

E DIN EN 17526:2020-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-29

Gaszähler - Thermische Massendurchflussgaszähler; Deutsche und Englische Fassung prEN 17526:2020

Gas meters - Thermal-mass flow-meter based gas meter; German and English version prEN 17526:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole	15
4 Arbeitsbedingungen.....	17
4.1 Allgemeines.....	17
4.2 Basisbedingungen	17
4.3 Durchflussbereich.....	17
4.4 Maximaler Betriebsdruck.....	18
4.5 Temperaturbereich	18
4.5.1 Allgemeines.....	18
4.5.2 Umgebungstemperaturbereich	18
4.5.3 Gastemperaturbereich	19
4.5.4 Lagerungstemperaturbereich.....	19
4.6 Gruppe von Gasen	19
4.7 Einbaulage	19
5 Messtechnische Eigenschaften.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Prüfmodusvergleich	20
5.2.1 Allgemeines.....	20
5.2.2 Anforderungen.....	20
5.2.3 Prüfung	21
5.2.4 Prüfmodus unter Durchfluss (Option)	21
5.3 Zulässige Messabweichungen	22
5.3.1 Anforderungen.....	22
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	24
5.5 Druckverlust.....	25
5.5.1 Anforderungen.....	25
5.5.2 Prüfung	25
5.6 Metrologische Stabilität	25
5.7 Unanfälligkeit gegenüber Verunreinigungen 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	28
5.8 Strömungsstörungen.....	30
5.8.1 Anforderungen.....	30

5.8.2	Prüfung.....	30
5.9	Nulldurchfluss.....	35
5.9.1	Anforderungen.....	35
5.9.2	Prüfung.....	35
5.10	Rücklauf.....	35
5.10.1	Anforderungen.....	35
5.10.2	Prüfung.....	36
5.11	Erfassung niedriger Durchflussmengen (Anlaufdurchfluss).....	36
5.11.1	Anforderungen.....	36
5.11.2	Prüfung.....	36
5.12	Überlastdurchfluss.....	36
5.12.1	Anforderungen.....	36
5.12.2	Prüfung.....	36
5.13	Pulsierender (intermittierender) Durchfluss.....	37
5.13.1	Allgemeines.....	37
5.13.2	Anforderungen.....	37
5.13.3	Prüfung.....	37
6	Konstruktion und Materialien.....	37
6.1	Mechanische Einwirkungen.....	37
6.1.1	Anforderungen.....	37
6.1.2	Prüfung.....	38
6.2	Unerlaubte Einflussnahme.....	38
6.2.1	Anforderungen.....	38
6.2.2	Prüfung.....	38
6.3	Widerstandsfähigkeit des Zählergehäuses.....	39
6.3.1	Zählergehäuse.....	39
6.3.2	Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser.....	39
6.3.3	Äußere Dichtheit.....	39
6.3.4	Festigkeit gegen Innendruck.....	40
6.3.5	Hitzebeständigkeit.....	40
6.3.6	Schlagfestigkeit.....	40
6.3.7	Beständigkeit gegen unsachgemäße Handhabung.....	43
6.4	Anschlüsse.....	44
6.4.1	Ausrichtung.....	44
6.4.2	Gewinde und Flansche für Einstutzen- und Zweistutzengaszähler.....	44
6.4.3	Festigkeit.....	47
6.5	Beständigkeit gegen Vibration.....	49
6.5.1	Anforderungen.....	49
6.5.2	Prüfeinrichtung.....	49
6.5.3	Prüfung.....	49
6.6	Korrosionsschutz.....	50
6.6.1	Allgemeines.....	50
6.6.2	Äußere Korrosion.....	50
6.7	Flammfestigkeit der Außenflächen.....	52
6.7.1	Anforderungen.....	52
6.7.2	Prüfung.....	52
6.8	Anforderungen an Gummi-Komponenten im Gasfluss.....	52
6.8.1	Anforderungen.....	52
6.8.2	Prüfung.....	52
6.9	Beständigkeit gegen Lagertemperaturen.....	53
6.9.1	Anforderungen.....	53
6.9.2	Prüfung.....	53
6.10	Beständigkeit gegenüber Toluol/Iso-Oktandämpfen.....	53
6.10.1	Anforderungen.....	53
6.10.2	Prüfung.....	53
6.11	Beständigkeit gegenüber Wasserdampf.....	55
6.11.1	Anforderungen.....	55

