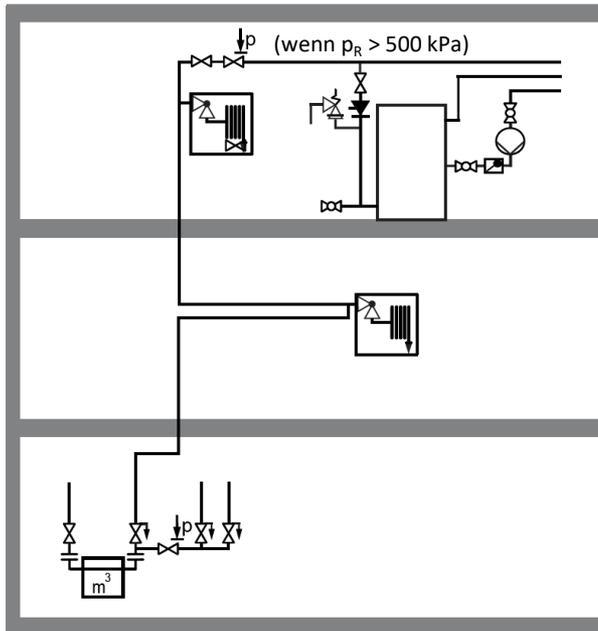
Hydrant-Rückflussverhinderung - Wartung

Nach jedem Einsatz

- Spülung mit sauberem Trinkwasser
- Sichtkontrolle der beweglichen Teile hinsichtlich Materialschäden
- Montage an Transportschlauch und sauber gelagert



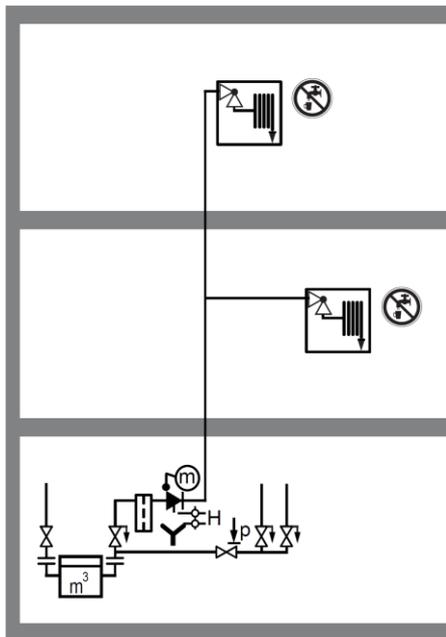
Wasserlöschposten (WLP)



Bestandteil der Trinkwasserinstallation

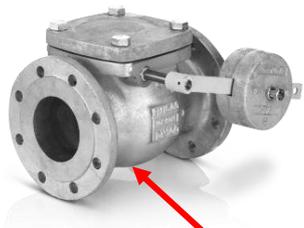
- Verteilleitung ist nur für ein WLP auszulegen
- Anschluss nach dem Wasserzähler
- Mindestrohrweite DN 32
- Leitungsmaterial RF1, Unterputzverlegung EI 30, gleichwertig zu schützen
- Schlauchlänge max. 40 m
- Durchfluss Strahlrohr min. 16 l/min
- Ruhedruck min. 300 kPa (3 bar)
- Wenn Ruhedruck < 300 kPa (3 bar) oder Zuleitung WLP nach dem Druckminderer, dann rechnerischer Nachweis notwendig (Druckverlustberechnung)
- Feuerventil geschlossen
- Schlauch entleert

