DIN EN 17942:2024-11 (D)

Schweißen und verwandte Verfahren - Gasschweißgeräte - Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozess-Einrichtungen mit freibrennenden Gasschweißgeräten der Autogentechnik; Deutsche Fassung EN 17942:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8
Einleitung ... 9
1 Anwendungsbereich ... 10
2 Normative Verweisungen ... 10
3 Begriffe ... 14
4 Sicherheitsanforderungen, Maßnahmen und Feststellung der Übereinstimmung ... 15
4.1 Allgemeines ... 15
4.2 Gase ... 16
4.2.1 Allgemeines ... 16
4.2.2 Gase nach EN 437:2021 ... 16
4.2.3 Acetylen ... 16
4.2.4 Wasserstoff ... 18
4.2.5 Sauerstoff oder sauerstoffangereicherte Verbrennungsluft ... 18
4.3 Gasverteilungssystem ... 20
4.3.1 Allgemeines ... 20
4.3.2 Verbindungen ... 21
4.3.3 Unterbrochene Leitungen ... 21
4.3.4 Galvanische Elemente ... 21
4.3.5 Gaswarneinrichtungen – Ortsfestes Gaswarngerät ... 21
4.3.6 Schläuche und Kupplungen ... 21
4.3.7 Beschilderung ... 22
4.3.8 Prüfung ... 22
4.3.9 Kondensatablauf ... 23
4.3.10 Spülstutzen ... 23
4.3.11 Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag ... 23
4.3.12 Druckschwankungen ... 24
4.3.13 Bypass ... 24
4.3.14 Unterbrechung von vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ... 24
4.3.15 Zwingend vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen ... 24
4.3.16 Industrielle Thermoprozess-Einrichtungen ... 25
4.3.17 Ventilüberwachungssystem ... 26
4.3.18 Gasdruckregler ... 26
4.3.19 Druck- und Strömungswächter ... 26
4.3.20 Filter/Siebe ... 27
4.3.21 Abgassystem ... 27
4.3.22 Zündsystem ... 27
4.3.23 Einzelne handbetätigte Absperrventile für Gasschweißgeräte ... 28
4.3.24 Zuführung vorgemischter Brenngas/Luftgemische zum Gasschweißgerät ... 28
4.3.25 Gasschweißgeräte ... 28
4.3.26 Anlauf und Zündung ... 29
4.3.27 Sicherheitszeit ... 30
4.3.28 Flammenausfall ... 31
4.3.29 Brennerleistungsteuerung ... 32
4.3.30 Überwachung der Flamme ... 32

5 Konstruktive Anforderungen an die elektrische und elektronische Ausrüstung für Steuerungs- und Schutzsysteme ... 33
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen ... 33
7 Benutzerinformationen ... 36
7.1 Beschilderung ... 36
7.2 Betriebsanleitung ... 36
7.3 Beschreibung der IThE ... 37
7.4 Verfahren der Überprüfung ... 37
7.5 Inbetriebnahme ... 38
7.6 Abschaltverfahren ... 38
7.7 Instandhaltungsverfahren ... 38
7.8 Dokumentation ... 38
Anhang A (informativ) Liste der Gefährdungen ... 39
Anhang B (informativ) Typische Beispiele für Industrielle Thermoprozess-Einrichtungen, Gasschweißgeräte ... 41
B.1 Einteilung ... 41
Anhang C (informativ) Typische Beispiele für Rohrleitungsdiagramme ... 42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG ... 47
Literaturhinweise ... 49

Bilder

Bild 1 — Blockdiagramm Prozesssteuerung (Leittechnik/Bedienebene/Schutzsystem) ... 33
Bild C.1 — Maschinenlötbrenner für angesaugte Luft nach EN ISO 9012:2023 mit Zündsystem von Hand und manueller Überwachung ... 42
Bild C.2 — Maschinenbrenner für Brenngas-Luft-Gemische nach CEN/TS 13259:2023 mit automatischer Zünd- und Flammenüberwachung ... 43
Bild C.3 — Maschinenbrenner für Brenngas-Sauerstoff-Gemische nach CEN/TS 13259:2023 mit automatischer Zünd- und Flammenüberwachung, Zündbrenner-, Hauptbrennerüberwachung und Strömungswächter zur Absicherung der Wasserkühlung ... 44
Bild C.4 — Maschinenschneidbrennergruppe für Brenngas-Sauerstoff-Gemische nach EN ISO 5172:2006 mit automatischer Gasdruckregelung, integrierter automatischer Zündeinrichtung und manueller Überwachung ... 45
Bild C.5 — Maschinenschneidbrenner-Anordnung für Brenngas-Sauerstoff-Gemische in Übereinstimmung mit EN ISO 5172:2006 mit automatischer Gasdruckregelung, integriertem automatischem Zündungssystem und manueller Überwachung ... 46

Tabellen

Tabelle 1 — Materialanforderungen ... 18
Tabelle 2 — Sicherheitseinrichtungen ... 24

Tabelle 3 — Höchstwerte der Sicherheitszeiten für Gasschweißgeräte mit Luftansaugung 31

Tabelle 4 — Höchstwerte der Sicherheitszeiten für Gasschweißgeräte, die mit Brenngas-Luft/Sauerstoff betrieben werden 31

Tabelle 5 — Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen 34

Tabelle A.1 — Liste der Gefährdungen 39

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinie 2006/42/EG 47