6.11.2	Prüfung	55
6.11.3	Beispiel einer typischen Vorrichtung	55
6.12	Alterung	56
6.12.1	Anforderungen	56
6.12.2	Prüfung	57
7	Mögliche Zusatzausrüstungen	57
7.1	Druckmessstutzen	57
7.1.1	Anforderungen	57
7.1.2	Prüfung	57
7.2	Isolierfüße (optional)	58
7.2.1	Anforderungen	58
7.2.2	Prüfung	58
7.3	Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen	59
7.3.1	Anforderungen	59
7.3.2	Prüfung	59
7.3.3	Beispiel einer typischen Prüfvorrichtung für die Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen	59
7.4	Zusatzfunktionen (sofern vorhanden)	60
7.4.1	Anforderungen	60
7.4.2	Prüfung	60
7.5	Verwendung in Gefahrenzonen	61
7.5.1	Anforderung	61
7.5.2	Prüfung	61
8	Zählwerk	61
8.1	Aufzeichnung und Speicherung	61
8.1.1	Anforderung	61
8.1.2	Prüfung	61
8.2	Anzeige	61
8.2.1	Anforderungen	61
8.2.2	Prüfung	62
8.3	Anzeigefunktionen	62
8.3.1	Anforderungen	62
8.3.2	Prüfung	62
8.4	Nichtflüchtiger Speicher	63
8.4.1	Anforderungen	63
8.4.2	Prüfung	63
9	Kennzeichnung	64
9.1	Alle Zähler	64
9.2	Zweistutzenzähler	65
9.2.1	Anforderungen	65
9.2.2	Prüfung	65
9.3	Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen und Etiketten	65
9.3.1	Anforderungen	65
9.3.2	Prüfungen	65
9.4	Unzerstörbarkeit der Kennzeichnung	66
9.4.1	Anforderung	66
9.4.2	Prüfungen	66
10	Software	67
10.1	Anforderungen	67
10.2	Prüfung	67
11	Kommunikation	67
11.1	Allgemeines	67
11.1.1	Anforderungen	67
11.1.2	Prüfung	67
11.2	Messtechnischer Einfluss der Funk-Kommunikationsfunktion	68

11.2.1	Anforderungen.....	68
11.2.2	Prüfung.....	68
11.3	Prüfmodus.....	68
11.3.1	Anforderungen.....	68
11.3.2	Prüfung.....	68
11.4	Optische Datenschnittstelle (Option).....	69
11.5	Galvanische Schnittstelle (Option).....	69
11.6	Diagnose.....	69
11.6.1	Anforderungen.....	69
11.6.2	Prüfung.....	69
11.6.3	Kennzeichenbits der Anzeige.....	69
12	Batterie.....	70
12.1	Allgemeines.....	70
12.2	Zusatzanforderungen.....	71
12.2.1	Spannungsunterbrechungen.....	71
12.2.2	Mindestbetriebsspannung.....	71
12.2.3	Lebensdauer der Batterie.....	71
13	Unanfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen.....	71
13.1	Allgemeines.....	71
13.2	Elektrostatische Entladung.....	72
13.2.1	Anforderungen.....	72
13.2.2	Prüfung.....	72
13.3	Hochfrequentes elektromagnetisches Feld.....	72
13.3.1	Anforderungen.....	72
13.3.2	Prüfung.....	72
13.4	Elektromagnetische Induktion (Netzfrequenz).....	73
13.4.1	Anforderungen.....	73
13.4.2	Prüfung.....	73
13.5	Elektromagnetische Induktion (gepulstes Feld).....	73
13.5.1	Anforderungen.....	73
13.5.2	Prüfung.....	74
13.6	Funkentstörung.....	74
13.6.1	Anforderungen.....	74
13.6.2	Prüfung.....	74
14	Installations- und Betriebsanleitung.....	74
15	Für Prüfungen bereitzustellende Zähler.....	74
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 (normativ) 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-Messgeräte-richtlinie 2014/32/EU	85
Literaturhinweise		90