Wasserlöschposten



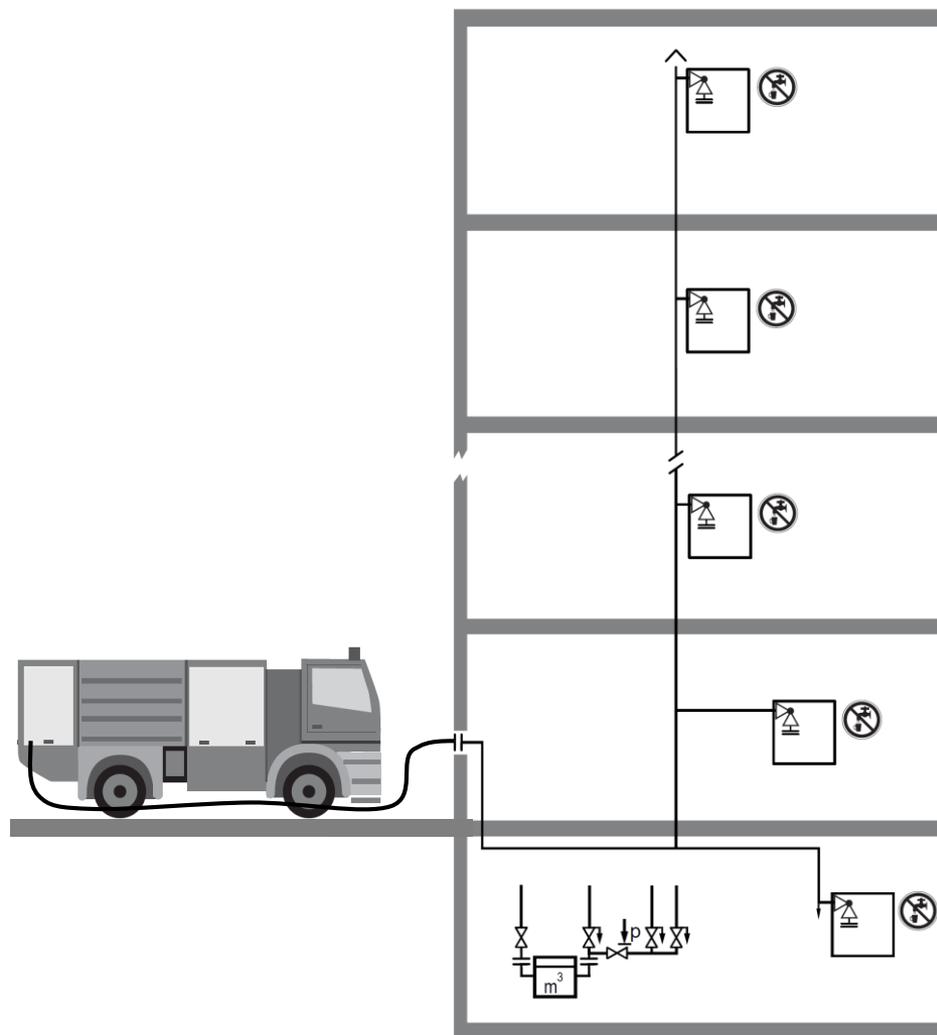
Ausschliesslich für Löschwasserbezug

- 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 freier Auslauf
- Grobfilter vor Sicherungseinrichtung
- Verteil- und Anschlussleitungen gemäss W3 (C-Stahl schwarz **nicht zulässig**)
- Anschluss an Sprinkleranlage **nicht zulässig**
- Verwendung Frostschutzmittel **nicht zulässig**
- Verwendung TWSV **nicht zulässig**



Leckanzeigebohrung darf nicht verschlossen werden

Innenhydranten



VKF-Richtlinie 18-15

- Hochhäuser mit nassen oder trockenen Löschleitungen, Wasserlöschposten mit Innenhydranten (Anschlussleitung mindestens DN 80)

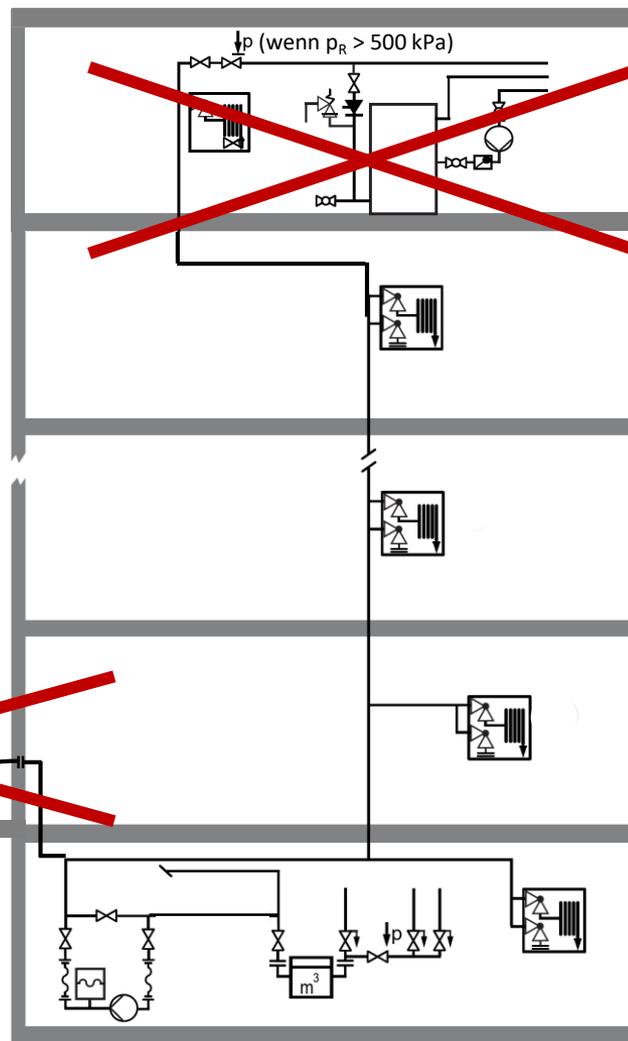
Vorteil

- Keine Verbindung mit Trinkwasserinstallation

Problematik

- Druckbeständigkeit der TLF-Einrichtungen (Leitungen, Pumpen, Armaturen, Schlauchmaterial usw.)

Innenhydranten



Problematik

- Stagnation/Legionellenvermehrung

Anforderungen

- Kein Bestandteil der Trinkwasserinstallation
- Q_F und $p_{\min FI}$ gemäss zuständiger Brandschutzbehörde
- Feuerhahn 2'', Storz 55 oder 75
- Rückflussverhinderung wie WLP-Installation
- 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**

Sprinkleranlagen

Anforderung an Wasserversorgung

Sehr gute Wasserversorgung

- Zuleitung ab vermaschtes Wasserverteilnetz bis Sprinklerstation max. 150 m
- Bei Anschlusspunkt an Wasserverteilnetz müssen Teilstränge 75 % von Q_{CA} erbringen

Mehrere Sprinkleranlagen

- In derselben Druckzone nur diejenige Anlage mit dem höchsten Leistungsanspruch berücksichtigen

