

Löschwasseranlagen am öffentlichen und privaten Trinkwassernetz

Unter Berücksichtigung der DIN 14462, DIN 1988-600, EN 1717 Trinkwasserverordnung

Anlagenübersicht

Löschwasseranlagen

Wandhydrantenanlagen

Löschwasseranlage „nass“

Löschwasseranlage „nass-trocken“

Trinkwasseranlage mit Wandhydranten

Löschwasseranlage „trocken“

Nur mittelbarer Anschluss über Vorbehälter. Somit Trennung zum Trinkwasser.

Unmittelbarer und mittelbarer Anschluss möglich

Unmittelbarer Anschluss vorgesehen. Wird direkt in das Trinkwassernetz eingebunden.

Separates Rohrleitungssystem. Keine Verbindung zum Trinkwasser.

Rohrleitung ist ständig mit Nichttrinkwasser befüllt

Rohrleitung wird erst im Alarmfall mit Wasser befüllt

Rohrleitung ist ständig mit Wasser befüllt

Rohrleitung wird durch die Feuerwehr mit Wasser eingespeist

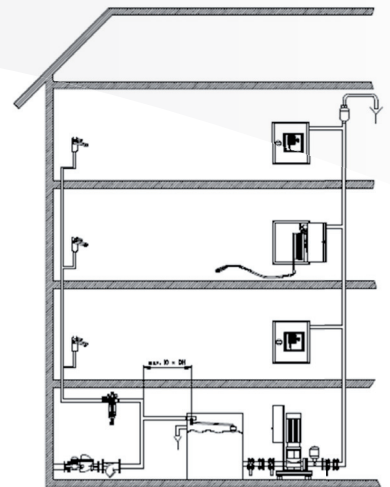
Wasserentnahme durch Wandhydranten Typ „F“ für Feuerwehr und Laien

Wasserentnahme durch Wandhydranten Typ „S“ nur für Laien

Wasserentnahme durch Entnahmeeinrichtung „trocken“ nur für die Feuerwehr

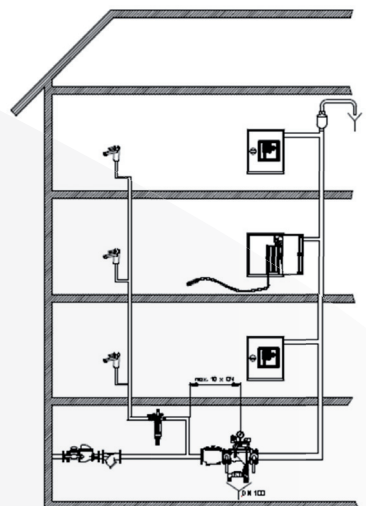
Löschwasseranlage „nass“

Löschwasseranlagen „nass“ sind Anlagen die ständig mit Wasser gefüllt sind und unter Druck stehen. Es handelt sich hierbei um Nichttrinkwasserleitungen nach DIN 1988-600, bei der kein ausreichender Wasseraustausch gegeben ist. Somit darf auch keine unmittelbare Verbindung zur Trinkwasserinstallation bestehen.



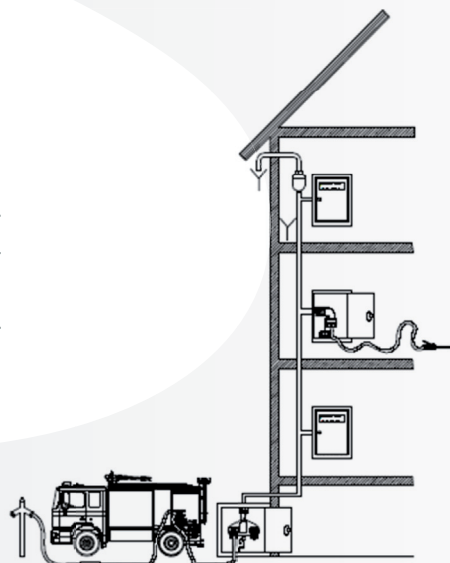
Löschwasseranlage „nass-trocken“

Löschwasseranlagen „nass-trocken“ sind Anlagen, die mittels einer Füll- und Entleerungsstation (FES) realisiert werden, wobei der Anschluss, in der Regel, unmittelbar an das Trinkwasserversorgungsnetz erfolgt. Die Rohrleitungen hinter der FES, die zu den Wandhydranten verzweigen, sind im Normalfall nicht mit Wasser gefüllt. Im Alarmfall erfolgt durch das Öffnen eines Schlauchanschlussventils die Befüllung der Rohrleitung automatisch.



