

LANDRATSAMT



HOHENLOHE
KREIS

KREISBRANDMEISTER

Hinweise zu Löschwassereinrichtungen

Kreisbrandmeister
Torsten Rönisch
Landratsamt Hohenlohekreis
Allee 17
74653 Künzelsau

Kontakt: torsten.roenisch@hohenlohekreis.de

Inhalt

Allgemeine Informationen	2
Begrifflichkeiten	2
Löschwasseranlagen	3
Löschwasseranlage „trocken“	3
Löschwasseranlage „nass/trocken“	4
Löschwasseranlage „nass“	5
Wandhydranten	5
Wandhydrant Typ F.....	6
Wandhydrant Typ S.....	7
Verhalten beim Ausfall der Anlage sowie einzelner Komponenten.....	7
Instandhaltung der Löschwassereinrichtungen.....	7

Allgemeine Informationen

Die Zielsetzung dieser Hinweise ist es, den unterschiedlichen Interessensgruppen (Feuerwehren, Planungsbüros, Anlagenbetreibern, etc.) kompakte Informationen zum Thema Löschwassereinrichtungen zu vermitteln und die spezifischen Vorgaben der Normen DIN 1988-600 und DIN 14462 für den Anwender zugänglich zu machen. Es sind Informationen aufgeführt, die im Rahmen einer bauaufsichtlichen Stellungnahme, aus der Sicht des abwehrenden Brandschutzes, nützlich sein könnten.

Die Kreisbrandmeisterstelle behält sich jedoch vor, zu jeder Zeit auf den Einzelfall abgestimmte Anforderungen festzulegen, sofern dies aus einsatztaktischen Gründen erforderlich ist. Daher ist eine Abstimmung mit dem Kreisbrandmeister zwingend erforderlich. Die vorliegende Ausarbeitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit in Bezug auf die exakte technische Ausführung der Löschwassereinrichtung und beschränkt sich auf die, für den Feuerwehreinsatz, relevanten Sachverhalte. Einzelheiten bei der Ausführung sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

Begrifflichkeiten

Bei den sogenannten Löschwassereinrichtungen, früher auch als Steigleitungen „trocken“, „nass“ und „nass/trocken“ mit den dazugehörigen Wandhydranten bezeichnet, handelt es sich um technisch bewährte Einrichtungen im Brandfall. Diese können entweder durch Selbsthilfekräfte verwendet werden oder durch die Feuerwehr. Können die Einsatzkräfte im Brandfall solche Löschwassereinrichtungen verwenden, so wird das zeitintensive Verlegen von Schläuchen erleichtert. Hierdurch kann, insbesondere bei ausgedehnten Gebäuden, die Eingreifzeit und der damit verbundene Beginn der Brandbekämpfung verkürzt werden.

Heute unterscheiden wir zwischen folgenden Löschwassereinrichtungen:

- Löschwasseranlage „trocken“
- Löschwasseranlage „nass/trocken“
- Löschwasseranlage „nass“
- Wandhydrant Typ F
- Wandhydrant Typ S

Löschwasseranlagen:

Sofern das zu bewertende Objekt nicht anderweitig, durch eingeführte technische Baubestimmungen oder sonstigen Forderungen, speziellen Vorgaben unterliegt, ist unabhängig von der Gebäudenutzung oder der Ausführung eines Treppenauges bei allen Gebäuden nach § 38 LBO ab Gebäudeklasse 5 die Installation einer Löschwasseranlage „trocken“ erforderlich.

Die Ausführung der Löschwasseranlage hat nach den Vorgaben dieses Merkblattes zu erfolgen.

Löschwasseranlage „trocken“

Bei der Löschwasseranlage „trocken“ (früher: „Steigleitung trocken“) handelt es sich um ein fest installiertes Rohrleitungssystem (Löschwasserleitung), mit Einspeise- sowie Entnahmestellen, welche ausschließlich dem Einsatz der Feuerwehr dienen. Der Einsatz dieser Löschwasseranlage kann nur in Verbindung mit einer Feuerlöschkreiselpumpe sowie einer Wasserentnahmemöglichkeit erfolgen, weshalb die Anlage nicht für die Entstehungsbrandbekämpfung durch Laien verwendet werden kann. Löschwasserleitungen „trocken“ sind in DN 80 zu dimensionieren.