Hydraulische Anforderung an die Wasserversorgung

$$Q_{\text{tot}} = Q_{CA} + Q_F + Q_D$$

Q_{tot} Gesamtwasserbedarf

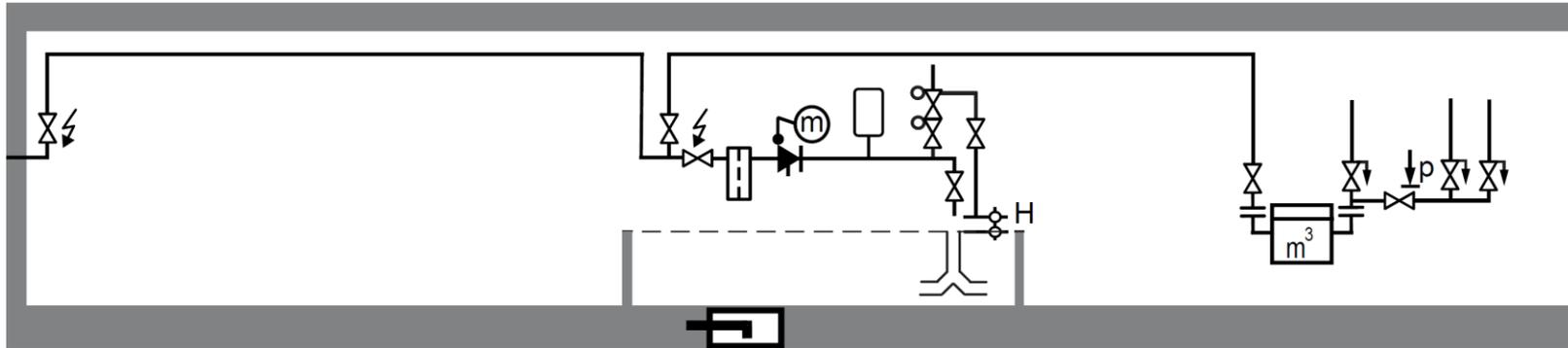
Q_{CA} Sprinklerbedarf effektiv

Q_F Wasserbedarf für die Feuerwehr min. 900 l/min

Q_D Spitzendurchfluss gemäss W3

Sprinkleranlagen

Hausanschlussleitung

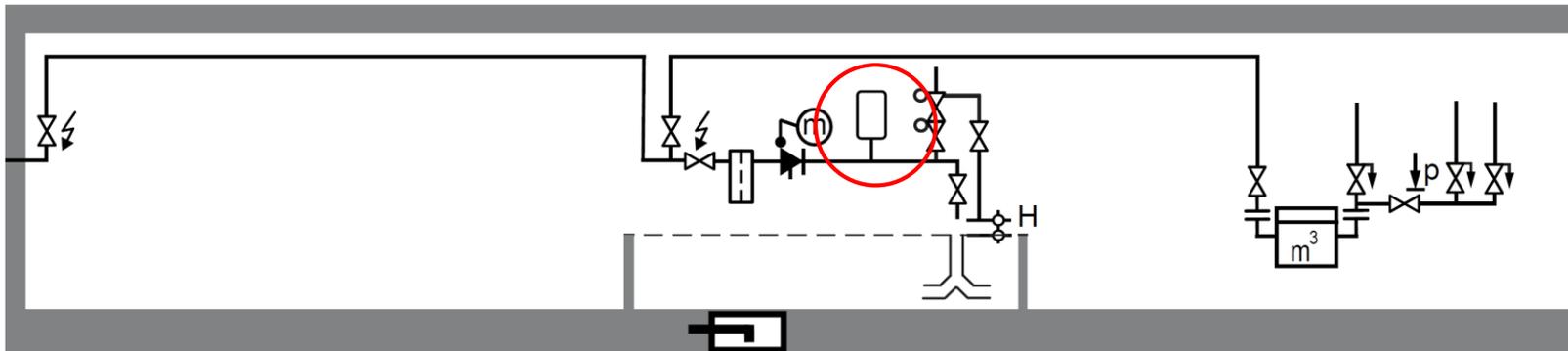


- Trinkwasserleitungen aus Polyethylen (PE) nur erdverlegt zulässig.
- In Gebäuden frei verlegte Sprinklerzuleitung muss in Materialwahl, Ausführung und Befestigung der SES-Richtlinie entsprechen.
- Der Spitzendurchfluss Q_D muss in den Unterlagen ausgewiesen sein und sofern er die Rohrweitenbestimmung beeinflusst, berücksichtigt werden.

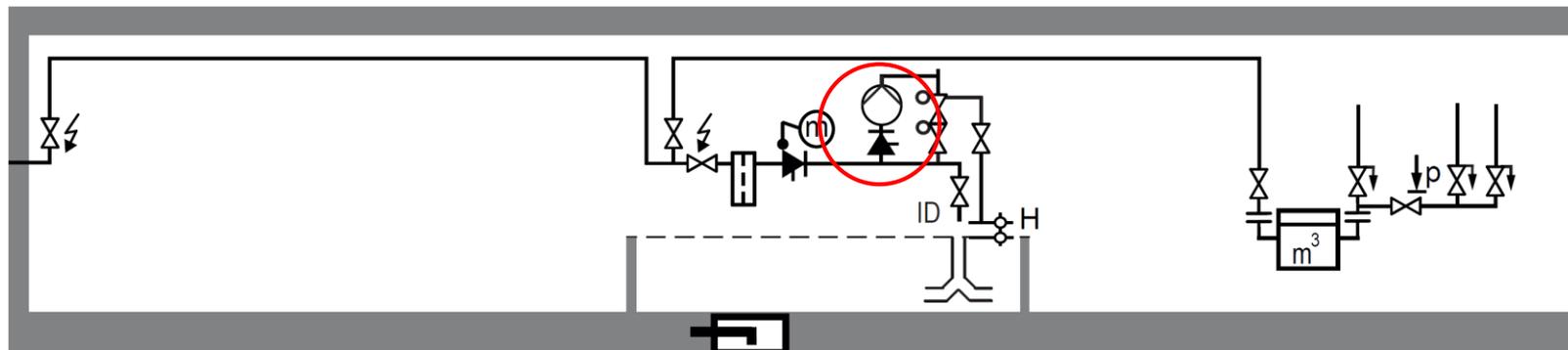
Beispiel: Sprinklerbedarf Q_{CA} 9'000 l/min
Spitzendurchfluss Q_D gemäss W3 1,5 l/s = 90 l/min
Kein Einfluss auf die Rohrweitenbestimmung

- Der Abgang für die Zuleitung zum Hauptwasserzähler muss unmittelbar vor der Sprinklerabsperrramatur erfolgen.

