

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Qualitätssicherung
Anforderungen an Stellen für die Ermittlung
luftverunreinigender Stoffe an stationären Quellen
und in der Außenluft
Allgemeine Anforderungen

VDI 4220

Blatt 1 / Part 1

Quality assurance
Requirements on bodies for the determination of air
pollutants at stationary sources and in ambient air
General requirements

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

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 | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 |
| 2 Normative Verweise | 3 |
| 3 Begriffe | 4 |
| 4 Allgemeine Anforderungen | 8 |
| 4.1 Unparteilichkeit | 8 |
| 4.2 Vertraulichkeit | 8 |
| 5 Strukturelle Anforderungen | 8 |
| 6 Anforderungen an Ressourcen | 8 |
| 6.1 Allgemeines | 8 |
| 6.2 Personal | 9 |
| 6.3 Räumlichkeiten und Umgebungsbedingungen | 11 |
| 6.4 Einrichtungen | 13 |
| 6.5 Metrologische Rückführbarkeit | 14 |
| 6.6 Extern bereitgestellte Produkte und Dienstleistungen | 15 |
| 7 Anforderungen an Prozesse | 15 |
| 7.1 Prüfung von Anfragen, Angeboten und Verträgen | 15 |
| 7.2 Auswahl, Verifizierung und Validierung von Verfahren | 15 |
| 7.3 Probenahme | 17 |
| 7.4 Handhabung von Prüf- und Kalibriergegenständen | 21 |
| 7.5 Technische Aufzeichnungen | 22 |
| 7.6 Ermittlung der Messunsicherheit | 22 |
| 7.7 Sicherung der Validität von Ergebnissen | 22 |

| Contents | Page |
|--|------|
| Preliminary note | 2 |
| Introduction | 3 |
| 1 Scope | 3 |
| 2 Normative references | 3 |
| 3 Terms and definitions | 4 |
| 4 General requirements | 8 |
| 4.1 Impartiality | 8 |
| 4.2 Confidentiality | 8 |
| 5 Structural requirements | 8 |
| 6 Resource requirements | 8 |
| 6.1 General | 8 |
| 6.2 Personnel | 9 |
| 6.3 Facilities and environmental conditions | 11 |
| 6.4 Equipment | 13 |
| 6.5 Metrological traceability | 14 |
| 6.6 Externally provided products and services | 15 |
| 7 Process requirements | 15 |
| 7.1 Review of requests, tenders and contracts | 15 |
| 7.2 Selection, verification and validation of methods | 15 |
| 7.3 Sampling | 17 |
| 7.4 Handling of test or calibration items | 21 |
| 7.5 Technical records | 22 |
| 7.6 Evaluation of measurement uncertainty | 22 |
| 7.7 Ensuring the validity of results | 22 |

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss

Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5: Analyse- und Messverfahren II

| Inhalt | Seite |
|---|-----------|
| 7.8 Berichten von Ergebnissen..... | 23 |
| 7.9 Beschwerden..... | 23 |
| 7.10 Nichtkonforme Arbeit..... | 23 |
| 7.11 Lenkung von Daten und Informationsmanagement..... | 23 |
| 8 Anforderungen an das Managementsystem..... | 23 |
| Anhang A Anforderungen an Stellen für die Ermittlung von luftverunreinigenden Stoffen im gesetzlich geregelten Bereich nach Fachmodul Immissionsschutz | 24 |
| A1 Prüfbereiche für Prüfstellen | 24 |
| A2 Mindestumfang für fachliche Aufgabenbereiche | 25 |
| Anhang B Erforderliche Kenntnisse für Emissions- und Immissionsmessungen..... | 28 |
| B1 Allgemeine Anforderungen..... | 28 |
| B2 Ermittlung von Emissionen..... | 31 |
| B3 Ermittlung von Immissionen..... | 32 |
| Anhang C Ortsbesichtigung zur Ermittlung von Informationen über die zu untersuchende Anlage | 34 |
| Schrifttum | 36 |

| Contents | Page |
|---|-----------|
| 7.8 Reporting of results..... | 23 |
| 7.9 Complaints..... | 23 |
| 7.10 Nonconforming work..... | 23 |
| 7.11 Control of data and information management..... | 23 |
| 8 Management system requirements | 23 |
| Annex A Requirements on bodies for the determination of air pollutants in the area covered by law according to the Technical Module Immission Control..... | 24 |
| A1 Test ranges for test bodies | 24 |
| A2 Minimum scope of technical tasks | 25 |
| Annex B Required knowledge for emission and ambient air quality measurements..... | 28 |
| B1 General criteria | 28 |
| B2 Determination of emissions | 31 |
| B3 Determination of ambient air quality | 32 |
| Annex C Site review for obtaining information on the plant to be investigated | 34 |
| Bibliography | 36 |

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4220.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/4220.