Bei der Verwendung von Löschwasseranlagen „trocken“ sind die Rohrleitungen sowie alle Komponenten so auszuführen, dass bei gleichzeitiger Entnahme an zwei Einrichtungen, bei einem Einspeisedruck von 10 bar, eine Entnahme von 300 l/min bei einem Fließdruck von 4,5 bar möglich ist. Die Druckdifferenz zwischen Löschwaassereinspeisung und ungünstigster Entnahmestelle darf maximal 0,1 MPa + geodätischer Steighöhe betragen. Ab einer geodätischen Höhe von mehr als 30m über der Einspeisung ist eine Druckerhöhungsanlage erforderlich, die in das Brandschutzkonzept aufzunehmen ist. An eine Löschwasseranlage „trocken“ darf kein Wandhydrant angeschlossen werden.

Zu den Einspeisearmaturen:

Der Standort der Einspeisearmatur ist im Normalfall direkt am Eingang des jeweiligen Treppenraumes zu wählen, so dass sie jederzeit von den Einsatzkräften der Feuerwehr zu erkennen ist. Abweichungen sind mit der Kreisbrandmeisterstelle anzustimmen. Für die zugehörige Einspeisearmatur ist das Vorhandensein einer Bewegungsfläche, nach VwV Feuerwehrflächen, im Abstand von maximal 15 m, sicherzustellen. Die Einkupplung ist mit Hilfe einer Einspeisearmatur nach DIN 14461 Teil 4 möglich. Die Montagehöhe der B-Kupplungen beträgt 800 (+/-200) mm über der Geländeoberfläche. Die Montagehöhe der Schlauchanschlussarmatur zur Entnahme nach DIN 14461 Teil 5 beträgt 1200 (+/-400) mm über der Oberkante des fertiggestellten Fußbodens. Um ein reibungsloses Befüllen und Entleeren der Rohrleitungen zu ermöglichen, werden an den obersten Punkten des Rohrleitungssystems Be- und Entlüfter nach DIN 14463-3 eingesetzt. Die Entlüftungsmenge beträgt mind.2000 l/min. Kommt es zu Stichstrecken über 2 m, sind entsprechend der Entlüftungsmenge weitere Be- und Entlüfter zu installieren. Über eine Einspeiseeinrichtung kann die Löschwasserleitung „trocken“ entleert werden. Ist dies nicht möglich, wird die Löschwasserleitung in DN 15 ausgeführt. Befindet sich die plombierbare Entleereinheit in einem Gebäude, ist eine ausreichende Entwässerungsmöglichkeit nach DIN 1986-100, DIN EN 12056 und DIN 14463 in unmittelbarer Nähe bereitzustellen. In einem Gebäude mit

mehreren Löschwasserleitungen "trocken" muss für jede dieser Leitungen eine separate Einspeisung vorhanden sein. In jedem Geschoss ist mindestens eine Schlauchanschlusseinrichtung vorzusehen.

Die Einspeisearmaturen können mit einer Schutzumhausung umgeben sein. Diese muss von der Feuerwehr bspw. mittels Feuerwehrbeil zu öffnen sein.

