

DIN EN ISO 16000-15

DIN

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 5.

ICS 13.040.20

Einsprüche bis 2007-01-31

Entwurf

**Innenraumluftverunreinigungen –
Teil 15: Probenahmestrategie für Stickstoffdioxid (NO₂)
(ISO/DIS 16000-15:2006);
Deutsche Fassung prEN ISO 16000-15:2006**

Indoor air –

Part 15: Sampling strategy for nitrogen dioxide (NO₂) (ISO/DIS 16000-15:2006);
German version prEN ISO 16000-15:2006

Air intérieur –

Partie 15: Stratégie d'échantillonnage du dioxyde d'azote (NO₂) (ISO/DIS 16000-15:2006);
Version allemande prEN ISO 16000-15:2006

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an krdl@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 39 (Hausanschrift: Robert-Stolz-Str. 5, 40470 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 20 Seiten

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss

Nationales Vorwort

Die prEN ISO 16000-15 wurde vom Unterkomitee SC 6 „Innenraumlufte“ in der Arbeitsgruppe 7 „Probenahmesstrategie für NO₂“ des Technischen Komitees ISO/TC 146 „Luftbeschaffenheit“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ erarbeitet. An der Erstellung dieser Norm war der Fachbereich IV „Umweltmesstechnik“ der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss maßgeblich beteiligt.

Die in dem vorliegenden Norm-Entwurf beschriebene Probenahmestrategie für die Messung von NO₂ basiert auf der VDI 4300 Blatt 5. Die Vorgehensweisen sind in beiden Papieren identisch; spezifische deutsche Randbedingungen und Informationen sind aber in der ISO-Norm nicht enthalten.

Allgemeine und stoffspezifische Aspekte für die Messplanung, die vor oder während der Messung beachtet werden sollten, sowie Messverfahren für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen in der Innenraumlufte sind in den einzelnen Teilen der ISO 16000 beschrieben.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7996	siehe DIN ISO 7996
ISO 16000-1	siehe DIN EN ISO 16000-1
ISO/IEC 17025	siehe DIN EN ISO/IEC 17025
ISO Guide (GUM)	siehe DIN V ENV 13005

Nationale Technische Regelsetzung zum Innenraumluftebereich

Messplanerische Aspekte von Innenraumluftemessungen für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen sind in einzelnen Blättern der Richtlinie VDI 4300 (siehe auch Abschnitt „Nationaler Anhang“) behandelt. Zum Teil dienten sie als alleinige Basisdokumente für die Erstellung einzelner Teile der ISO 16000 (z. B. bei der ISO 16000-1, ISO 16000-2, ISO 16000-5, ISO 16000-12 und ISO 16000-15). Die Messtechniken (Probenahme und Analysentechnik) zur Bestimmung der jeweiligen Stoffe bzw. Stoffgruppen in der Innenraumlufte werden in den Blättern der Richtlinie VDI 4301 dargestellt. Messverfahren, die sowohl im Innenraumlufte- als auch im Immissionsbereich eingesetzt werden können, sind in weiteren VDI-Richtlinien beschrieben.

Damit stehen folgende Technische Regeln für Messungen im Innenraum zur Verfügung:

DIN ISO 16000 bzw. DIN EN ISO 16000: ISO-Normen, die als nationale Normen übernommen wurden,

VDI 4300: Richtlinien, die im nationalen Bereich erarbeitet wurden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 7996, *Atmosphärische Luft — Bestimmung der Massenkonzentration an Stickstoffoxiden; Chemilumineszenz-Verfahren*

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

DIN EN ISO 16000-1, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 1: Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie*

DIN EN ISO 16000-2, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 2: Probenahmestrategie für Formaldehyd*

DIN ISO 16000-3, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen — Probenahme mit einer Pumpe*

DIN ISO 16000-4, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 4: Bestimmung von Formaldehyd — Probenahme mit Passivsammlern*

E DIN EN ISO 16000-5, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 5: Probenahmestrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOCs)*

DIN ISO 16000-6, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumlucht und in Prüfkammern — Probenahme auf Tenax TA[®], thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS/FID*

E DIN EN ISO 16000-7, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 7: Probenahmestrategie für die Bestimmung luftgetragener Asbestfaserkonzentrationen*

E DIN ISO 16000-8, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 8: Bestimmung des lokalen Alters der Luft in einem Gebäude zur Charakterisierung der Lüftungsbedingungen*

DIN EN ISO 16000-9, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Emissionsprüfkammer-Verfahren*

