DVGW
Regelwerk

Technischer Hinweis – Merkblatt

DVGW GW 17 (M) | September 2014

Kathodischer Korrosionsschutz (KKS); Praxishinweise zum Umgang mit der Referenzwertmethode

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 0176-3512

Preisgruppe: 7

© DVGW, Bonn, September 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@dvgw.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.: 309087

Kathodischer Korrosionsschutz (KKS); Praxishinweise zum Umgang mit der Referenzwertmethode

DVGW Regelwerk

Inhalt

Vorwort **5**

1 Anwendungsbereich **7**

2 Normative Verweisungen **7**

3 Begriffe **7**
3.1 Leitungsabschnitt 7
3.2 Leitungssystem 7

4 Prozessablauf zur Bestimmung von Referenzwerten **8**

5 Übersicht und Anwendungsmöglichkeiten von Referenzwertgrößen **8**
5.1 Allgemeines 8
5.2 Referenzwertgrößen des KKS zur Erkennung von unzureichender Schutzstromversorgung 9
5.3 Referenzwertgrößen zur Erkennung einer nachlassenden Isolationswirkung der Umhüllung 10
5.4 Referenzwertgrößen zur Erkennung von Defekten an Isoliertrennstellen 11
5.5 Referenzwertgrößen zur Erkennung von Defekten an Mantelrohren 11
5.6 Referenzwertgrößen zur Überwachung anodischer oder kathodischer Beeinflussung durch fremde Anlagen 12
5.7 Referenzwertgrößen zur Überwachung der Hochspannungsbeeinflussung 13

6 Kriterien zur Auswahl und Festlegung der Referenzwerte **15**
6.1 Allgemeines 15
6.2 Referenzwerte für sehr gut umhüllte Leitungsabschnitte (Umhüllungskategorie 1) mit KKS-Nachweis durch Grenzstromkriterium 17
6.2.1 Allgemeines 17
6.2.2 Benötigte Messwerte aus Nachmessung 17
6.2.3 Referenzwertbildung nach Anforderungen 1 bis 3 18
6.2.4 Überwachungsmessung und daraus resultierende Maßnahmen 18
6.3 Referenzwerte für gut bis mittelmäßig umhüllte Leitungsabschnitte mit einem Umhüllungswiderstand $R_{co} > 3\ \Omega$ ($10^4 \leq r_{co} < 10^8\ \Omega m^2$) 19
6.3.1 Allgemeines 19
6.3.2 Benötigte Messwerte aus Nachmessung 19
6.3.3 Referenzwertbildung nach Anforderung 1 bis 3 19
6.3.4 Überwachungsmessung und daraus resultierende Maßnahmen 20

6.4 Referenzwerte für mittelmäßig bis schlecht umhüllte Leitungsabschnitte mit einem Umhüllungswiderstand $R_{co} \leq 3\ \Omega$ ($r_{co} < 10^6\ \Omega m^2$) 21
6.4.1 Allgemeines 21
6.4.2 Benötigte Messwerte aus Nachmessung 21
6.4.3 Referenzwertbildung nach Anforderung 1 bis 3 21
6.4.4 Überwachungsmessung und daraus resultierende Maßnahmen 22
6.5 Zusätzliche Referenzwerte bei Beeinflussung durch Wechselspannung 22
6.6 Zusätzliche Referenzwerte bei Beeinflussung durch Streustrom 23
6.7 Veränderliche Rahmenbedingungen 23
6.7.1 Allgemeines 23
6.7.2 Beeinflussbare Faktoren 23
6.7.3 Nicht beeinflussbare Faktoren 24
6.7.4 Schwankungsbreiten der Referenzwerte 24
6.7.5 Schwankungsbreite des spezifischen Umhüllungswiderstands 24
6.7.6 Schwankungsbreiten der Potentiale 26
6.7.7 Schwankungsbreite des Potentialhubs an Isoliertrennstellen 27

7 Bewertung, Dokumentation 27

Anhang A (informativ) – Beispiel eines Erfassungsformulars 29

Vorwort

Dieses Merkblatt wurde vom Projektkreis „Praxishinweise Referenzwerte“ im Technischen Komitee „Außenkorrosion“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Ermittlung von Referenzwerten nach DVGW GW 10 (A). Bisher gestaltet sich die Ermittlung von Referenzwerten in der Praxis gerade für ältere Leitungen als schwierig. Im DVGW GW 10 (A) fehlen bislang Hinweise, wie Referenzwerte einheitlich und sicher ermittelt werden können. Das Merkblatt schließt diese Lücke und gibt dem Anwender konkrete Hinweise.