

# DIN EN 746-2:2011-02 (D)

## Industrielle Thermoprozessanlagen - Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme; Deutsche Fassung EN 746-2:2010

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	11
4 Liste der Gefährdungen .....	20
5 Sicherheitsanforderungen, Maßnahmen und Feststellung der Übereinstimmung .....	21
5.1 Allgemeines .....	21
5.2 Gasförmige Brennstoffe .....	22
5.2.1 Gasverteilungssystem .....	22
5.2.2 Zwingend vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen .....	25
5.2.3 Verbrennungsluft und Vorspülung der Brennkammer und der Abgaswege .....	31
5.2.4 Zuführung vorgemischter Brenngas/Luft-Mischungen .....	33
5.2.5 Brenner .....	34
5.2.6 Feuerungsautomaten .....	39
5.3 Flüssige Brennstoffe .....	41
5.3.1 Verteilungssystem für flüssige Brennstoffe .....	41
5.3.2 Zwingend vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen .....	43
5.3.3 Verbrennungsluft und Vorspülung der Brennkammer und der Abgaswege .....	47
5.3.4 Zerstäubung der flüssigen Brennstoffe .....	49
5.3.5 Brenner .....	49
5.3.6 Feuerungsautomaten .....	51
5.4 Feste Brennstoffe .....	53
5.4.1 Verteilungssystem für staubförmigen Brennstoff .....	53
5.4.2 Brennstoffführungssystem für stückige Brennstoffe (anwendbar für Rost- und Wirbelschichtfeuerungen) .....	54
5.4.3 Zwingend vorgeschriebene Einrichtungen (für staubförmige Brennstoffe und Wirbelschichtfeuerungen) .....	55
5.4.4 Verbrennungsluft und Vorspülung der Brennkammer und der Abgaswege .....	56
5.4.5 Brenner .....	56
5.4.6 Feuerungsautomat (staubförmige Brennstoffe) .....	58
5.5 Mehrere Brennstoffe .....	59
5.5.1 Allgemeines .....	59
5.5.2 Brennstoffleitungen .....	59
5.5.3 Zuführung von Verbrennungsluft .....	59
5.5.4 Betrieb der Schutzeinrichtungen .....	59
5.5.5 Luft/Brennstoff-Verhältnis .....	59
5.6 Sauerstoff oder sauerstoffangereicherte Verbrennungsluft .....	59
5.6.1 Allgemeines .....	59
5.6.2 Eignung für den Einsatz von Sauerstoff .....	60
5.6.3 Dichtungsmaterialien für Sauerstoff-Verteilungssysteme .....	60
5.6.4 Rohrsysteme .....	60
5.6.5 Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohren .....	60
5.6.6 Ausrüstungsteile .....	61
5.6.7 Abblase- und Entlüftungsleitungen .....	61
5.6.8 Manuelle Brennerlanzen .....	61
5.6.9 Einrichtungen zum Schutz gegen die Rückströmung von Gas .....	61
5.6.10 Einrichtungen zum Schutz gegen die Rückströmung von Sauerstoff im Gemisch mit anderen Substanzen .....	61
5.6.11 Materialanforderungen .....	61

Seite

<b>5.7 Konstruktive Anforderungen an die elektrische und elektronische Ausrüstung für Steuerungs- und Schutzsysteme .....</b>	<b>62</b>
5.7.1 Allgemeines .....	62
5.7.2 Anforderungen an Schutzsysteme .....	63
5.7.3 Fehlerbetrachtung für ein festverdrahtetes Schutzsystem .....	67
5.7.4 Stromausfall .....	73
5.7.5 Rücksetzen / Entriegelung .....	74
<b>6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen .....</b>	<b>75</b>
<b>7 Benutzerinformationen .....</b>	<b>80</b>
7.1 Allgemeines .....	80
7.2 Kennzeichnung .....	81
7.3 Betriebsanleitung .....	81
7.3.1 Allgemeines .....	81
7.3.2 Beschreibung der Anlage .....	82
7.3.3 Verfahren der Überprüfung .....	82
7.3.4 Inbetriebnahme-, Anfahr- und Betriebsverfahren .....	82
7.3.5 Abschaltverfahren .....	83
7.3.6 Instandhaltungsverfahren .....	83
7.3.7 Dokumentation .....	83
<b>Anhang A (informativ) Typische Beispiele von Industrielle Thermoprozessanlagen, Brennstoffen und Brennern .....</b>	<b>84</b>
A.1 Einteilung -- betroffene Maschinen, Beschreibungen, Funktionen .....	84
A.1 .1 Einteilung der Industrielle Thermoprozessanlagen .....	84
A.2 Klassifizierung der Brennstoffe .....	87
A.2.1 Gasförmige Brennstoffe .....	87
A.2. 2 Flüssige Brennstoffe .....	87
A.2.3 Feste Brennstoffe .....	88
A.3 Klassifizierung der Brenner .....	88
A.3.1 Gasförmige Brennstoffe .....	88
A.3.2 Flüssige Brennstoffe .....	88
A.3.3 Feste Brennstoffe .....	88
<b>Anhang B (informativ) Benutzte Definitionen .....</b>	<b>89</b>
B.1 Englisch -- Deutsch – Französisch.....	89
B.2 Deutsch -- Englisch – Französisch.....	94
B.3 Französisch -- Englisch – Deutsch.....	99
<b>Anhang C (informativ) Typische Beispiele für Rohrleitungsdiagramme .....</b>	<b>105</b>
<b>Anhang D (informativ) Methoden für Brennerzündung .....</b>	<b>115</b>
<b>Anhang E (normativ) Maximal zulässiger Druck .....</b>	<b>122</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>	<b>127</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>128</b>