

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 Korrosion | 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 Geräuschemessung (Beispiel) | 72 |
| Tabelle ZA.1 | — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230 | 74 |