

➔ www.dvgw-regelwerk.de

DIN EN 12261

August 2024

Gaszähler – Turbinenradgaszähler

Gas meters – Turbine gas meters

Compteurs de gaz – Compteurs de gaz à turbine

GAS

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN EN 12261

DIN

ICS 91.140.40

Ersatz für
DIN EN 12261:2020-09**Gaszähler –
Turbinenradgaszähler;
Deutsche Fassung EN 12261:2024**Gas meters –
Turbine gas meters;
German version EN 12261:2024Compteurs de gaz –
Compteurs de gaz à turbine;
Version allemande EN 12261:2024

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 80 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)



Nationales Vorwort

Das Dokument EN 12261:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 237 „Gaszähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 032-02-05 AA „Gasmessung“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas).

Dieses Dokument wird in das Regelwerk „Gas“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgenommen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages an CEN erstellt, der von der Europäischen Kommission erteilt und vom Ständigen Ausschuss der EFTA-Staaten für die EFTA-Mitgliedsstaaten genehmigt wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU sowie der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgerät.

Der Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinien 2014/32/EU und 2014/68/EU ist im informativen Anhang ZA und Anhang ZB dargestellt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12261:2020-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Harmonisierung mit PED;
- b) Abschnitt 6 vollständig überarbeitet;
- c) Anhang G hinzugefügt;
- d) Anhang ZB hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 33800: 1986-07

DIN EN 12261: 2002-08, 2007-07, 2020-09

Deutsche Fassung
Gaszähler —
Turbinenradgaszähler

Gas meters —
Turbine gas meters

Compteurs de gaz —
Compteurs de gaz à turbine

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Januar 2024 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole	14
4 Zähler-Klassifizierung	15
4.1 Allgemeines	15
4.2 Flansch-Nenndrücke	15
4.3 Gaszählergrößen, Belastungsbereich, Anschlussdurchmesser	16
4.4 Anschlüsse und Maße	17
4.5 Temperaturbereiche	17
4.6 Umgebungsbedingungen	17
5 Anforderungen an das metrologische Betriebsverhalten	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Typprüfung	18
5.2.1 Anzeigefehler	18
5.2.2 Metrologische Stabilität	20
5.2.3 Linearität	20
5.2.4 Festigkeit	20
5.2.5 Zähler-Einbaulage	21
5.2.6 Vorübergehende Überlast	21
5.2.7 Temperaturbereich	22
5.2.8 Einbaubedingungen	23
5.2.9 Maximal zulässiger Druckverlust	23
5.2.10 Ausgangswelle (sofern montiert)	24
6 Konstruktion, Anforderungen an Werkstoffe und Herstellung	24
6.1 Allgemeines	24
6.2 Widerstandsfähigkeit	25
6.2.1 Allgemeines	25
6.2.2 Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	25
6.2.3 Schweißverbindungskoeffizient	25
6.2.4 Beständigkeit gegen Innendruck	26
6.2.5 Äußere Dichtheit	27
6.2.6 Biege- und Torsionsmoment	28
6.2.7 Schlagfestigkeit	29
6.2.8 Transport und Lagerung	29
6.3 Herstellung	30
6.4 Beständigkeit gegen Umgebungsbedingungen	30
6.4.1 Allgemeines	30
6.4.2 Beständigkeit gegen UV-Strahlung	31
6.4.3 Beständigkeit gegen Außenkorrosion	31
6.5 Abnehmbare Zählermechanismen	33
6.5.1 Integrität	33
6.5.2 Leistung	34
6.6 Anzeige- und Zusatzgeräte	34
6.6.1 Allgemeines	34
6.6.2 Magnetische Antriebskupplungen	34
6.7 Druck- und Temperaturmessstellen	35
6.7.1 Druckmessstellen	35

6.7.2	Temperaturmessstellen	36
6.8	Schmierung	36
6.8.1	Anforderungen	36
6.8.2	Typprüfung	36
7	Messwertausgang am Zähler	37
7.1	Allgemeines	37
7.2	Anzeigegerät	37
7.2.1	Allgemeines	37
7.2.2	Kapazität	37
7.2.3	Anzeigeeinheit	37
7.2.4	Ablesbarkeit	37
7.2.5	Einstellung	38
7.3	Impulsgeber	38
7.3.1	Allgemeines	38
7.3.2	Elektrische Spezifikationen für Impulsgeber	38
7.3.3	Elektrische Anschlüsse	39
7.4	Ausgangswelle	39
7.5	Prüfvorrichtung	40
7.5.1	Allgemeine Vorschriften	40
7.5.2	Prüfeinrichtung bei mechanischem Anzeigegerät	40
7.5.3	Impulsgeber als Prüfeinrichtung	40
8	Kennzeichnung	41
8.1	Allgemeines	41
8.2	Typenschild	41
8.3	Durchflussrichtung	41
8.4	Betriebsposition	41
8.5	Andere Anschlüsse	42
8.5.1	Allgemeines	42
8.5.2	Druckmessstellen	42
8.5.3	Impulsgeber	42
8.5.4	Ausgangswellen	42
9	Dokumentation	42
9.1	Allgemeines	42
9.2	Dokumentation zu den Prüfungen des Herstellers	42
9.3	Konformitätserklärung	42
9.4	Benutzerhandbuch	43
Anhang A (normativ) Festlegungen zum Prüfstand		44
A.1	Prüfmedium	44
A.2	Dichtheit	44
A.3	Einbaubedingungen	44
A.4	Referenznormal	44
Anhang B (normativ) Prüfung des Einflusses von Strömungsstörungen		45
B.1	Allgemeines	45
B.2	Begriffe	45
B.3	Anforderungen	45
B.3.1	Geringe Störung	45
B.3.2	Starke Störung	46
B.4	Prüfungen	46
B.4.1	Geringe Störungen	46
B.4.2	Starke Störungen	48
B.5	Ähnlichkeit	48
B.6	Strömungsgleichrichter	48
Anhang C (informativ) Empfehlungen zum Betrieb		50
C.1	Druckverlust	50
C.2	Spintest (Auslaufprüfung)	50
C.3	Position von Temperaturmessstellen	51
Anhang D (normativ) Einzelprüfung beim Hersteller		52

