

E DIN EN 805:2022-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-05-06

Wasserversorgung - Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden; Deutsche und Englische Fassung prEN 805:2022

Water supply - Requirements for systems and components outside buildings; German and English version prEN 805:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	11
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	13
3.1 Drücke.....	14
3.2 System.....	15
3.3 Rohrleitungsteile.....	18
3.4 Durchmesser.....	20
3.5 Verlegung.....	20
3.6 Hydraulischer Entwurf.....	22
3.7 Statische Bemessung.....	22
4 Anforderungen an Wasserversorgungssysteme	22
4.1 Wasserqualität.....	22
4.1.1 Allgemeines.....	22
4.1.2 Werkstoffe	23
4.1.3 Verhinderung von Rückfluss	23
4.1.4 Stagnation.....	23
4.1.5 Verbindungen zu anderen Systemen	23
4.1.6 Kontaminierter Boden.....	23
4.2 Planungshorizont für Wasserversorgungssysteme	24
4.3 Wasserbedarf.....	24
4.3.1 Ermittlung des Wasserbedarfs.....	24
4.3.2 Löschwasserversorgung	24
4.4 Systemgefahren und Sicherheit.....	24
5 Dienstleistungsqualität	25
6 Sanierung.....	25
7 Planung.....	25
7.1 Planungsziele.....	25
7.2 Spitzenverbrauchsfaktoren	25
7.3 Hydraulische Bemessung.....	25
7.3.1 Dimensionierung.....	25
7.3.2 Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen	26
7.3.3 Rohrnetzanalyse.....	28
7.3.4 Anschlussleitungen.....	28
7.4 Statische Bemessung.....	28
7.4.1 Allgemeines.....	28
7.4.2 Innere Kräfte.....	28
7.4.3 Äußere Kräfte.....	29
7.4.4 Temperaturbereich	29

7.4.5	Rohrleitungskräfte infolge von Innendruck.....	29
7.4.6	Planungsgrundsätze.....	29
7.4.7	Hydrostatische Planungsgrundsätze.....	29
7.4.8	Unvorhergesehene Bodenverhältnisse.....	30
7.5	Systemauslegung.....	30
7.5.1	Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen.....	30
7.5.2	Arten der Systemkonfiguration.....	31
7.5.3	Anschlussleitungen.....	31
7.5.4	Armaturen.....	31
7.5.5	Einrichtungen zur Begrenzung von Druckstößen.....	32
7.6	Schutz vor schädlichen Einflüssen.....	32
7.7	Wasserbehälter.....	32
7.8	Förderanlagen.....	32
7.9	Geplante Nutzungsdauer.....	33
7.10	Dokumentation.....	33
8	Allgemeine Anforderungen an Produktnormen.....	33
8.1	Allgemeines.....	33
8.2	Werkstoffe.....	34
8.3	Maße.....	34
8.3.1	Nennweiten.....	34
8.3.2	Innendurchmesser.....	34
8.3.3	Länge und Wanddicke.....	35
8.3.4	Geometrie von Rohren, Formstücken und Armaturen.....	35
8.3.5	Innere Oberfläche.....	35
8.3.6	Beschaffenheit.....	35
8.4	Statische Bemessung.....	35
8.5	Mechanische Anforderungen.....	36
8.5.1	Widerstand in Umfangsrichtung.....	36
8.5.2	Widerstand in Längsrichtung.....	36
8.6	Wasserdichtheit.....	36
8.7	Rohrverbindungen.....	37
8.7.1	Allgemeines.....	37
8.7.2	Starre Rohrverbindungen.....	37
8.7.3	Einstellbare Rohrverbindungen.....	37
8.7.4	Flexible Rohrverbindungen.....	37
8.8	Schutzmaßnahmen.....	38
8.9	Haltbarkeit.....	38
8.10	Prüfverfahren.....	38
8.10.1	Allgemeines.....	38
8.10.2	Messung von Durchmesser und Wanddicke.....	38
8.10.3	Messung der Geradheit des Rohrschafts.....	39
8.10.4	Messung der Rechtwinkligkeit der Rohrleitungsteilenden.....	39
8.10.5	Längsbiegefestigkeitsprüfung.....	39
8.10.6	Scheiteldruckprüfung für Rohre mit starrem Verhalten.....	39
8.10.7	Ringsteifigkeitsprüfung für Rohre mit flexiblem Verhalten.....	40
8.10.8	Druckprüfungen.....	40
8.11	Austauschbarkeit von Produkten.....	40
8.12	Qualitätsmanagement.....	41
8.13	Kennzeichnung.....	41
9	Bau von Leitungen.....	41
9.1	Allgemeine Anforderungen.....	41
9.1.1	Qualifikation des Personals.....	41
9.1.2	Regeln für die Baumaßnahmen.....	41
9.1.3	Transport und Lagerung der Rohrleitungsteile.....	42
9.1.4	Unfallverhütung und Sicherheitsvorkehrungen.....	42
9.2	Rohrgräben.....	43
9.2.1	Bau von Rohrgräben, Arbeitsraum.....	43

