## 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

| Inha                 | alt   | Seite |
|----------------------|---|-------|
| Europäisches Vorwort |   |       |
| Einleitung           |   |       |
| 1                    | Anwendungsbereich                             | 13    |
| 2                    | Normative Verweisungen                        |       |
|                      | _   |       |
| 3                    | Begriffe                                      |       |
| 3.1                  | Drücke  |       |
| 3.2                  | System  |       |
| 3.3<br>3.4           | Rohrleitungsteile<br>Durchmesser              |       |
| 3.5                  | Verlegung                                     |       |
| 3.6                  | Hydraulischer Entwurf                         |       |
| 3.7                  | Statische Bemessung                           |       |
| 3.7                  | <del>o</del>                                  |       |
| 4                    | Anforderungen an Wasserversorgungssysteme     |       |
| 4.1                  | Wasserqualität                                |       |
| 4.1.1                | Allgemeines                                   |       |
| 4.1.2                | Werkstoffe                                    |       |
| 4.1.3                | Verhinderung von Rückfluss                    |       |
| 4.1.4                | Stagnation                                    |       |
| 4.1.5                | Verbindungen zu anderen Systemen              |       |
| 4.1.6                | Kontaminierter Boden                          |       |
| 4.2                  | Planungshorizont für Wasserversorgungssysteme |       |
| 4.3                  | Wasserbedarf                                  |       |
| 4.3.1                | Ermittlung des Wasserbedarfs                  |       |
| 4.3.2                | Löschwasserversorgung                         |       |
| 4.4                  | Systemgefahren und Sicherheit                 | 24    |
| 5                    | Dienstleistungsqualität                       | 25    |
| 6                    | Sanierung                                     | 25    |
| 7                    | Planung                                       | 25    |
| 7.1                  | Planungsziele                                 |       |
| 7.2                  | Spitzenverbrauchsfaktoren                     |       |
| 7.3                  | Hydraulische Bemessung                        |       |
| 7.3.1                | Dimensionierung                               |       |
| 7.3.2                | Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen   |       |
| 7.3.3                | Rohrnetzanalyse                               |       |
| 7.3.4                | Anschlussleitungen                            |       |
| 7.4                  | Statische Bemessung                           |       |
| 7.4.1                | •   |       |
| 7.4.2                | 8-  |       |
| 7.4.3                |   |       |
| 7.1.3                |   | 20    |

| 7.4.5                      | Rohrleitungskräfte infolge von Innendruck                 |    |
|----------------------------|---|----|
| 7.4.6                      | Planungsgrundsätze  |    |
| 7.4.7                      | Hydrostatische Planungsgrundsätze                         | 29 |
| 7.4.8                      | Unvorhergesehene Bodenverhältnisse                        |    |
| 7.5                        | Systemauslegung   |    |
| 7.5.1                      | Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen               |    |
| 7.5.2                      | Arten der Systemkonfiguration                             |    |
| 7.5.2<br>7.5.3             | Anschlussleitungen  |    |
| 7.5.4                      | Armaturen   |    |
| 7.5. <del>4</del><br>7.5.5 | Einrichtungen zur Begrenzung von Druckstößen              |    |
|                            |   |    |
| 7.6                        | Schutz vor schädlichen Einflüssen                         |    |
| 7.7<br><b>-</b> 0          | Wasserbehälter  |    |
| 7.8                        | Förderanlagen   |    |
| 7.9                        | Geplante Nutzungsdauer                                    |    |
| 7.10                       | Dokumentation   | 33 |