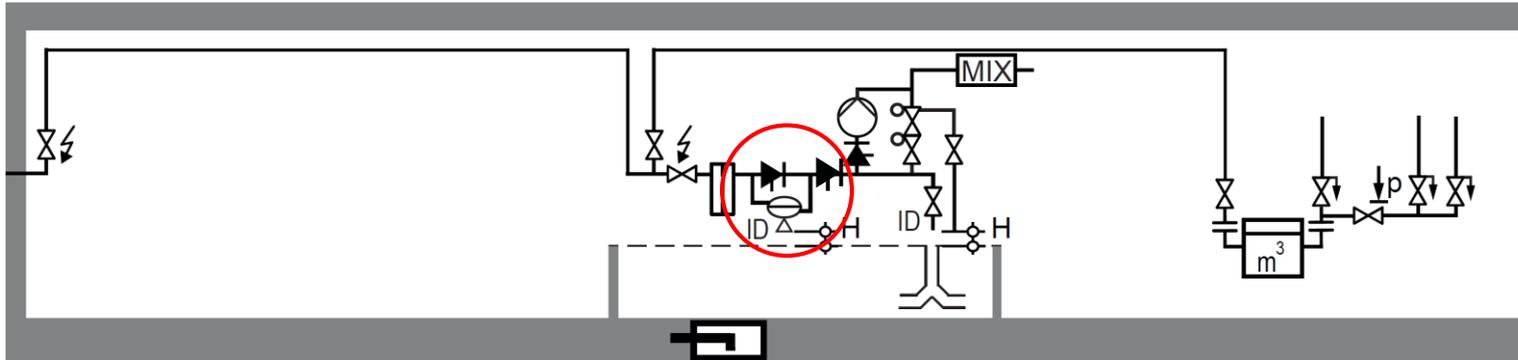
Sprinklerzentrale



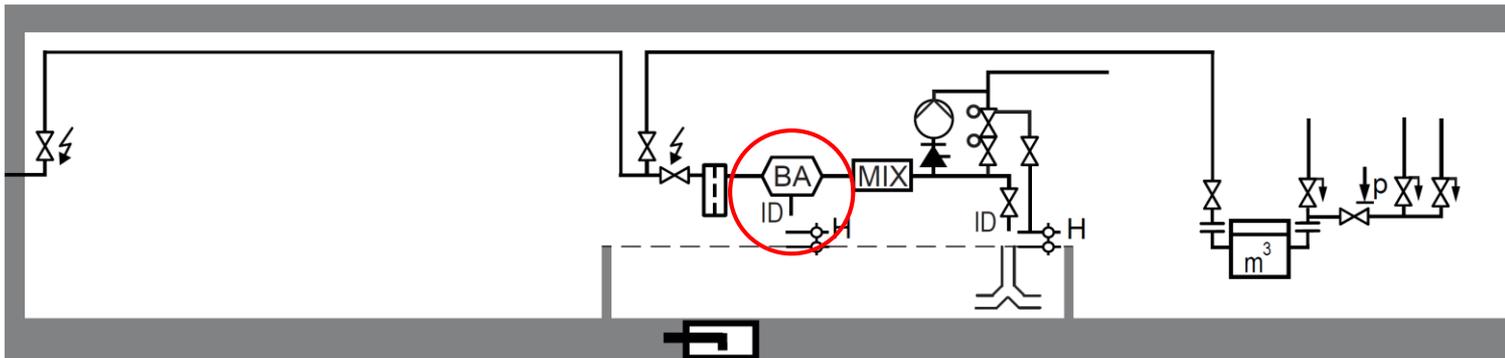
- Alle Leitungen in der Sprinklerzentrale müssen über einen freien Auslauf Bauart AA in die Auffangwanne entleert werden.
- Die Kompensation von Druckschwankungen im Wasserverteilnetz und das Verhindern von Fehlalarmen kann mit einer Luftflasche oder einer Drucküberlagerungspumpe erfolgen.



