

DIN EN 482

ICS 13.040.30

Einsprüche bis 2011-03-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 482:2006-10

Entwurf

**Exposition am Arbeitsplatz –
Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur
Messung chemischer Arbeitsstoffe;
Deutsche Fassung prEN 482:2010**

Workplace exposure –

General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents;

German version prEN 482:2010

Exposition sur les lieux de travail –

Exigences générales concernant les performances des procédures de mesurage des agents chimiques;

Version allemande prEN 482:2010

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-01-17 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 nasg@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Nationales Vorwort

Der hiermit der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegte Norm-Entwurf ist die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee CEN/TC 137 „Bewertung der chemischen und biologischen Stoffbelastung am Arbeitsplatz“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeiteten europäischen Norm-Entwurfs prEN 482:2010.

Der Norm-Entwurf wird gleichzeitig national und europäisch zur Stellungnahme verteilt.

Die Mitarbeit des DIN in der zuständigen Arbeitsgruppe 2 des Technischen Komitees CEN/TC 137 wird über den Arbeitsausschuss 3.1 „Messstrategien und Anforderungen an Messverfahren“ des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) wahrgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 482:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführendes Element des Normtitels geändert;
- b) zuvor in der Norm festgelegte Begriffe und Definitionen durch Verweisung auf prEN 1540:2010 ersetzt;
- c) Wert der maximalen erweiterten Unsicherheit für Mischungen aus luftgetragenen Partikeln und Dampf für Konzentrationsmessungen im Bereich zwischen dem halben und dem doppelten Arbeitsplatzgrenzwert von 30 % auf 50 % heraufgesetzt;
- d) Anhang C unter Berücksichtigung von DIN EN 838, DIN EN 1076 und DIN EN 13890 (Ausgaben 2010) überarbeitet und, sofern erforderlich, angepasst;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Exposition am Arbeitsplatz — Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe

Exposition sur les lieux de travail — Exigences générales concernant les performances des procédures de mesurage des agents chimiques

Workplace exposure — General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4a

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Orientierende Messungen der zeitbezogenen Durchschnittskonzentration	6
4.3 Orientierende Messungen der zeitlichen und/oder räumlichen Konzentrationsänderung.....	6
4.4 Messungen zum Vergleich mit Arbeitsplatzgrenzwerten und Kontrollmessungen	6
5 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit	6
5.1 Orientierende Messungen der zeitbezogenen Durchschnittskonzentration	7
5.2 Orientierende Messungen der zeitlichen und/oder räumlichen Konzentrationsänderung.....	7
5.3 Messungen zum Vergleich mit Grenzwerten und Kontrollmessungen.....	7
5.3.1 Eindeutigkeit	7
5.3.2 Selektivität	7
5.3.3 Mittelungsdauer	8
5.3.4 Messbereich	8
5.3.5 Erweiterte Messunsicherheit	8
5.4 Zusammengesetzte Messverfahren	8
5.5 Transport und Lagerung	8
5.6 Umgebungsbedingungen	8
5.7 Beschreibung des Messverfahrens	9
5.8 Maßeinheit des Ergebnisses	9
5.9 Zusätzliche Anforderungen	9
6 Prüfverfahren	9
7 Prüfbericht.....	10
Anhang A (informativ) In EN 689 beschriebene Messkategorien, die eine Kombination von Messaufgaben einschließen	11
Anhang B (informativ) Struktur einer Verfahrensbeschreibung.....	12
Anhang C (informativ) Berechnung der Messunsicherheit.....	13
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 482:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 137 „Bewertung der chemischen und biologischen Stoffbelastung am Arbeitsplatz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 482:2006 ersetzen.

Die wesentlichen technischen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und deren Vorgängerausgabe sind folgende:

- a) Die in der Vorgängerausgabe enthaltenen Begriffe und Definitionen wurden durch eine normative Verweisung auf prEN 1540:2010 ersetzt.
- b) Die maximale erweiterte Messunsicherheit für Mischungen aus luftgetragenen Partikeln und Dampf wurde für Messungen im Konzentrationsbereich des 0,5- bis 2-fachen Arbeitsplatzgrenzwertes von 30 % auf 50 % geändert.
- c) Anhang C wurde überarbeitet, um bereits in EN 838, EN 1076 und EN 13890 enthaltene Informationen zu entfernen.

