

DIN 1988-600



ICS 13.060.20; 91.140.60

Einsprüche bis 2020-12-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 1988-600:2010-12

Entwurf**Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen –
Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und
Brandschutzanlagen**

Codes of practice for drinking water installations –
Part 600: Drinking water installations in connection with fire fighting and fire protection
installations

Directives techniques relatives aux installations d'eau potable –
Partie 600: Installations d'eau potable en connexion avec les installations d'extinction
d'incendie et de protection contre les risques d'incendie

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-10-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	9
4 Aufbau und Anforderungen	12
4.1 Allgemeine Anforderungen	12
4.1.1 Planung	12
4.1.2 Trinkwasserhygiene	12
4.1.3 Anschlussleitung	12
4.1.4 Verbrauchserfassung	13
4.1.5 Einzelzuleitungen zu Löschwasserübergabestellen	13
4.1.6 Löschwasserübergabestelle	13
4.2 Leitungsanlagen	16
4.2.1 Leitungen und Armaturen	16
4.2.2 Druckerhöhungsanlagen	17
4.2.3 Druckminderung	17
4.2.4 Mechanisch wirkende Filter und Steinfänger	18
4.2.5 Ermittlung der Rohrdurchmesser	18
4.3 Ergänzende Festlegungen zu den Anschlussarten	18
4.3.1 Freier Auslauf	18
4.3.2 Füll- und Entleerungsstation	18
4.3.3 Erdverlegte Leitungsanlagen für Unter- und Überflurhydranten im Anschluss an Trinkwasserleitungen	18
4.3.4 Trinkwasser-Installation mit Wandhydrant Typ S	19
4.3.5 Direktanschlussstation für Sprinkleranlagen und für Löschanlagen mit offenen Düsen	19
4.4 Fremdeinspeisungen	19
5 Behandlung von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen in Verbindung mit Trinkwasser- Installationen auf Grundstücken und in Gebäuden im Bestand	19
6 Inbetriebnahme	19
Anhang A (normativ) Schematische Darstellungen von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen mit Anschluss an das Trinkwassersystem	21
Literaturverzeichnis	31

Bilder

Bild 1 — Symbol für LWÜ nach dieser Norm	13
Bild 2 — Schematische Darstellung für den Anschluss einer LWÜ an das Trinkwassernetz	14
Bild A.1 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass“. LWÜ: Freier Auslauf	21
Bild A.2 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass-trocken“ mit mittelbarem Anschluss. LWÜ: Freier Auslauf	22
Bild A.3 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass-trocken“ mit unmittelbarem Anschluss. LWÜ: Füll- und Entleerungsstation	23
Bild A.4 — Schematische Darstellung einer Trinkwasser-Installation mit Wandhydrant Typ S, bei einem Löschwasserbedarf kleiner als dem Trinkwasserbedarf. LWÜ: Wandhydrant Typ S mit Sicherungskombination	24
Bild A.5 — Schematische Darstellung einer Löschanlage mit offenen Düsen oder Sprinkleranlage mit unmittelbarem Anschluss. LWÜ: Direktanschlussstation	25

Bild A.6 — Schematische Darstellung einer Löschanlage mit offenen Düsen oder Sprinkleranlage mit mittelbarem Anschluss. LWÜ: Freier Auslauf	26
Bild A.7 — Schematische Darstellung einer Löschanlage mit offenen Düsen mit unmittelbarem Anschluss. LWÜ: Füll- und Entleerungsstation	27
Bild A.8 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Unter- und Überflurhydranten bei einem Löschwasserbedarf kleiner als dem Trinkwasserbedarf. LWÜ: Unter- oder Überflurhydrant	28
Bild A.9 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Unter- und Überflurhydranten mit unmittelbarem Anschluss. LWÜ: Füll- und Entleerungsstation	29
Bild A.10 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Unter- und Überflurhydranten mit mittelbarem Anschluss. LWÜ: Freier Auslauf	30

Tabellen

Tabelle 1 — Zuordnungstabelle für zulässige Anschlussarten an der LWÜ	15
Tabelle 2 — Rohrleitungsmaterialien in Trinkwasser-Installationen bis zur Übergabestelle . . .	16

Vorwort

Diese Norm ist vom DIN-DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 119-07-07 AA „Trinkwasser-Installation“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet worden.