Sprinklerzentrale Mit Zusatzmittel im Löschwasser

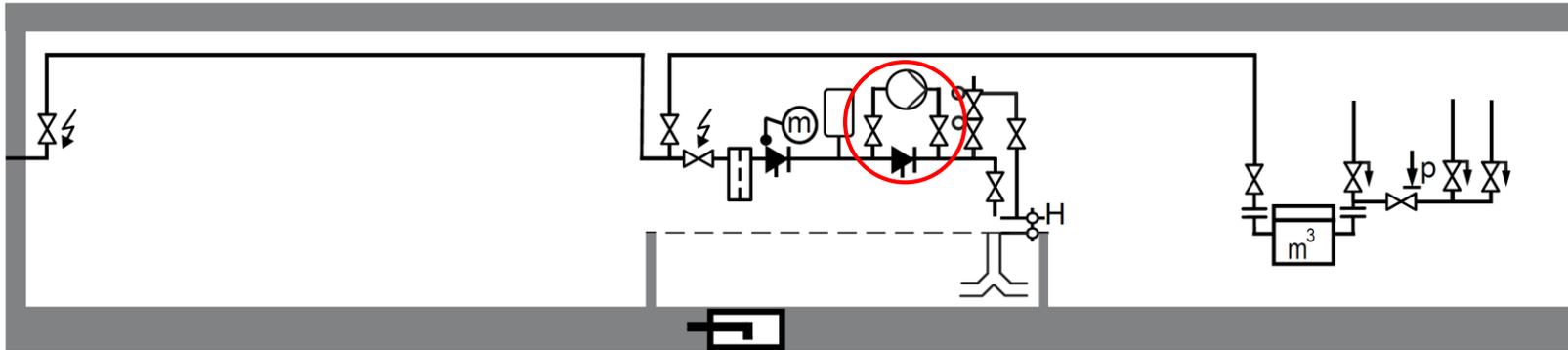


- Rückflussverhinderung mit Trinkwasserschutzventil (TWSV) bei Dosierung des Zusatzmittels nach dem Alarmventil.



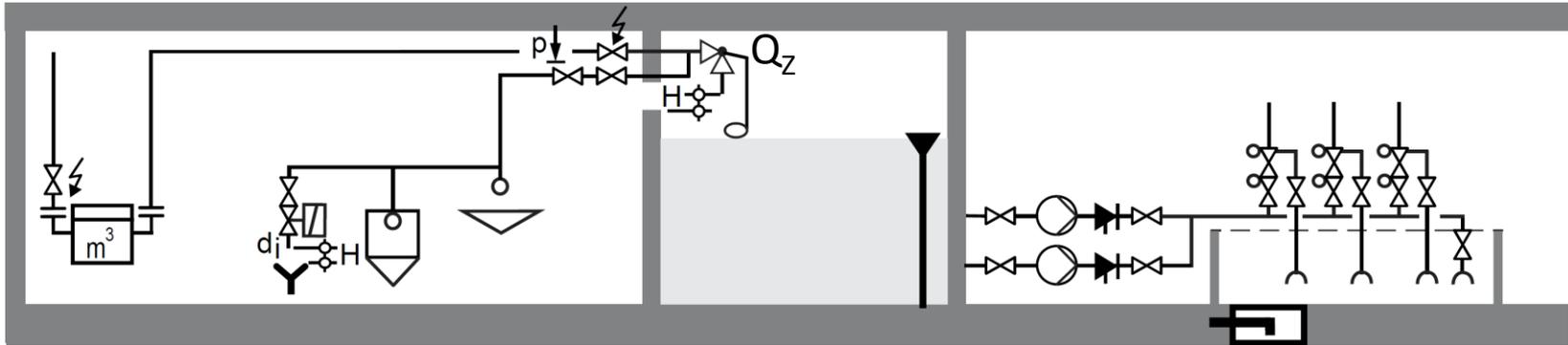
- Rückflussverhinderung mit Systemtrenngerät Bauart BA oder Nachrüsten des bestehenden TWSV mit einem zweiten RV bei Dosierung des Zusatzmittels vor dem Alarmventil

Sprinklerzentrale Druckerhöhungsanlage



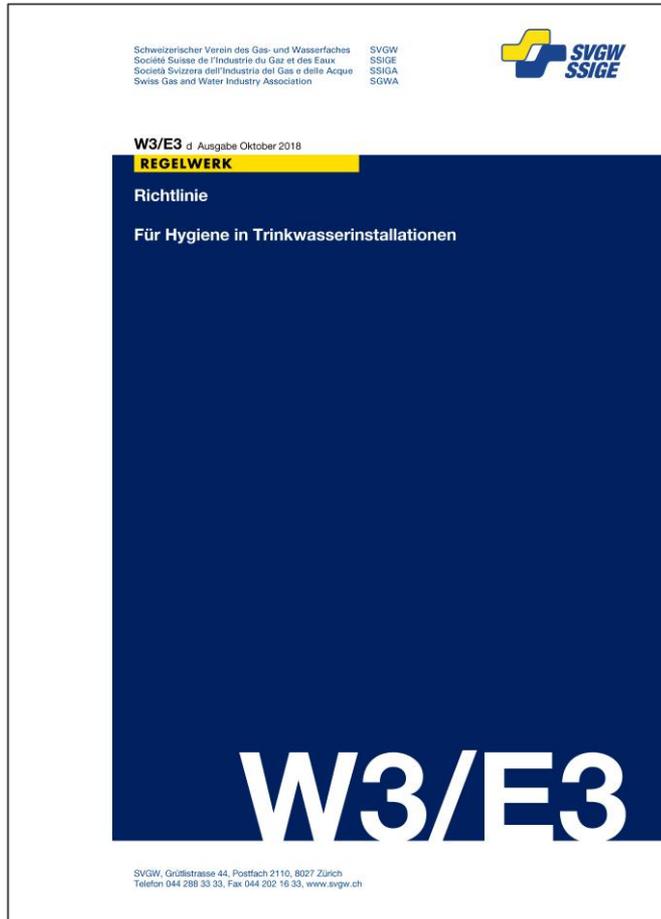
- Bei ausreichendem Durchfluss Q_{tot} , jedoch unzureichendem Fließdruck, ist eine Druckerhöhungsanlage vorzusehen.
- Die Druckerhöhungsanlage muss mit einem Bypass mit Rückflussverhinderer ausgestattet sein.
- Der von der Wasserversorgung festgelegte minimale Fließdruck in der Hausanschlussleitung darf nicht unterschritten werden.

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 Q_z 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).

