

# DIN EN 12405-1:2011-04 (D)

## Gaszähler - Umwerter - Teil 1: Volumenumwertung; Deutsche Fassung EN 12405-1:2005+A2:2010

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 9     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 10    |
| 3 Begriffe, Definitionen und Symbole .....   | 12    |
| 3.1 Begriffe und Definitionen.....   | 12    |
| 3.2 Symbole.....   | 16    |
| 3.3 Klassen.....   | 17    |
| 3.3.1 Mechanische Umgebungsklassen.....  | 17    |
| 3.3.2 Elektromagnetische Umgebungsklassen .....  | 18    |
| 4 Messprinzip.....   | 18    |
| 4.1 Umwertung als Funktion der Temperatur.....   | 18    |
| 4.2 Umwertung als Funktion von Druck und Temperatur.....   | 18    |
| 4.3 Umwertung als Funktion von Druck, Temperatur und der Abweichung vom Gesetz des idealen Gases ..... | 19    |
| 4.4 Korrektur des Volumens bei Messbedingungen.....  | 20    |
| 5 Nennbetriebsbedingungen.....   | 20    |
| 5.1 Vorgegebener Messbereich .....   | 20    |
| 5.1.1 Für den Gasdruck festgelegter Messbereich .....  | 20    |
| 5.1.2 Für die Gastemperatur festgelegter Messbereich .....   | 20    |
| 5.1.3 Gaseigenschaften.....  | 21    |
| 5.1.4 Basisbedingungen .....   | 21    |
| 5.2 "Umgebungsbedingungen" .....   | 21    |
| 5.2.1 Umgebungstemperaturbereich .....   | 21    |
| 5.2.2 Feuchtebereich .....   | 21    |
| 5.2.3 Mechanische Umgebungsbedingungen .....   | 21    |
| 5.2.4 Elektromagnetische Umgebungsbedingungen.....   | 21    |
| 5.3 Spannungsversorgung .....  | 21    |
| 6 Bauanforderungen .....   | 22    |
| 6.1 Allgemeines .....  | 22    |
| 6.2 Gehäuse .....  | 23    |
| 6.3 Anzeigeeinrichtungen .....   | 23    |
| 6.3.1 Allgemeines .....  | 23    |
| 6.3.2 Elektronische Anzeigeeinrichtung .....   | 25    |
| 6.4 Eingänge für die Volumenumwertung.....   | 25    |
| 6.5 Batteriegespeister Umwerter .....  | 25    |
| 6.6 Sicherheitsvorrichtungen und Alarmer .....   | 26    |
| 7 Einbauanforderungen .....  | 27    |
| 7.1 Allgemeines .....  | 27    |
| 7.2 Temperaturmessumformer.....  | 27    |
| 7.3 Druckmessumformer .....  | 27    |
| 8 Leistungsanforderungen .....   | 28    |
| 8.1 Referenzbedingungen.....   | 28    |
| 8.2 Nennbetriebsbedingungen.....   | 28    |
| 8.3 Höchste zulässige Messabweichungen .....   | 28    |
| 8.3.1 Allgemeines .....  | 28    |
| 8.3.2 Messabweichungen der Umwerter .....  | 29    |
| 8.3.3 Besondere Messabweichung für Zustands-Mengennumwerter Typ 2 .....                                | 29    |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 8.4   | Bedingungen für die Anpassung der Elemente eines Umwerter des Typs 2..... | 30 |
| 8.5   | Einflussfaktoren.....   | 30 |
| 8.6   | Störungen.....  | 31 |
| 8.7   | Beständigkeit.....  | 31 |
| 8.8   | !Wiederholbarkeit.....  | 31 |
| 8.9   | !Zuverlässigkeit.....   | 31 |
| 9   | Konformitätsprüfungen.....  | 31 |
| 9.1   | Verifizierung der Bauanforderungen.....                                   | 31 |
| 9.2   | Verifizierung der Leistungsanforderungen.....                             | 32 |
| 9.2.1   | Prüfbedingungen.....  | 32 |
| 9.2.2   | Muster für die Prüfung von Zustands-Mengennummern des Typs 1.....         | 33 |
| 9.2.3   | Muster für die Prüfung von Zustands-Mengennummern des Typs 2.....         | 36 |
| 9.3   | Prüfbericht.....  | 37 |
| 10  | Kennzeichnung.....  | 37 |
| 11  | !Installations- und Betriebsvorschriften.....                             | 38 |
| <b>Anhang A (normativ) Bauartprüfung.....</b> |   |    |
| A.1   | Allgemeine Bedingungen.....   | 39 |
| A.1.1   | Allgemeines.....  | 39 |
| A.1.2   | Zusatzbedingungen für Zustands-Mengennummern des Typs 1.....              | 39 |
| A.1.3   | Zusatzbedingungen für Zustands-Mengennummern des Typs 2.....              | 39 |
