DIN 14462:2023-07 (D)

Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen, Über- und Unterflurhydrantenanlagen sowie Löschwasseranlagen "trocken"

Inhalt

Seite

Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 11

4 Anforderungen an die Auslegung, Berechnung und Installation von Löschwasseranlagen 15
4.1 Allgemeine Anforderungen 15
4.2 Anforderungen an die Löschwasserzentrale (LWZ) 15
4.3 Anforderungen an Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen nach DIN 14461 16
4.4 Wandhydranten mit Löschmittelzusatz 17
4.4.1 Allgemeines 17
4.4.2 Mindestanforderungen 17
4.5 Rohrleitungen, Armaturen und deren Befestigungen 17
4.5.1 Allgemeines 17
4.5.2 Rohrleitungen und Armaturen 18
4.5.3 Rohrleitungsdimensionierung, geforderte Mindestdurchflussmengen und Drücke 19
4.5.4 Befestigung von Leitungsanlagen 20
4.5.5 Elektrische Rohrbegleitheizung 22
4.6 Entwässerung 22
4.7 Vorlagebehälter 23
4.8 Druckerhöhungsanlage (DEA) 24
4.8.1 Allgemeines 24
4.8.2 Mindestanforderungen an die Ansteuerung 25
4.8.3 Anforderungen an die Energieversorgung 27
4.9 Druckregelung 29
4.9.1 Allgemeine Anforderungen 29
4.9.2 Druckzonen 29
4.9.3 Druckminderung 30
4.10 Füll- und Entleerungsstation 30
4.11 Be- und Entlüftung 31
4.12 Entleeren 31
4.13 Kontrollbuch 31

5 Spezifische Anforderungen 33
5.1 Löschwasseranlage „trocken“ 33
5.1.1 Allgemeines 33
5.1.2 Einbaugrundsätze 34
5.1.3 Rohrleitungen 34
5.1.4 Entleerungseinrichtungen 34
5.1.5 Be- und Entlüftung 34
5.1.6 Beschilderung 34
5.2 Löschwasseranlage „nass“ 35
5.3 Löschwasseranlage „nass/trocken“ 35
5.3.1 Allgemeine Anforderungen 35
5.3.2 Bauteile und Rohrnetz 35
5.4 Trinkwasser-Installation mit Wandhydrant Typ S 36

6 Inbetriebnahme ... 36
6.1 Allgemeine Anforderungen ... 36
6.2 Inbetriebnahme von Löschwasseranlagen „trocken“ ... 36
6.3 Inbetriebnahme von Löschwasseranlagen „nass“ und „nass/trocken“ ... 38
6.4 Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen mit Wandhydranten Typ S, Über- und Unterflurhydranten ... 41

7 Betrieb und Instandhaltung ... 42
7.1 Allgemeine Anforderungen ... 42
7.2 Inspektionen durch den Betreiber ... 44
7.3 Wiederkehrende Instandhaltung von Löschwasseranlagen „trocken“ ... 45
7.4 Wiederkehrende Instandhaltung von Löschwasseranlagen „nass“ und „nass/trocken“ ... 46
7.5 Wiederkehrende Instandhaltung von Trinkwasser-Installationen mit Wandhydranten Typ S, Über- und Unterflurhydranten ... 49

Anhang A (informativ) Beispiele für die schematische Darstellung von Wandhydrantenanlagen, Löschwasseranlagen „trocken“ und Anlagen mit Über- oder Unterflurhydranten ... 51

Anhang B (informativ) Hinweise für Planer, Errichter und Betreiber ... 61
B.1 Brandschutzkonzept ... 61
B.2 Trinkwasserhygiene ... 61
B.3 Bereitstellung von Löschwasser ... 62
B.4 Planungsgrundsätze ... 62
B.4.1 Auswahlkriterien ... 62
B.4.2 Auswahl von Löschwasseranlagen für Wandhydranten ... 63
B.5 Brandschutzarmaturen ... 64

Anhang C (informativ) Befestigung ... 65

Anhang D (informativ) Hinweise zur Fließdruck- und Ruhedruckmessung bei Inbetriebnahme und Instandhaltung ... 70
D.1 Grundlagen ... 70
D.1.1 Allgemeines ... 70
D.1.2 Messaufbau ... 71
D.1.3 Durchflussmengen ... 72
D.2 Bewertung der Messergebnisse ... 72
D.2.1 Druckmessung ... 72
D.2.2 Bestimmung des Volumenstroms ... 73

Anhang E (informativ) Beispiel für Aufkleber zur Kennzeichnung von Referenzmessstelle(n) ... 78

Literaturhinweise ... 79

Bilder

Bild 1 — Ausführungsbeispiel für den Anschluss von Druckerhöhungsanlagen in der Niederspannungshauptverteilung ... 29

Bild A.1 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „trocken“, Einspeisearmatur mit Leitungsanschluss von unten ... 52

Bild A.2 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „trocken“, Einspeisearmatur mit Leitungsanschluss von unten ... 52

Bild A.3 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass“ ... 53

Bild A.4 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass/trocken“ bei mittelbarem Anschluss an die Trinkwasser-Installation ... 54