Richtlinie W3/E3



Erstbefüllung und Druckprüfung in der Praxis



Quelle: Geberit

- Die Erstbefüllung und **Erstbesiedlung** der Anlagen ab Bauwasserprovisorium erfolgt mit ungeeigneten Hilfsmitteln oder verschmutztem Wasser.
- Dichtheitsprüfung mit Wasser bedeutet lange Stagnation vor dem bestimmungsgemässen Betrieb.
- Kunststoffmaterialien und verschmutzte Anlageteile sowie ungenügende Spülung begünstigen das Wachstum von Mikroorganismen.
- Hygieneprobleme in Trinkwasserinstallationen werden somit oft in der Phase der Erstbefüllung und Prüfung initiiert.

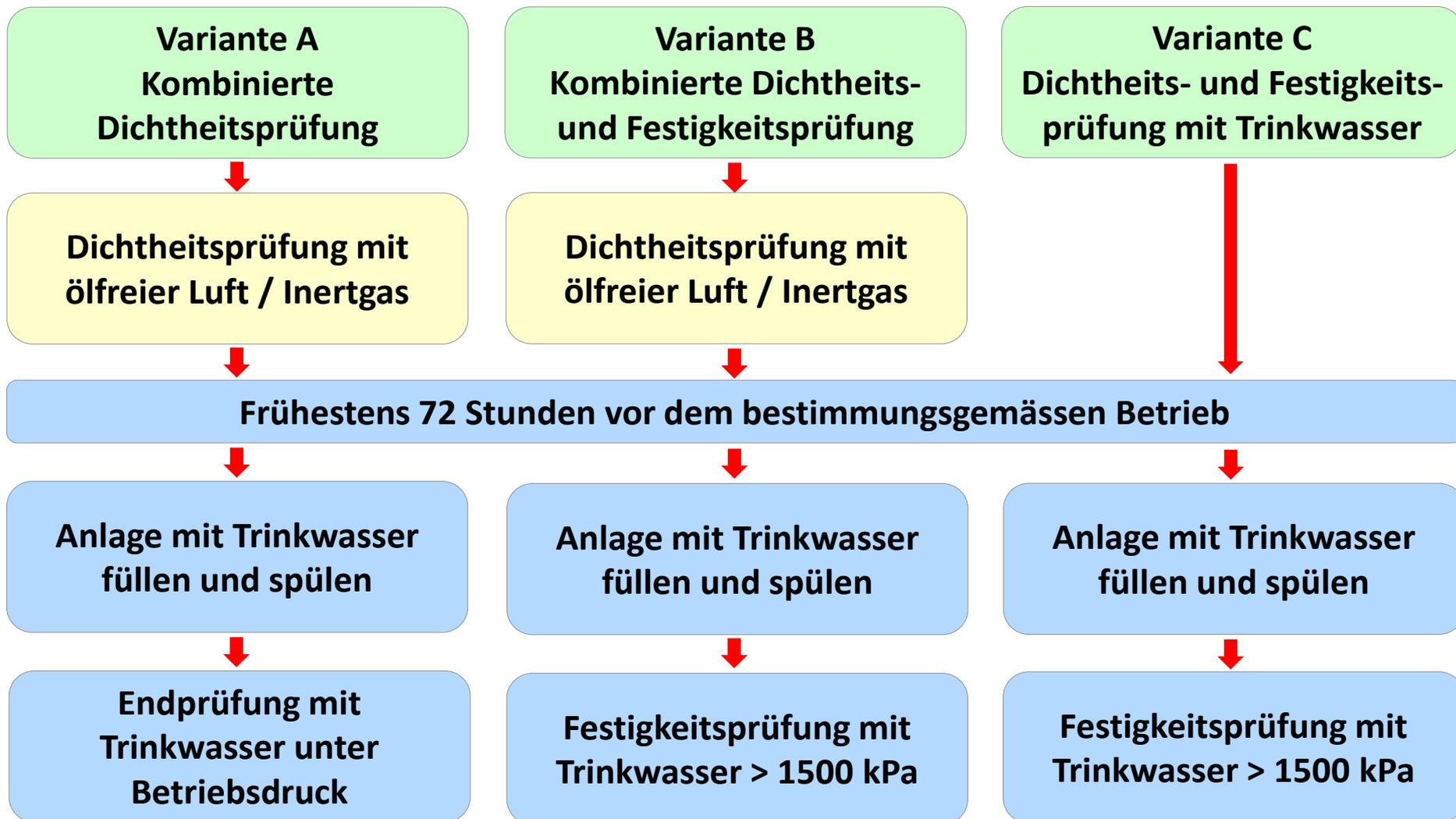


Quelle: Eawag



Quelle: Internet

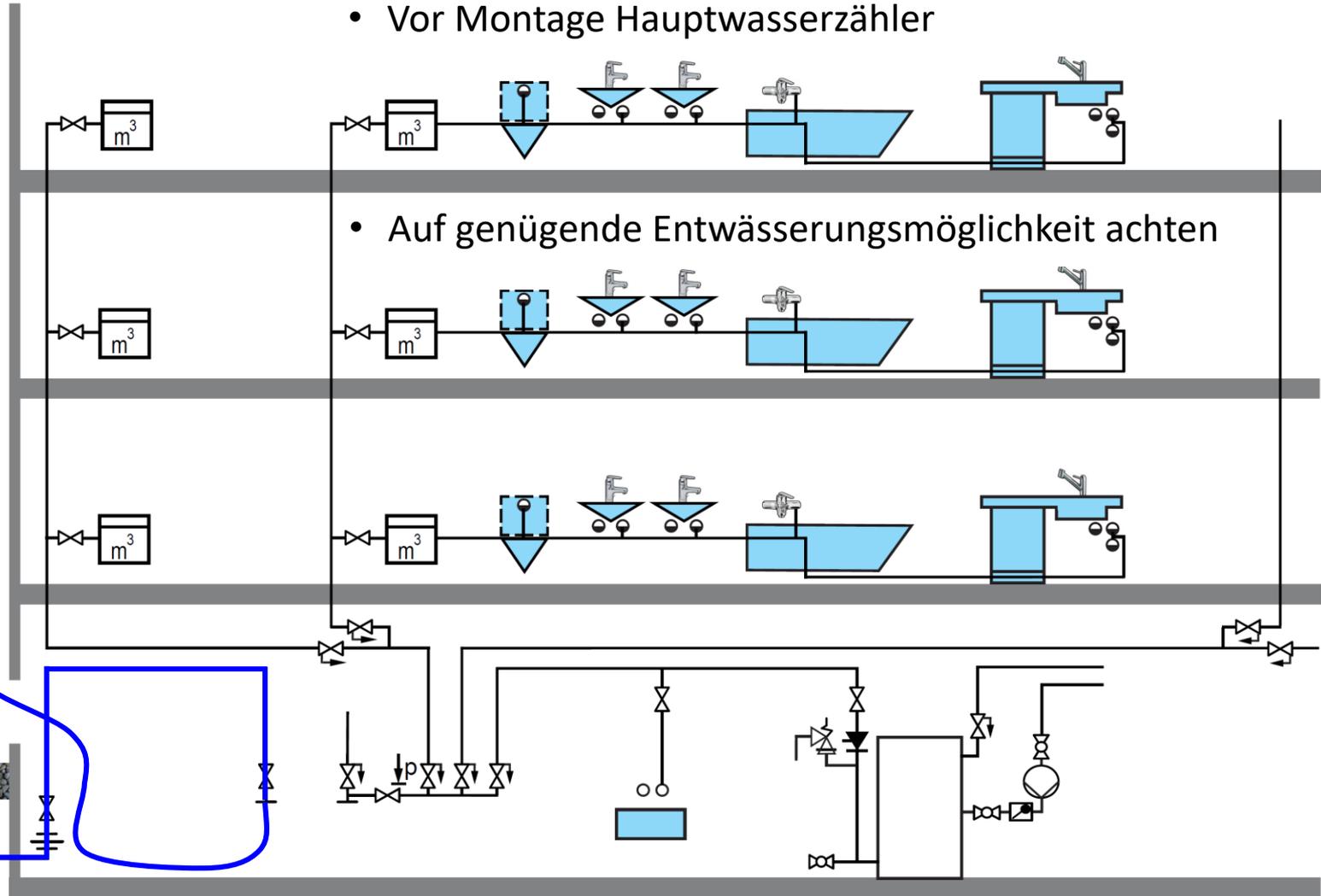
Druckprüfung



Spülung Hausanschlussleitung

- Vor Montage Hauptwasserzähler

- Auf genügende Entwässerungsmöglichkeit achten

