DIN EN 746-3:2022-11 (D)

Industrielle Thermoprozessanlagen - Teil 3: Sicherheitsanforderungen für die Erzeugung und Anwendung von Schutz- und Reaktionsgasen; Deutsche Fassung EN 746-3:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 10

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen 12
4.1 Allgemeines 12
4.2 Rohrleitung 13
4.2.1 Allgemeines 13
4.2.2 Verbindungen 14
4.2.3 Unterbrochene Rohrleitungen 15
4.2.4 Galvanische Elemente 15
4.2.5 Biegsame Leitungen und Kupplungen 15
4.2.6 Kennzeichnung von Rohrleitungen 15
4.2.7 Dichtheit 16
4.2.8 Kondensatablauf 16
4.2.9 Spülstutzen 16
4.2.10 Abblase- und Entspannungsrohrleitungen 16
4.2.11 Druckentlastungseinrichtungen und Flammensperren in Rohrleitungen 17
4.2.12 Druckschwankungen 17
4.2.13 Bypass für brennbares Gas 17
4.2.14 Unterbrechung von vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen 17
4.2.15 Entlüftungen 17
4.3 Zwingend vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen 18
4.3.1 Begasungseinrichtungen 18
4.3.2 Andere Sicherheitseinrichtungen 22
4.4 Anforderungen an die Verwendung von Prozessgasen 23
4.4.1 Vermeidung potenziell zündfähiger Atmosphären 23
4.4.2 Überwachung der TPE-Türbewegungen 24
4.4.3 Überwachung der Zündquelle an der Austrittsstelle des brennbaren Prozessgases 24
4.4.4 Notfall-Sicherheitsspülung 25
4.5 Austausch der Atmosphäre 25
4.5.1 Allgemeines 25
4.5.2 Spülung mit Spülgas 26
4.5.3 Spülung mit Selbstzündung 26
4.5.4 Austausch der Atmosphäre durch Verbrennen 27
4.5.5 Spülung durch Evakuieren 28
4.6 Schnittstellen zu Abgassystemen für brennbare oder giftige Prozessgase 28
4.6.1 Absaugen von verbrannten Gasen 28
4.6.2 Ableiten von Gasen ohne Verbrennen in einem geschlossenen System 29

5 Weitere Anforderungen an die Erzeugung von Prozessgasen 30
5.1 Allgemeines 30
5.2 Versorgung mit Gas und Prozessflüssigkeiten 30

5.2.1 Luftzufuhr 30
5.2.2 Zufuhrleitung Ausgangsgemisch 30
5.2.3 Verteilung des erzeugten Prozessgases 30
5.3 Flammüberwachung 31
5.4 Brenner, die Exogase erzeugen 31
5.5 Besondere Anforderungen bei unterschiedlichen Generatoren 31
5.5.1 Anforderungen an Endogas-Generatoren 31
5.5.2 Anforderungen an Exogas-Generatoren 32
5.6 Nachbehandlung der erzeugten Prozessgase 33
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen 33
7 Benutzerinformation 37
7.1 Allgemeines 37
7.2 Kennzeichnung 37
7.3 Betriebsanleitung 38
7.3.1 Allgemeines 38
7.3.2 Beschreibung der Anlage 38
7.3.3 Verfahren der Überprüfung 38
7.3.4 Inbetriebnahme-, Anlauf- und Betriebsverfahren 39
7.3.5 Abschaltverfahren 40
7.3.6 Instandhaltungsverfahren 40
7.3.7 Dokumentation 41
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen 42
Anhang B (informativ) Typische Prozessgase 44
Anhang C (normativ) Maximal zulässiger Druck 46
Anhang D (informativ) Wesentliche Verfahren für den Austausch der Atmosphäre 51
Anhang E (informativ) Beispiele für die Bestimmung des Sicherheits-Integritätslevels (SIL) und des Performance Level (PL) mittels des Risikograph-Verfahrens 52
Anhang F (informativ) Grundlegende Konfiguration des Leitungssystems von TPE, die Prozessgase verwenden 65
Anhang G (informativ) Überblick über die in ISO 13574 definierten Begriffe (Terminologie) 66
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG 75
Literaturhinweise 77