

	Arbeitsplatzatmosphäre Pumpen für die Probenahme von chemischen Stoffen mit einem Volumendurchfluß über 5 l/min Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 12919 : 1999	DIN EN 12919
ICS 13.040.30; 23.080 Workplace atmospheres – Pumps for the sampling of chemical agents with a volume flow rate of over 5 l/min – Requirements and test methods; German version EN 12919 : 1999 Atmosphères des lieux de travail – Pompes pour l'échantillonnage individuel des agents chimiques d'un débit volumique supérieur 5 l/min – Exigences et méthodes d'essai; Version allemande EN 12919 : 1999 Die Europäische Norm EN 12919 : 1999 hat den Status einer Deutschen Norm. Fortsetzung 16 Seiten EN Arbeitsausschuß Gefahrstoffe/Arbeitsschutz (AGSA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Arbeitsplatzatmosphäre

**Pumpen für die Probenahme von chemischen Stoffen mit
einem Volumendurchfluß über 5 l/min**

Anforderungen und Prüfverfahren

Workplace atmospheres – Pumps for the sampling
of chemical agents with a volume flow rate of over
5 l/min – Requirements and test methods

Atmosphères des lieux de travail – Pompes pour
l'échantillonnage individuel des agents chimiques
d'un débit volumique supérieur 5 l/min – Exigences
et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 24. Juli 1999 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Anforderungen	4
5 Allgemeine Prüfbedingungen	7
6 Prüfverfahren	9
7 Prüfbericht	14
8 Kennzeichnung	15
9 Ladegerät (nur bei batteriebetriebenen Pumpen)	15
Anhang A (informativ) Prüfgeräte	16

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 137 "Bewertung der Belastungen am Arbeitsplatz" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2000 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Zur Bestimmung der Konzentration chemischer Stoffe in der Arbeitsplatzatmosphäre werden viele verschiedene Verfahren verwendet. Bei einigen dieser Verfahren wird die mit dem chemischen Stoff beladene Luft mit einer Pumpe angesaugt und die chemischen Stoffe mit einem Probenträger (z. B. einem Filter) abgeschieden. Die Probe wird anschließend ins Labor transportiert und dort analysiert.

Diese Pumpen erfordern die Erfüllung der besonderen Anforderungen. Insbesondere wird während der Probenahme eine Stabilität des Volumendurchflusses erfordert, da sein Wert neben der Probenahmedauer und der analysierten Stoffmasse bei der Berechnung der Stoffkonzentration verwendet wird.

Für Pumpen, die während der Probenahmedauer an einer Person befestigt werden und deren Volumendurchfluß im Bereich von 5 ml/min bis 5 l/min liegt, sind Anforderungen und Prüfverfahren in EN 1232 festgelegt. Diese Norm behandelt Pumpen mit einem Volumendurchfluß von mehr als 5 l/min.

Pumpen mit einem Volumendurchfluß über 5 l/min werden hauptsächlich stationär verwendet um die Wirkung von Kontrollmaßnahmen zu bewerten oder zur Beseitigung von Problemen. Sie können auch zur personenbezogenen Probenahme verwendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Leistungsanforderungen für Pumpen fest, die im Rahmen eines Meßverfahrens für die Bestimmung der Konzentration chemischer Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz eingesetzt werden. Die Pumpen, die in dieser Norm behandelt werden, werden hauptsächlich zum Probenehmen von Aerosolen verwendet. Diese Norm gilt für Pumpen mit einem Volumendurchfluß im Bereich zwischen 5 l/min und 400 l/min.

Diese Norm gilt sowohl für elektrisch betriebene Pumpen als auch für Pumpen, bei denen der Luftdurchfluß durch andere Mechanismen, wie Druckabfall an einer kritischen Düse, erzeugt wird.

Diese Norm gilt für Pumpen, die

- während der Probenahme an einer Person befestigt und über einen Schlauch mit der Probenahmeeinrichtung verbunden sind;
- während der Probenahme stationär sind und über einen Schlauch mit der Probenahmeeinrichtung verbunden sind;
- in eine Probenahmeeinrichtung, die entweder an einer Person befestigt ist oder stationär betrieben wird, eingebaut sind.

Diese Norm gilt für Pumpen, deren Volumendurchfluß durch eine automatische Regelung konstant gehalten wird, wenn sich der Strömungswiderstand während der Probenahme ändert. Der Regelbereich ist vom Hersteller anzugeben.

Diese Norm gilt auch für Pumpen, die bei einem konstanten Volumenstrom während der Probenahme betrieben werden (z. B. Pumpen mit rotierender Ansaugvorrichtung). Der konstante Volumenstrom basiert auf einem konstanten Strömungswiderstand.