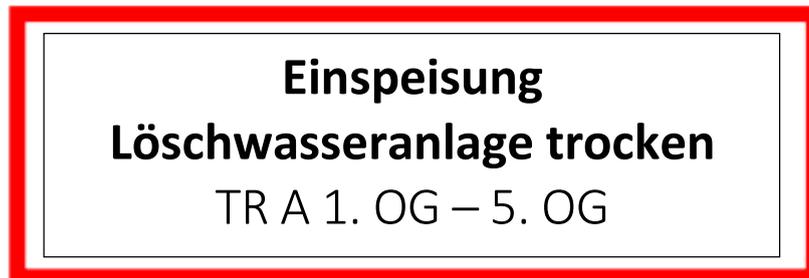
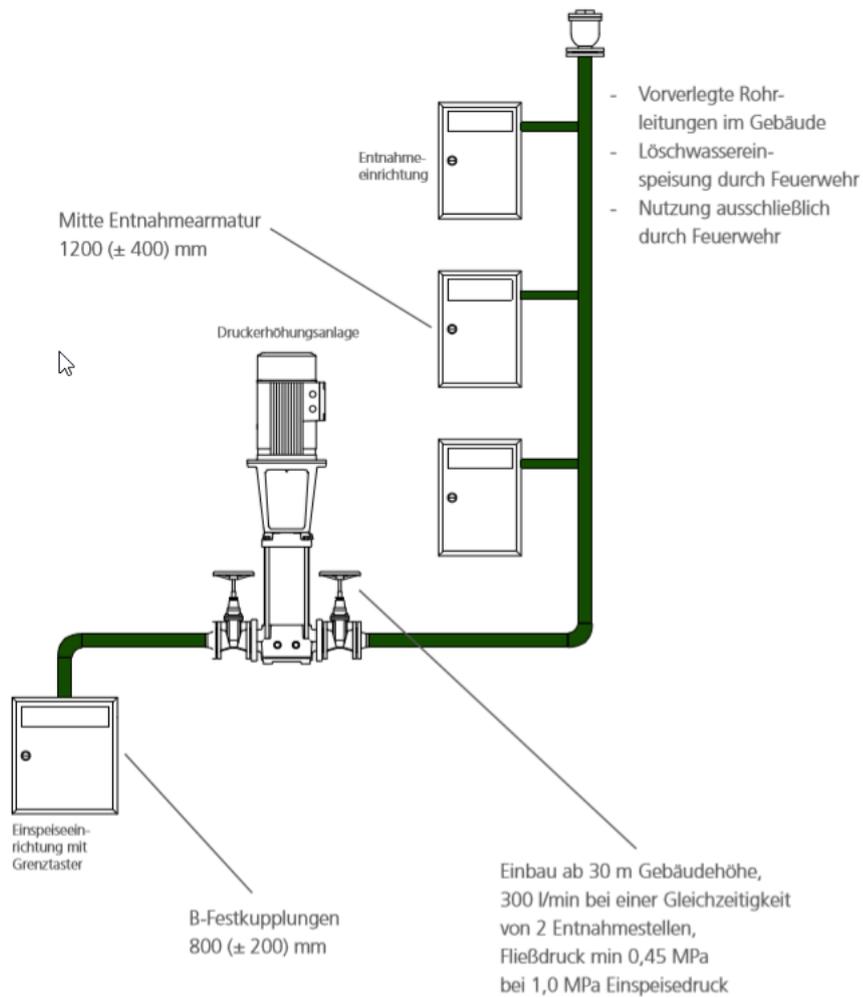


Abb.1 Kennzeichnung Löschwassereinspeisung

An jeder Löschwassereinspeisung ist die Kennzeichnung „Einspeisung“ (s. Abb. 1), deutlich auf der Schutzeinhausung oder oberhalb der Einspeisearmatur anzubringen. Außerdem ist auf dem Schild mit anzugeben, für welche Brandschutzeinrichtung die Einspeisestelle zuständig ist („Wandhydranten“, „Löschwasseranlage trocken“, „Sprinkleranlage“, o.Ä.) und welche Bereiche über die Einspeisung versorgt werden. Bei mehr als einem Untergeschoss oder mehr als zwei Treppenräumen ist die Planung und die Vorgehensweise mit der Kreisbrandmeisterstelle abzustimmen.

Die Rohrleitungen sind nach DIN 14462 Tabelle 1 auszuwählen und in PN 16 auszuführen. Sollen Press-, Klemm-, und Steckverbindungen zum Einsatz kommen, müssen diese geeignet und von einer Prüfstelle geprüft worden sein.

Schema zur Löschwasserleitung "trocken"



Nach Fertigstellung bzw. nach einer wesentlichen Änderung der Anlage ist eine Inbetriebnahme und ein Abnahmeprüfung durch einen Sachkundigen durchzuführen. Zur Inbetriebnahme bzw. Abnahmeprüfung sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bauauflagen/Brandschutzkonzept
- Planungsgrundlagen nach Norm DIN 14462
- Kontrollbuch
- Spül- und Druckprotokolle

Die Prüfung der Anlage hat nach Tabelle 3 der DIN 14462 zu erfolgen.

Zu den Entnahmeeinrichtungen:

Eine Entnahmeeinrichtung ist hierbei in jedem oberirdischen Geschoss, oberhalb des Erdgeschosses sowie in allen unterirdischen Geschossen anzuordnen. An jeder Entnahmestelle ist die Kennzeichnung „Löschwasserleitung trocken (nass) für (die) Feuerwehr“ anzubringen sowie auf die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Einspeisestelle hinzuweisen (s. Abb. 2).