| A.1.4   | Prüfverfahren.....  | 40 |
| A.1.5   | Verifizierung der Bauanforderungen.....                                   | 42 |
| A.2   | Genauigkeitsprüfungen bei Referenzbedingungen.....                        | 42 |
| A.2.1   | Prüfziel.....   | 42 |
| A.2.2   | Referenzdokumente.....  | 42 |
| A.2.3   | Prüfverfahren.....  | 42 |
| A.2.4   | Abnahmekriterien.....   | 42 |
| A.3   | Einfluss der Umgebungstemperatur.....                                     | 42 |
| A.3.1   | Prüfziel.....   | 42 |
| A.3.2   | Referenzdokumente.....  | 42 |
| A.3.3   | Prüfverfahren.....  | 43 |
| A.3.4   | Abnahmekriterien.....   | 43 |
| A.4   | Einfluss von feuchter Wärme, Dauerzustandsprüfung.....                    | 43 |
| A.4.1   | Prüfziel.....   | 43 |
| A.4.2   | Referenzdokumente.....  | 43 |
| A.4.3   | Prüfverfahren.....  | 43 |
| A.4.4   | Abnahmekriterien.....   | 43 |
| A.5   | Einfluss von feuchter Wärme, zyklische Prüfung.....                       | 44 |
| A.5.1   | Prüfziel.....   | 44 |
| A.5.2   | Referenzdokumente.....  | 44 |
| A.5.3   | Prüfverfahren.....  | 44 |
| A.5.4   | Abnahmekriterien.....   | 44 |
| A.6   | Änderung der Versorgungsspannung.....                                     | 44 |
| A.6.1   | Prüfziel.....   | 44 |
| A.6.2   | Referenzdokumente.....  | 44 |
| A.6.3   | Prüfverfahren.....  | 45 |
| A.6.4   | Abnahmekriterien.....   | 45 |
| A.7   | Kurzzeitige Verringerung der Versorgungsspannung.....                     | 45 |
| A.7.1   | Prüfziel.....   | 45 |
| A.7.2   | Referenzdokumente.....  | 45 |
| A.7.3   | Prüfverfahren.....  | 45 |
| A.7.4   | Abnahmekriterien.....   | 46 |
| A.8   | Elektrische Störimpulse/Burst.....  | 46 |
| A.8.1   | Prüfziel.....   | 46 |
| A.8.2   | Referenzdokumente.....  | 46 |
| A.8.3   | Prüfverfahren.....  | 46 |
| A.8.4   | Abnahmekriterien.....   | 46 |
| A.9   | Elektromagnetische Störeinflüsse.....                                     | 46 |
| A.9.1   | Prüfziel.....   | 46 |
| A.9.2   | Referenzdokumente.....  | 46 |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| A.9.3  | Prüfverfahren .....  | 47        |
| A.9.4  | Abnahmekriterien .....   | 47        |
| A.10   | Elektrostatische Entladungen .....                                     | 47        |
| A.10.1   | Prüfziel .....   | 47        |
| A.10.2   | Referenzdokumente .....  | 47        |
| A.10.3   | Prüfverfahren .....  | 47        |
| A.10.4   | Abnahmekriterien .....   | 47        |
| A.11   | Einfluss Drucküberlastung (nur bei Typ 1 und Druckmessumformern) ..... | 48        |
| A.11.1   | Prüfziel .....   | 48        |
| A.11.2   | Referenzdokumente .....  | 48        |
| A.11.3   | Prüfverfahren .....  | 48        |
| A.11.4   | Abnahmekriterien .....   | 48        |
| A.12   | Schwingungseinfluss .....  | 48        |
| A.12.1   | Prüfziel .....   | 48        |
| A.12.2   | Referenzdokumente .....  | 48        |
| A.12.3   | Prüfverfahren .....  | 48        |
| A.12.4   | Abnahmekriterien .....   | 49        |
| A.13   | Mechanische Stöße .....  | 49        |
| A.13.1   | Prüfziel .....   | 49        |
| A.13.2   | Referenzdokumente .....  | 49        |
| A.13.3   | Prüfverfahren .....  | 49        |
| A.13.4   | Abnahmekriterien .....   | 49        |
| A.14   | Drucküberlastung (mechanisch) .....                                    | 49        |
| A.14.1   | Prüfziel .....   | 49        |
| A.14.2   | Referenzdokumente .....  | 49        |
| A.14.3   | Prüfverfahren .....  | 49        |
| A.14.4   | Abnahmekriterien .....   | 50        |
| A.15   | Beständigkeit .....  | 50        |
| A.15.1   | Prüfziel .....   | 50        |
| A.15.2   | Referenzdokumente .....  | 50        |
