

Arbeitsplatzatmosphäre
Bestimmung von teilchenförmigen Emissionen von Dieselmotoren
Allgemeine Anforderungen
Deutsche Fassung prEN 14530:2002

DIN
EN 14530

ICS 13.040.30

Einsprüche bis 2002-10-31

Entwurf

Workplace atmospheres — Determination of diesel particulate matter —
General requirements; German version prEN 14530:2002

Air des lieux de travail — Détermination de la matière particulaire —
Exigences générales; Version allemande prEN 14530:2002

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 NASG@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der hiermit der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegte Norm-Entwurf ist die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee CEN/TC 137 "Bewertung der Belastungen am Arbeitsplatz" (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeiteten europäischen Norm-Entwurfs prEN 14530:2002. Der Norm-Entwurf wird gleichzeitig national und europäisch zur Stellungnahme verteilt.

Die Mitarbeit des DIN in der zuständigen Arbeitsgruppe des Technischen Komitees CEN/TC 137 wird über den Arbeitsausschuss NASG AA 3.1 "Messstrategien – Anforderungen an Messverfahren – Staub" des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) wahrgenommen.

Fortsetzung 17 Seiten prEN

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— *Entwurf* —

– Leerseite –

Arbeitsplatzatmosphäre — Bestimmung von teilchenförmigen Emissionen von Dieselmotoren — Allgemeine Anforderungen

Air des lieux de travail — Détermination de la matière particulière — Exigences générales

Workplace atmospheres — Determination of diesel particulate matter — General requirements

ICS:

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Abkürzungen	6
5 Kurzbeschreibung	6
6 Anforderungen	6
7 Prüfverfahren	8
8 Verfahrensbeschreibung	9
8.1 Allgemeines.....	9
8.2 Probenahme.....	9
8.3 Filtervorbehandlung und Lagerung	10
8.4 Aufbereitung	10
8.5 Bestimmung des organischen Kohlenstoffs (Desorption)	10
8.6 Bestimmung des elementaren Kohlenstoffs	10
8.7 Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs	10
9 Störeinträge und Kreuzsensibilitäten	10
10 Untersuchungsbericht	10
11 Beispiele konkreter Beschreibungen von Messverfahren	11
Anhang A (informativ) Konkrete Beschreibungen von Messverfahren	12
Literaturhinweise	17

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14530) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 137 "Bewertung der Belastungen am Arbeitsplatz" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Bei den Abgasen von Dieselmotoren handelt es sich um ein komplexes Gemisch aus Gasen und Dämpfen, wie Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Aldehyde und Kohlenwasserstoffe, sowie um teilchenförmige Emissionen (diesel particulate matter, DPM). Diese treten an Arbeitsplätzen auf, an denen Dieselmotoren im Einsatz sind, besonders beim Bau von Tunneln und Bergwerksstollen, im Lastentransportwesen, in Bergwerken und Werkstätten. Die mögliche kanzerogene Wirkung der Abgase von Dieselmotoren wird heute auf die teilchenförmige Phase zurückgeführt, besonders auf jene Teilchen, die aus einem Rußkern mit dazugehörigen adsorbierten organischen Verbindungen bestehen. Aus diesem Grund wird in dieser Europäischen Norm diese Fraktion der gesamten Teilchenmasse betrachtet und zur Bezugnahme herangezogen.

(An-)Forderungen an das Probenahmeverfahren wurden seitens des CEN/TC 137 ausgearbeitet und in EN 481 veröffentlicht. Das Zielorgan für die kanzerogene Wirkung der DPM ist der Alveolarbereich der Lunge. Deshalb wird als Probe nur die atembare (alveolengängige) Staubfraktion genommen. Da der Massenmedianwert des aerodynamischen Durchmessers von DPM etwa 0,1 µm beträgt, wird durch die Probenahme dieser Fraktion die vollständige Erfassung aller DPM (noch) sichergestellt.

Die durch das Analyseverfahren zu bestimmenden analytischen Parameter sind der Gesamtkohlenstoffanteil (total carbon, TC), der organische Kohlenstoffanteil (organic carbon, OC) und der Anteil an elementarem Kohlenstoff (elemental carbon, EC).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die analytischen Anforderungen für die Bestimmung teilchenförmiger Emissionen von Dieselmotoren in Arbeitsplatzatmosphären. Die Teilchenkonzentration, gemittelt über die Probenahmedauer, wird durch die Parameter Gesamtkohlenstoff, organischer Kohlenstoff und elementarer Kohlenstoff bestimmt.

Diese Europäische Norm ermöglicht es den Anwendern, die tätigkeitsbedingte Exposition gegenüber DPM nach einer einheitlichen Vorgehensweise festzustellen und direkt vergleichbare Ergebnisse zu gewinnen.

Es liegt in der Verantwortung der Anwender, sich zu vergewissern, dass die Anforderungen von EN 482 unter den gegebenen Laborbedingungen erfüllt werden.

Mögliche mit dem Verfahren zusammen hängende Kreuzsensibilitäten und Störeinträge an besonderen Arbeitsplätzen, die in dieser Europäischen Norm erwähnt werden, müssen besonders berücksichtigt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 481, *Arbeitsplatzatmosphäre — Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel.*

EN 482:1994, *Arbeitsplatzatmosphäre — Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen.*

EN 689, *Arbeitsplatzatmosphäre — Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Mess-Strategie.*

EN 1540:1998, *Arbeitsplatzatmosphäre — Terminologie.*

EN 13205:2002, *Arbeitsplatzatmosphäre — Bewertung der Leistungsfähigkeit von Geräten für die Messung der Konzentration luftgetragener Partikel.*