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