Einleitung

Die Europäische Norm DIN EN ISO/IEC 17025 enthält allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüflaboratorien für den Fall, dass sie nachweisen wollen, dass sie ein Qualitätsmanagementsystem betreiben und technisch kompetent und in der Lage sind, technisch gültige Ergebnisse zu liefern.

VDI 4220 Blatt 1 konkretisiert die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Stellen im Bereich der Ermittlung von Emissionen aus stationären Quellen und der Ermittlung von Immissionen. Die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 werden hier nicht wiedergegeben. Für Prüflaboratorien besteht trotzdem die Notwendigkeit, alle relevanten Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 zu erfüllen. Die Abschnittsnummern der VDI 4220 Blatt 1 entsprechen denjenigen der DIN EN ISO/IEC 17025.

Anforderungen an Messberichte über die Ermittlung von Emissionen und Immissionen werden in VDI 4220 Blatt 2 festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie konkretisiert die Anforderungen der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 für Stellen, die Ermittlungen von luftverunreinigenden Stoffen an stationären Quellen und in der Außenluft durchführen.

Diese Richtlinie dient in Verbindung mit der DIN EN ISO/IEC 17025 als Grundlage für die Kompetenzfeststellung im Rahmen von Akkreditierungsverfahren für Stellen, die Ermittlungen von Emissionen und/oder Immissionen, Kalibrierungen von automatischen Messeinrichtungen und/oder Eigenschaftsprüfungen durchführen.

Anmerkung: VDI 4220 Blatt 1 soll dazu beitragen, dass bei der Anwendung der DIN EN ISO/IEC 17025 durch Stellen für die Ermittlung von luftverunreinigenden Stoffen an stationären Quellen und in der Außenluft und durch Akkreditierungsstellen, die deren Überprüfung vornehmen, einheitlich verfahren wird.

Die Anwendung dieser Richtlinie setzt voraus, dass die Prüfbereiche der zu akkreditierenden Stelle eindeutig festgelegt sind. Sie beschreibt im Anhang A Prüfbereiche von Stellen, die Ermittlungen im gesetzlich geregelten Bereich durchführen.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2017);

Introduction

The European Standard DIN EN ISO/IEC 17025 contains the general requirements for the competence of testing laboratories if they wish to demonstrate that they operate a quality system, are technically competent and are able to generate technically valid results.

VDI 4220 Part 1 details the requirements of DIN EN ISO/IEC 17025 on bodies in the specific field of the determination of emissions from stationary sources and the determination of ambient air quality. It does not re-state all the provisions of DIN EN ISO/IEC 17025. Laboratories are reminded of the need to comply with all of the relevant criteria detailed in DIN EN ISO/IEC 17025. The section numbers in this standard follow those of DIN EN ISO/IEC 17025.

Requirements on measurement reports for the determination of emissions and ambient air quality are specified in VDI 4220 Part 2.

1 Scope

This standard details the requirements of DIN EN ISO/IEC 17025 on bodies performing determinations of air pollutants at stationary sources and in ambient air.

This standard provides in combination with DIN EN ISO/IEC 17025 the basis for the demonstration of competence of bodies that undertake determinations of emissions from stationary sources and/or of ambient air quality, calibrations of automated measuring systems and/or performance tests.

Note: VDI 4220 Part 1 is intended to help ensure that standardized procedures are used by bodies performing determinations of air pollutants at stationary sources and in ambient air and by laboratory accreditation bodies when implementing the criteria of DIN EN ISO/IEC 17025.

The application of this standard requires that the test ranges of the body to be accredited are uniquely specified. This standard describes in Annex A test ranges of bodies, which perform determinations in the area covered by law.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (ISO/IEC 17025:2017); German

Deutsche und Englische Fassung EN ISO/
IEC 17025:2017

and English version EN ISO/IEC 17025:2017

VDI 4220 Blatt 2:2018-11 Qualitätssicherung; An-
forderungen an Stellen für die Ermittlung luft-
verunreinigender Stoffe an stationären Quellen
und in der Außenluft; Anforderungen an Mess-
berichte

VDI 4220 Blatt 2:2018-11 Quality assurance; Re-
quirements on bodies for the determination of air
pollutants at stationary sources and in ambient
air; Requirements on measurement reports