

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
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	3
3 Formelzeichen und Indizes	5
4 Grundlagen	6
4.1 Thermische Verbrennung	7
4.2 Katalytische Verbrennung.	7
5 Verfahren der thermischen Abgasreinigung	7
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
6 Gestaltung eines Systems zur thermischen Abgasreinigung	15
6.1 Reaktions- bzw. Brennraum.	15
6.2 Brenner	15
6.3 Mess- und Regeleinrichtungen	18
6.4 Sicherheitseinrichtungen	19
7 Abwärmenutzung	20
7.1 Prozesswärmeerzeugung	20
7.2 Reduzierung des Brennstoffeinsatzes	21
7.3 Bewertung der Abwärmenutzung	24
8 Bedarf an Energie und Hilfsstoffen	26

Contents	Page
Preliminary note	2
1 Scope	2
2 Terms and definitions	3
3 Symbols and indices	5
4 Fundamentals	6
4.1 Thermal oxidation	7
4.2 Catalytic oxidation	7
5 Thermal waste gas oxidation process	7
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
6 Configuration of a thermal waste gas oxidation system	15
6.1 Reaction and/or combustion chamber	15
6.2 Burners	15
6.3 Instrumentation	18
6.4 Safety devices.	19
7 Heat recovery	20
7.1 Process heat generation.	20
7.2 Minimizing fuel use	21
7.3 Evaluation of heat recovery efficiency	24
8 Energy and auxiliaries requirements	26

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

	Seite		Page
9 Anleitung für Emissionsmessungen	29	9 Instructions for emission measurements	29
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
10 Technische Gewährleistung	32	10 Performance guarantees and warranties	32
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
11 Entscheidungskriterien und Ausführungsbeispiele	38	11 Decision-making criteria and examples of realized thermal oxidation systems	38
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