Bild A.5 — Schematische Darstellung einer Löschwasseranlage „nass/trocken“ bei unmittelbarem Anschluss an die Trinkwasser-Installation ... 55

Bild A.6 — Schematische Darstellung einer Trinkwasser-Installation mit Wandhydrant Typ S, bei einem Löschwasserbedarf kleiner als dem Trinkwasserbedarf, LWÜ: Wandhydrant Typ S mit Sicherungskombination ... 56

Bild A.7 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Über- oder Unterflurhydranten bei einem Löschwasserbedarf kleiner als dem Trinkwasserbedarf, LWÜ: Über- oder Unterflurhydrant ... 57

Bild A.8 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Über- oder Unterflurhydranten mit unmittelbarem Anschluss, LWÜ: Füll- und Entleerungsstation ... 58

Bild A.9 — Schematische Darstellung einer Anlage mit Über- oder Unterflurhydranten mit mittelbarem Anschluss, LWÜ: Freier Auslauf ... 59

Bild A.10 — Schematische Darstellung einer Fremdwassereinspeisung im frostgefährdeten Bereich bei Leitungsgefälle zur Einspeiseeinrichtung nach außen ... 60

Bild A.11 — Schematische Darstellung einer Fremdwassereinspeisung im frostgefährdeten Bereich bei Leitungsgefälle zur Einspeiseeinrichtung nach innen ... 60

Bild B.1 — Entscheidungshilfe für die Auswahl einer Löschwasseranlage ... 63

Bild D.1 — Druckmessung an einer Schlauchanschlusseinrichtung mit Prüfschlauch und Messeinrichtung ... 71

Bild D.2 — Mundstück ... 72

Bild E.1 — Beispiel für einen Aufkleber zur Dokumentation von Referenzmessstellen ... 78

Tabellen

Tabelle 1 — Rohrleitungsmaterialien für nicht erdverlegte Löschwasserleitungen ... 19

Tabelle 2 — Geforderte Mindestdurchflussmengen und Drücke nach der Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtung ... 20

Tabelle 3 — Maximale Spannungen in den Abhängevorrichtungen in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer ... 22

Tabelle 4 — *k*-Faktoren für die Durchflussmenge bei Wandhydrantenanlagen ... 23

Tabelle 5 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Löschwasseranlagen „trocken“ ... 36

Tabelle 6 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Be- und Entlüftungsventilen sowie von Entleerungseinrichtungen bei Löschwasseranlagen „trocken“ ... 37

Tabelle 7 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Löschwasseranlagen „nass“ und „nass/trocken“ ... 38

Tabelle 8 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Vorlagebehältern und Druckerhöhungsanlagen ... 39

Tabelle 9 — Prüfung bei Inbetriebnahme von Füll- und Entleerungsstationen ... 40

Tabelle 10 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Über- oder Unterflurhydranten ... 40

Tabelle 11 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Be- und Entlüftungsventilen sowie Entleerungseinrichtungen bei Löschwasseranlagen „nass/trocken“ 41

Tabelle 12 — Prüfungen bei Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen mit Wandhydranten Typ S, Über- und Unterflurhydranten 42

Tabelle 13 — Betreiberprüfungen 44

Tabelle 14 — Prüfungen bei Instandhaltung von Löschwasseranlagen „trocken“ 45

Tabelle 15 — Prüfungen bei Instandhaltung von Be- und Entlüftungsventilen sowie von Entleerungseinrichtungen bei Löschwasseranlagen „trocken“ 46

Tabelle 16 — Prüfungen bei Instandhaltung von Löschwasseranlagen „nass“ und „nass/trocken“ 46

Tabelle 17 — Prüfungen bei Instandhaltung von Vorlagebehältern und Druckerhöhungsanlagen 47

Tabelle 18 — Prüfungen bei Instandhaltung von Füll- und Entleerungsstationen 48

Tabelle 19 — Prüfungen bei Instandhaltung von Über- und Unterflurhydranten 48

Tabelle 20 — Prüfungen bei Instandhaltung von Be- und Entlüftungsventilen sowie Entleerungseinrichtungen bei Löschwasseranlagen „nass/trocken“ 49

Tabelle 21 — Prüfungen bei Instandhaltung von Trinkwasser-Installationen mit Wandhydranten Typ S, Über- und Unterflurhydranten 50

Tabelle C.1 — Maximale Stützweiten der Rohrleitungen und Bekleidungsdicken als Eingangswerte für die Berechnungen der Tabelle C.2 und Tabelle C.3 66

Tabelle C.2 — Befestigung der Rohrleitung ohne Bekleidungen — Maximale Stützweiten und dabei zu erwartende Dübellasten 67

Tabelle C.3 — Rohrleitungsbefestigung mit brandschutztechnischen Bekleidungen — Maximale Stützweiten und dabei zu erwartende Dübellasten 68

Tabelle D.1 — *k*-Faktoren für die nachzuweisende Durchflussmenge 72

Tabelle D.2 — Volumenstrom in Abhängigkeit vom *k*-Faktor der Messeinrichtung und dem ermittelten Fließdruck 74