

DIN EN 13084-1:2025-04 (D)

Freistehende Schornsteine - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13084-1:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
3.1 Allgemeine Begriffe	9
3.2 Begriffe für Schornsteinteile	10
3.3 Begriffe für den Betrieb.....	11
4 Allgemeine Anforderungen.....	12
4.1 Werkstoffe	12
4.2 Abgas	13
4.2.1 Allgemeines.....	13
4.2.2 Entwurfparameter	13
4.2.3 Wärmetechnische Berechnungen	13
4.2.4 Strömungstechnische Berechnungen	16
4.2.5 Chemische Beanspruchung.....	17
4.3 Einflüsse auf die Umwelt.....	19
4.3.1 Dispersion der Schadstoffe	19
4.3.2 Schall	19
4.3.3 Temperatur	20
4.3.4 Brand.....	20
4.3.5 Gasdichtheit	20
4.4 Verbindungsstück	20
4.5 Wärmedämmung.....	21
4.6 Belüftung.....	22
4.7 Schutzschichten	22
4.8 Gründung	23
4.9 Ausrüstung	23
4.9.1 Besteigeinrichtungen.....	23
4.9.2 Blitzschutz	24
4.9.3 Flugzeugwarnsystem.....	24
4.9.4 Zusätzliche Ausrüstungen	25
5 Anforderungen an die Berechnung und Bemessung	25
5.1 Grundlegende Bemessungsannahmen	25
5.2 Einwirkungen	26
5.2.1 Allgemeines.....	26
5.2.2 Ständige Einwirkungen	27
5.2.3 Veränderliche Einwirkungen	27
5.2.4 Außergewöhnliche Einwirkungen.....	29
5.3 Imperfektionen	29
5.4 Gründung	30
5.5 Innenrohr.....	30
6 Tätigkeiten auf der Baustelle	30

7	Lebensdauermanagement, Überwachung, Inspektion, Wartung, Reinigung, Reparatur und Sanierungsmaßnahmen einschließlich Dokumentation; notwendige Maßnahmen und Verfahren	30
8	Messeinrichtungen	30
Anhang A (normativ) Strömungstechnische Berechnung		32
A.1	Grundzüge des Berechnungsverfahrens.....	32
A.2	Bauartkennwerte	32
A.2.1	Rauigkeit.....	32
A.2.2	Wärmedurchlasswiderstand.....	32
A.3	Grundwerte für die Berechnung	33
A.3.1	Lufttemperaturen	33
A.3.2	Außenluftdruck	33
A.3.3	Abgas	33
A.3.4	Gaskonstante	34
A.3.5	Dichte der Außenluft.....	35
A.3.6	Spezifische Wärmekapazität	35
A.3.7	Korrekturfaktor für Temperatur.....	36
A.3.8	Strömungstechnische Sicherheitszahl	36
A.4	Ermittlung der Temperaturen	36
A.4.1	Abgastemperaturen.....	36
A.4.2	Abkühlzahl	37
A.4.3	Wärmedurchgangszahl	37
A.4.4	Wärmedurchgangskoeffizient nach innen.....	38
A.5	Dichte des Abgases.....	40
A.6	Abgasgeschwindigkeit.....	40
A.7	Druck an der Abgaseinführung in den Schornstein	40
A.7.1	Berechnung des Druckes	40
A.7.2	Ruhedruck	41
A.7.3	Widerstandsdruck im abgasführenden Rohr.....	41
A.7.4	Rohrreibungszahl.....	42
A.7.5	Einzelwiderstandszahlen	42
A.7.6	Druckänderung durch Geschwindigkeitsänderung.....	42
A.7.7	Durch plötzliche Unterbrechung des Abgasstromes hervorgerufener Druck (Implosion)	43
A.8	Mindestgeschwindigkeit.....	43
Anhang B (informativ) Berechnungsverfahren für kombinierte Rauchgase mit verschiedenen Temperaturen		49
Literaturhinweise		52
Bilder		
Bild 1 — Säuretaupunkttemperatur, T_{ADP} , von Abgasen, die Wasserdampf (H ₂ O) und Schwefeltrioxid (SO ₃) enthalten		18
Bild B.1 — Schwankung der Temperaturdifferenz über die Innenrohrhöhe		49
Tabellen		
Tabelle 1 — Indikative Wärmeleitfähigkeitswerte für Baustoffe		14
Tabelle 2 — Wärmeübergangskoeffizient ^a		16

Tabelle 3 — Chemische Beanspruchung durch Abgase mit einem SO₃-Gehalt von 50 mg/m³	18
Tabelle A.1 — Gasdaten	33
Tabelle A.2 — Gasdaten für verschiedene Brennstoffe (Boileranwendung).....	35
Tabelle A.3 — Mittlere Rauigkeit der Werkstoffe von Innenrohren	44
Tabelle A.4 — Einzelwiderstandszahlen für einige Formen (Interpolationen zwischen den angegebenen Parametern sind zulässig)	44
Tabelle A.5 — Wärmedurchlasswiderstand $(1/\Lambda)_n$ in m²K/W, von ruhenden Luftschichten (<i>n</i>-te Schicht des Wandaufbaus, konzentrischer Luftspalt, vertikal angeordnet), abhängig von der Schichtdicke <i>d</i> und der Oberflächentemperatur <i>T</i> der Wärme abgebenden Wand.....	48
Tabelle B.1 — Korrekturparameter für die Wärmeübertragung <i>A</i>.....	50
Tabelle B.2 — Volumenparameter <i>B</i>	51
Tabelle B.3 — Schachtbreitenparameter <i>K</i>	51