| A.15.3   | Prüfverfahren .....  | 50        |
| A.15.4   | Abnahmekriterien .....   | 51        |
| A.16   | Alarmfunktion .....  | 51        |
| A.16.1   | Prüfziel .....   | 51        |
| A.16.2   | Referenzdokumente .....  | 51        |
| A.16.3   | Prüfverfahren .....  | 51        |
| A.16.4   | Abnahmekriterien .....   | 51        |
| A.17   | !Wiederholbarkeit .....  | 51        |
| A.17.1   | Prüfziel .....   | 51        |
| A.17.2   | Referenzdokumente .....  | 51        |
| A.17.3   | Prüfverfahren .....  | 52        |
| A.17.4   | Abnahmekriterien .....   | 52        |
| A.18   | #Kurzzeitige Gleichstromschwankungen .....                             | 52        |
| A.18.1   | Prüfziel .....   | 52        |
| A.18.2   | Referenzdokumente .....  | 52        |
| A.18.3   | Prüfverfahren .....  | 52        |
| A.18.4   | Abnahmekriterien .....   | 52        |
| A.19   | #Überspannungen in Versorgungsleitungen und/oder Signalleitungen ..... | 53        |
| A.19.1   | Prüfziel .....   | 53        |
| A.19.2   | Referenzdokumente .....  | 53        |
| A.19.3   | Prüfverfahren .....  | 53        |
| A.19.4   | Abnahmekriterien .....   | 53        |
| A.20   | #Netzfrequenz-Magnetfeld .....   | 53        |
| A.20.1   | Prüfziel .....   | 53        |
| A.20.2   | Referenzdokumente .....  | 53        |
| A.20.3   | Prüfverfahren .....  | 53        |
| A.20.4   | Abnahmekriterien .....   | 54        |
| <b>Anhang B (normativ) Druckmessumformer .....</b> |  | <b>55</b> |
| B.1  | Anwendungsbereich .....  | 55        |
| B.2  | Nennbetriebsbedingungen .....  | 55        |
| B.2.1  | Für den Druck festgelegter Messbereich .....                           | 55        |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| B.2.2  | Umgebungsklassifizierung .....                                    | 55        |
| B.2.3  | Spannungsversorgung .....   | 55        |
| B.3  | Bauanforderungen .....  | 55        |
| B.3.1  | Allgemeines .....   | 55        |
| B.3.2  | Gehäuse .....   | 55        |
| B.3.3  | Anzeigeeinrichtungen .....  | 56        |
| B.4  | Leistungsanforderungen .....                                      | 56        |
| B.4.1  | Referenzbedingungen .....   | 56        |
| B.4.2  | Nennbetriebsbedingungen .....                                     | 56        |
| B.4.3  | Höchste zulässige Messabweichungen .....                          | 56        |
| B.4.4  | Einflussfaktoren .....  | 56        |
| B.4.5  | Störungen .....   | 57        |
| B.4.6  | Beständigkeit .....   | 57        |
| B.5  | Konformitätsprüfungen .....                                       | 57        |
| B.5.1  | Prüfbedingungen .....   | 57        |
| B.5.2  | Prüfung .....   | 57        |
| B.5.3  | Für die Prüfung erforderliches Druckmessumformer-Muster .....     | 57        |
| B.6  | Kennzeichnung .....   | 58        |
| <b>Anhang C (normativ) Messfühler von Platin-Widerstandsthermometern .....</b>           |   | <b>59</b> |
| C.1  | Anwendungsbereich .....   | 59        |
| C.2  | Nennbetriebsbedingungen .....                                     | 59        |
| C.2.1  | Für die Temperatur festgelegter Messbereich .....                 | 59        |
| C.2.2  | Umgebungsklassifizierung .....                                    | 59        |
| C.3  | Bauanforderungen .....  | 59        |
| C.4  | Leistungsanforderungen .....                                      | 60        |
| C.5  | Kennzeichnung .....   | 60        |
| C.5.1  | Erforderliche Kennzeichnung .....                                 | 60        |
| C.5.2  | Verifizierungskennzeichen .....                                   | 61        |
| C.6  | Metrologische Verifizierungen .....                               | 61        |
