

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Qualitätssicherung
Anforderungen an Ringversuche im Bereich des
Immissionsschutzes
Entwicklung, Durchführung und Auswertung von
Ringversuchen für Immissionsmessverfahren an
Prüfgasverteileranlagen
Quality assurance
Requirements on interlaboratory tests in
immission control
Design, performance, and evaluation of
interlaboratory tests for ambient air quality measurement
methods at test gas distribution systems

VDI 4221
Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

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

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

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	3
3 Begriffe	3
4 Technische Anforderungen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Personal	4
4.3 Einrichtungen, Räumlichkeiten und Umgebung	5
4.4 Entwicklung von Ringversuchsprogrammen	7
4.5 Wahl der Methode oder des Verfahrens	11
4.6 Durchführung von Ringversuchsprogrammen	11
4.7 Datenauswertung und Bewertung der Ringversuchsergebnisse	13
4.8 Berichte	15
4.9 Kommunikation mit den Teilnehmern	15
4.10 Vertraulichkeit	15
5 Anforderungen an das Management	15
Schrifttum	16

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 Normative references	3
3 Terms and definitions	3
4 Technical requirements	4
4.1 General	4
4.2 Personnel	4
4.3 Equipment, accommodation and environment	5
4.4 Design of interlaboratory testing schemes	7
4.5 Choice of method or procedure	11
4.6 Operation of interlaboratory testing schemes	11
4.7 Data analysis and evaluation of interlaboratory testing scheme results	13
4.8 Reports	15
4.9 Communication with participants	15
4.10 Confidentiality	15
5 Management requirements	15
Bibliography	16

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

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/4221.

Einleitung

DIN EN ISO/IEC 17043 legt allgemeine Anforderungen an die Kompetenz der Anbieter von Ringversuchen fest. Die Kompetenz der Anbieter von Ringversuchen deckt die Entwicklung, Durchführung und Auswertung von Ringversuchen ab.

Die Richtlinienreihe VDI 4221 legt die spezifischen Anforderungen an die Kompetenz der Anbieter von Ringversuchen sowie an die Entwicklung, Durchführung und Auswertung solcher Ringversuche im Bereich des Immissionsschutzes fest.

In VDI 4221 Blatt 1 werden allgemeine Anforderungen an Anbieter von Ringversuchen beschrieben. In VDI 4221 Blatt 3 werden die Entwicklung, Durchführung und Auswertung von Ringversuchen für Immissionsmessverfahren für gasförmige Messkomponenten an Prüfgasverteileranlagen behandelt, wobei die diesbezüglichen Anforderungen der LAI-Durchführungsbestimmungen für Ringversuche von bekannt gegebenen Stellen vollständig übernommen und aktualisiert wurden. Damit werden auch die fachlichen Anforderungen an Immissionsringversuche im Sinne von § 16 Abs. 4 Nr. 7 der 41. BImSchV abgedeckt.

Die Anforderungen in DIN EN ISO/IEC 17043 und VDI 4221 Blatt 1 werden hier nicht wiedergegeben. Für Anbieter von Ringversuchen besteht aber trotzdem die Notwendigkeit, alle relevanten Anforderungen, die in DIN EN ISO/IEC 17043 und VDI 4221 Blatt 1 festgelegt sind, zu erfüllen. Die Abschnittsnummern der vorliegenden Richtlinie entsprechen denjenigen in DIN EN ISO/IEC 17043.

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/4221.

Introduction

DIN EN ISO/IEC 17043 specifies general requirements on the competence of providers of interlaboratory tests. The competence of providers of interlaboratory tests covers the design, performance and evaluation of interlaboratory tests.

The series of standards VDI 4221 specifies the specific requirements on the competence of providers of interlaboratory tests as well as on the design, performance and evaluation of such interlaboratory tests in immission control.

VDI 4221 Part 1 describes the general requirements on providers of interlaboratory tests. VDI 4221 Part 3 specifies the design, performance and evaluation of interlaboratory tests for ambient air quality measurement methods for gaseous measured components at test gas distribution systems, where the corresponding requirements of the implementing rules for interlaboratory tests of notified bodies laid down by the Joint Federal and State Committee for Ambient Air Quality Control (LAI) have been completely taken over and updated. This also specifies in more detail the technical requirements on interlaboratory testing schemes for ambient air quality measurements in the sense of Art. 16 Para. 4 No. 7 of 41. BImSchV.

This standard does not re-state all the provisions of DIN EN ISO/IEC 17043 and VDI 4221 Part 1. The providers of interlaboratory tests are reminded of the need to comply with all of the relevant criteria detailed in DIN EN ISO/IEC 17043 and VDI 4221 Part 1. The section numbers in this standard follow those of DIN EN ISO/IEC 17043.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie legt Anforderungen an die Entwicklung von Ringversuchsprogrammen und die Durchführung und Auswertung von Ringversuchen für Immissionsmessverfahren für gasförmige Messkomponenten an Prüfgasanlagen fest.

Diese Richtlinie gilt für Ringversuchsprogramme zur Überprüfung der Qualität von Laboratorien sowie zur Überprüfung von Messeinrichtungen und Messverfahren für die Ermittlung von Immissionen. Diese Programme beinhalten Ringversuche für gasförmige anorganische und organische chemische Verbindungen.

Diese Richtlinie ist nur gemeinsam mit der Richtlinie VDI 4221 Blatt 1 anwendbar.

2 Normative Verweise

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

DIN EN ISO/IEC 17043:2010-05 Konformitätsbewertung; Allgemeine Anforderungen an Eignungsprüfungen (ISO/IEC 17043:2010); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17043:2010

DIN ISO 13528:2009-01 Statistische Verfahren für Eignungsprüfungen durch Ringversuche (ISO 13528:2005); Text Deutsch und Englisch

VDI 4221 Blatt 1:2015-07 Qualitätssicherung; Anforderungen an Ringversuche im Bereich des Immissionsschutzes; Anforderungen an Anbieter von Ringversuchen

1 Scope

This standard specifies the requirements on the design of interlaboratory testing schemes and the performance and evaluation of interlaboratory tests for ambient air quality measurement methods for gaseous measured components at test gas distribution systems.

This standard applies to interlaboratory testing schemes for checking the quality of laboratories and for checking measuring systems and measurement methods for the determination of ambient air quality. These schemes include interlaboratory tests for gaseous inorganic and organic chemical compounds.

This standard shall be applied in conjunction with VDI 4221 Part 1 only.

2 Normative references

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

DIN EN ISO/IEC 17043:2010-05 Conformity assessment; General requirements for proficiency testing (ISO/IEC 17043:2010); German and English version EN ISO/IEC 17043:2010

DIN ISO 13528:2009-01 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons (ISO 13528:2005); Text in German and English

VDI 4221 Part 1:2015-07 Quality assurance; Requirements on interlaboratory tests in immission control; Requirements on providers of interlaboratory tests