

# DIN EN 12261:2024-08 (D)

## Gaszähler - Turbinenradgaszähler; Deutsche Fassung EN 12261:2024

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 8     |
| Einleitung .....  | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....                                    | 10    |
| 3 Begriffe und Symbole .....                                      | 13    |
| 3.1 Begriffe .....  | 13    |
| 3.2 Symbole .....   | 16    |
| 4 Zähler-Klassifizierung .....                                    | 17    |
| 4.1 Allgemeines .....   | 17    |
| 4.2 Flansch-Nenndrücke .....                                      | 18    |
| 4.3 Gaszählergrößen, Belastungsbereich, Anschlussdurchmesser..... | 18    |
| 4.4 Anschlüsse und Maße.....                                      | 19    |
| 4.5 Temperaturbereiche.....                                       | 20    |
| 4.6 Umgebungsbedingungen .....                                    | 20    |
| 5 Anforderungen an das metrologische Betriebsverhalten.....       | 20    |
| 5.1 Allgemeines.....  | 20    |
| 5.2 Typprüfung.....   | 20    |
| 5.2.1 Anzeigefehler.....  | 20    |
| 5.2.2 Metrologische Stabilität .....                              | 22    |
| 5.2.3 Linearität.....   | 22    |
| 5.2.4 Festigkeit.....   | 23    |
| 5.2.5 Zähler-Einbaulage.....                                      | 24    |
| 5.2.6 Vorübergehende Überlast .....                               | 24    |
| 5.2.7 Temperaturbereich .....                                     | 24    |
| 5.2.8 Einbaubedingungen.....                                      | 25    |
| 5.2.9 Maximal zulässiger Druckverlust .....                       | 26    |
| 5.2.10 Ausgangswelle (sofern montiert) .....                      | 26    |
| 6 Konstruktion, Anforderungen an Werkstoffe und Herstellung ..... | 27    |
| 6.1 Allgemeines.....  | 27    |
| 6.2 Widerstandsfähigkeit .....                                    | 28    |
| 6.2.1 Allgemeines.....  | 28    |
| 6.2.2 Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....                | 28    |
| 6.2.3 Schweißverbindungskoeffizient .....                         | 28    |
| 6.2.4 Beständigkeit gegen Innendruck .....                        | 28    |
| 6.2.5 Äußere Dichtheit .....                                      | 30    |
| 6.2.6 Biege- und Torsionsmoment .....                             | 31    |
| 6.2.7 Schlagfestigkeit.....                                       | 32    |
| 6.2.8 Transport und Lagerung.....                                 | 33    |
| 6.3 Herstellung.....  | 33    |
| 6.4 Beständigkeit gegen Umgebungsbedingungen.....                 | 34    |
| 6.4.1 Allgemeines.....  | 34    |
| 6.4.2 Beständigkeit gegen UV-Strahlung.....                       | 34    |
| 6.4.3 Beständigkeit gegen Außenkorrosion.....                     | 34    |
| 6.5 Abnehmbare Zählermechanismen .....                            | 37    |
| 6.5.1 Integrität .....  | 37    |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 6.5.2  | Leistung .....                                       | 38        |
| 6.6  | Anzeige- und Zusatzgeräte .....                      | 38        |
| 6.6.1  | Allgemeines .....                                    | 38        |
| 6.6.2  | Magnetische Antriebskupplungen .....                 | 39        |
| 6.7  | Druck- und Temperaturmessstellen .....               | 39        |
| 6.7.1  | Druckmessstellen .....                               | 39        |
| 6.7.2  | Temperaturmessstellen .....                          | 40        |
| 6.8  | Schmierung .....                                     | 40        |
| 6.8.1  | Anforderungen .....                                  | 40        |
| 6.8.2  | Typprüfung .....                                     | 41        |
| 7  | Messwertausgang am Zähler .....                      | 41        |
| 7.1  | Allgemeines .....                                    | 41        |
| 7.2  | Anzeigegerät .....                                   | 41        |
| 7.2.1  | Allgemeines .....                                    | 41        |
| 7.2.2  | Kapazität .....                                      | 41        |
| 7.2.3  | Anzeigeeinheit .....                                 | 41        |
