# DIN EN 17526:2024-02 (D)

## Gaszähler - Thermische Massendurchflussgaszähler; Deutsche Fassung EN 17526:2021

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 7

1 Anwendungsbereich ..... 8

2 Normative Verweisungen ..... 8

3 Begriffe und Symbole ..... 11
3.1 Begriffe ..... 11
3.2 Symbole ..... 15

4 Arbeitsbedingungen ..... 16
4.1 Allgemeines ..... 16
4.2 Basisbedingungen ..... 16
4.3 Durchflussbereich ..... 17
4.4 Maximaler Betriebsdruck ..... 17
4.5 Temperaturbereich ..... 17
4.5.1 Allgemeines ..... 17
4.5.2 Umgebungstemperaturbereich ..... 17
4.5.3 Gastemperaturbereich ..... 18
4.5.4 Lagerungstemperaturbereich ..... 18
4.6 Auswahl von Gasen ..... 18
4.7 Einbaulage ..... 18

5 Messtechnische Eigenschaften ..... 19
5.1 Allgemeines ..... 19
5.2 Prüfmodusvergleich ..... 19
5.2.1 Allgemeines ..... 19
5.2.2 Anforderungen ..... 20
5.2.3 Prüfung ..... 20
5.2.4 Prüfmodus unter Durchfluss (optional) ..... 20
5.3 Zulässige Messabweichungen ..... 21
5.3.1 Anforderungen ..... 21
5.3.2 Prüfung ..... 22
5.4 Gas-Luft-Beziehung ..... 23
5.4.1 Allgemeines ..... 23
5.4.2 Anforderungen ..... 23
5.4.3 Prüfung ..... 23
5.5 Druckverlust ..... 24
5.5.1 Anforderungen ..... 24
5.5.2 Prüfung ..... 25
5.6 Metrologische Stabilität ..... 25
5.7 Störfestigkeit gegenüber Schafstoffen im Gasstrom (Staubprüfung) ..... 26
5.7.1 Anforderungen ..... 26
5.7.2 Spezifikation des in Prüfung 5.7.3 zu verwendenden Verunreinigungsstaubs ..... 27
5.7.3 Prüfung ..... 27
5.8 Strömungsstörungen ..... 29
5.8.1 Anforderungen ..... 29
5.8.2 Prüfung ..... 29
5.9 Nulldurchfluss ..... 34
5.9.1 Anforderungen ..... 34

5.9.2 Prüfung ... 34
5.10 Rücklauf ... 35
5.10.1 Anforderungen ... 35
5.10.2 Prüfung ... 35
5.11 Erfassung niedriger Durchflussmengen (Anlaufdurchfluss) ... 35
5.11.1 Anforderungen ... 35
5.11.2 Prüfung ... 35
5.12 Überlastdurchfluss ... 35
5.12.1 Anforderungen ... 35
5.12.2 Prüfung ... 35
5.13 MM – Pulsierender (intermittierender) Durchfluss ... 36
5.13.1 Allgemeines ... 36
5.13.2 Anforderungen ... 36
5.13.3 Prüfung ... 36

6 Konstruktion und Materialien ... 37
6.1 Mechanische Einflussnahme ... 37
6.1.1 Anforderungen ... 37
6.1.2 Prüfung ... 37
6.2 Unerlaubte Einflussnahme ... 37
6.2.1 Anforderungen ... 37
6.2.2 Prüfung ... 37
6.3 Widerstandsfähigkeit des Zählergehäuses ... 38
6.3.1 Zählergehäuse ... 38
6.3.2 Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser ... 38
6.3.3 Äußere Dichtheit ... 38
6.3.4 Festigkeit gegen Innendruck ... 39
6.3.5 Hitzebeständigkeit ... 39
6.3.6 Schlagfestigkeit ... 39
6.3.7 Beständigkeit gegen unsachgemäße Handhabung ... 42
6.4 Anschlüsse ... 43
6.4.1 Ausrichtung ... 43
6.4.2 Gewinde und Flansche für Einstutzen- und Zweistutzengaszähler ... 43
6.4.3 Festigkeit ... 46
6.5 Beständigkeit gegen Vibration ... 48
6.5.1 Anforderungen ... 48
6.5.2 Prüfeinrichtung ... 48
6.5.3 Prüfung ... 49
6.6 Korrosionsschutz ... 49
6.6.1 Allgemeines ... 49
6.6.2 Äußere Korrosion ... 49
6.7 Flammfestigkeit der Außenflächen ... 51
6.7.1 Anforderungen ... 51
6.7.2 Prüfung ... 51
6.8 Anforderungen an Elastomer-Komponenten im Gasfluss ... 51
6.8.1 Anforderungen ... 51
6.8.2 Prüfung ... 51
6.9 Beständigkeit gegen den Lagertemperaturbereich ... 52
6.9.1 Anforderungen ... 52
6.9.2 Prüfung ... 52
6.10 Beständigkeit gegenüber Toluol/Iso-Oktandämpfen ... 52
6.10.1 Anforderungen ... 52
6.10.2 Prüfung ... 52
6.11 Beständigkeit gegenüber Wasserdampf ... 54
6.11.1 Anforderungen ... 54
6.11.2 Prüfung ... 54
6.11.3 Beispiel einer typischen Vorrichtung ... 54
6.12 Alterung ... 55