Für Pumpen, die während der Probenahme von einer Person getragen werden, sollten ergonomische Anforderungen wie die maximale Masse berücksichtigt werden. Diese Anforderungen werden in dieser Norm nicht im einzelnen festgelegt, sollten aber vom Hersteller beachtet 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 dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 141 : 1990

Atmenschutzgeräte – Gasfilter und Kombinationsfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

EN 1232

Arbeitsplatzatmosphäre – Pumpen für die personenbezogene Probenahme von chemischen Stoffen – Anforderungen und Prüfverfahren

EN 45001 : 1989

Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien

EN 50014

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen

EN 50081-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störaussendung – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 50082-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 60068-2-31 : 1993

Grundlegende Umweltprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ec: Kippfallen und Umstürzen, vornehmlich für Geräte (IEC 60068-2-31 : 1969 + A1 : 1982)

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Definitionen nach EN 1232 sowie folgenden Definitionen:

3.1 chemischer Arbeitsstoff

Alle chemischen Elemente und Verbindungen, einzeln oder in einem Gemisch, wie sie in der Natur vorkommen oder durch eine Arbeitstätigkeit hergestellt, verwendet oder freigesetzt werden – einschließlich der Freisetzung als Abfall –, unabhängig davon, ob sie absichtlich oder unabsichtlich erzeugt und ob sie in Verkehr gebracht werden.

3.2 Differenzdruck-Nennbereich

Der vom Hersteller angegebene Bereich des Differenzdrucks, in dem bei vorheriger Einstellung des Volumendurchflusses die Pumpe mit einem konstanten Volumendurchfluß betrieben werden kann.

3.3 personenbezogene Probenahmeeinrichtung

An einer Person befestigte Einrichtung, die die Luft aus dem Atembereich sammelt.

3.4 ortsfeste Probenahmeeinrichtung

Eine Einrichtung, die Luft sammelt, aber nicht von einer Person getragen wird, so daß die Konzentration eines chemischen Stoffes an einem bestimmten Ort bestimmt werden kann.

3.5 personenbezogene Pumpe

Eine Pumpe, die während ihres Gebrauchs von einer Person getragen wird.

3.6 ortsfeste Pumpe

Eine Pumpe, die während ihres Gebrauchs nicht von einer Person getragen wird.

3.7 Ansprechzeit

Wird eine Stufenfunktion auf das Meßgerät angewendet, die Zeitspanne zwischen dem Beginn der Anwendung und dem Erreichen eines Antwortsignals des Gerätes von 90 % des stabilisierten Wertes.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die zugehörigen Prüfverfahren sind im Abschnitt 6 angegeben.

Die Anforderungen an das Luftvolumen und den Volumendurchfluß beziehen sich auf Umgebungsbedingungen (Temperatur, Druck, Luftfeuchte) bei denen die Pumpe betrieben wird.

Bei Systemen, die eine kritische Düse zur Regelung des Volumendurchflusses verwenden, bezieht sich die Bezeichnung "Pumpe" auf den Mechanismus zur Luftförderung zusammen mit der kritischen Düse.

Für Pumpen, die in ein Probenahmegerät eingebaut sind, gelten im Vergleich zu personengetragenen Pumpen andere Anforderungen.

Für einige Pumpen, die in ein Probenahmegerät eingebaut sind, kann es unpraktisch sein die Prüfungen zur Bewertung der Übereinstimmung mit den in 4.3, 4.6 und 4.13 festgelegten Anforderungen durchzuführen. In diesen Fällen muß der Hersteller eine ausreichende Begründung für das Wegfallen dieser Prüfungen liefern.

Wenn die Pumpe in ein Probenahmegerät eingebaut ist, müssen die Anforderungen an die mechanische und elektrische Sicherheit aus der Norm für das Probenahmegerät entnommen werden.

4.2 Merkmale

Die Pumpe muß mindestens die folgenden Merkmale aufweisen:

- Bei personengetragenen Pumpen: Vorrichtung, um die Pumpe sicher an einer Person befestigen zu können (eingebaut oder als Zusatzteil erhältlich);
- eine automatische Regelung, die den Volumendurchfluß konstant hält;
- entweder eine Fehlfunktionsanzeige, die während oder nach dem Ende der Probenahme anzeigt, ob der Luftstrom während der Probenahme unterbrochen oder verringert wurde; oder eine automatische Abschalteneinrichtung, die die Pumpe anhält, falls der Volumendurchfluß reduziert oder unterbrochen wurde;
- bei batterie- oder akkubetriebenen Pumpen eine Sicherung oder eine Vorrichtung zur Begrenzung des elektrischen Stromes, die im Falle eines Kurzschlusses den Strom in dem elektrischen Stromkreis der Pumpe begrenzt oder unterbricht;