| C.6.1  | Bauartzulassung .....   | 61        |
| C.6.2  | Erstverifizierung .....   | 61        |
| C.7  | Verifizierungsverfahren .....                                     | 61        |
| C.7.1  | Sichtprüfung .....  | 61        |
| C.7.2  | Bauartprüfung (Bauartzulassung) .....                             | 61        |
| C.7.3  | Für die Prüfung erforderliche PRT-Muster .....                    | 62        |
| C.7.4  | Erstverifizierung .....   | 62        |
| <b>Anhang D (normativ) Temperaturmessumformer .....</b>                                  |   | <b>63</b> |
| D.1  | Anwendungsbereich .....   | 63        |
| D.2  | Nennbetriebsbedingungen .....                                     | 63        |
| D.2.1  | Für die Temperatur festgelegter Messbereich .....                 | 63        |
| D.2.2  | Umgebungsklassifizierung .....                                    | 63        |
| D.2.3  | Spannungsversorgung .....   | 63        |
| D.3  | Bauanforderungen .....  | 63        |
| D.3.1  | Allgemeines .....   | 63        |
| D.3.2  | Gehäuse .....   | 63        |
| D.3.3  | Anzeigeeinrichtungen .....  | 64        |
| D.4  | Leistungsanforderungen .....                                      | 64        |
| D.4.1  | Referenzbedingungen .....   | 64        |
| D.4.2  | Nennbetriebsbedingungen .....                                     | 64        |
| D.4.3  | Höchste zulässige Messabweichungen .....                          | 64        |
| D.4.4  | Einflussfaktoren .....  | 64        |
| D.4.5  | Störungen .....   | 65        |
| D.4.6  | Beständigkeit .....   | 65        |
| D.5  | Konformitätsprüfungen .....                                       | 65        |
| D.5.1  | Prüfbedingungen .....   | 65        |
| D.5.2  | Prüfung .....   | 65        |
| D.5.3  | Für die Prüfung erforderliche Temperaturmessumformer-Muster ..... | 65        |
| D.6  | Kennzeichnung .....   | 66        |
| <b>Anhang E (informativ) Musterprüfbericht für die Bauartprüfung von Umwertern .....</b> |   | <b>67</b> |
| E.1  | Allgemeines .....   | 67        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| E.1.1  | Allgemeine Bemerkungen .....  | 67 |
| E.1.2  | Seitenzahl .....  | 67 |
| E.1.3  | Angaben zum Prüflabor .....   | 67 |
| E.1.4  | Antragsteller .....   | 67 |
| E.1.5  | Angaben zu den zur Prüfung eingereichten Geräten .....                          | 67 |
| E.2    | Genauigkeitsprüfungen bei Referenzbedingungen .....                             | 68 |
| E.2.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 68 |
| E.2.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 68 |
| E.2.3  | Prüfergebnisse .....  | 68 |
| E.3    | Umgebungstemperatur .....   | 69 |
| E.3.1  | Einfluss von trockener Wärme .....  | 69 |
| E.3.2  | Einfluss von Kälte .....  | 70 |
| E.4    | Einfluss von feuchter Wärme, Dauerzustandsprüfung .....                         | 72 |
| E.4.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 72 |
| E.4.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 72 |
| E.4.3  | Prüfergebnisse .....  | 72 |
| E.5    | Einfluss von feuchter Wärme, zyklische Prüfung .....                            | 74 |
| E.5.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 74 |
| E.5.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 74 |
| E.5.3  | Prüfergebnisse .....  | 74 |
| E.6    | Änderung der Versorgungsspannung .....  | 75 |
| E.6.1  | Versorgung mit Wechselspannung .....  | 75 |
| E.6.2  | Versorgung mit Wechselspannung oder batteriegestützte Spannungsversorgung ..... | 78 |
| E.7    | Kurzzeitige Verringerung der Versorgungsspannung .....                          | 79 |
| E.7.1  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 79 |
| E.7.2  | Prüfergebnisse .....  | 79 |