Abb.2: Hinweis Entnahmeeinrichtung

Die Entnahmeeinrichtungen können mit einer Schutzumhausung umgeben sein. Diese muss von der Feuerwehr bspw. mittels Feuerwehrbeil zu öffnen sein.

Die Entnahmeeinrichtung ist im Treppenraum anzuordnen. Sollte eine Schleuse vorhanden sein (z.B. in Garagen nach GaVO), so ist diese in der Schleuse anzuordnen.

Löschwasseranlage „nass/trocken“

Die Löschwasseranlage „nass/trocken“ setzt sich aus einer Löschwasserleitung „nass/trocken“ sowie angeschlossenen Wandhydranten zusammen. Hierbei ist die Löschwasserleitung an das Trinkwassernetz angeschlossen. Jener Anschluss erfolgt entweder mittelbar oder unmittelbar. Der wesentliche Unterschied bei der unmittelbaren zur mittelbaren Anbindung liegt darin, dass bei Ersterer ein direkter Anschluss an die Trinkwasserversorgung erfolgt. Hierbei wird, nach Auslösung über Fernbedienung, durch eine Füll- und Entleerungsstation, die Löschwasserleitung, über die Leitungen der Hausinstallation befüllt. Diese Fernbedienung erfolgt durch Verwendung (Aufdrehen) eines angeschlossenen Wandhydranten. Bei der Planung der Anlage ist sicherzustellen, dass spätestens nach 60 Sekunden an jedem Wandhydranten Löschwasser, mit entsprechendem Druck, zur Verfügung steht. Sofern es aus brandschutztechnischen Gründen als notwendig erachtet wird, kann diese Ansteuerung ebenfalls über eine Auslösung der Brandmeldeanlage erfolgen. Bei einem mittelbaren Anschluss wird die Hausinstallation nicht direkt an die Löschwasserleitung angeschlossen, sondern über einen Vorlagebehälter sowie eine Druckerhöhungsanlage, mit der Füll- und Entleerungsstation verbunden.

Optional kann bei mittelbaren Anlagen zusätzlich eine Fremdeinspeisung durch die Feuerwehr erfolgen oder ein Löschmittelzusatz zugemischt werden. Des Weiteren kann eine solche Zumischung generell auch bei der Verwendung von speziellen Wandhydranten mit Schaummittelzusatz erfolgen. Hierbei ist die Anschlussart der Löschwasseranlage (mittelbar oder unmittelbar) ohne Bedeutung.

Löschwasseranlage „nass“

Im Vergleich zu Löschwasseranlagen „nass/trocken“ sind Löschwasseranlagen „nass“ im Aufbau nahezu identisch aufgebaut, allerdings werden die Löschwasserleitungen dieser Anlagen nicht erst über eine Füll- und Entleerungsstation angebunden, sondern ständig mit Wasser gefüllt. Aus diesem Grund können die Anlagen, beziehungsweise die hieran angeschlossenen Wandhydranten oder sonstige Entnahmeeinrichtungen, jederzeit direkt verwendet werden.

Auch bei Löschwasseranlagen „nass“ kann die Anbindung der Löschwasserleitung entweder mittelbar oder unmittelbar erfolgen.

Optional kann bei mittelbaren Anlagen zusätzlich eine Fremdeinspeisung durch die Feuerwehr erfolgen oder ein Löschmittelzusatz zugemischt werden. Des Weiteren kann eine solche Zumischung generell auch bei der Verwendung von speziellen Wandhydranten mit Schaummittelzusatz erfolgen. Hierbei ist die Anschlussart der Löschwasseranlage (mittelbar oder unmittelbar) ohne Bedeutung.

Wandhydranten

Wandhydranten des Typ F und Typ S sind mit dem Piktogramm „Löschschlauch“ zu versehen (s. Abb 3). Das Piktogramm ist gemäß den Vorgaben nach E DIN 4844-2 bzw. DIN EN ISO 7010, in der Größe von 200 mm x 300 mm anzubringen.



Abb.3: Kennzeichnung „Löschschlauch“

Die Wandhydranten sind je nach ihrem Typ mit dem Zusatz „Wandhydrant Typ S“ oder „Wandhydrant Typ F“ zu versehen. Diese Kennzeichnung kann als Zusatzschild (s. Abb. 4) unterhalb oder oberhalb des Piktogramms angeordnet werden oder in das Piktogramm integriert sein.