9.2.2	Überdeckungshöhe	43
9.2.3	Bettung.....	43
9.3	Verlegung von Rohrleitungsteilen	43
9.3.1	Abstand zu unterirdischen Anlagen.....	43
9.3.2	Schutz von Rohrleitungen gegen Verunreinigungen	44
9.3.3	Einbau von Armaturen, Formstücken und anderen Rohrleitungsteilen.....	44
9.3.4	Verbindung mit Bauwerken.....	44
9.3.5	Sicherung gegen Aufschwimmen.....	44
9.4	Rohrverbindungen.....	45
9.4.1	Allgemeine Anforderungen.....	45
9.4.2	Nicht längskraftschlüssige Verbindungen.....	45
9.4.3	Längskraftschlüssige Rohrverbindungen	45
9.4.4	Geschweißte Rohrverbindungen	45
9.4.5	Gleitmittel für Rohrverbindungen.....	45
9.5	Schutz gegen Korrosion und Verunreinigungen	45
9.5.1	Äußerer Schutz.....	45
9.5.2	Innenschutz.....	46
9.6	Bettung und Hauptverfüllung.....	46
9.6.1	Allgemeines	46
9.6.2	Ausgewähltes Material für die Leitungszone	46
9.6.3	Herstellen der Leitungszone.....	47
9.6.4	Herstellen der Hauptverfüllung	47
9.6.5	Prüfung des Verdichtungsgrads	47
9.6.6	Bestimmung der Ovalität von flexiblen Rohren nach der Verlegung.....	48
9.7	Aufzeichnungen über Prüfungen während der Verlegung	48
10	Prüfung von Rohrleitungen.....	48
10.1	Allgemeine Anforderungen.....	48
10.2	Sicherheitsvorkehrungen	48
10.2.1	Sicherheitsausrüstung und Bekleidung.....	48
10.2.2	Rohrgräben	48
10.2.3	Füllen und Prüfen.....	48
10.3	Druckprüfung	49
10.3.1	Vorbereitungen.....	49
10.3.2	Prüfdruck.....	50
10.4	Druckprüfverfahren	50
10.4.1	Allgemeine Anforderungen.....	50
10.4.2	Druckabfallprüfung zur Bestimmung des Luftgehalts	51
10.4.3	Die Hauptdruckprüfung.....	51
10.4.4	Abschließende Prüfung des Rohrleitungssystems.....	53
10.4.5	Aufzeichnung der Prüfergebnisse.....	53
11	Vorbereitung für die Inbetriebnahme	53
11.1	Allgemeines	53
11.2	Vorbereitung der Desinfektion.....	54
11.2.1	Allgemeine Anforderungen.....	54
11.2.2	Desinfektionsausrüstung.....	54
11.3	Auswahl des Desinfektionsmittels.....	54
11.4	Desinfektionsverfahren	54
11.4.1	Allgemeine Anforderungen.....	54
11.4.2	Spülverfahren.....	55
11.4.3	Statisches Verfahren	55
11.4.4	Dynamisches Verfahren	55
11.5	Nachweis mikrobiologischer Unbedenklichkeit.....	55
12	Ergänzende Anforderungen.....	55
13	Betrieb	56
13.1	Überwachung und Inspektion.....	56
13.2	Instandhaltung.....	56