Einleitung

Nationale Gesetze und Vorschriften, die auf Europäischen Richtlinien basieren, erfordern die Beurteilung der möglichen Exposition von Arbeitnehmern gegenüber chemischen Arbeitsstoffen in der Arbeitsplatzatmosphäre. Eine Möglichkeit, eine solche Exposition abzuschätzen, ist die Messung der Konzentration eines chemischen Arbeitsstoffes in der Luft im Atembereich des Arbeitnehmers. Die Verfahren, die für solche Messungen verwendet werden, sollten zuverlässige und nachvollziehbare Ergebnisse liefern, sodass, wenn diese mit geltenden Arbeitsplatzgrenzwerten verglichen werden, eine sachgemäße Entscheidung getroffen werden kann, ob das Expositionsniveau akzeptabel ist oder korrigierende Maßnahmen notwendig sind.

Wegen ihrer Bedeutung im Verlauf der Expositionsbewertung ist es erforderlich, dass die Messverfahren einige allgemeine Anforderungen erfüllen, die in diesem Dokument festgelegt sind. Für verschiedene Arten von Messverfahren und Messgeräten wurden darüber hinaus spezifische Europäische Normen erarbeitet. Dazu gehören Europäische Normen für Staubsammler (EN 13205), Diffusionssammler (EN 838), pumpenbetriebene Probenahmeeinrichtungen (EN 1076), Prüfröhrchen (EN 1231), Probenahmepumpen (EN 1232, EN 12919), Metalle und Metalloide (EN 13890), Mischungen aus luftgetragenen Partikeln und Dampf (in Vorbereitung) sowie direkt anzeigende Geräte [EN 45544 (alle Teile)]. Diese spezifischen Europäischen Normen enthalten zusätzliche Anforderungen für das jeweilige Verfahren oder Gerät, so dass die allgemeinen Anforderungen dieses Dokuments nicht kompromittiert werden. In den Fällen, in denen solche spezifischen Europäischen Normen nicht existieren, gelten nur die allgemeinen Anforderungen.

In diesem Dokument werden Leistungsanforderungen für die Eindeutigkeit, Selektivität, erweiterte Messunsicherheit für festgelegte Mindestmessbereiche, Mittelungsdauer usw. angegeben. Diese Anforderungen sind dafür vorgesehen, auch unter den am Arbeitsplatz herrschenden Umgebungsbedingungen zu gelten. Auf Grund des weiten Bereichs von Umgebungsbedingungen in der Praxis legt dieses Dokument jedoch Anforderungen fest, die von den Messverfahren zu erfüllen sind, wenn diese unter festgelegten Laborbedingungen geprüft werden.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, geeignete Verfahren oder Geräte auszuwählen, die den Anforderungen dieses Dokuments genügen. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, besteht darin, vom Lieferanten eines Verfahrens oder vom Hersteller eines Gerätes Informationen oder Bestätigungen zu erhalten. Die Typprüfung oder allgemeiner, die Beurteilung von Leistungskenngrößen von Messverfahren oder Geräten kann je nachdem, was am zweckmäßigsten ist, vom Hersteller, Anwender, Prüfinstitut oder Forschungs- und Entwicklungslaboratorium durchgeführt werden. Eine Reihe bestehender Verfahren für Arbeitsplatzmessungen wurden in einem Teil des geforderten festgelegten Mindestmessbereichs geprüft, nicht jedoch im gesamten Bereich (siehe Tabelle 1) bzw. die Verfahren wurden nicht hinsichtlich aller Umgebungseinflüsse und möglicher Störkomponenten untersucht. Sofern diese teilweise validierten Verfahren die Leistungsanforderungen dieser Europäischen Norm erfüllen, können diese zum gegenwärtigen Zeitpunkt trotzdem angewendet werden. Diese Verfahren sollten über die gesamten Bereiche geprüft werden, sobald dies praktisch möglich ist. Sofern es für einen chemischen Arbeitsstoff kein Messverfahren gibt, das den Anforderungen dieses Dokuments genügt, sollte ein Verfahren angewendet werden, dessen Leistungsfähigkeit den festgelegten Anforderungen am nächsten kommt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration chemischer Arbeitsstoffe in der Arbeitsplatzatmosphäre fest, wie seitens der Richtlinie über chemische Arbeitsstoffe 98/24/EG (siehe Literaturhinweis [1]) gefordert. Diese Anforderungen gelten für alle Messverfahren, unabhängig vom physikalischen Zustand des chemischen Arbeitsstoffes (Gas, Dampf, Schwebstoff), vom Probenahmeverfahren und vom eingesetzten Analyseverfahren.

Dieses Dokument gilt für alle Schritte eines Messverfahrens.