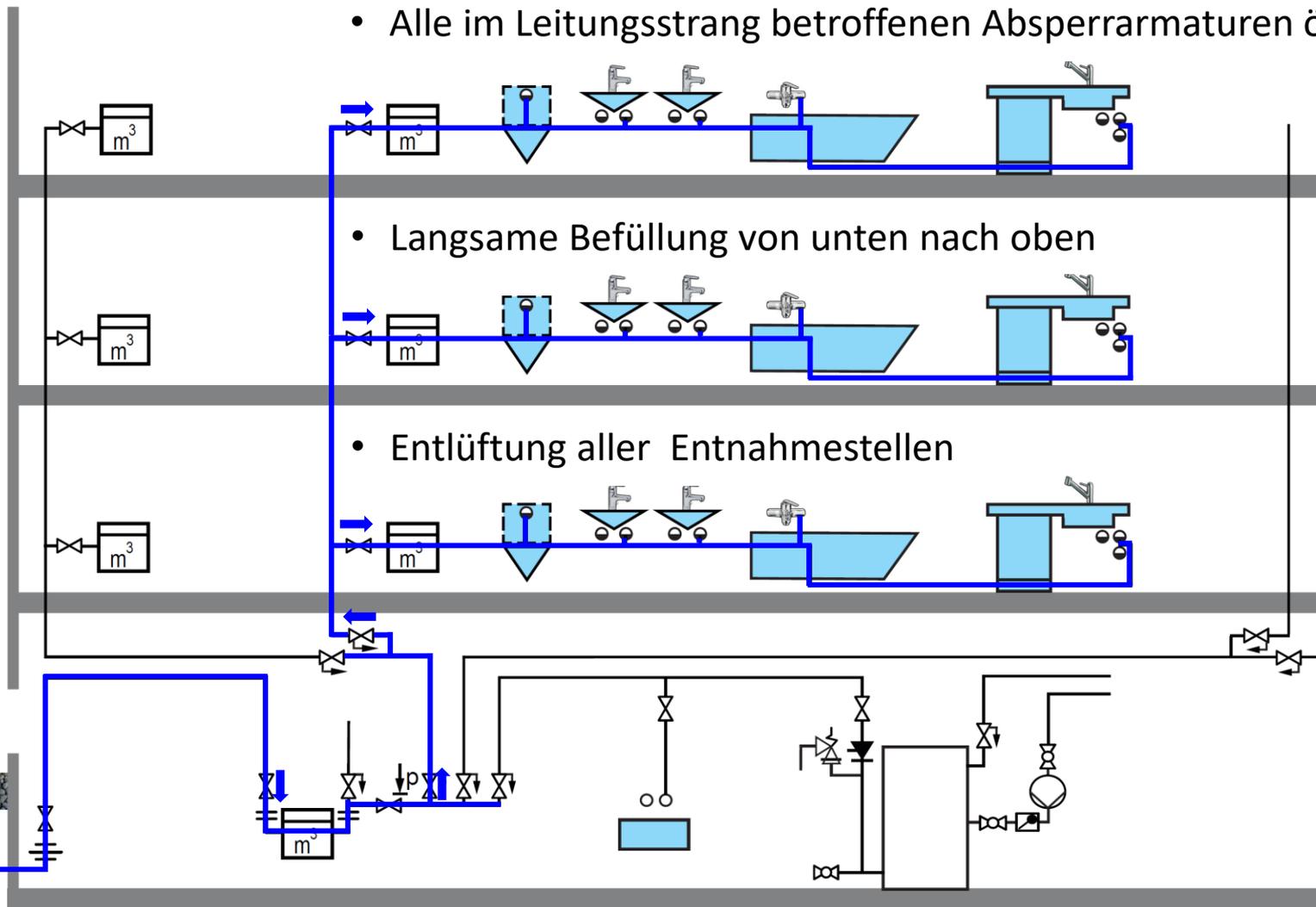


Erstbefüllung und Entlüftung

- Alle im Leitungsstrang betroffenen Absperrarmaturen öffnen

- Langsame Befüllung von unten nach oben

- Entlüftung aller Entnahmestellen



WC-Duschbrausen



Schweizerischer
Verein des Gas-
und Wasserfaches
SVGW

Grütlistrasse 44
Postfach 2110
CH-8027 Zürich

Zürich, August 2016 Sac

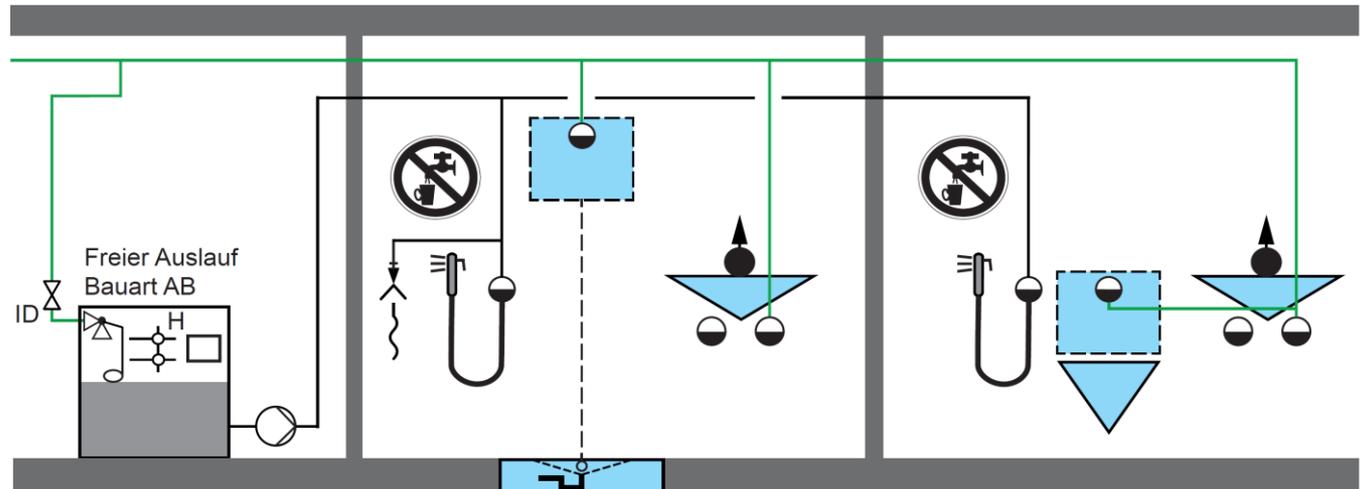
Unzulässige absperrbare WC-Duschbrausen

Sehr geehrte Damen und Herren

Seit geraumer Zeit werden immer öfter absperrbare WC-Duschbrausen eingebaut, besonders auch in Toiletten von Hotelzimmern.

Wir weisen darauf hin, dass gemäss SN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen durch Rückfließen“ und der SVGW-Richtlinie W3 / Ergänzung 1 der Einsatz von solchen absperrbaren Duschbrausen unzulässig ist.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Duschbrausen, besteht bei WC-Duschbrausen immer die Gefahr, dass sie mit Flüssigkeiten der höchsten Gefahrenkategorie 5 (Fäkalbakterien) in Kontakt kommen.



HERZLICHEN DANK

Cosimo Sandre

Technischer Berater Wasser / Aqua-Info-Center

044 288 33 22 / c.sandre@svgw.ch

SVGW Schwerzenbach

Eschenstrasse 10
8603 Schwerzenbach
Tel:+41 (0)44 806 30 50
Fax:+41 (0)44 825 57 19

SSIGE Lausanne Bureau Romand

Chemin de Mornex 3
1003 Lausanne
Tel: +41 (0)21 310 48 60
Fax: +41 (0)21 310 48 61

SSIGA Bellinzona Coordinatore Svizzera Italiana

Piazza Indipendenza 7
6500 Bellinzona
Tel: +41 (0)91 821 88 23

SVGW Zürich (Hauptsitz)

Grütlistrasse 44
Postfach 2110
8027 Zürich
Tel:+41 (0)44 288 33 33
Fax:+41 (0)44 202 16 33