

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

[www.dvgw-regelwerk.de](http://www.dvgw-regelwerk.de)

# Technischer Hinweis – Merkblatt **DVGW W 575 (M)** Dezember 2023

**Ermittlung von Widerstandsbeiwerten für Form-  
und Verbindungsstücke in der Trinkwasserinstallation**

Determination of Resistance Coefficients for Fittings  
and Connectors in Potable Water Installations

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 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 0176-3504

Preisgruppe: 2

© DVGW, Bonn, Dezember 2023

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](mailto:info@dvwg.de)  
Internet: [www.dvgw.de](http://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](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Art. Nr.: 312486 W

# Ermittlung von Widerstandsbeiwerten für Form- und Verbindungsstücke in der Trinkwasserinstallation

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen</b> .....	<b>5</b>
3.1 Begriffe .....	5
3.1.1 Form- und Verbindungsstücke .....	5
3.1.2 Systemrohr.....	5
3.2 Formelzeichen.....	5
<b>4 Prüfung</b> .....	<b>6</b>
4.1 Prüfeinrichtung .....	6
4.2 Messaufbau.....	7
4.3 Messeinrichtungen .....	11
<b>5 Messdurchführung</b> .....	<b>11</b>
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Messung des Druckverlustes durch Rohrreibung .....	12
5.3 Bestimmung des Gesamtdruckverlustes durch Rohrreibung und Einzelwiderstand .....	12
5.4 Festlegung des Bezugsquerschnittes .....	13
5.5 Festlegung der Volumenströme bei stromtrennenden und -vereinigenden Formteilen .....	14
<b>6 Berechnung</b> .....	<b>14</b>
6.1 Dichte des Wassers.....	14
6.2 Rohrreibungsdruckgefälle .....	14
6.3 Widerstandsbeiwert .....	15

## **Vorwort**

Dieses Merkblatt wurde erstmals im Januar 2012 als Prüfgrundlage veröffentlicht. Sie wurde vom Projekt-kreis „Widerstandsbeiwerte“ im Technischen Komitee „Rohre und Rohrverbinder“ erarbeitet. Die Inhalte haben sich in den letzten zwölf Jahren für die Bestimmung von Widerstandsbeiwerten in der Laborpraxis etabliert. Da es sich nicht um eine klassische Prüfgrundlage im Sinne einer Produktprüfung handelt, sondern vielmehr um funktionale Vorgaben für eine Laboruntersuchung, wird die Prüfgrundlage ohne besondere fachliche Änderungen der Inhalte in ein DVGW-Merkblatt überführt.

Das vorliegende Merkblatt legt ein Verfahren zur Bestimmung von Widerstandsbeiwerten für Form- und Verbindungsstücke in Rohrleitungen der Trinkwasserinstallation mit dem Prüfmedium Wasser fest. Die ermittelten Widerstandsbeiwerte können für die in der DIN 1988-300 dargestellten Dimensionierungsverfahren verwendet werden.

## **Änderungen**

Gegenüber DVGW-Prüfgrundlage W 575:2012-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vollständige redaktionelle Überarbeitung
- b) Aufnahme des neuen Einzelwiderstandes für Doppelwandscheiben im Gegenlauf (WSG)

## **Frühere Ausgaben**

DVGW-Prüfgrundlage W 575:2012-01