| 7.2.4  | Ablesbarkeit .....                                   | 42        |
| 7.2.5  | Einstellung .....                                    | 42        |
| 7.3  | Impulsgeber .....                                    | 42        |
| 7.3.1  | Allgemeines .....                                    | 42        |
| 7.3.2  | Elektrische Spezifikationen für Impulsgeber .....    | 43        |
| 7.3.3  | Elektrische Anschlüsse .....                         | 44        |
| 7.4  | Ausgangswelle .....                                  | 44        |
| 7.5  | Prüfvorrichtung .....                                | 44        |
| 7.5.1  | Allgemeine Vorschriften .....                        | 44        |
| 7.5.2  | Prüfeinrichtung bei mechanischem Anzeigegerät .....  | 44        |
| 7.5.3  | Impulsgeber als Prüfeinrichtung .....                | 45        |
| 8  | Kennzeichnung .....                                  | 45        |
| 8.1  | Allgemeines .....                                    | 45        |
| 8.2  | Typenschild .....                                    | 45        |
| 8.3  | Durchflussrichtung .....                             | 46        |
| 8.4  | Betriebsposition .....                               | 46        |
| 8.5  | Andere Anschlüsse .....                              | 46        |
| 8.5.1  | Allgemeines .....                                    | 46        |
| 8.5.2  | Druckmessstellen .....                               | 46        |
| 8.5.3  | Impulsgeber .....                                    | 46        |
| 8.5.4  | Ausgangswellen .....                                 | 46        |
| 9  | Dokumentation .....                                  | 47        |
| 9.1  | Allgemeines .....                                    | 47        |
| 9.2  | Dokumentation zu den Prüfungen des Herstellers ..... | 47        |
| 9.3  | Konformitätserklärung .....                          | 47        |
| 9.4  | Benutzerhandbuch .....                               | 47        |
| <b>Anhang A (normativ) Festlegungen zum Prüfstand .....</b>                    |  | <b>49</b> |
| A.1  | Prüfmedium .....                                     | 49        |
| A.2  | Dichtheit .....                                      | 49        |
| A.3  | Einbaubedingungen .....                              | 49        |
| A.4  | Referenznormal .....                                 | 49        |
| <b>Anhang B (normativ) Prüfung des Einflusses von Strömungsstörungen .....</b> |  | <b>50</b> |
| B.1  | Allgemeines .....                                    | 50        |
| B.2  | Begriffe .....                                       | 50        |
| B.3  | Anforderungen .....                                  | 50        |
| B.3.1  | Geringe Störung .....                                | 50        |
| B.3.2  | Starke Störung .....                                 | 51        |
| B.4  | Prüfungen .....                                      | 51        |
| B.4.1  | Geringe Störungen .....                              | 51        |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| B.4.2  | Starke Störungen .....                                  | 53        |
| B.5  | Ähnlichkeit .....                                       | 53        |
| B.6  | Strömungsgleichrichter .....                            | 54        |
| <b>Anhang C (informativ) Empfehlungen zum Betrieb.....</b>   |   | <b>56</b> |
| C.1  | Druckverlust .....                                      | 56        |
| C.2  | Spintest (Auslaufprüfung) .....                         | 56        |
| C.3  | Position von Temperaturmessstellen .....                | 57        |
| <b>Anhang D (normativ) Einzelprüfung beim Hersteller.....</b>  |   | <b>58</b> |
| D.1  | Allgemeines.....  | 58        |
| D.2  | Zähler-Prüfbericht .....                                | 58        |
| <b>Anhang E (normativ) Metrologische Anforderungen und Prüfungen für jeden Zähler vor dem<br/>Versand (Einzelprüfung der Zähler) .....</b>   |   | <b>59</b> |
| E.1  | Erforderliche Informationen vom Kunden (Nutzer) .....   | 59        |
| E.2  | Ermittlung der Prüfungsanzahl .....                     | 59        |
| E.2.1  | Kriterien.....  | 59        |
| E.3  | Anzeigefehler.....                                      | 60        |
