

DIN EN 12583:2025-04 (D)

Gasinfrastruktur - Verdichterstationen - Funktionale Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12583:2022+A1:2024

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 9 |
| 4 Sicherheit | 16 |
| 5 Asset-Management und Qualitätssicherung | 16 |
| 6 Umweltschutz | 16 |
| 6.1 Allgemeines | 16 |
| 6.2 Bestimmung von NO _x - und CO-Emissionen | 17 |
| 6.2.1 Allgemeines | 17 |
| 6.2.2 Regelmäßige Messungen | 17 |
| 6.2.3 Kontinuierliches Emissionsüberwachungssystem (CEMS) | 17 |
| 6.2.4 Prädiktives Emissionsüberwachungssystem (PEMS) | 17 |
| 6.3 Methanemissionsmanagement | 18 |
| 6.3.1 Allgemeines | 18 |
| 6.3.2 Planungsphase | 18 |
| 6.3.3 Bau, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme | 19 |
| 6.3.4 Betrieb und Instandhaltung | 19 |
| 7 Planung und Errichtung | 20 |
| 7.1 Allgemeine Planungsanforderungen | 20 |
| 7.1.1 Allgemeines | 20 |
| 7.1.2 Sicherheit und Umwelt | 20 |
| 7.2 Standort und Layout der Station | 21 |
| 7.2.1 Standort | 21 |
| 7.2.2 Layout der Station | 21 |
| 7.3 Rohrleitungsanlagen | 23 |
| 7.3.1 Auslegungsanforderungen | 23 |
| 7.3.2 Gasarmaturen | 24 |
| 7.3.3 Gasreinigung | 24 |
| 7.3.4 Gaskühler | 24 |
| 7.3.5 Gas-Druckregelanlage | 24 |
| 7.3.6 Rezirkulationsleitung | 24 |
| 7.3.7 Entspannungs- oder Ableitungssystem | 24 |
| 7.3.8 Stationsabsperresystem | 25 |
| 7.3.9 Korrosionsschutz | 25 |
| 7.3.10 Hilfsleitungen | 25 |
| 7.3.11 Standardfarbcode | 25 |
| 7.4 Verdichtereinheit | 25 |
| 7.4.1 Allgemeines | 25 |
| 7.4.2 Antrieb | 26 |
| 7.4.3 Verdichter | 27 |
| 7.4.4 Einheitenleitsystem (ELS) | 28 |
| 7.4.5 Hilfseinrichtungen der Verdichtereinheit | 32 |
| 7.4.6 Fundamente | 36 |
| 7.4.7 Einhausung der Verdichtereinheit | 37 |
| 7.5 Stationssteuerung und Automatisierung | 37 |
| 7.5.1 Stationsleitsystem (SLS) | 37 |
| 7.5.2 Notabschaltsysteme der Station | 38 |
| 7.5.3 Gaswarneinrichtungen | 38 |
| 7.5.4 Brandschutzsystem | 38 |
| 7.5.5 Steuerung und Überwachung der Armaturen einer Station | 39 |