14	Fortführung der Dokumentation	57
Anhang A (informativ) Hinweise zu EN 805		
A.1	Allgemeines.....	58
A.2	Drücke.....	58
A.3	Verhinderung von Rückfluss	59
A.4	Ermittlung des Wasserbedarfs	59
A.5	Löschwasserversorgung	60
A.6	Versorgungsziele.....	60
A.7	Spitzenverbrauchsfaktoren	60
A.8	Dimensionierung.....	60
A.9	Hydraulische Rauheit	60
A.10	Hydraulische Rauheit	61
A.11	Fließgeschwindigkeiten.....	61
A.12	Versorgungsleitungen	62
A.13	Rohrnetzanalyse.....	62
A.14	Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen	63
A.15	Arten der Systemkonfiguration.....	63
A.16	Anschlussleitungen.....	64
A.17	Be- und Entlüftung.....	64
A.18	Entleerung	65
A.19	Absperren	65
A.20	Hydranten.....	66
A.21	Schutz vor schädlichen Einflüssen.....	66
A.22	Förderanlagen	67
A.23	Statische Bemessung.....	67
A.24	Druckabfallprüfung.....	70
A.25	Druckprüfverfahren für thermoplastische Rohrleitungen aus PE, PVC-U und PVC-O.....	70
A.25.1	Allgemeines.....	70
A.25.2	Bestimmung des Prüfdrucks	70
A.25.3	Auswahl des Verfahrens für die Hauptprüfung.....	72
A.25.4	Temperatur und Druckminderung.....	73
A.25.5	Verfahrensprüfung nach dem Kontraktionsverfahren.....	74
A.25.6	Vorgehen nach dem normalen Verfahren	78
A.25.7	Verfahren der Sichtprüfung.....	81
A.25.8	Verfahren der Sichtprüfung.....	81
A.26	Auswahl der Desinfektionsmittel	81
Literaturhinweise		83

Bilder

Bild 1	— Beispiel unterschiedlicher Förderanlagen	16
Bild 2	— Beispiel eines Wasserverteilungssystems	18
Bild 3	— Darstellung der bei der Rohrverlegung verwendeten Begriffe.....	21
Bild 4	— Maximale Höhendifferenz zwischen MDP und STP.....	49
Bild A.1	— Beispiel einer unter Druck stehenden Schwerkraftleitung.....	58
Bild A.2	— Beispiel einer Druckwelle	59
Bild A.3	— Beispiel für den Zusammenhang von integraler Rauheit und Druckverlust bei verschiedenen Innendurchmessern (D). (Länge = 100 m; Fließgeschwindigkeit = 1,5 m/s; Wassertemperatur = 10 °C)	61

Bild A.4 — Beispiele der Systemkonfiguration	64
Bild A.5 — Beispiele von Hochpunkten	65
Bild A.6 — Auswahl des Verfahrens für die Hauptprüfung	73
Bild A.7 — Skizze einer Druckprüfung nach dem Kontraktionsverfahren	74
Bild A.8 — Skizze der Druckprüfung nach dem normalen Verfahren für die Hauptprüfung.....	78
Tabellen	
Tabelle 1 — Druckbegriffe in Deutsch, Englisch und Französisch.....	14
Tabelle 2 — Druckbedingungen für die Auswahl von Rohrleitungsteilen.....	30
Tabelle 3 — Untere Grenzabmaße des Innendurchmessers	35
Tabelle 6 — Maximale Breite der Auflage.....	39
Tabelle A.1 — Empfohlene Mindestdurchmesser für die Versorgung kleiner Wohngebiete	62
Tabelle A.2 — Beispiele für in Produktnormen aufzunehmende Informationen über Merkmale/Anforderungen/Prüfverfahren.....	68
Tabelle A.3 — Werte des STP	71
Tabelle A.4 — Herabstufungsfaktor.....	73
Tabelle A.5 — Druckminderung Δp_{ab} zur Erreichung der Kontraktion	76
Tabelle A.6 — Berechnetes Wasservolumen V_k (ml/m).....	77
Tabelle A.7 — Prüfwerte für das Normalverfahren.....	80
Tabelle A.8 — Einzelheiten zu Chemikalien, die für die Desinfektion von Wasserverteilungssystemen empfohlen werden.....	81