

---

---

**Filtres à air de ventilation générale —  
Partie 2:  
Mesurage de l'efficacité spectrale et de  
la résistance à l'écoulement de l'air**

*Air filters for general ventilation —*

*Part 2: Measurement of fractional efficiency and air flow resistance*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 16890-2:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16890-2:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>viii</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
3.1    Débit d'air et résistance .....	2
3.2    Dispositif d'essai .....	2
3.3    Aérosol .....	2
3.4    Compteurs de particules .....	3
3.5    Efficacité .....	4
3.6    Autres termes .....	4
<b>4</b> <b>Symboles et termes abrégés</b> .....	<b>5</b>
4.1    Symboles .....	5
4.2    Termes abrégés .....	6
<b>5</b> <b>Exigences générales d'essai</b> .....	<b>7</b>
5.1    Exigences relatives au dispositif d'essai .....	7
5.2    Installation du dispositif d'essai .....	7
5.3    Exigences relatives au banc d'essai .....	7
<b>6</b> <b>Matériaux d'essai</b> .....	<b>7</b>
6.1    Aérosol en phase liquide .....	7
6.1.1    Aérosol d'essai de DiEthylHexylSebacate (DEHS) .....	7
6.1.2    Propriétés du DEHS .....	8
6.1.3    Génération d'un aérosol en phase liquide .....	8
6.2    Aérosol en phase solide .....	9
6.2.1    Aérosol d'essai de chlorure de potassium (KCl) .....	9
6.2.2    Propriétés du KCl .....	9
6.2.3    Génération d'un aérosol en phase solide .....	10
6.3    Aérosols de référence .....	11
6.3.1    Aérosol de référence pour 0,3 µm à 1,0 µm .....	11
6.3.2    Aérosol de référence pour 1,0 µm à 10,0 µm .....	11
6.4    Chargement de l'aérosol .....	11
<b>7</b> <b>Équipement d'essai</b> .....	<b>12</b>
7.1    Banc d'essai .....	12
7.1.1    Dimensions .....	12
7.1.2    Matériaux de construction .....	13
7.1.3    Forme du banc d'essai .....	13
7.1.4    Alimentation en air du banc d'essai .....	13
7.1.5    Isolation du banc d'essai .....	13
7.1.6    Orifice de mélange D/S .....	13
7.1.7    Échantillonnage de l'aérosol .....	14
7.1.8    Mesurage du débit d'air dans le banc d'essai .....	16
7.1.9    Mesurage de la résistance à l'écoulement de l'air .....	16
7.1.10    Dispositifs d'essai ne mesurant pas 610 mm × 610 mm (24.0 inches × 24.0 inches) .....	17
7.1.11    Essais d'injection de poussière .....	17
7.2    Compteur de particules d'aérosol .....	18
7.2.1    Généralités .....	18
7.2.2    Plage de tailles échantillonnées par le COP .....	18
7.2.3    Plages de tailles de particules du COP .....	18
7.2.4    Résolution en taille des particules .....	19
7.2.5    Étalonnage .....	19
7.2.6    Débit d'air .....	19