Löschwasseranlage „trocken“

Löschwasseranlagen „trocken“ sind Löschwasserleitungen, in die das Löschwasser erst im Brandfall durch die Feuerwehr eingespeist wird. Trockene Steigleitungen dienen nicht der Selbsthilfe, vielmehr ermöglichen sie der Feuerwehr die Einspeisung von Löschwasser durch das Löschfahrzeug. Die Löschwasserentnahme erfolgt ausschließlich durch den Feuerwehrmann mit eigenen Schläuchen.



Zielkonflikt

Brandschutz

Hauptziele des Brandschutzes:

- Vermeiden von Gefahr für Leben und Gesundheit (Personenschutz)
- Vermeiden materieller Schäden (Sachwertschutz)
- Vermeiden von Umweltschäden (Umweltschutz)



Trinkwasserversorgung

Hauptziele der Trinkwasserverordnung:

- Sicherstellung der Trinkwasserqualität
- Einhaltung der Trinkwasserverordnung
- störungsfreie Trinkwasserversorgung

Was wird gefordert?

DIN 1988-600: Einleitung

Die öffentliche Trinkwasserversorgung dient in erster Linie der Versorgung der Bevölkerung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser. In bestimmten Fällen kann der Löschwasserbedarf für den Objektschutz aus der Trinkwasserversorgung gedeckt werden. Ob dies möglich ist, kann nur durch das Wasserversorgungsunternehmen ermittelt werden. Abstriche bei der Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene können nicht akzeptiert werden. In diesen Fällen müssen andere Lösungen für die Löschwasserversorgung gefunden werden. Dazu sind dem Wasserversorgungsunternehmen alle relevanten Planungsunterlagen zur Verfügung zu stellen und konkrete Angaben zum Löschwasserbedarf zu machen.

DIN 14462: Einleitung

Im Hinblick auf die Neugestaltung der Normreihe DIN 1988 und EN 806 wurden wesentliche Abschnitte neu strukturiert und Begriffe vereinheitlicht. Zur Erfüllung der Anforderungen der Trinkwasserverordnung wird berücksichtigt, dass Wandhydranten Typ F nicht ohne geeignete Sicherungseinrichtung an die Trinkwasser-Installation angeschlossen werden dürfen.

Außerdem wurden Planungsvorgaben, die bislang in einzelnen Produktnormen der Reihe der Normen DIN 14461, DIN 14463 enthalten waren, mit in diese neue Norm überführt. Die Planungsgrundlagen werden bei der nächsten Überarbeitung der betreffenden Produktnormen aus diesen Normen herausgenommen.

DIN 1988-600:2010-12:

5 Behandlung von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen in Verbindung mit Trinkwasseranlagen im Bestand

Werden die Anforderungen der TrinkwV nicht erfüllt, besteht kein Bestandsschutz für die Trinkwasser-Installation, die in Verbindung mit einer Feuer- und Brandschutzanlage steht.

Bei Erweiterung, Sanierung und Instandsetzung bestehender Anlagen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, müssen nicht nur die Anforderungen der TrinkwV, sondern auch die brandschutztechnischen Belange der Bauauflagen erfüllt werden.

