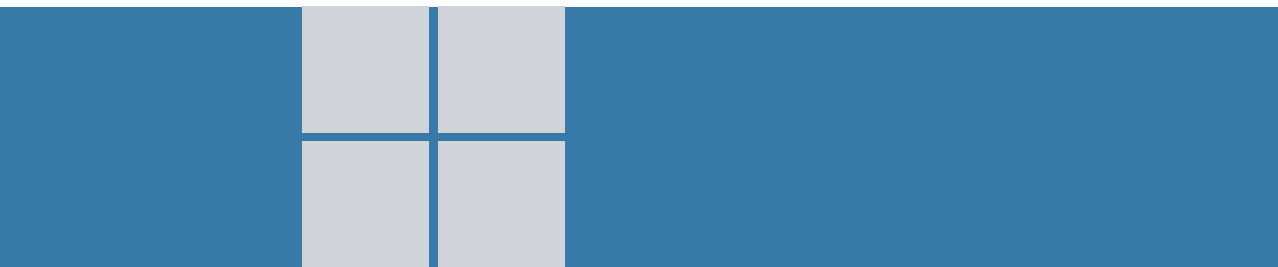


Technische Regel – Arbeitsblatt
DVGW W 619 (A) | Mai 2014



Unterwasserpumpen in der Wasserversorgung

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Mit seinen über 13 500 Mitgliedern erarbeitet der DVGW die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser. Der Verein initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches. Darüber hinaus unterhält er ein Prüf- und Zertifizierungswesen für Produkte, Personen sowie Unternehmen.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der Gas- und Wasserwirtschaft in Deutschland. Sie sind der Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard. Der gemeinnützige Verein wurde 1859 in Frankfurt am Main gegründet.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig und politisch neutral. Die Technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 6

© DVGW, Bonn, Mai 2014

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@dvwg.de
Internet: www.dvgw.de

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW 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: www.wvgw.de
Art. Nr.: 309127

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Physikalische Grundlagen	8
5 Konstruktive Merkmale und Einsatzgebiete von Unterwasserpumpen	8
6 Ausstattungsmerkmale	16
6.1 Unterwassermotor	16
6.1.1 Allgemeines	16
6.1.2 Wasserfüllung des Unterwassermotors	16
6.2 Tauchmotor	16
6.3 Stromzuführung	17
6.4 Rückflussverhinderer	17
6.5 Wellenlager	18
6.6 Wellenabdichtung	18
6.7 Kühlmantel	19
6.7.1 Kühlmantel bei Unterwassermotorpumpen	19
6.7.2 Kühlmantel für Tauchmotorpumpen.....	19
6.8 Druckmantel	19
7 Werkstoffe	20
7.1 Hygieneanforderungen an Werkstoffe in Kontakt mit Trinkwasser	20
7.2 Galvanische Elemente/Elektrokorrosion	20
7.3 Werkstoffvarianten.....	21
8 Planungsbesonderheiten	23
8.1 Zulaufbedingungen	23
8.1.1 Allgemeines	23
8.1.2 Kavitation	23
8.2 Überprüfung der Anlagenkennlinie bei Neubestellung	24
8.3 Einbau von Unterwasserpumpen in Trinkwasserbehältern	24

8.4	Motorkühlung	25
9	Montage und Inbetriebnahme.....	25
10	Betrieb und Instandhaltung.....	26
10.1	Allgemeines	26
10.2	Start am Sanftanlasser bzw. Betrieb am Frequenzumrichter	27

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Förderanlagen“ im Technischen Komitee „Anlagentechnik“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für Auswahl, Auslegung, Betrieb und Instandhaltung von teilweise und vollständig eingetaucht betriebenen Pumpen in der Wasserversorgung.

Es existiert eine Vielzahl verschiedener Typen von Unterwasserpumpen, die sich in der Konstruktion merklich unterscheiden. Dies hat darüber hinaus eine historisch bedingte Begriffsvielfalt zur Folge.

Das vorliegende Arbeitsblatt soll dem Anwender einen gestrafften Überblick über die heute verwendeten Unterwasserpumpentypen mit ihren wesentlichen Vor- und Nachteilen geben sowie praktische Hinweise für ihren Einsatz vermitteln. Es ergänzt damit die in DVGW W 610 (A) aufgeführten allgemeinen Grundsätze für Pumpensysteme.