| 8                          | Allgemeine Anforderungen an Produktnormen                 | 33 |
| 8.1                        | Allgemeines   |    |
| 8.2                        | Werkstoffe  |    |
| 8.3                        | Maße  |    |
| 8.3.1                      | Nennweiten  |    |
| 8.3.2                      | Innendurchmesser  |    |
| 8.3.3                      | Länge und Wanddicke                                       |    |
|                            | Geometrie von Rohren, Formstücken und Armaturen           |    |
| 8.3.4                      | •   |    |
| 8.3.5                      | Innere Oberfläche   |    |
| 8.3.6                      | Beschaffenheit  |    |
| 8.4                        | Statische Bemessung                                       |    |
| 8.5                        | Mechanische Anforderungen                                 |    |
| 8.5.1                      | Widerstand in Umfangsrichtung                             |    |
| 8.5.2                      | Widerstand in Längsrichtung                               |    |
| 8.6                        | Wasserdichtheit   |    |
| 8.7                        | Rohrverbindungen  |    |
| 8.7.1                      | Allgemeines   |    |
| 8.7.2                      | Starre Rohrverbindungen                                   |    |
| 8.7.3                      | Einstellbare Rohrverbindungen                             |    |
| 8.7.4                      | Flexible Rohrverbindungen                                 |    |
| 8.8                        | Schutzmaßnahmen   |    |
| 8.9                        | Haltbarkeit   |    |
| 8.10                       | Prüfverfahren   |    |
|                            | Allgemeines   |    |
|                            | Messung von Durchmesser und Wanddicke                     |    |
| 8.10.3                     | Messung der Geradheit des Rohrschafts                     | 39 |
|                            | Messung der Rechtwinkligkeit der Rohrleitungsteilenden    |    |
|                            | Längsbiegefestigkeitsprüfung                              |    |
|                            | Scheiteldruckprüfung für Rohre mit starrem Verhalten      |    |
| 8.10.7                     | Ringsteifigkeitsprüfung für Rohre mit flexiblem Verhalten | 40 |
| 8.10.8                     | Druckprüfungen  |    |
| 8.11                       | Austauschbarkeit von Produkten                            | 40 |
| 8.12                       | Qualitätsmanagement                                       | 41 |
| 8.13                       | Kennzeichnung   | 41 |
| 9                          | Bau von Leitungen   | 11 |
| 9<br>9.1                   | Allgemeine Anforderungen                                  |    |
| 9.1<br>9.1.1               |   |    |
| 9.1.1<br>9.1.2             | Qualifikation des PersonalsRegeln für die Baumaßnahmen    |    |
| 9.1.2<br>9.1.3             | Transport und Lagerung der Rohrleitungsteile              |    |
| 9.1.3<br>9.1.4             | Unfallverhütung und Sicherheitsvorkehrungen               |    |
| 9.1.4<br>9.2               | Rohrgräben  |    |
| 9.2<br>9.2.1               | Bau von Rohrgräben, Arbeitsraum                           |    |
| 7.4.1                      | Dau von Rung auen, Ai vensi auni                          | 43 |

| 9.2.2  | Überdeckungshöhe   | <b>43</b>  |
|--------|--|------------|
| 9.2.3  | Bettung  | <b>43</b>  |
| 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                                     |            |
| 9.4    | Rohrverbindungen   |            |
| 9.4.1  | Allgemeine Anforderungen   |            |
| 9.4.2  | Nicht längskraftschlüssige Verbindungen                          |            |
| 9.4.3  | Längskraftschlüssige Rohrverbindungen                            |            |
| 9.4.4  | Geschweißte Rohrverbindungen                                     |            |
| 9.4.5  | Gleitmittel für Rohrverbindungen                                 |            |
| 9.5    | Schutz gegen Korrosion und Verunreinigungen                      |            |
| 9.5.1  | Äußerer Schutz   |            |
| 9.5.2  | Innenschutz  |            |
| 9.6    | Bettung und Hauptverfüllung                                      |            |