| E.3.1  | Anforderungen.....                                      | 60        |
| E.3.2  | Prüfung .....   | 60        |
| E.4  | Linearität.....   | 61        |
| E.4.1  | Anforderungen.....                                      | 61        |
| E.4.2  | Prüfung .....   | 61        |
| E.5  | Gewichtete mittlere Messabweichung ( <i>WME</i> ) ..... | 61        |
| E.5.1  | Anforderung.....  | 61        |
| E.5.2  | Prüfung .....   | 61        |
| E.5.3  | Einstellung.....  | 62        |
| E.6  | Angaben auf dem Typenschild .....                       | 62        |
| E.7  | Prüfzertifikat .....                                    | 62        |
| <b>Anhang F (normativ) Konformitätsbewertung für Gaszähler .....</b>   |   | <b>63</b> |
| F.1  | Allgemeines.....  | 63        |
| F.2  | Qualitätsmanagementsystem.....                          | 63        |
| F.2.1  | Allgemeines.....  | 63        |
| F.2.2  | Konformitätsbewertung.....                              | 63        |
| F.2.3  | Ausstellung der Konformitätsbescheinigung.....          | 63        |
| <b>Anhang G (informativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile .....</b>   |   | <b>64</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/32/EU<br/>(Messgeräte-Richtlinie) .....</b> |   | <b>71</b> |
| <b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....</b>                              |   | <b>78</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>   |   | <b>80</b> |
| <br><b>Bilder</b>  |   |           |
| <b>Bild 1 — Anordnung für Biege- und Torsionsprüfung.....</b>  |   | <b>31</b> |
| <b>Bild 2 — Prüfgerät für den Eindringwiderstand.....</b>  |   | <b>36</b> |
| <b>Bild 3 — Kupplung der Ausgangswelle .....</b>   |   | <b>44</b> |
| <b>Bild B.1 — Rohrsystem-Konfigurationen für Prüfungen geringer Störungen .....</b>  |   | <b>53</b> |
| <b>Bild B.2 — Positionierung der Öffnung der halb offenen Platte zur Prüfung starker Störungen .....</b>   |   | <b>53</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bild B.3 — Strömungsgleichrichter zur Dämpfung starker Störungen .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>Bild B.4 — Alternative Strömungsgleichrichter-Konfiguration zur Dämpfung starker Störungen .....</b>                          | <b>55</b> |
| <br>   |           |
| <b>Tabellen</b>  |           |
| <b>Tabelle 1 — Symbole .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>Tabelle 2 — Flansch-Nenndrücke.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>Tabelle 3 — Zugelassene Werte der Höchstdurchflüsse, zugehörige Minimaldurchflüsse und Nenn Durchmesser .....</b>             | <b>19</b> |
| <b>Tabelle 4 — Maximal zulässige Abweichungen .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>Tabelle 5 — Übergangsdurchflussmenge <math>Q_t</math>.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Tabelle 6 — Prüfdurchflüsse in % von <math>Q_{max}</math>.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Tabelle 7 — Zulässige Differenzen zwischen dem höchsten und niedrigsten Anzeigefehler bei jedem Prüfdruck.....</b>            | <b>23</b> |
| <b>Tabelle 8 — Maximaler Druckverlust über den Zähler bei <math>Q_{max}</math> mit atmosphärischer Luft als Prüfmedium .....</b> | <b>26</b> |
| <b>Tabelle 9 — Maximal zulässige Verschiebungen des Zählerfehlers durch Belastung der Ausgangswelle .....</b>                    | <b>27</b> |
| <b>Tabelle 10 — Torsions- und Biegemoment für Zähler, angelegt am Einlass- oder Auslassflansch.....</b>                          | <b>32</b> |
| <b>Tabelle 11 — Fachbezeichnungen für Einbau-/Betriebspositionen .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>Tabelle B.1 — Die Beziehungen zwischen <math>DN_1</math> und <math>DN</math> .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>Tabelle D.1 — Checkliste für die Einzelprüfung von Zählern.....</b>   | <b>58</b> |
| <b>Tabelle G.1 — Liste der Werkstoffe für drucktragende Teile und relevante Normen .....</b>                                     | <b>64</b> |
| <b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/32/EU (Messgeräte richtlinie) .....</b> | <b>71</b> |
| <b>Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (PED) .....</b>          | <b>78</b> |