ICS 13.040.35

VDI-RICHTLINIEN

August 2022

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Reinraumtechnik
Messtechnik

Cleanroom technology
Metrology

VDI 2083
Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Abkürzungen ... 4
5 Mess- und Prüfverfahren – Übersicht ... 4
5.1 Allgemeines ... 4
5.2 Prüfungsarten und deren Ziele ... 16
6 Durchführung der Messungen und Prüfungen ... 24
6.1 Sichtprüfung ... 24
6.2 Messung der Luftgeschwindigkeit und des Luftvolumenstroms reinluftseitig von endständigen Filtern ... 25
6.3 Filterleckprüfung ... 28
6.4 Prüfung der Dichtheit von abgeschlossenen Reinraumbereichen (Containments) ... 37
6.5 Druckdifferenz am Luftfilter ... 38
6.6 Druckdifferenz zwischen Räumen ... 38
6.7 Durchführung der Strömungsvisualisierung ... 39
6.8 Klassifizierung der Luftreinheit ... 41
6.9 Bestimmung der Erholzeit (Recovery Time) ... 42
6.10 Bestimmung der Temperatur und relativen Feuchte ... 48
6.11 Sonstige fakultative Prüfungen ... 50
7 Dokumentation und Mindestanforderungen an das Messprotokoll ... 54
Anhang A Messgeräte und Messunsicherheit ... 58
A1 Allgemeines ... 58
A2 Mindestanforderungen an Messgeräte ... 60
Anhang B Referenzverfahren zur Bestimmung der Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration ... 64
B1 Kurzbeschreibung ... 64
B2 Anforderungen an die Geräte ... 64
B3 Vorbereitung der Partikelzählprüfung ... 64
B4 Festlegung der Probenahmeorte ... 64
B5 Probenahmeverfahren ... 67
B6 Bearbeitung der Ergebnisse ... 67
B7 Dezimale Zwischenklassen der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration ... 68
Schrifttum ... 70

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 4
4 Terms and definitions ... 4
4 Abbreviations ... 4
5 Measuring and test methods – Overview ... 4
5.1 General ... 4
5.2 Types of tests and their objectives ... 16
6 Carrying out the measurements and tests ... 24
6.1 Visual inspection ... 24
6.2 Measurement of air velocity and air volume flow rate on the clean air side of terminal filters ... 25
6.3 Filter leak test ... 28
6.4 Testing the tightness of enclosed controlled environments (containments) ... 37
6.5 Pressure difference across the air filter ... 38
6.6 Pressure difference between rooms ... 38
6.7 Carrying out the flow visualisation ... 39
6.8 Air cleanliness classification ... 41
6.9 Determination of the recovery time ... 42
6.10 Determination of temperature and relative humidity ... 48
6.11 Other optional tests ... 50
7 Documentation and minimum requirements for the measurement report ... 54
Annex A Measuring instruments and measurement uncertainty ... 58
A1 General ... 58
A2 Minimum requirements for measuring instruments ... 60
Annex B Reference method for determining the classification of air cleanliness based on particle concentration ... 64
B1 Brief description ... 64
B2 Instrument requirements ... 64
B3 Preparation for the particle counting test ... 64
B4 Determination of sampling locations ... 64
B5 Sampling procedure ... 67
B6 Processing the results ... 67
B7 Intermediate decimal air cleanliness classes based on particle concentration ... 68
Bibliography ... 70

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Reinraumtechnik

Frühere Ausgaben: 07.05; 08.21 Entwurf; deutsch; VDI 2083 Blatt 2:2015-04

Former editions: 07/05; 08/21 Draft, in German only; VDI 2083 Part 2:2015-04

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted