Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW
REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt
DVGW W 614 (A) Oktober 2019

Instandhaltung von Pumpensystemen

Maintenance of pump systems

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucherschutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, Oktober 2019

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310619

Inhalt

Vorwort ... **5**

1 Anwendungsbereich ... **6**

2 Normative Verweisungen ... **6**

3 Begriffe ... **6**

4 Grundlagen der Instandhaltung ... **6**
4.1 Allgemeines ... 6
4.2 Inspektion ... 7
4.3 Wartung ... 7
4.4 Instandsetzung ... 8
4.5 Verbesserung ... 8

5 Instandhaltungsstrategien ... **9**
5.1 Allgemeines ... 9
5.2 Zustandsorientierte Instandhaltung ... 10
5.3 Intervallabhängige Instandhaltung ... 10
5.4 Schadensorientierte Instandhaltung ... 11
5.5 Voraussagende Instandhaltung ... 11

6 Instandhaltungsmanagement ... **12**
6.1 Allgemeines ... 12
6.2 Instandhaltungsziele ... 12
6.3 Randbedingungen ... 12
6.4 Bestandsanalyse ... 13
6.5 Berücksichtigung von Redundanzen ... 13
6.6 Wahl einer Instandhaltungsstrategie ... 14
6.7 Instandhaltungsplan ... 16
6.7.1 Dokumentation ... 16
6.7.2 Ressourcen ... 16
6.7.3 Abläufe und Maßnahmen ... 17

7 Instandhaltungsmaßnahmen ... **17**
7.1 Allgemeines ... 17
7.2 Pumpen ... 17

7.2.1 Allgemeines 17
7.2.2 Inspektion 18
7.2.3 Wartung 19
7.3 Motoren 20
7.3.1 Allgemeines 20
7.3.2 Inspektion 20
7.3.3 Wartung 21
7.4 Armaturen 22
7.4.1 Allgemeines 22
7.4.2 Inspektion 22
7.4.3 Wartung 24
7.5 Überwachungs- und Messeinrichtungen 24
7.6 Elektrische Einrichtungen 27
7.6.1 Allgemeines 27
7.6.2 Inspektion 27
7.6.3 Wartung 28
7.7 Sonstige Betriebseinrichtungen 28
7.8 Ersatzteillagerung 29

Anhang A (informativ) – Kontrolle der Wellen- und Kupplungsausrichtung 30

Anhang B (informativ) – Wellendichtung 32
B.1 Allgemeines 32
B.2 Stopfbuchsen 32
B.3 Gleitringdichtung 32

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Förderanlagen“ im Technischen Komitee „Anlagentechnik“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für Vorbereitung und Auswahl geeigneter Instandhaltungsstrategien sowie für die Planung konkreter Instandhaltungsmaßnahmen.

Hauptziele für die Instandhaltung von Pumpensystemen sind eine störungsminimierte Bereitstellung von Trinkwasser

- in hygienisch einwandfreier Qualität
- in der erforderlichen Menge und
- mit ausreichendem Druck.

Um dies zu gewährleisten, sind Sicherheit und Zuverlässigkeit der Pumpensysteme wesentliche Planungs- und Betriebsgrundsätze in der Wasserversorgung.

Um ihre bedarfsgerechte Verfügbarkeit sicherzustellen, sind regelmäßige Überwachung und geregelte Instandhaltung erforderlich. Bei der Wahl der geeigneten Instandhaltungsstrategien ist der wirtschaftliche Aspekt von Bedeutung: Instandhaltungsmaßnahmen müssen zu einem technischen und wirtschaftlichen Erfolg führen.

Das vorliegende Arbeitsblatt ist insbesondere nach dem Bedarf kleinerer und mittlerer Wasserversorgungsunternehmen ausgerichtet. Dem dort mit dem Betrieb und der Instandhaltung von Pumpensystemen befassten technischen Betriebspersonal soll das Arbeitsblatt eine Hilfestellung bei der täglichen Arbeit und bei der Aufstellung seiner eigenen unternehmensspezifischen Unterlagen sein.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Merkblatt W 614:2001-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Überarbeitung der Begriffe, Ergänzung der „Verbesserung“

b) Instandhaltungsstrategien und deren Auswahl wurden aktualisiert

c) Wartungsintervalle bei einigen Komponenten wurden angepasst

Frühere Ausgaben

DVGW W 614:2001-02