| | | |
|--|---|----|
| 7.5.6 | Überdruckabsicherung | 39 |
| 7.5.7 | Übertemperaturabsicherung | 40 |
| 7.6 | Elektrische Anlagen und Stromversorgung | 40 |
| 7.6.1 | Allgemeines | 40 |
| 7.6.2 | Stromversorgung | 40 |
| 7.6.3 | Elektrische Anlagen | 40 |
| 7.6.4 | Anforderungen an die Beleuchtung | 40 |
| 7.7 | Allgemeine bauliche Anforderungen | 41 |
| 7.7.1 | Allgemeines | 41 |
| 7.7.2 | Durchführung der Arbeiten | 41 |
| 7.7.3 | Bau der Stationsleitung | 41 |
| 8 | Prüfung, Inbetriebnahme und Abnahme | 41 |
| 8.1 | Allgemeine Anforderungen | 41 |
| 8.2 | Vorbereitung der Inbetriebnahme | 41 |
| 8.3 | Inbetriebnahme | 41 |
| 8.4 | Bestandsdokumentation der Station | 42 |
| 8.5 | Übergabe | 42 |
| 8.6 | Sicherheitstechnische Verantwortung | 43 |
| 9 | Betrieb | 43 |
| 9.1 | Einleitung und grundlegende Anforderungen | 43 |
| 9.2 | Betriebsorganisation | 43 |
| 9.3 | Betriebsanweisungen | 43 |
| 9.3.1 | Allgemeines | 43 |
| 9.3.2 | Anweisungen für den bestimmungsgemäßen Betrieb | 44 |
| 9.3.3 | Anweisungen für Ausfälle oder Notfälle | 44 |
| 9.3.4 | Verfahrensabläufe für planbare Sonderfälle | 44 |
| 9.4 | Dokumentationsverwaltung der Betriebsabläufe | 45 |
| 9.5 | Schulung des Personals | 45 |
| 9.6 | Sicherheitsvorkehrungen | 45 |
| 9.6.1 | Vermeidung von Gas-Explosionen und Bränden | 45 |
| 9.6.2 | Lagerung brennbarer Stoffe | 46 |
| 9.6.3 | Ausblasen | 46 |
| 9.6.4 | IT-Sicherheit | 46 |
| 10 | Instandhaltung | 46 |
| 10.1 | Einleitung und grundlegende Anforderungen | 46 |
| 10.2 | Instandhaltungsorganisation | 47 |
| 10.3 | Instandhaltungsabläufe | 47 |
| 10.3.1 | Allgemeines | 47 |
| 10.3.2 | Gasverdichtereinheiten | 48 |
| 10.3.3 | Rohrleitungen | 48 |
| 10.4 | Management der Instandhaltungsabläufe | 48 |
| 10.5 | Schulung des Personals | 48 |
| 10.6 | Werkzeuge und Ausrüstung für die Instandhaltung | 49 |
| 10.7 | Sicherheit | 49 |
| 10.7.1 | Allgemeines | 49 |
| 10.7.2 | Sicherheitsvorkehrungen | 49 |
| 10.7.3 | Schutzeinrichtungen | 50 |
| 11 | Außerbetriebnahme und Rückbau | 50 |
| 11.1 | Außerbetriebnahme | 50 |
| 11.2 | Rückbau | 51 |
| Anhang A (informativ) Schnittstellen einer Gasverdichterstation | | 52 |
| Anhang B (informativ) Teile einer Gasverdichtereinheit | | 54 |
| Anhang C (informativ) Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Antrieb | | 55 |
| Anhang D (informativ) Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Gasverdichter | | 56 |
| Anhang E (informativ) Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Einheitenleitsystem | | 57 |
| Anhang F (informativ) Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Hilfseinrichtungen | | 58 |
| Anhang G (normativ) Anwendbare Messsysteme zur NOx- und CO-Bestimmung | | 59 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang H (informativ) Beispiele von PEMS und Qualitätssicherungsmaßnahmen | 62 |
| H.1 Prädiktives Emissionsüberwachungssystem (PEMS), ein relationales Modell: Implementation von Qualitätskriterien | 62 |
| H.1.1 Allgemeines | 62 |
| H.1.2 QAL 1, Planung | 62 |
| H.1.3 QAL 2, Kalibrierung und Funktionstest (Installation) | 63 |
| H.1.4 QAL 3, Abweichungs- und Präzisionskontrolle im Betrieb | 63 |
| H.1.5 AST, Jährlicher Überwachungstest | 64 |
| H.2 Beispiel eines polynomialen Modells für PEMS an gasbetriebenen konventionellen Turbinen/Motoren | 64 |
| Anhang I (informativ) Kategorisierung der Methanemissionen | 66 |
| Literaturhinweise | 67 |

Bilder

| | |
|--|-----------|
| Bild 1 — Schematische Darstellung von Verdichterstationen in der Gasinfrastruktur | 8 |
| Bild 2 — Einhausung einer Verdichtereinheit | 12 |
| Bild A.1 — Schnittstellen einer Gasverdichterstation | 52 |
| Bild A.2 — Leitsysteme einer Verdichterstation | 53 |
| Bild B.1 — Teile einer Gasverdichtereinheit | 54 |
| Bild C.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Antrieb | 55 |
| Bild D.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Gasverdichter | 56 |
| Bild E.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Einheitenleitsystem | 57 |
| Bild F.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Hilfseinrichtungen | 58 |
| Bild G.1 — Ablauf eines PEMS-Qualitätsmanagementsystems auf Basis der Grundsätze von EN 14181 A_1 | 60 |
| Bild H.1 —Typisches Polynom von NO_x- und CO-Emissionen A_1 | 65 |

Tabellen

| | |
|---|-----------|
| Tabelle I.1 — Kategorisierung der Methanemissionen A_1 | 66 |
|---|-----------|