

DIN EN ISO 29462:2024-01 (D)

Betriebserprobung von Filtereinrichtungen und -systemen für die allgemeine Lüftung hinsichtlich ihrer Abscheideeffizienz im eingebauten Zustand bezogen auf die Partikelgröße und den Druckverlust (ISO 29462:2022); Deutsche Fassung EN ISO 29462:2022

| Inhalt | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 9 |
| Vorwort..... | 10 |
| Einleitung..... | 11 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 13 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 13 |
| 3 Begriffe und Abkürzungen..... | 13 |
| 3.1 Begriffe..... | 13 |
| 3.2 Abkürzungen..... | 16 |
| 4 Prüfausrüstung und Prüfaufbau..... | 16 |
| 4.1 Partikelzähler..... | 16 |
| 4.2 Verdünnungseinrichtung..... | 16 |
| 4.3 Pumpe..... | 16 |
| 4.4 Probenahmesystem..... | 17 |
| 4.4.1 Allgemeines..... | 17 |
| 4.4.2 Probenahmesonden..... | 17 |
| 4.4.3 Probenahmeleitungen..... | 17 |
| 4.4.4 Probenahmestellen..... | 18 |
| 4.4.5 Ventil (manuell oder automatisch)..... | 18 |
| 4.4.6 Stutzen für die isoaxiale Probenahme..... | 18 |
| 4.4.7 Strömungsmessgerät..... | 19 |
| 4.5 Messgerät für die Luftgeschwindigkeit..... | 19 |
| 4.6 Messgerät für die relative Luftfeuchte (RH)..... | 19 |
| 4.7 Temperaturmessgerät..... | 19 |
| 4.8 Messgerät für den Strömungswiderstand..... | 19 |
| 4.9 Wartung und Kalibrierung der Prüfausrüstung..... | 20 |
| 5 Bewertung des Standorts..... | 20 |
| 5.1 Allgemeines..... | 20 |
| 5.2 Inspektion der Filteranlage vor der Prüfung..... | 21 |
| 5.3 Zulassung zur Prüfung..... | 21 |
| 6 Durchführung der Prüfung..... | 21 |
| 6.1 Luftgeschwindigkeit..... | 21 |
| 6.2 Relative Luftfeuchte (RH)..... | 22 |
| 6.3 Temperatur..... | 22 |
| 6.4 Strömungswiderstand..... | 22 |
| 6.5 Abscheidegrad..... | 23 |
| 6.5.1 Prüfungen des Abscheidegrads..... | 23 |
| 6.5.2 Probenahmeverfahren..... | 24 |
| 6.6 Probenahmesonden..... | 27 |
| 6.6.1 Lage der Probenahmesonden..... | 27 |
| 6.6.2 Lage der Probenahmesonden auf der Anströmseite..... | 28 |
| 6.6.3 Lage der Probenahmesonden auf der Abströmseite — Prüfung des Filterwirkungsgrads..... | 28 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.6.4 | Lage der Probenahmesonden auf der Abströmseite — Prüfung des Systemwirkungsgrads ... | 28 |
| 7 | Auswertung | 28 |
| 7.1 | Allgemeine Angaben..... | 28 |
| 7.2 | Datenerfassung | 30 |
| 8 | Fehler und Datenanalysen | 31 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 31 |
| 8.2 | Relative Luftfeuchte (RH) | 31 |
| 8.3 | Lufttemperatur | 31 |
| 8.4 | Aerosolzusammensetzung | 32 |
| 8.5 | Gleichförmigkeit der Aerosolkonzentration..... | 32 |
| 8.6 | Koinzidenzfehler — Partikelzähler..... | 32 |
| 8.7 | Partikelverluste..... | 32 |
| 9 | Berechnung der Ergebnisse | 33 |
| 9.1 | Berechnung des Abscheidegrads | 33 |
| 9.1.1 | Allgemeines..... | 33 |
| 9.1.2 | Durchschnitt des Proben-Datensatzes | 33 |
| 9.1.3 | Mindestkonzentration auf der Anströmseite..... | 34 |
| 9.1.4 | Wirkungsgrad für den Partikelgrößenbereich | 34 |
| 9.1.5 | Mittlerer Wirkungsgrad bezogen auf die Partikelgröße..... | 34 |
| 9.2 | Berechnung der Unsicherheit | 35 |
| 9.2.1 | Allgemeines..... | 35 |
| 9.2.2 | 95%-Vertrauensgrenze..... | 35 |
| 9.3 | Variationskoeffizient (C_v)..... | 36 |
| 10 | Wahlweise erweitertes Prüfsystem | 38 |
| 10.1 | Anwendung des erweiterten Prüfsystems | 38 |
| 10.2 | Grundsatz des erweiterten Prüfsystems | 38 |
| 10.3 | Bestimmung der korrigierten Partikelgröße | 39 |
| 10.4 | Angabe der Ergebnisse | 40 |
| Anhang A (informativ) Formular für die Inspektion der Filteranlage vor der Prüfung | | 41 |
| Anhang B (informativ) Formular für die Zulassung zur Prüfung..... | | 43 |
| Anhang C (informativ) Beispiel zur Vervollständigung der Prüfung..... | | 45 |
| C.1 | Allgemeines..... | 45 |
| C.2 | Vorläufige Formulare..... | 45 |
| C.2.1 | Allgemeines..... | 45 |
| C.2.2 | Formular für die Inspektion der Filteranlage vor der Prüfung | 46 |
| C.2.3 | Formular für die Zulassung zur Prüfung | 48 |
| C.3 | Qualifizierungsprüfung | 48 |
| C.3.1 | Allgemeines..... | 48 |
| C.3.2 | Geschwindigkeitsdaten | 49 |
| C.3.3 | Isokinetische Probenahme | 49 |
| C.3.4 | Temperatur und relative Luftfeuchte (RH) | 50 |
| C.3.5 | Strömungswiderstandsdaten | 50 |
| C.3.6 | Prüfung der Nullzählrate des Partikelzählers | 50 |
| C.3.7 | Partikelkonzentrationen auf der Anströmseite..... | 51 |
| C.3.8 | Prüfung der Nullzählrate des Systems | 54 |
| C.4 | Daten zum Filterwirkungsgrad..... | 54 |
| C.4.1 | Allgemeines..... | 54 |
| C.4.2 | Abströmseitige Daten | 54 |
| C.4.3 | Anströmseitige Daten | 55 |
| C.4.4 | Daten zu den Partikelzahlen | 55 |
| C.4.5 | Berechnung des Filterwirkungsgrads | 57 |
| C.5 | Probenahmebericht | 58 |
| Literaturhinweise | | 65 |

Bilder

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bild 1 — Probenahmesystem | 17 |
| Bild 2 — Probenahmestellen..... | 18 |
| Bild 3 — Probenahmeleitung zum Partikelzähler für die isoaxiale Probenahme..... | 19 |
| Bild 4 — Überprüfung der Nullzählrate an der abströmseitigen Probenahmeleitung..... | 25 |
| Bild 5 — Schematische Darstellung des erweiterten Prüfsystems..... | 39 |
| Bild 6 — Bestimmung der korrigierten Partikelgröße..... | 40 |
| Bild C.1 — Schematische Darstellung der Anlage..... | 45 |