

DIN 1988-500

ICS 13.060.20; 91.140.60

Ersatz für
DIN 1988-500:2011-02**Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen –
Teil 500: Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgesteuerten Pumpen**

Codes of practice for drinking water installations –
Part 500: Pressure boosting stations with RPM-regulated pumps

Directives techniques relatives aux installations d'eau potable –
Partie 500: Installations de relevage de compression par des pompes avec une vitesse de rotation réglée

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Planungsgrundlagen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Werkstoffe	9
4.3 Versorgungsdruck	9
4.4 Druckerhöhung	10
4.5 Versorgungssicherheit und Hygiene	10
4.6 Förderstrom	11
4.7 Förderdruck	11
4.8 Druckzonen	11
4.9 Anschlussarten	17
4.9.1 Allgemeines	17
4.9.2 Unmittelbarer Anschluss	17
4.9.3 Mittelbarer Anschluss	17
4.10 Anlagenteile	17
4.10.1 Druckmessung	17
4.10.2 Druckminderer vor der Druckerhöhungsanlage	17
4.10.3 Steuerdruckbehälter	18
4.10.4 Vorbehälter	18
4.10.5 Druckerhöhungsanlagen	19
4.10.6 Armaturen	20
4.10.7 Sicherheitsventil	20
4.10.8 Leitungsanschlüsse	20
4.10.9 Aufstellung	20
5 Errichtung und Inbetriebnahme	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Betriebsbereitschaft	21
6 Inspektion und Wartung	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild 1 — Trinkwasser-Installation mit und ohne Druckerhöhungsanlage	8
Bild 2 — Einsatz eines Druckminderers vor einer Druckerhöhungsanlage	9
Bild 3 — Trinkwasser-Installation ohne Druckerhöhungsanlage und Druckerhöhung mittels Druckerhöhungsanlage	10
Bild 4 — Ausführungsart A	13
Bild 5 — Ausführungsart B	14
Bild 6 — Ausführungsart C	15
Bild 7 — Ausführungsart D	16

Tabellen

Tabelle 1 — Mittleres Druckgefälle	11
--	----

Tabelle 2 — Inspektion und Wartung	21
---	-----------

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis NA 119-07-07-06 AK „Überarbeitung der DIN 1988-500“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet.

In DIN EN 806-2:2005-06, Abschnitt 15, werden die Planungs- und Ausführungsgrundsätze für Druckerhöhungsanlagen unabhängig von der Drehzahlsteuerung behandelt. Die Betriebsweise mit konstanter Drehzahl kann zu Druckschwankungen führen und erfordert häufig Membrandruckbehälter auf der Vor- und Enddruckseite, die hygienische Beeinträchtigungen der Trinkwasserbeschaffenheit erzeugen können.

Die Planungs- und Ausführungsanforderungen in dieser Norm DIN 1988-500 „Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgesteuerten Pumpen“ ermöglicht die Umsetzung der erhöhten Anforderungen an Komfort, Hygiene und Energieeffizienz. Mit dieser Anlagenkonzeption kann auf Membrandruckbehälter als Schalldruckgefäß in der Regel verzichtet und ein konstanter Druck innerhalb des Kennlinienbereiches eingehalten werden.

Diese eigenständige nationale Norm wird in die Technischen Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI), die aus europäischen Normen und nationalen ergänzenden Bestimmungen bestehen, eingefügt.

Dieses Dokument 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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN und DKE sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

DIN 1988 besteht unter dem allgemeinen Titel *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW
- Teil 200: Installation Typ A (geschlossenes System) — Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW
- Teil 300: Ermittlung der Rohrdurchmesser; Technische Regel des DVGW
- Teil 500: Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgesteuerten Pumpen
- Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen

Änderungen

Gegenüber DIN 1988-500:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme trinkwasserhygienischer Aspekte;
- b) Aufnahme Abschnitt Werkstoffe;
- c) Überarbeitung der Prinzipdarstellungen von Ausführungen von Druckzonen mit der differenzierten Betrachtung für PWC- und PWH-Installationen;

- d) Erweiterung der Anforderungen an den Aufstellungsort;
- e) Überarbeitung des Abschnitts zu Förderstrom;
- f) Präzisierung der Anforderungen für den mittelbaren Anschluss.

Frühere Ausgaben

DIN 1988-500: 2010-10, 2011-02

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Kriterien für die Planung und Ausführung von Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgesteuerten Pumpen (im Weiteren: Druckerhöhungsanlagen) in Trinkwasser-Installationen zur Sicherstellung eines störungsfreien und wirtschaftlichen Betriebes fest.

Diese Norm ist nicht anzuwenden für Druckerhöhungsanlagen, die ausschließlich für Feuerlöschzwecke (Löschwasserversorgung) bestimmt sind (siehe dazu DIN 14462).

ANMERKUNG Für Begriffe, graphische Symbole, Zeichen und Einheiten siehe DIN EN 806-1.

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 1988-100, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW*

DIN 1988-200, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 200: Installation Typ A (geschlossenes System) — Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW*

DIN 1988-300, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 300: Ermittlung der Rohrdurchmesser; Technische Regel des DVGW*

DIN 4109 (alle Teile), *Schallschutz im Hochbau*

DIN 4807-5, *Ausdehnungsgefäße — Teil 5: Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane für Trinkwasser-Installationen — Anforderung, Prüfung, Auslegung und Kennzeichnung; Technische Regel des DVGW*

DIN EN 806-2:2005-06, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung*

DIN EN 806-4, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 4: Installation*

DIN EN 806-5, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 5: Betrieb und Wartung*

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

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

AD 2000 Merkblatt A 2, *Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung — Sicherheitsventile*¹

Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage), Umweltbundesamt

¹ Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser
(KTW-BWGL) Umweltbundesamt

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 ist

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

3.1

Mindest-Versorgungsdruck

SPLN, en: lowest normal service pressure

minimaler statischer Überdruck am Anschluss der Anschlussleitung an die Versorgungsleitung nach Angabe des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens (WVU)

3.2

maximaler Versorgungsdruck

(en: maximum supply pressure)

maximaler statischer Überdruck am Anschluss der Anschlussleitung an die Versorgungsleitung nach Angabe des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens (WVU)

3.3

Fließdruck

P_{FL}

angezeigter Druck an einer Messstelle in der Trinkwasser-Installation während einer Wasserentnahme

3.4

Mindestfließdruck

$P_{min FL}$

erforderlicher statischer Überdruck am Anschluss einer Wasserentnahmearmatur bei ihrem Mindestdurchfluss

3.5

Förderdruck

ΔP_p

Differenz zwischen dem Druck an der Enddruckseite der Pumpen einer Druckerhöhungsanlage und dem Druck unmittelbar vor den Pumpen der Druckerhöhungsanlage bei einem bestimmten Förderstrom

3.6

Druckverlust

ΔP

Druckdifferenz zwischen zwei Punkten in der Trinkwasser-Installation, hervorgerufen durch Rohrreibung und Einzelwiderstände

3.7

Druckverlust aus geodätischem Höhenunterschied

ΔP_e

Produkt aus geodätischem Höhenunterschied, Fallbeschleunigung und Dichte des Wassers