

# 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 <sub>x</sub> - 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

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

## Bilder

<b>Bild 1 — Schematische Darstellung von Verdichterstationen in der Gasinfrastruktur</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Bild 2 — Einhausung einer Verdichtereinheit</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Bild A.1 — Schnittstellen einer Gasverdichterstation</b> . . . . .	<b>52</b>
<b>Bild A.2 — Leitsysteme einer Verdichterstation</b> . . . . .	<b>53</b>
<b>Bild B.1 — Teile einer Gasverdichtereinheit</b> . . . . .	<b>54</b>
<b>Bild C.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Antrieb</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>Bild D.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Gasverdichter</b> . . . . .	<b>56</b>
<b>Bild E.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Einheitenleitsystem</b> . . . . .	<b>57</b>
<b>Bild F.1 — Schnittstelle Gasverdichtereinheit — Hilfseinrichtungen</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>Bild G.1 — Ablauf eines PEMS-Qualitätsmanagementsystems auf Basis der Grundsätze von EN 14181 <math>\text{\textcircled{A1}}</math></b> . . . . .	<b>60</b>
<b>Bild H.1 —Typisches Polynom von NO<sub>x</sub>- und CO-Emissionen <math>\text{\textcircled{A1}}</math></b> . . . . .	<b>65</b>

## Tabellen

<b>Tabelle I.1 — Kategorisierung der Methanemissionen <math>\text{\textcircled{A1}}</math></b> . . . . .	<b>66</b>
--	-----------