Nachdem zum Thema „Trinkwasser-Installation“ im Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ eine Reihe Europäischer Normen erarbeitet und als DIN EN in das Deutsche Normenwerk übernommen worden sind, stellte sich für den Ausschuss die Aufgabe, die Normenreihe DIN 1988 über „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)“ inhaltlich zu überprüfen und ein Konzept für ein umfassendes, in sich geschlossenes und widerspruchsfreies Nachfolgewerk zu entwickeln.

Die Norm wurde im Dezember 2010 als DIN 1988-600 veröffentlicht. In 2016 wurde vom NA 119-07-07 AA eine Revision der Norm beschlossen. Die Überarbeitung der Norm erfolgte beginnend im Jahr 2016 bis in das Jahr 2020.

Diese Norm wurde im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. — Technisch-wissenschaftlicher Verein aufgestellt. Sie ist als Technische Regel des DVGW in das Regelwerk Wasser des DVGW einbezogen worden.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 1988-600:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Begriffsbestimmungen wurden erweitert und aktualisiert;
- b) die Anforderungen zur Trinkwasserhygiene wurden überarbeitet und konkretisiert;
- c) Anforderungen an Leitungsanlagen und Armaturen wurden überarbeitet und ergänzt;
- d) Anforderungen an die Inbetriebnahme wurden ergänzt;
- e) Anforderungen für Spülmaßnahmen wurden überarbeitet;
- f) Absicherung der Löschwasserentnahme aus Hydranten entsprechend W 405-B 1 wurde in Tabelle 1 aufgenommen;
- g) Abschnitt 5 zur Behandlung vor Feuerlösch- und Brandschutzanlagen in Verbindung mit Trinkwasser-Installation auf Grundstücken und in Gebäuden im Bestand wurde angepasst;
- h) Normativer Anhang A wurde aktualisiert und teilweise neu dargestellt;
- i) redaktionelle Anpassungen.

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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für die Planung, Bau, Betrieb, Änderung und Instandhaltung der Trinkwasser-Installation von der Anschlussstelle bis zur Löschwasserübergabestelle an die Feuerlösch- und Brandschutzanlage sowie von Über- und Unterflurhydranten auf Grundstücken im Anschluss an Trinkwasser-Installationen.

Für die Planung und Errichtung der Trinkwasser-Installation gelten die Normenreihe DIN EN 806, DIN EN 1717 und die Normenreihe DIN 1988.

Für die Planung und Errichtung der Feuerlösch- und Brandschutzanlagen gelten insbesondere die Normen DIN 14462, DIN EN 12845 und DIN CEN/TS 14816 sowie die Richtlinien VdS CEA 4001 und VdS 2109.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1986-100, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056*

DIN 1988 (alle Teile), *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)*

DIN 2403, *Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff*

DIN 2459, *Unlösbare elastomergedichtete Verbinder aus Metall für metallene Rohrleitungen in der Trinkwasserinstallation — Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN 2607, *Rohrbogen — Aus Kupfer zum Einschweißen*

DIN 4066, *Hinweisschilder für die Feuerwehr*

DIN 4067, *Wasser — Hinweisschilder; Orts-Wasserverteilungs- und Wasserfernleitungen*

DIN EN 13443-1, *Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden — Mechanisch wirkende Filter — Teil 1: Filterfeinheit 80 µm bis 150 µm — Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung*

DIN 14461-1, *Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen — Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch*

DIN 14461-3, *Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen — Teil 3: Schlauchanschlussventile PN 16*

DIN 14461-6, *Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen — Teil 6: Wandhydranten mit Flachschauch für geschultes Personal*

DIN 14462, *Löschwassereinrichtungen — Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen sowie Anlagen mit Über- und Unterflurhydranten*

DIN 14463-1, *Löschwasseranlagen — Fernbetätigte Füll- und Entleerungsstationen — Teil 1: Für Wandhydrantenanlagen*

DIN 14463-2, *Löschwasseranlagen — Fernbetätigte Füll- und Entleerungsstationen — Teil 2: Für Wasserlöschanlagen mit leerem und drucklosem Rohrnetz — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN 14464, *Direktanschlussstationen für Sprinkleranlagen und Löschanlagen mit offenen Düsen — Anforderungen und Prüfung*