Dieses Dokument gilt sowohl für Messverfahren mit voneinander unabhängigen Probenahme- und Analyse-schritten als auch für direkt anzeigende Messgeräte.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 838, *Exposition am Arbeitsplatz — Messung von Gasen und Dämpfen mit Diffusionssammlern — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1076, *Exposition am Arbeitsplatz — Messung von Gasen und Dämpfen mit pumpenbetriebenen Probenahmeeinrichtungen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1231, *Arbeitsplatzatmosphäre — Pumpenbetriebene Sammelröhrchen zur Bestimmung von Gasen und Dämpfen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1232¹⁾, *Arbeitsplatzatmosphäre — Pumpen für personenbezogene Probenahme von chemischen Stoffen — Anforderungen und Prüfverfahren*

prEN 1540:2010, *Exposition am Arbeitsplatz — Terminologie*

EN 12919¹⁾, *Arbeitsplatzatmosphäre — Pumpen für die Probenahme von chemischen Stoffen mit einem Volumendurchlass über 5 l/min — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13205, *Exposition am Arbeitsplatz — Bewertung der Leistungsfähigkeit von Geräten für die Messung der Konzentration luftgetragener Partikel*

EN 13890, *Exposition am Arbeitsplatz — Messung von Metallen und Metalloiden in luftgetragenen Partikeln — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 45544 (alle Teile), *Arbeitsplatzatmosphäre — Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe*

ISO 78-2, *Chemistry — Layouts for standards — Part 2: Methods of chemical analysis*

1) Derzeit ist eine Internationale Norm, ISO 13137, in Arbeit, durch die dieses Dokument ersetzt werden soll.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 1540:2010.

4 Klassifizierung

4.1 Allgemeines

In diesem Dokument werden Messverfahren entsprechend den Messaufgaben eingeteilt. Diese Klassifizierung beruht auf der nach EN 689 festgelegten Messstrategie.

ANMERKUNG EN 689 beschreibt eine Anzahl von Messkategorien, die aus einer Kombination dieser Messaufgaben bestehen (siehe Anhang A).

4.2 Orientierende Messungen der zeitbezogenen Durchschnittskonzentration

Orientierende Messungen der zeitbezogenen Durchschnittskonzentration werden durchgeführt, um eine relativ grobe, quantitative Angabe zum Grad der Exposition zu erhalten, damit entschieden werden kann, ob eine nennenswerte Exposition überhaupt besteht und, falls dem so ist, um deren mögliche Bedeutung abzuschätzen. Anhand dieser Messungen kann auch festgestellt werden, ob die Exposition weit oberhalb oder weit unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegt.

4.3 Orientierende Messungen der zeitlichen und/oder räumlichen Konzentrationsänderung

Orientierende Messungen der zeitlichen und/oder räumlichen Konzentrationsänderung werden durchgeführt, um

- a) Informationen über das mögliche Konzentrationsprofil chemischer Arbeitsstoffe in der Luft zu liefern,
- b) Orte und Zeiten erhöhter Exposition zu erkennen,
- c) Angaben über Ort und Intensität von Emissionsquellen zur Verfügung zu stellen, und
- d) den Wirkungsgrad von Lüftungsmaßnahmen oder anderen technischen Maßnahmen abzuschätzen.

4.4 Messungen zum Vergleich mit Arbeitsplatzgrenzwerten und Kontrollmessungen

Messungen zum Vergleich mit Arbeitsplatzgrenzwerten werden angewendet, um Ergebnisse mit bekannter Präzision und Genauigkeit für die mittlere Konzentration eines chemischen Arbeitsstoffes in der Luft im Atembereich eines Arbeitnehmers zu erhalten.

Kontrollmessungen werden angewendet, um festzustellen, ob sich die Expositionsbedingungen seit der Grenzwert-Vergleichsmessung geändert haben oder ob Kontrollmaße weiterhin wirksam sind (siehe EN 689).

ANMERKUNG Da die Zusammensetzung der Arbeitsplatzatmosphäre bereits während der Anfangs-Arbeitsbereichsanalyse untersucht wurde, kann es für Kontrollmessungen ausreichend sein, Verfahren mit geringerer Selektivität anzuwenden.

5 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit

ANMERKUNG 1 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Messverfahren werden durch die Messaufgabe bestimmt. Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von orientierenden Messungen sind weniger streng als für Messungen zum Vergleich mit Grenzwerten sowie für Kontrollmessungen. Aus diesem Grund sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von orientierenden Messungen in 5.1 und 5.2 nur allgemein gehalten.