DIN EN ISO 16000-10, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 10: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Emissionsprüfzellen-Verfahren*

DIN EN ISO 16000-11, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Verfahren zur Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke*

E DIN EN ISO 16000-12, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 12: Probenahmestrategie für polychlorierte Biphenyle (PCB), polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH)*

E DIN ISO 16000-13, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 13: Bestimmung der Summe gasförmiger und partikelgebundener dioxinähnlicher Biphenyle (PCB) und polychlorierter Dibenzo-p-dioxine/Dibenzofurane (PCDD/PCDF) — Probenahme auf Filtern mit nachgeschalteten Sorbenzien*

E DIN ISO 16000-14, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 14: Bestimmung der Summe gasförmiger und partikelgebundener dioxinähnlicher Biphenyle (PCB) und polychlorierter Dibenzo-p-dioxine/Dibenzofurane (PCDD/PCDF) — Extraktion, Reinigung und Analyse mit hochauflösender Gaschromatographie/Massenspektrometrie (in Vorbereitung)*

E DIN EN ISO 16000-15, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 15: Probenahmestrategie für Stickstoffdioxid (NO₂)*

E DIN ISO 16000-16, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 16: Ermittlung und Auszählung von Schimmelpilzen — Probenahme durch Filtration (in Vorbereitung)*

E DIN ISO 16000-17, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 17: Ermittlung und Auszählung von Schimmelpilzen — Auszählung nach Kultivierung (in Vorbereitung)*

DIN EN ISO 16017-1, *Innenraumlucht, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz — Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie — Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe*

DIN EN ISO 16017-2, *Innenraumlucht, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz — Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie — Teil 2: Probenahme mit Passivsammlern*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

VDI 3484 Blatt 1, *Messen von gasförmigen Immissionen — Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Prüfgasen; Bestimmung der Formaldehydkonzentration nach dem Sulfit-Pararosanilin-Verfahren*

VDI 3484 Blatt 2, *Messen von gasförmigen Immissionen — Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Bestimmung der Formaldehydkonzentration nach der Acetylaceton-Methode*

VDI 4300 Blatt 1, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Allgemeine Aspekte der Messstrategie*

VDI 4300 Blatt 2, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH), polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und polychlorierte Biphenyle (PCB)*

VDI 4300 Blatt 4, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) in der Innenraumlucht*

VDI 4300 Blatt 5, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Stickstoffdioxid (NO₂)*

VDI 4300 Blatt 6, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOC)*

VDI 4300 Blatt 7, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Bestimmung der Luftwechselzahl in Innenräumen*

VDI 4300 Blatt 8, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Probenahme von Hausstaub*

VDI 4300 Blatt 9, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Kohlendioxid (CO₂)*

VDI 4300 Blatt 10, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Schimmelpilze*

VDI 4301 Blatt 1, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen der Stickstoffdioxidkonzentration — Manuelles photometrisches Verfahren (Saltzman)*

VDI 4301 Blatt 2, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) — GC/MS-Verfahren*

VDI 4301 Blatt 3, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) — GC/ECD-Verfahren*

VDI 4301 Blatt 4, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pyrethroiden und Piperonylbutoxid in Luft, Hausstaub und Lösemittel-Wischproben*

Innenraumluftverunreinigungen — Teil 15: Probenahmestrategie für Stickstoffdioxid (NO₂) (ISO/DIS 16000-15:2006)

Air intérieur — Partie 15: Stratégie d'échantillonnage du dioxyde d'azote (NO₂) (ISO/DIS 16000-15:2006)

Indoor air — Part 15: Sampling strategy for nitrogen dioxide (NO₂) (ISO/DIS 16000-15:2006)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Eigenschaften, Herkunft und Vorkommen von Stickstoffdioxid	6
4 Regelungen	7
5 Messtechnik	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Kurzzeitmessverfahren	8
5.3 Langzeitmessverfahren	8
5.4 Verfahren zur Vorprüfung	8
6 Messplanung	9
6.1 Ziel der Messung und Randbedingungen	9
6.2 Zeitpunkt der Messung	11
6.3 Dauer der Probenahme und Häufigkeit der Messung	11
6.4 Ort der Messung	11
6.5 Messunsicherheit und Angabe des Ergebnisses	12
6.6 Qualitätssicherung	12
Anhang A (informativ) Information über Passivsammler	13
Anhang B (informativ) Beispiele für Verfahren zur Vorprüfung	14
Literaturhinweise	15