6.12.1 Anforderungen ... 55
6.12.2 Prüfung ... 55

7 Mögliche Zusatzausrüstungen ... 56
7.1 Druckmessstutzen ... 56
7.1.1 Anforderungen ... 56
7.1.2 Prüfung ... 56
7.2 Isolierfüße (optional) ... 57
7.2.1 Anforderungen ... 57
7.2.2 Prüfung ... 57
7.3 Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen ... 58
7.3.1 Anforderungen ... 58
7.3.2 Prüfung ... 58
7.3.3 — Beispiel einer typischen Prüfvorrichtung für die Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen ... 58
7.4 Zusatzfunktionen (sofern vorhanden) ... 59
7.4.1 Anforderungen ... 59
7.4.2 Prüfung ... 59
7.5 Verwendung in Gefahrenzonen ... 60
7.5.1 Anforderung ... 60
7.5.2 Prüfung ... 60

8 Zählwerk ... 60
8.1 Aufzeichnung und Speicherung ... 60
8.1.1 Anforderung ... 60
8.1.2 Prüfung ... 60
8.2 Anzeige ... 60
8.2.1 Anforderungen ... 60
8.2.2 Prüfung ... 61
8.3 Anzeigefunktionen ... 61
8.3.1 Anforderungen ... 61
8.3.2 Prüfung ... 62
8.4 Nichtflüchtiger Speicher ... 62
8.4.1 Anforderungen ... 62
8.4.2 Prüfung ... 62

9 Kennzeichnung ... 63
9.1 Alle Zähler ... 63
9.2 Zweistutzenzähler ... 64
9.2.1 Anforderungen ... 64
9.2.2 Prüfung ... 64
9.3 Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen und Etiketten ... 64
9.3.1 Anforderungen ... 64
9.3.2 Prüfungen ... 64
9.4 Unzerstörbarkeit der Kennzeichnung ... 65
9.4.1 Anforderung ... 65
9.4.2 Prüfungen ... 66

10 Software ... 66
10.1 Anforderungen ... 66
10.2 Prüfung ... 66

11 Kommunikation ... 66
11.1 Allgemeines ... 66
11.1.1 Anforderungen ... 66
11.1.2 Prüfung ... 66
11.2 Messtechnischer Einfluss der Funk-Kommunikationsfunktion ... 67
11.2.1 Anforderungen ... 67
11.2.2 Prüfung ... 67
11.3 Prüfmodus ... 67
11.3.1 Anforderungen ... 67
11.3.2 Prüfung ... 67

11.4 Optische Datenschnittstelle (optional) ... 68
11.5 Galvanische Schnittstelle (optional) ... 68
11.6 Diagnose ... 68
11.6.1 Anforderungen ... 68
11.6.2 Prüfung ... 68
11.6.3 Kennzeichenbits der Anzeige ... 68

12 Batterie ... 69
12.1 Allgemeines ... 69
12.2 Zusatzanforderungen ... 70
12.2.1 Spannungsunterbrechungen ... 70
12.2.2 Mindestbetriebsspannung ... 70
12.2.3 Lebensdauer der Batterie ... 70

13 Unanfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen ... 70
13.1 Allgemeines ... 70
13.2 Elektrostatische Entladung ... 71
13.2.1 Anforderungen ... 71
13.2.2 Prüfung ... 71
13.3 Hochfrequentes elektromagnetisches Feld ... 71
13.3.1 Anforderungen ... 71
13.3.2 Prüfung ... 71
13.4 Elektromagnetische Induktion (Netzfrequenz) ... 72
13.4.1 Anforderungen ... 72
13.4.2 Prüfung ... 72
13.5 Elektromagnetische Induktion (gepulstes Feld) ... 72
13.5.1 Anforderungen ... 72
13.5.2 Prüfung ... 73
13.6 Funkentstörung ... 73
13.6.1 Anforderungen ... 73
13.6.2 Prüfung ... 73

14 Installations- und Betriebsanleitung ... 73

15 Für Prüfungen bereitzustellende Zähler ... 73

16 Fertigungsanforderungen ... 77

Anhang A (informativ) Physikalische Haupteigenschaften von Gasen für Zählerleistungsprüfungen 78
A.1 Allgemeines ... 78
A.2 Basistheorie ... 78
A.3 Auswahlkriterien für Prüfgase ... 78

Anhang B (normativ) Gase für Zählerleistungsprüfungen ... 80
B.1 Allgemeines ... 80
B.2 Prüfgase für Gase der 2. Familie ... 80
B.3 Prüfgase für Gase der 3. Familie ... 81

Anhang C (informativ) Zähler ohne Temperatur- oder Druckumwertung ... 82
C.1 Anwendungsbereich ... 82
C.2 Zähler ohne Temperaturumwertung ... 82
C.2.1 Anzeigefehler ... 82
C.3 Zähler ohne Druckumwertung ... 82
C.3.1 Anzeigefehler ... 82

Anhang D (normativ) Herstellungsanforderungen für Gaszähler ... 83
D.1 Spezifikation ... 83
D.2 Technische Anforderungen ... 83
D.3 Konformitätsbescheinigungen ... 83

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Messgeräterichtlinie 2014/32/EU 85

Literaturhinweise ... 91