

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREAbgasreinigung  
Verfahren und Technik  
der thermischen Abgasreinigung

VDI 2442

Waste gas cleaning  
Methods of thermal waste gas cleaningAusz. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.  
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).  
The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*



Inhalt	Seite
Vorbemerkung . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Begriffe . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Formelzeichen und Indizes . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Grundlagen . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Thermische Verbrennung . . . . .	7
4.2 Katalytische Verbrennung. . . . .	7
<b>5 Verfahren der thermischen Abgasreinigung . . . . .</b>	<b>7</b>
5.1 Prozess . . . . .	7
5.2 Verfahrenskenngrößen . . . . .	9
5.3 Gestaltung in Abhängigkeit der Abgaseigenschaften . . . . .	9
5.4 Sekundärschadstoffe und Maß- nahmen . . . . .	10
5.5 Erzielbare Reingaskonzentrationen . . . . .	12
<b>6 Gestaltung eines Systems zur   thermischen Abgasreinigung . . . . .</b>	<b>15</b>
6.1 Reaktions- bzw. Brennraum. . . . .	15
6.2 Brenner . . . . .	15
6.3 Mess- und Regeleinrichtungen . . . . .	18
6.4 Sicherheitseinrichtungen . . . . .	19
<b>7 Abwärmenutzung . . . . .</b>	<b>20</b>
7.1 Prozesswärmeerzeugung . . . . .	20
7.2 Reduzierung des Brennstoffeinsatzes . . . . .	21
7.3 Bewertung der Abwärmenutzung . . . . .	24
<b>8 Bedarf an Energie und Hilfsstoffen . . . . .</b>	<b>26</b>

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Symbols and indices . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Fundamentals . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Thermal oxidation . . . . .	7
4.2 Catalytic oxidation . . . . .	7
<b>5 Thermal waste gas oxidation process . . . . .</b>	<b>7</b>
5.1 Process . . . . .	7
5.2 Process parameters . . . . .	9
5.3 Process design as a function of the waste gas characteristics . . . . .	9
5.4 Secondary pollutants and control measures . . . . .	10
5.5 Achievable clean gas emission levels. . . . .	12
<b>6 Configuration of a thermal waste gas   oxidation system . . . . .</b>	<b>15</b>
6.1 Reaction and/or combustion chamber . . . . .	15
6.2 Burners . . . . .	15
6.3 Instrumentation . . . . .	18
6.4 Safety devices. . . . .	19
<b>7 Heat recovery . . . . .</b>	<b>20</b>
7.1 Process heat generation. . . . .	20
7.2 Minimizing fuel use . . . . .	21
7.3 Evaluation of heat recovery efficiency . . . . .	24
<b>8 Energy and auxiliaries requirements . . . . .</b>	<b>26</b>

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

	Seite		Page
<b>9 Anleitung für Emissionsmessungen . . . . .</b>	<b>29</b>	<b>9 Instructions for emission measurements . . . . .</b>	<b>29</b>
9.1 Aufgabenstellung . . . . .	29	9.1 Objective . . . . .	29
9.2 Messgrößen, Messverfahren, Messgeräte . . . . .	30	9.2 Measured parameters, measurement methods, measuring equipment . . . . .	30
9.3 Bezugsgrößen . . . . .	31	9.3 Reference quantities . . . . .	31
<b>10 Technische Gewährleistung . . . . .</b>	<b>32</b>	<b>10 Performance guarantees and warranties . . . . .</b>	<b>32</b>
10.1 Gewährleistungsvoraussetzungen . . . . .	32	10.1 Guarantee prerequisites . . . . .	32
10.2 Zugesicherte Eigenschaften und Ansprüche aus Gewährleistung . . . . .	35	10.2 Guaranteed characteristics and guarantee claims . . . . .	35
10.3 Haftungsbegrenzung . . . . .	36	10.3 Limitation of liability . . . . .	36
10.4 Regelungen bei fehlerhaftem Werk . . . . .	37	10.4 Defective works . . . . .	37
10.5 Haftungsausschlüsse . . . . .	38	10.5 Exclusions from liability . . . . .	38
<b>11 Entscheidungskriterien und Ausführungsbeispiele . . . . .</b>	<b>38</b>	<b>11 Decision-making criteria and examples of realized thermal oxidation systems . . . . .</b>	<b>38</b>
11.1 Entscheidungskriterien und Anwendungsgebiete . . . . .	39	11.1 Decision-making criteria and applications . . . . .	39
11.2 Thermische Abgasreinigung mit rekuperativer Abgasvorwärmung und Wärmeträgererhitzung . . . . .	41	11.2 Recuperative thermal oxidizer system incorporating waste gas preheating and secondary heat recovery for thermo-oil circuit . . . . .	41
11.3 Thermische Abgasreinigung mit regenerativer Abgasvorwärmung . . . . .	45	11.3 Regenerative thermal oxidizer system . . . . .	45
11.4 Kombinierte Verbrennung von explosions- und nicht explosionsfähigen Abgasen sowie flüssigen Abfallstoffen . . . . .	48	11.4 Combined oxidation of explosive and non-explosive waste gases and liquid waste streams . . . . .	48
Schrifttum . . . . .	54	Bibliography . . . . .	54