| E.8    | Elektrische Störimpulspakete/Burst .....  | 80 |
| E.8.1  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 80 |
| E.8.2  | Prüfergebnisse .....  | 80 |
| E.9    | Elektromagnetische Störfestigkeit .....   | 81 |
| E.9.1  | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 81 |
| E.9.2  | Prüfergebnisse .....  | 82 |
| E.10   | Elektrostatische Entladungen .....  | 82 |
| E.10.1 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 82 |
| E.10.2 | Prüfergebnisse .....  | 83 |
| E.11   | Einfluss von Drucküberlastung (statisch) .....                                  | 83 |
| E.11.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 83 |
| E.11.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 83 |
| E.11.3 | Prüfergebnisse .....  | 84 |
| E.12   | Schwingungseinfluss .....   | 85 |
| E.12.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 85 |
| E.12.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 85 |
| E.12.3 | Prüfergebnisse .....  | 85 |
| E.13   | Stoßeinfluss .....  | 86 |
| E.13.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 86 |
| E.13.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 86 |
| E.13.3 | Prüfergebnisse .....  | 86 |
| E.14   | Mechanische Festigkeit gegenüber statischer Drucküberlastung .....              | 87 |
| E.14.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 87 |
| E.14.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 87 |
| E.14.3 | Prüfergebnisse .....  | 87 |
| E.15   | Beständigkeit .....   | 87 |
| E.15.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 87 |
| E.15.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 87 |
| E.15.3 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 88 |
| E.16   | !Alarmfunktion .....  | 91 |
| E.16.1 | Umgebungstemperatur während der Prüfung .....                                   | 91 |
| E.16.2 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 91 |
| E.16.3 | Prüfergebnisse .....  | 91 |
| E.17   | Wiederholbarkeit .....  | 91 |
| E.18   | #Kurzzeitige Gleichstromschwankungen .....                                      | 92 |
| E.18.1 | Verwendete Prüfeinrichtungen .....  | 92 |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| E.18.2   | Prüfergebnisse.....  | 92        |
| E.19   | #Überspannungen in Versorgungsleitungen und/oder Signalleitungen .....         | 93        |
| E.19.1   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 93        |
| E.19.2   | Prüfergebnisse.....  | 93        |
| E.20   | #Netzfrequenz-Magnetfeld .....   | 93        |
| E.20.1   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 93        |
| E.20.2   | Prüfergebnisse.....  | 94        |
| <b>Anhang F (informativ) Musterprüfbericht für die Bauartprüfung von angeschlossenen</b> |  |           |
|  | <b>Messumformern .....</b>   | <b>95</b> |
| F.1  | <b>Allgemeines .....</b>   | <b>95</b> |
| F.1.1  | Allgemeine Bemerkungen.....  | 95        |
| F.1.2  | Seitenzahl .....   | 95        |
| F.1.3  | Angaben zum Prüflabor .....  | 95        |
| F.1.4  | Antragsteller.....   | 95        |
| F.1.5  | Angaben zu den zur Prüfung eingereichten Geräten.....                          | 95        |
| F.2  | Genauigkeitsprüfungen bei Referenzbedingungen .....                            | 96        |
| F.2.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 96        |
| F.2.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 96        |
| F.2.3  | Prüfergebnisse.....  | 96        |
| F.3  | Umgebungstemperatur .....  | 96        |
| F.3.1  | Einfluss von trockener Wärme .....   | 96        |
| F.3.2  | Einfluss von Kälte.....  | 97        |
| F.4  | Einfluss von feuchter Wärme, Dauerzustandsprüfung .....                        | 98        |
