

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

🌐 www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW G 616 (A)** April 2020

**Ermittlung von Zeta-Werten für Formteile und Verbindungsstücke
in Rohrleitungen der Gas-Inneninstallation**

Determination of Zeta Values for Fittings and Connecting Pieces
in Domestic Gas Installation in Buildings

GAS

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, verbraucher-schutzbezogene 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 0176-3490

Preisgruppe: 2

© DVGW, Bonn, April 2020

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.dvbw.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.: 310697

Ermittlung von Zeta-Werten für Formteile und Verbindungsstücke in Rohrleitungen der Gas-Inneninstallation

Inhalt

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Formelzeichen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Formelzeichen.....	6
4 Prüfaufbau	7
4.1 Messaufbau.....	7
4.2 Messeinrichtungen	10
5 Prüfablauf	10
6 Auswertung der Messergebnisse	11
6.1 Form- und Verbindungsstücke	11
6.1.1 Form- und Verbindungsstücke für glattes Rohr (Mehrschichtverbundrohr).....	11
7 Äquivalente Länge	12
8 Prüfumfang	12
9 Anwendung der Messergebnisse	13

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis PK-2-4-7 „Zeta-Werte“ im Technischen Komitee TK-2-4 „Bauteile- und Hilfsstoffe Gas“ unter Beteiligung von Vertretern von Prüfstellen und Produktherstellern erarbeitet.

Ziel des vorliegenden Arbeitsblattes ist die Vorgabe einer einheitlichen Verfahrensweise für die Bestimmung von Widerstandsbeiwerten für Einzeldruckverluste (ζ -Werte) für Bauteile der Gasinstallation im Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 600 (DVGW-TRGI).

Mit der Einführung von Mehrschichtverbundrohren für die Gasinstallation kommen Form- und Verbindungsstücke zur Anwendung, die einen gegenüber dem Innendurchmesser des Rohres stark eingeschnürten Querschnitt aufweisen können. Zusätzlich kommen Verbindungsstücke für den Übergang von Mehrschichtverbundrohr auf Rohrgewinde (z. B. zum Anschluss der Armaturen) hinzu. Der Anteil des Strömungswiderstandes dieser Form- und Verbindungsstücke am Gesamtwiderstand der Installation nimmt gegenüber dem bei metallenen Leitungen deutlich zu. Die ζ -Werte sind in der Regel auch von der Re-Zahl abhängig, der ζ -Wert von T-Stücken darüber hinaus vom Aufteilungsverhältnis der Strömung.

Die Rohrleitungsberechnung der DVGW-TRGI geht von konstanten Werten aus, da der rechnerische Aufwand durch den Installateur sonst nicht zu leisten ist. Dieses Arbeitsblatt gibt daher für die Bestimmung der ζ -Werte eine Fließgeschwindigkeit (der Prüfluft) von 6 m/s vor. Für die Messung von T-Stücken wird die volle Umlenkung in eine Richtung vorgegeben – dies ergibt den Größtwert.

Das Verfahren kann natürlich auch für die Bestimmung von ζ -Werten bei anderen Geschwindigkeiten genutzt werden.

Durch die Einführung eines standardisierten Verfahrens (Werkstoffsystem) für Wellrohre nach DIN EN 15266 in Verbindung mit G 5616 und mit G 617 besteht keine Notwendigkeit mehr, Lambda-Werte für einzelne Wellrohre zu ermitteln. Die notwendigen Angaben hierzu wurden in DVGW G 616:2020-04 (A) gestrichen.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt G 616:2008-04.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt G 616:2008-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Streichung der Anforderung zur Bestimmung von Lambda-Werten für Wellrohre und Einführung eines Werkstoffsystems
- b) Fortschreibung und Anpassung an aktuellen Stand

Frühere Ausgaben

G 616:2008-04