

# 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**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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
<b>Anhang A (informativ) Hinweise zu EN 805 .....</b>		
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**

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

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