

DIN SPEC 33999:2014-12 (D)

Emissionsminderung - Kleine und mittlere Feuerungsanlagen (gemäß 1. BImSchV) - Prüfverfahren zur Ermittlung der Wirksamkeit von nachgeschalteten Staubminderungseinrichtungen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Produktbeschreibung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Funktionsprinzip.....	9
4.3 Bauart	9
4.4 Abreinigungsverfahren	9
4.5 Einbauort.....	10
4.6 Abgasförderung und Abgasverdünnung.....	10
4.7 Technische Auslegungsdaten	10
5 Prüfung von Abscheidern für handbeschickte Feuerungen ohne Gebläse.....	11
5.1 Allgemeine Anforderungen	11
5.2 Anforderungen an den Prüfstand	12
5.3 Prüfstandaufbau und Messtechnik.....	12
5.3.1 Prüfstandaufbau	12
5.3.2 Messtechnik	14
5.3.3 Messstrecken.....	16
5.3.4 Festlegung der Prüfbedingungen.....	17
5.3.5 Prüfbrennstoffe.....	18
5.4 Durchführung der Prüfung	18
5.4.1 Vorversuche	18
5.4.2 Inbetriebnahme der Feuerung.....	18
5.4.3 Vorkonditionierung des Abscheiders mit realen Abgasen	19
5.4.4 Durchführung der Messung	19
5.4.5 Prüfung der Staubkonzentration im Reingas während der Abreinigung	20
5.5 Auswertung und Bewertung der Messungen	20
5.5.1 Auswertung der Gasmessungen	20
5.5.2 Bestimmung der Abscheidegrade und der Reingasstaubkonzentrationen	21
5.5.3 Darstellung der Messergebnisse	24
6 Prüfung von Abscheidern für Zentralheizungsfeuerungen und Pelletöfen	25
6.1 Allgemeine Anforderungen	25
6.2 Anforderungen an den Prüfstand einschließlich Abgaserzeugung.....	25
6.3 Prüfstandaufbau und Messtechnik.....	26
6.3.1 Prüfstandaufbau	26
6.3.2 Messtechnik	28
6.3.3 Messstrecken.....	30
6.3.4 Festlegung der Prüfbedingungen.....	31
6.4 Durchführung der Prüfung	33
6.4.1 Vorversuche.....	33
6.4.2 Inbetriebnahme der Feuerung.....	33
6.4.3 Vorkonditionierung des Abscheiders mit realen Abgasen	34
6.4.4 Voraussetzungen für eine gültige Messung	34
6.4.5 Durchführung der Messung	34

6.4.6	Prüfung der Staubkonzentration im Reingas während der Abreinigung.....	36
6.5	Auswertung und Bewertung der Messung	36
6.5.1	Auswertung der Gasmessungen.....	36
6.5.2	Bestimmung der Abscheidegrade und der Reingasstaubkonzentrationen	36
6.5.3	Darstellung der Messergebnisse	39
7	Übertragung der Abscheidegrade auf unterschiedliche Abscheiderbaugrößen.....	40
8	Qualitätssicherung (QA) und Qualitätskontrollen (QC).....	40
8.1	Einzusetzende Messverfahren	40
8.2	Kennzahlen der Qualitätssicherung	41
8.2.1	Allgemeines	41
8.2.2	Leerwert des Filters (Staubmessung)	41
8.2.3	Leerwert der Sonde (Staubmessung).....	42
8.2.4	Leerwert der Spülung (Staubmessung).....	42
8.2.5	Gesamtleerwert (Staubmessung).....	42
8.3	Sicherung der Dichtheit des Messsystems	42
9	Dokumentation und Prüfbericht.....	42
Anhang A (normativ) Technische Unterlagen, Lieferumfang		44
A.1	Allgemeines	44
A.2	Kennzeichnung	44
A.2.1	Allgemeines	44
A.2.2	Angaben auf dem Abscheiderschild.....	44
A.2.3	Anforderungen an das Schild.....	44
A.3	Technische Informationen und Montageanleitung	45
A.4	Bedienungsanleitung	46
Anhang B (informativ) Mustertabellen.....		47
Anhang C (informativ) Bewertungsmatrix zur Ermittlung der Eignung von Staubabscheidern für die Abgasreinigung bei Holzfeuerungen.....		49
Literaturhinweise		51