7.2.7	Comptage à zéro.....	19
7.2.8	COP double(s).....	19
7.3	Température, humidité relative.....	20
<b>8</b>	<b>Qualification du banc d'essai et de l'appareillage.....</b>	<b>20</b>
8.1	Exigences relatives au programme d'essais de qualification.....	20
8.1.1	Généralités.....	20
8.1.2	Essais de qualification.....	20
8.1.3	Documentation de qualification.....	20
8.2	Essais de qualification.....	21
8.2.1	Banc d'essai – Essai de pression du système.....	21
8.2.2	COP — Essai de stabilité du débit d'air.....	22
8.2.3	COP — Essai à zéro.....	22
8.2.4	COP — Exactitude de mesure de la taille des particules.....	23
8.2.5	COP — Essai de surcharge.....	23
8.2.6	Générateur d'aérosol — Temps de réponse.....	24
8.2.7	Générateur d'aérosol — Neutraliseur.....	24
8.2.8	Banc d'essai — Essai d'étanchéité à l'air.....	26
8.2.9	Banc d'essai — Uniformité de la vitesse de l'air.....	26
8.2.10	Banc d'essai — Uniformité de l'aérosol.....	27
8.2.11	Banc d'essai — Mélange en aval.....	28
8.2.12	Banc d'essai — Pression dans la section du dispositif d'essai vide.....	30
8.2.13	Banc d'essai — Essai d'efficacité à 100 % et temps de purge.....	30
8.2.14	Banc d'essai — Rapport de corrélation.....	31
8.3	Maintenance.....	32
8.3.1	Généralités.....	32
8.3.2	Banc d'essai — Comptages de fond.....	33
8.3.3	Banc d'essai — Essai du filtre de référence.....	33
8.3.4	Banc d'essai — Essai de référence de pression.....	34
8.3.5	Banc d'essai — Résistance du filtre final.....	34
<b>9</b>	<b>Méthodes d'essai.....</b>	<b>34</b>
9.1	Débit d'air.....	34
9.2	Mesurage de la résistance à l'écoulement de l'air.....	35
9.3	Mesurage de l'efficacité spectrale.....	35
9.3.1	Protocole d'échantillonnage de l'aérosol.....	35
9.3.2	Échantillonnage de fond.....	35
9.3.3	Séquence d'essais pour un COP unique.....	35
9.3.4	Séquence d'essais pour un COP double.....	39
<b>10</b>	<b>Réduction des données et calculs.....</b>	<b>40</b>
10.1	Rapport de corrélation.....	40
10.1.1	Généralités concernant le rapport de corrélation.....	40
10.1.2	Réduction des données du rapport de corrélation.....	41
10.2	Pénétration et efficacité spectrale.....	43
10.2.1	Généralités concernant la pénétration et l'efficacité spectrale.....	43
10.2.2	Réduction des données de pénétration.....	43
10.3	Exigences relatives à la qualité des données.....	45
10.3.1	Comptages de fond de corrélation.....	45
10.3.2	Comptages de fond d'efficacité.....	46
10.3.3	Rapport de corrélation.....	46
10.3.4	Pénétration.....	46
10.4	Calcul de l'efficacité spectrale.....	47
<b>11</b>	<b>Présentation des résultats.....</b>	<b>48</b>
11.1	Généralités.....	48
11.2	Éléments de rapport requis.....	48
11.2.1	Généralités concernant le rapport.....	48
11.2.2	Valeurs consignées dans le rapport.....	48
11.2.3	Rapport de synthèse.....	48

11.2.4 Rapport détaillé .....	50
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Exemple</b> .....	<b>53</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Calcul de la résistance à l'écoulement de l'air</b> .....	<b>60</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>62</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16890-2:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 142, *Séparateurs aérauliques*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 195, *Filtres air pour la propreté de l'air*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (accord de Vienne).

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 16890-2:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- la définition du compteur de particules dans l'air à diffusion de lumière (LSAPC) a été ajoutée à l'[Article 3](#);
- la reformulation du [6.3.1](#) et la suppression des 6.3.3 et 6.3.4 entraînant l'élimination des critères de correspondance et l'utilisation d'aérosols de remplacement;
- à la [Figure 3](#), la distance entre les robinets de pertes de charge et le dispositif d'essai (7-8), indiquée à tort comme étant de 350 mm a été modifiée en "≥350 mm";
- aux [7.1.6](#) et [8.3.3.4](#), une phrase a été ajoutée pour spécifier que l'orifice de mélange D/S ne doit pas être installé pendant la mesure de la résistance à l'écoulement de l'air;
- au [7.2.1](#), les compteurs de particules d'aérosols (APC) et les compteurs de particules d'aérosols à diffusion de lumière (LSAPC) ont été ajoutés comme exemples courants de compteurs de particules d'aérosols;
- au [7.2.5](#), la référence erronée à l'ISO 21501-4 a été corrigée en ISO 21501-1;
- au [10.3.2](#), "corrélation" a été remplacé par "efficacité" pour être cohérent avec le titre du paragraphe;