DIN 28601, Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen — Schraubmuffen-Verbindungen — Zusammenstellung, Muffen, Schraubringe, Dichtungen, Gleitringe

DIN 50930-6, Korrosion der Metalle — Korrosion metallischer Werkstoffe im Inneren von Rohrleitungen, Behältern, Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer — Teil 6: Bewertungsverfahren und Anforderungen hinsichtlich der hygienischen Eignung in Kontakt mit Trinkwasser

DIN EN 545, Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen — Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 806 (alle Teile), Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

DIN EN 969, Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Gasleitungen — Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 1057, Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen

DIN EN 1074-6, Armaturen für die Wasserversorgung — Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung — Teil 6: Hydranten

DIN EN 1254-1, Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 1: Weich- und Hartkapillarlötfittings für Kupferrohre

DIN EN 1254-2, Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre

DIN EN 1254-4, Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen

DIN EN 1254-5, Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 5: Hartkapillarlötfittings mit geringer Einstecktiefe zum Verbinden mit Kupferrohren

DIN EN 1717, Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen — Technische Regel des DVGW

DIN EN 10240, Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge

DIN EN 10242, Gewindefittings aus Temperguss

DIN EN 10255, Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Gewindeschneiden, Schweißen und für andere Fügeverfahren — Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 12056 (alle Teile), Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

DIN EN 12259-2, Ortsfeste Löschanlagen — Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen — Teil 2: Nassalarmventil mit Zubehör

DIN EN 12259-3, Ortsfeste Löschanlagen — Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen — Teil 3: Trockenalarmventile mit Zubehör

DIN EN 12502 (alle Teile), Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe — Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen

DIN EN 12845, Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Automatische Sprinkleranlagen — Planung, Installation und Instandhaltung

DIN EN 13076, *Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen — Ungehinderter freier Auslauf — Familie A — Typ A*

DIN EN 13077, *Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen — Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) — Familie A — Typ B*

DIN EN 13349, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vorummantelte Rohre aus Kupfer mit massivem Mantel*

DIN EN 14339, *Unterflurhydranten*

DIN EN 14384, *Überflurhydranten*

DIN EN 14640, *Schweißzusätze — Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen — Einteilung*

DIN CEN/TS 14816, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Sprühwasserlöschanlagen — Planung, Einbau und Wartung*

DVGW GW 2, *Verbindungen von Kupfer- und innenverzinnten Kupferrohren für Gas- und Trinkwasser-Installationen innerhalb von Grundstücken und Gebäuden¹⁾*

DVGW GW 6, *Löt-, Übergangs- und Gewindefittings aus Kupfer und Kupferlegierungen in der Gas- und Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfungen¹⁾*

DVGW GW 8, *Kapillarlötfitings aus Kupfer in der Gas- und Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfungen¹⁾*

DVGW GW 392, *Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer und nahtlosgezogene innenverzinnte Rohre aus Kupfer für die Gas- und Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfungen¹⁾*

DVGW GW 541, *Rohre aus nichtrostenden Stählen für die Gas- und Trinkwasser-Installation — Anforderungen und Prüfungen — Arbeitsblatt¹⁾*

DVGW VP 652, *Kupferrohrleitung mit fest haftendem Kunststoffmantel für die Trinkwasser-Installation¹⁾*

DVGW W 331, *Auswahl, Einbau und Betrieb von Hydranten¹⁾*

DVGW W 400-1, *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV) — Teil 1: Planung*

DVGW W 405, *Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung¹⁾*

DVGW W 534, *Rohrverbinder und Rohrverbindungen in der Trinkwasser-Installation¹⁾*

VdS 2109, *VdS-Richtlinien für Sprühwasser-Löschanlagen — Planung und Einbau²⁾*

VdS CEA 4001, *VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen — Planung und Einbau²⁾*

Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
(Trinkwasserverordnung — *TrinkwV*) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459),
die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2934) geändert worden ist²⁾

1) Zu beziehen durch: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Postfach 14 01 51, 53056 Bonn.

2) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Brandschutzkonzept

Konzept mit Angaben für den Aufbau und die Anforderungen an die Feuerlösch- und Brandschutzanlagen unter Berücksichtigung des vorbeugenden und des abwehrenden Brandschutzes

3.1.1

vorbeugender Brandschutz

Maßnahmen zur Verhinderung eines Brandausbruchs und einer Brandausbreitung sowie zur Sicherung der Rettungswege und Schaffung von Voraussetzungen für einen wirkungsvollen abwehrenden Brandschutz

3.1.2

abwehrender Brandschutz

Maßnahmen zur Bekämpfung von Gefahren, die durch Brände entstehen, für Leben, Gesundheit und Sachen

3.1.3

Grundschutz

Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- und Personenrisiko

3.1.4

Objektschutz

über den Grundschutz hinausgehender, objektbezogener Brandschutz, z. B. für

- große Objekte mit erhöhtem Brandrisiko, z. B. zur Herstellung, Verarbeitung und Lagerung brennbarer oder leicht entzündbarer Stoffe,
- Objekte mit erhöhtem Personenrisiko, z. B. Versammlungsstätten, Verkaufsstätten, Krankenhäuser, Hotels, Hochhäuser,
- sonstige Einzelobjekte in Außenbereichen, wie Aussiedlerhöfe, Raststätten, Kleinsiedlungen, Wochenendhäuser

3.2

Trinkwasser

Wasser mit Eigenschaften entsprechend der TrinkwV

3.3

Löschwasser

Nicht-Trinkwasser nach der Löschwasserübergabestelle

3.4

Löschwasserübergabestelle

LWÜ

Schnittstelle zwischen Trinkwasser-Installation und Feuerlösch- und Brandschutzanlage

3.4.1

mittelbarer Anschluss

Löschwasserübergabestelle mit ausschließlich freien Ausläufen nach DIN EN 1717, Typ AA, AB

3.4.2

unmittelbarer Anschluss

Löschwasserübergabestelle mit ausschließlich folgenden Armaturen:

- Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-1 für Wandhydrantenanlagen Typ F und Typ S sowie für Unter- und Überflurhydranten,
- Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-2 für Anlagen mit offenen Düsen,
- Direktanschlussstation nach DIN 14464 für Sprinkler- oder Sprühwasserlöschanlagen,
- Schlauchanschlussventil nach DIN 14461-3 für Wandhydrant Typ S,
- Unter- und Überflurhydrant nach DIN EN 14384 und DIN EN 14339

3.4.3

Wandhydrant

Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtung nach DIN 14461-1 oder DIN 14461-6, die entweder mit einem formstabilen Schlauch oder einem Flachschauch ausgestattet ist

3.4.3.1

Wandhydrant Typ F

für die Nutzung als Selbsthilfe und als Nutzung durch die Feuerwehr vorgesehener Wandhydrant, der nicht in einer Trinkwasser-Installation eingebunden ist

3.4.3.2

Wandhydrant Typ S

ausschließlich zur Selbsthilfe vorgesehener Wandhydrant mit Schlauchanschlussventil und integrierter Sicherungskombination

3.4.4

Vorlagebehälter

Behälter zur Herstellung einer Verbindung zwischen Trink- und Löschwasser unter Verwendung eines freien Auslaufs nach DIN EN 1717, der auch zur Bevorratung von Löschwasser verwendet werden kann

3.4.5

Unter- und Überflurhydrantenanlage in Grundstücken

Wasserverteilungsanlage im Grundstück, die aus erdverlegten Rohrleitungen mit daran angeschlossenen Unter- oder Überflurhydranten besteht

3.5

Löschwasseranlage „nass“

vom Trinkwasser getrennte Löschwasserleitungen „nass“ mit angeschlossenen Wandhydranten, die ständig mit Wasser gefüllt sind und unter Druck stehen und somit jederzeit einsatzbereit sind

3.6

Löschwasseranlage „nass/trocken“

Löschwasserleitungen „nass/trocken“ mit angeschlossenen Wandhydranten, die im Bedarfsfall durch Fernbetätigung von Armaturen mit Wasser gespeist werden

3.7

Löschwasseranlage „trocken“

Löschwasserleitungen „trocken“ mit dem entsprechenden Entnahmestellen, in die das Löschwasser erst im Bedarfsfall über eine Löschwasser-Einspeiseeinrichtung durch die Feuerwehr eingespeist wird