D.1	Allgemeines	52
D.2	Zähler-Prüfbericht	52
Anhang E (normativ) Metrologische Anforderungen und Prüfungen für jeden Zähler vor dem Versand (Einzelprüfung der Zähler)		
E.1	Erforderliche Informationen vom Kunden (Nutzer)	53
E.2	Ermittlung der Prüfungsanzahl	53
E.2.1	Kriterien	53
E.3	Anzeigefehler	54
E.3.1	Anforderungen	54
E.3.2	Prüfung	54
E.4	Linearität	55
E.4.1	Anforderungen	55
E.4.2	Prüfung	55
E.5	Gewichtete mittlere Messabweichung (<i>WME</i>)	55
E.5.1	Anforderung	55
E.5.2	Prüfung	55
E.5.3	Einstellung	55
E.6	Angaben auf dem Typenschild	56
E.7	Prüfzertifikat	56
Anhang F (normativ) Konformitätsbewertung für Gaszähler		
F.1	Allgemeines	57
F.2	Qualitätsmanagementsystem	57
F.2.1	Allgemeines	57
F.2.2	Konformitätsbewertung	57
F.2.3	Ausstellung der Konformitätsbescheinigung	57
Anhang G (informativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile		
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/32/EU (Messgeräte-Richtlinie)		
		65
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU		
		72
Literaturhinweise		
		74

Bilder

Bild 1	Anordnung für Biege- und Torsionsprüfung	28
Bild 2	Prüfgerät für den Eindringwiderstand	32
Bild 3	Kupplung der Ausgangswelle	40
Bild B.1	Rohrsystem-Konfigurationen für Prüfungen geringer Störungen	47
Bild B.2	Positionierung der Öffnung der halb offenen Platte zur Prüfung starker Störungen	48
Bild B.3	Strömungsgleichrichter zur Dämpfung starker Störungen	49
Bild B.4	Alternative Strömungsgleichrichter-Konfiguration zur Dämpfung starker Störungen	49

Tabellen

Tabelle 1	Symbole	14
Tabelle 2	Flansch-Nenn drücke	15
Tabelle 3	Zugelassene Werte der Höchstdurchflüsse, zugehörige Minimaldurchflüsse und Nenn Durchmesser	16
Tabelle 4	Maximal zulässige Abweichungen	18
Tabelle 5	Übergangsdurchflussmenge Q_t	18
Tabelle 6	Prüfdurchflüsse in % von Q_{max}	19

Tabelle 7 — Zulässige Differenzen zwischen dem höchsten und niedrigsten Anzeigefehler bei jedem Prüfdruck	20
Tabelle 8 — Maximaler Druckverlust über den Zähler bei Q_{\max} mit atmosphärischer Luft als Prüfmedium	23
Tabelle 9 — Maximal zulässige Verschiebungen des Zählerfehlers durch Belastung der Ausgangswelle	24
Tabelle 10 — Torsions- und Biegemoment für Zähler, angelegt am Einlass- oder Auslassflansch	29
Tabelle 11 — Fachbezeichnungen für Einbau-/Betriebspositionen	41
Tabelle B.1 — Die Beziehungen zwischen DN_1 und DN	46
Tabelle D.1 — Checkliste für die Einzelprüfung von Zählern	52
Tabelle G.1 — Liste der Werkstoffe für drucktragende Teile und relevante Normen	58
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/32/EU (Messgeräte richtlinie)	65
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (PED)	72

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12261:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 237 „Gaszähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12261:2018.

EN 12261:2024 beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 12261:2018:

- Harmonisierung mit PED;
- Abschnitt 6 vollständig überarbeitet;
- Anhang G hinzugefügt;
- Anhang ZB hinzugefügt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

Zum Zusammenhang mit EU-Rechtsvorschriften siehe informativen Anhang ZA und Anhang ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.