

# 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