| 9.6.1  | Allgemeines  |            |
| 9.6.2  | Ausgewähltes Material für die Leitungszone                       |            |
| 9.6.3  | Herstellen der Leitungszone                                      |            |
| 9.6.4  | Herstellen der Hauptverfüllung                                   |            |
| 9.6.5  | Prüfung des Verdichtungsgrads                                    |            |
| 9.6.6  | Bestimmung der Ovalität von flexiblen Rohren nach der Verlegung  |            |
| 9.0.0  | Aufzeichnungen über Prüfungen während der Verlegung              |            |
| 9.7    |  |            |
| 10     | Prüfung von Rohrleitungen  | 48         |
| 10.1   | Allgemeine Anforderungen   | 48         |
| 10.2   | Sicherheitsvorkehrungen  | 48         |
| 10.2.1 | Sicherheitsausrüstung und Bekleidung                             | 48         |
|        | Rohrgräben   |            |
| 10.2.3 | Füllen und Prüfen  | 48         |
| 10.3   | Druckprüfung   | 49         |
| 10.3.1 | Vorbereitungen   |            |
|        | Prüfdruck  |            |
| 10.4   | Druckprüfverfahren   | 50         |
| -      | Allgemeine Anforderungen   |            |
|        | Druckabfallprüfung zur Bestimmung des Luftgehalts                |            |
|        | Die Hauptdruckprüfung  |            |
|        | Abschließende Prüfung des Rohrleitungssystems                    |            |
|        | Aufzeichnung der Prüfergebnisse                                  |            |
|        |  |            |
| 11     | Vorbereitung für die Inbetriebnahme                              |            |
| 11.1   | Allgemeines  |            |
|        | Vorbereitung der Desinfektion                                    |            |
|        | Allgemeine Anforderungen   |            |
| 11.2.2 | Desinfektionsausrüstung  |            |
| 11.3   | Auswahl des Desinfektionsmittels                                 | 54         |
| 11.4   | Desinfektionsverfahren   |            |
| 11.4.1 | Allgemeine Anforderungen   | <b>54</b>  |
|        | Spülverfahren  |            |
| 11.4.3 | Statisches Verfahren   | <b>55</b>  |
| 11.4.4 | Dynamisches Verfahren  | <b>55</b>  |
| 11.5   | Nachweis mikrobiologischer Unbedenklichkeit                      | <b>55</b>  |
| 12     | Ergänzende Anforderungen   | <b>.</b> . |
| 14     | LI ganzenue Amoruei ungen  | 33         |
| 13     | Betrieb  |            |
| 13.1   | Überwachung und Inspektion                                       |            |
| 13.2   | Instandhaltung   | <b>56</b>  |

| 14         | Fortführung der Dokumentation  | 57   |
|------------|--|------|
| Anhan      | g A (informativ) Hinweise zu EN 805  | . 58 |
| 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 |
| <b>A.8</b> | Dimensionierung  | . 60 |
| A.9        | Hydraulische Rauheit   | . 60 |
| A.10       | Hydraulische Rauheit   | . 61 |
| A.11       | Fließgeschwindigkeiten   | . 61 |
| A.12       | Versorgungsleitungen   | . 62 |
| A.13       | Rohrnetzanalyse  |      |
| A.14       | Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen  |      |
| A.15       | Arten der Systemkonfiguration  |      |
| A.16       | Anschlussleitungen   |      |
| A.17       | Be- und Entlüftung   |      |
| A.18       | Entleerung   |      |
| A.19       | Absperren  |      |
| A.20       | Hydranten  |      |
| A.21       | Schutz vor schädlichen Einflüssen  |      |
| A.22       | Förderanlagen  |      |
| A.23       | Statische Bemessung  |      |
| A.24       | Druckabfallprüfung   |      |
| A.25       | Druckprüfverfahren für thermoplastische Rohrleitungen aus PE, PVC-U und PVC-O  |      |
|            | Allgemeines  |      |
|            | Bestimmung des Prüfdrucks  |      |
|            | Auswahl des Verfahrens für die Hauptprüfung  |      |
|            | Temperatur und Druckminderung  |      |
| A.25.5     | Verfahrensprüfung nach dem Kontraktionsverfahren   | 74   |
|            | Vorgehen nach dem normalen Verfahren   |      |
|            | Verfahren der Sichtprüfung   |      |
|            | Verfahren der Sichtprüfung   |      |
| A.26       | Auswahl der Desinfektionsmittel  | 81   |
| Literat    | urhinweise   | . 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 $\Delta p_{ab}$ 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 |