Mögliche Varianten zur Trennung

Füll- und Entleerungsstation (FES)



Sicherheitstrennstation (STS)



Auch als Kombination einsetzbar, z. B. bei Frostgefahr, aber gleichzeitig zu geringem Versorgungsdruck

Durchflussmenge und Fließdruck

| Kategorie | Durchflussmenge bei Mindestfließdruck | Gleichzeitigkeit | Mindestfließdruck | max. Fließdruck | max. Ruhedruck |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------|-----------------|----------------|
| Wandhydrant TYP S (Selbsthilfe) | 24 l/min | 2 | 0,20 MPa | 0,8 MPa | 1,2 MPa |
| Wandhydrant Typ F (Feuerwehr) | 100 l/min | 3 | 0,30 MPa | | |
| | 200 l/min | 3 | 0,45 MPa | | |
| Überflurhydrant DN 80 | 800 l/min | nach Brandschutzkonzept | 0,15 MPa | | |
| Überflurhydrant DN 100 | 1.600 l/min | | | | |
| Unterflurhydrant DN 80 | 800 l/min | | | | |
| Löschwasserentnahme „trocken“ | | Bei einem Wasserdurchfluss von mindestens 300 l/min darf die Druckdifferenz zwischen Löschwassereinspeisung und ungünstiger Entnahmestelle maximal 0,1 MPa + geodätischer Steighöhe betragen. | | | |

Instandhaltung

6 Instandhaltung

6.1 Allgemeines

Die Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) von Wandhydrantenanlage und Löschwasseranlagen ist nach den Vorgaben dieser Norm, der DIN EN 671-3 und den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung der Hersteller-Vorgaben in regelmäßigen Abständen durchzuführen.

Die Inspektionen sind nach den Angaben in 6.2 bis 6.4 durchzuführen. Dabei sind die Werte aus dem Kontrollbuch bzgl. vorangegangener Instandhaltungen bzw. der Abnahmeprüfung mit den aktuellen Prüfergebnissen zu kontrollieren und mögliche Folgen entstandener Abweichungen zu beurteilen.

Die Wartungsarbeiten sind nach Herstellerangaben durchzuführen.

Die Instandsetzungsarbeiten müssen entsprechend den bei der Inspektion festgestellten Mängeln nach Erfordernis ausgeführt werden.

Die Instandhaltungsmaßnahmen sind in Zeitabständen entsprechend den Herstellerangaben, längstens jedoch von 2 Jahren bei Löschwasseranlagen „trocken“ und längstens einem Jahr bei Wandhydrantenanlagen sowie Überflur- und Unterflurhydranten durchzuführen.

Die Durchführung muss durch einen Sachkundigen erfolgen. Unabhängig davon sind die nach anderen Vorschriften (z. B. Prüfverordnungen nach Landesbaurecht) gegebenenfalls erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen durch Sachverständige durchzuführen.

Während der Instandhaltungsmaßnahme kann die Effektivität des Brandschutzes eingeschränkt sein. Daher sollte insbesondere bei Wandhydrantenanlagen in Abhängigkeit der zu erwartenden Brandgefahr innerhalb eines bestimmten Bereiches nur eine begrenzte Anzahl von Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen gleichzeitig einer umfassenden Instandhaltung unterzogen werden.

Während der Dauer der Instandhaltung – sowie auch während der Dauer einer Unterbrechung der Wasserzufuhr – ist der Brandschutz durch andere geeignete Brandschutzmaßnahmen sicherzustellen.

Wenn die Wirksamkeit und Betriebssicherheit nicht sichergestellt ist, muss die Löscheinrichtung mit der Aufschrift „AUSSER BETRIEB“ gekennzeichnet werden und der Sachkundige muss den Betreiber informieren.

Ein Instandhaltungsaufkleber ist nach DIN EN 671-3 an der Außenseite der Tür gut sichtbar anzubringen. Die Angaben über Instandhaltungsmaßnahmen müssen auf einem Aufkleber vermerkt werden, der die Kennzeichnung des Herstellers nicht verdecken darf.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen Aufkleber ist im Anhang D gegeben.

Der Aufkleber muss folgende Angaben enthalten:

- a) das Wort „GEPRÜFT“;
- b) Name und Adresse des prüfenden Unternehmens;
- c) ein Kennzeichen, mit dem der Sachkundige eindeutig identifiziert werden kann;
- d) Datum (Monat und Jahr), an dem die Instandhaltung durchgeführt wurde.