| F.4.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 98        |
| F.4.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 98        |
| F.4.3  | Prüfergebnisse.....  | 98        |
| F.5  | Einfluss von feuchter Wärme, zyklische Prüfung .....                           | 99        |
| F.5.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 99        |
| F.5.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 99        |
| F.5.3  | Prüfergebnisse.....  | 99        |
| F.6  | Änderung der Versorgungsspannung.....  | 99        |
| F.6.1  | Versorgung mit Wechselspannung .....   | 99        |
| F.6.2  | Versorgung mit Gleichspannung oder batteriegestützte Spannungsversorgung ..... | 101       |
| F.7  | Kurzzeitige Verringerung der Versorgungsspannung.....                          | 101       |
| F.7.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 101       |
| F.7.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 101       |
| F.7.3  | Prüfergebnisse.....  | 102       |
| F.8  | Elektrische Störimpulspakete/Burst .....                                       | 102       |
| F.8.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 102       |
| F.8.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 102       |
| F.8.3  | Prüfergebnisse.....  | 103       |
| F.9  | Elektrostatische Entladungen .....   | 104       |
| F.9.1  | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 104       |
| F.9.2  | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 104       |
| F.9.3  | Prüfergebnisse.....  | 104       |
| F.10   | Einfluss von Drucküberlastung (statisch) .....                                 | 104       |
| F.10.1   | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 104       |
| F.10.2   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 105       |
| F.10.3   | Prüfergebnisse.....  | 105       |
| F.11   | Einfluss von Drucküberlastung (statisch) .....                                 | 105       |
| F.11.1   | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 105       |
| F.11.2   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 105       |
| F.11.3   | Prüfergebnisse.....  | 106       |
| F.12   | Schwingungseinfluss .....  | 106       |
| F.12.1   | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 106       |
| F.12.2   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 107       |
| F.12.3   | Prüfergebnisse.....  | 107       |
| F.13   | Stoßeinfluss .....   | 107       |
| F.13.1   | Umgebungstemperatur während der Prüfung.....                                   | 107       |
| F.13.2   | Verwendete Prüfeinrichtungen.....  | 108       |
| F.13.3   | Prüfergebnisse.....  | 108       |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| <b>F.14</b>  | <b>Mechanische Festigkeit gegenüber statischer Drucküberlastung .....</b> | <b>108</b> |
| <b>F.14.1</b>  | <b>Umgebungstemperatur während der Prüfung .....</b>                      | <b>108</b> |
| <b>F.14.2</b>  | <b>Verwendete Prüfeinrichtungen .....</b>                                 | <b>108</b> |
| <b>F.14.3</b>  | <b>Prüfergebnisse .....</b>   | <b>109</b> |
| <b>F.15</b>  | <b>Beständigkeit .....</b>  | <b>109</b> |
| <b>F.15.1</b>  | <b>Umgebungstemperatur während der Prüfung .....</b>                      | <b>109</b> |
| <b>F.15.2</b>  | <b>Verwendete Prüfeinrichtungen .....</b>                                 | <b>109</b> |
| <b>F.15.3</b>  | <b>Prüfergebnisse .....</b>   | <b>109</b> |
| <b>F.16</b>  | <b>!Wiederholbarkeit .....</b>  | <b>110</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der EG-Messgeräte-richtlinie 2004/22 .....</b> |   | <b>111</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>   |   | <b>116</b> |