E DIN EN 12753:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-01

Thermische und katalytische Reinigungssysteme für Abgas aus Anlagen zur Oberflächenbehandlung - Sicherheitsanforderungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 12753:2026

Thermal cleaning systems for exhaust gas from surface treatment equipment - Safety requirements; German and English version prEN 12753:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **8**

Einleitung ... **9**

1 Anwendungsbereich ... **10**

2 Normative Verweisungen ... **11**

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... **14**
3.1 Begriffe ... **14**
3.2 Symbole ... **16**

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen ... **17**
4.1 Allgemeines ... **17**
4.1.1 Zugang ... **17**
4.2 Mechanische Gefährdungen ... **18**
4.2.1 Scheren, Quetschen und Einziehen ... **18**
4.2.2 Rutschen, Stolpern und Fallen ... **18**
4.2.3 Oberflächen, Kanten oder Winkel ... **18**
4.3 Elektrische Gefährdungen ... **18**
4.4 Temperatur ... **19**
4.4.1 Heiße Oberflächen ... **19**
4.4.2 Thermische Stabilität ... **19**
4.4.3 Heiße Gase ... **19**
4.5 Lärm ... **20**
4.6 Gesundheitsgefährdende Substanzen ... **20**
4.6.1 Dichtheit von Teilen, die zugeführtes Gas führen ... **20**
4.6.2 Erstickende oder giftige Atmosphäre ... **20**
4.6.3 Kondensate ... **21**
4.6.4 Feuerlöschmittel ... **21**
4.7 Feuer ... **21**
4.7.1 Allgemeines ... **21**
4.7.2 Materialien ... **21**
4.7.3 Kondensate und Ablagerungen ... **21**
4.7.4 Brennkammer ... **22**
4.7.5 Brandschutzsystem ... **22**
4.7.6 Heizeinrichtung ... **23**
4.7.7 Zündquellen ... **23**
4.8 Explosion ... **23**
4.8.1 Allgemeines ... **23**
4.8.2 Temperaturabhängige Konzentrationsbegrenzung ... **23**
4.8.3 Konzentrationsüberwachung ... **25**
4.8.4 Temperaturüberwachung ... **25**
4.8.5 Spülen ... **26**
4.8.6 Zündquellen ... **27**
4.9 Energieversorgung ... **27**

4.9.1 Trennung der Energiequellen ... 27
4.9.2 Ausfall der Energieversorgung ... 27
4.10 Ergonomie ... 28
4.10.1 Stellteile ... 28
4.10.2 Warneinrichtungen ... 28
4.11 Steuerungen ... 28
4.11.1 Allgemeines ... 28
4.11.2 Anforderungen an die Unterbrechung der Zuführung von zugeführtem Gas ... 29
4.11.3 Schutz gegen Korrumpierung ... 29
4.11.4 Entwurf und Konstruktion von Steuerungssystemen ... 29
4.11.5 Steuergeräte ... 29
4.11.6 Starten, Stoppen, Auswahl der Betriebsarten und Verhinderung von unerwartetem Anlaufen ... 30
4.11.7 Not-Aus-Einrichtung ... 30
4.11.8 Verkettete Anlagen ... 30
4.11.9 Ausfall der Stromversorgung oder der Verbindung zum Kommunikationsnetzwerk ... 30

5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen ... 30

6 Benutzerinformationen ... 46
6.1 Allgemeines ... 46
6.2 Anweisungen für den Betrieb ... 47
6.3 Anweisungen für die Instandhaltung ... 47
6.4 Anweisungen zur Installation ... 48
6.5 Kennzeichnung ... 48
6.5.1 Warnhinweise ... 48
6.5.2 Typenschild ... 48
6.6 Verkaufsprospekte ... 49

Anhang A (informativ) Gefährdungen ... 50

Anhang B (informativ) Reinigungseinheit für Abgas ... 53
B.1 Allgemeines ... 53
B.2 Katalytische Oxidierung mit rekuperativer Vorwärmung von Gas ... 53
B.3 Thermische Oxidierung mit rekuperativer Vorwärmung von Gas ... 55
B.4 Thermische Oxidierung mit regenerativer Vorwärmung von Gas ... 57

Anhang C (normativ) Temperaturabhängigkeit der UEG ... 61
C.1 Allgemeines ... 61
C.2 Einfluss der Temperatur auf den angegebenen Konzentrationswert (physikalischer Einfluss) ... 61
C.3 Einfluss der Temperatur des Gemisches auf die Reaktionskinetik (chemischer Einfluss) ... 61
C.4 Berücksichtigung chemischer und physikalischer Einflüsse ... 61
C.5 Diagramm der Temperaturabhängigkeit der UEG ... 62
C.6 Berechnungsbeispiele ... 63
C.6.1 Beispiel für Gerade 1 ... 63
C.6.2 Beispiel für Gerade 2 ... 64
C.6.3 Beispiel für Gerade 3 ... 64

Anhang D (normativ) Konzentrationsüberwachungssysteme ... 66
D.1 Allgemeines ... 66
D.2 Gasmessgeräte ... 66
D.2.1 Auswahl ... 66
D.2.2 Kalibrierung ... 68
D.2.3 Anzeige der Informationen des Gasmessgerätes ... 68
D.2.4 Instandhaltung ... 68
D.3 Probenahmeorte ... 69
D.3.1 Ort ... 69
D.3.2 Beispiel ... 69
D.4 Gasprobenahmeleitung ... 70

D.5 Gesamtansprechzeit **70**

Anhang E (informativ) Geräuschemissionserklärung **72**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230 ..... **74**

Literaturverzeichnis **77**

Bilder

Bild 1 — Grenzen der Maschine **11**

Bild 2 — Konzentrationsgrenzen unter Berücksichtigung der Temperaturabhängigkeit der UEG **24**

Bild B.1 — Katalytischer Oxidierer — Prozessschema **54**

Bild B.2 — Beispielhafte Temperaturprofile eines katalytischen Oxidierers mit rekuperativer Vorwärmung von Gas **55**

Bild B.3 — Thermischer Oxidierer mit rekuperativer Vorwärmung von Gas **56**

Bild B.4 — Beispielhafte Temperaturprofile eines thermischen Oxidierers mit rekuperativer Vorwärmung von Gas **57**

Bild B.5 — Thermischer Oxidierer mit regenerativer Vorwärmung von Gas **59**

Bild B.6 — Beispielhafte Temperaturprofile eines thermischen Oxidierers mit regenerativer oder rekuperativer Vorwärmung von Gas **60**

Bild C.1 — Temperaturabhängigkeit der *UEG* **63**

Tabellen

Tabelle 1 — Temperaturabhängige Begrenzung der Konzentration am Eintrittspunkt **24**

Tabelle 2 — Performance Level von Sicherheitsfunktionen **28**

Tabelle 3 — Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/ Risikominderungsmaßnahmen **30**

Tabelle A.1 — Gefährdungen von Reinigungssystemen **50**

Tabelle D.1 — Typischerweise in Reinigungssystemen verwendete Gasmessgeräte **67**

Tabelle E.1 — Herstellererklärung zur Geräuschmessung (Beispiel) **72**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230 ..... **74**