6.2 Wiederkehrende Instandhaltung von Löschwassieranlagen „trocken“

Folgende Tätigkeiten sind durchzuführen:

- Prüfung auf Änderungen des Anlagenaufbaus;
- Durchführen der Prüfpunkte nach Tabelle 3.

6.3 Wiederkehrende Instandhaltung von Löschwassieranlagen „nass“ und „nass-trocken“

Folgende Tätigkeiten sind durchzuführen:

- Prüfung auf Änderungen des Anlagenaufbaus;
- Durchführen der Prüfpunkte 4 bis 11 nach Tabelle 4 außer Punkt 10, sofern der Referenzwert nach Punkt 9 nicht wesentlich abweicht;
- Der Prüfwert ist auf dem Aufkleber der Wandhydrantenkennzeichnung zu dokumentieren, siehe D.1.

6.4 Wiederkehrende Instandhaltung von Trinkwasser-Installationen mit Wandhydranten Typ S

Folgende Tätigkeiten sind durchzuführen:

- Prüfung auf Änderungen des Anlagenaufbaus;
- Durchführen der Prüfpunkte 4 bis 11 nach Tabelle 4 außer Punkt 10, sofern der Referenzwert nach Punkt 9 nicht wesentlich abweicht;
- Der Prüfwert ist auf dem Aufkleber der Wandhydrantenkennzeichnung zu dokumentieren.

6.5 Wiederkehrende Instandhaltung von Überflur- und Unterflurhydranten

Folgende Tätigkeiten sind durchzuführen:

- Prüfung auf Änderungen des Anlagenaufbaus;
- Durchführen der Prüfpunkte nach Tabelle 7.

Instandhaltung

Tabelle 4 – Inbetriebnahme von Wandhydrantenanlagen

| Lfd. Nr. | Inhalt der Prüfung |
|--------------------------------|--|
| 1 | Schutz des Trinkwassers: z. B. Installation einer Füll- und Entleerstation, freier Auslauf (ausreichender Abstand zwischen Zulaufarmatur und max. Wasserstand im Vorlagebehälter), Zuleitung zur LWÜ (siehe DIN 1988-600) |
| 2 | Sichtkontrolle der Gesamtanlage auf offensichtliche Mängel |
| 3 | Prüfung der ausreichenden Löschwasserbereitstellung |
| 4 | Prüfung der Schlauchanschlusseinrichtungen nach DIN EN 671-3 |
| 5 | Prüfung der Füll- und Entleerungsstation nach Tabelle 6 (sofern vorhanden) |
| 6 | Messung der Füllzeit bei Löschwasseranlagen nass-trocken |
| 7 | Messung nach Punkt 8 unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit nach Tabelle 2 an dem hydraulisch ungünstigsten Wandhydranten und Dokumentation als Referenzwert |
| 8 | Messung des Wasserdurchflusses sowie des Fließdrucks und Ruhedrucks an allen Schlauchanschlussventilen unter Berücksichtigung der Anforderungen nach Tabelle 2, ohne Gleichzeitigkeit. Der hydraulisch günstigste und ungünstigste Wandhydrant ist jeweils für die folgenden Instandhaltungen zu kennzeichnen und die Leistungswerte sind zu protokollieren. |
| 9 | Prüfung (elektrisch und mechanisch) der Grenztaster (sofern vorhanden) |
| 10 | Prüfung von Vorlagebehältern und Druckerhöhungsanlagen nach Tabelle 6 (sofern vorhanden) |
| Nach der Inbetriebnahme | |
| 11 | Schließen der Schlauchanschlusseinrichtungen, Entleerung der Schläuche und bei Flachschläuchen Ankuppeln an Ventil und Strahlrohr |
| 12 | Plombierung / Versiegelung der Wandhydrantentür |
| 13 | Anbringen eines Prüfvermerks nach 4.10 |
| 14 | Prüfergebnisse im Kontrollbuch festhalten |