

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
---	-----------