Wandhydrant Typ F

Abb. 4: Zusatzschild Typenbezeichnung Wandhydranten

Wandhydrant Typ F

Bei Wandhydranten des Typ F unterscheidet man in zweierlei Ausführungen. Sie weisen beide Schlauchanschlusseinrichtungen, für C-Storz-Kupplungen, mit zugehörigen Schlauchanschlussventil und unterscheiden sich lediglich in der Auswahl des Schlauches. Während bei der Verwendung von formstabilen Schläuchen ebenfalls ein Einsatz durch Laien erfolgen kann, ist bei der Verwendung von Faltschläuchen lediglich der Einsatz durch die Feuerwehr sowie unterwiesene Selbsthilfekräfte vorgesehen.

Der Grundaufbau sowie die Leistungsdaten sind allerdings bei beiden Ausführungen gleich. Diese sehen nach Tabelle 2 der DIN 14462 vor, dass bei der gleichzeitigen Verwendung von drei Entnahmestellen:

- bei geringer Leistungsstufe 100 l/min bei 3 bis 8 bar
- bei erhöhter Leistungsstufe 200 l/min bei 4,5 bis 8 bar

nicht unterschritten werden.

Die Festlegung der geringen Leistungsstufe erfolgte auf Grundlage der technischen Daten eines C-Mehrzweckstrahlrohres, welches allerdings bei den Berufsfeuerwehren nur noch selten zum Einsatz

kommt. Stattdessen wurden diese über die Jahre durch Hohlstrahlrohre ersetzt. In Heidelberg sind aus diesem Grund die Leistungsdaten bei erhöhter Leistungsstufe zu erfüllen.

Für Wandhydranten im Bestand kann auch die geringere Leistungsstufe akzeptiert werden.

Wandhydrant Typ S

Bei Wandhydranten des Typ S handelt es sich um Löschwassereinrichtungen für eine Erst/- beziehungsweise Entstehungsbrandbekämpfung, die sogenannte Selbsthilfe, durch Laien. Hierbei ist der Wandhydrant mit einem formstabilen Schlauch mit zugehöriger Löschdüse ausgestattet und weist keine Entnahmemöglichkeit für die Feuerwehr, über ein Schlauchanschlussventil, auf.

Die maximal zulässige Durchflussmenge bei derartigen Wandhydranten beträgt, bei einem Betriebsdruck von 2 bar, 24 l/min. Die Anlage muss so konzipiert werden, dass diese Leistungswerte auch bei der gleichzeitigen Verwendung von zwei Wandhydranten erfüllt werden.

Verhalten beim Ausfall der Anlage sowie einzelner Komponenten

Sofern eine Anlage vollständig außer Betrieb genommen werden muss, ist dies an jeder, für die Feuerwehr relevanten Komponente deutlich zu kennzeichnen. So sind die Löschwassereinspeisung, wie auch jede Entnahmeeinrichtung, mit dem Hinweis „*Außer Betrieb*“, deutlich sichtbar zu kennzeichnen.

Sofern nur einzelne Entnahmeeinrichtungen nicht funktionsfähig sind, die Löschwasseranlage als solches allerdings verwendet werden kann, ist die entsprechende Entnahmeeinrichtung mit dem Hinweis „*Außer Betrieb*“ deutlich sichtbar zu kennzeichnen.

Bei einem temporären Ausfall einer Löschwassereinrichtung ist dieser bauordnungsrechtliche Mangel unverzüglich zu beheben.

Instandhaltung der Löschwassereinrichtungen

Die Löschwassereinrichtungen sind in regelmäßigen Abständen, nach den anerkannten Regeln der Technik sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben des Herstellers, durch einen Sachkundigen, instand zu halten (Prüfung, Wartung, Instandsetzung).

Nach erfolgter Prüfung oder Wartung ist eine Prüfprotokoll vorzuhalten, welches die Prüfung oder Wartung bescheinigt sowie die Mangelfreiheit der Anlage bestätigt. Eine Einsicht dieser Protokolle kann von der Feuerwehr bzw. Kreisbrandmeisterstelle (bspw. im Rahmen der turnusmäßigen Brandverhütungsschau) eingefordert werden.