- au [11.2.3](#), au c), 6), iv), le mot “additif” a été remplacé par “adhésif” pour être cohérent avec le modèle du [Tableau 10](#);
- l'exemple de rapport d'essai de la Figure A.1 a été mis à jour pour correspondre au modèle de rapport du [Tableau A.10](#).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16890 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient d'adresser tout retour d'expérience ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète desdits organismes est disponible sur [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 16890-2:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022>

## Introduction

Les effets des particules en suspension (PM) sur la santé humaine ont été étudiés de manière approfondie au cours des dernières décennies. Les conclusions sont que la poussière fine peut constituer un risque sérieux pour la santé, contribuant ou provoquant même des maladies respiratoires et cardiovasculaires. Différentes classes de particules en suspension (PM) peuvent être définies en fonction de la plage granulométrique. Les plus importantes sont les PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>1</sub>. L'agence américaine de protection de l'environnement (EPA), l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Union européenne définissent les PM<sub>10</sub> comme étant les particules en suspension (PM) passant dans une tête de prélèvement sélective de fraction granulométrique avec une efficacité de coupure de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 µm. Les PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>1</sub> sont définies de façon similaire. Toutefois, cette définition n'est pas précise tant qu'elle ne comporte pas de définition complémentaire de la méthode d'échantillonnage et de la tête de prélèvement d'échantillonnage avec une courbe de séparation clairement définie. En Europe, la méthode de référence pour l'échantillonnage et le mesurage des PM<sub>10</sub> est décrite dans l'EN 12341. Le principe de mesure est basé sur la collecte sur un filtre de la fraction PM<sub>10</sub> des particules en suspension (PM) ambiantes et la détermination de la masse gravimétrique (voir la Référence [10]).

Étant donné que la définition précise des PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>1</sub> est relativement complexe et qu'elles ne sont pas simples à mesurer, les autorités publiques, telles que par exemple l'EPA aux États-Unis ou l'agence fédérale allemande pour l'environnement (Umweltbundesamt), utilisent de plus en plus dans leurs publications la dénotation plus simple de PM<sub>10</sub> comme étant la fraction particulaire de diamètre inférieur ou égal à 10 µm. Étant donné que cet écart par rapport à la définition «officielle» complexe mentionnée ci-dessus n'a pas d'impact significatif sur l'efficacité d'élimination des particules des éléments filtrants, la série ISO 16890 fait référence à cette définition simplifiée des PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>1</sub>.

PM dans le cadre de la série ISO 16890 décrit une fraction granulométrique de l'aérosol naturel (particules liquides et solides) en suspension dans l'air ambiant. Le symbole  $ePM_x$  représente l'efficacité d'un dispositif d'épuration d'air pour des particules ayant un diamètre optique compris entre 0,3 µm et  $x$  µm. Les plages granulométriques suivantes sont utilisées dans la série ISO 16890 pour les valeurs d'efficacité mentionnées dans le [Tableau 1](#).

**Tableau 1 — Plages de dimensions des diamètres optique de particule pour la définition des efficacités,  $ePM_x$**

Efficacité	Plage de dimensions, µm
$ePM_{10}$	$0,3 \leq x \leq 10$
$ePM_{2,5}$	$0,3 \leq x \leq 2,5$
$ePM_1$	$0,3 \leq x \leq 1$

Les filtres à air pour la ventilation générale sont largement utilisés dans les applications de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air des bâtiments. Dans cette application, les filtres à air ont une influence significative sur la qualité de l'air intérieur et, donc, sur la santé des personnes, en réduisant la concentration de particules en suspension (PM). Pour permettre aux ingénieurs de conception et au personnel de maintenance de choisir les types de filtre appropriés, il y a un intérêt de la part du commerce international et des fabricants pour une méthode d'essai et de classification commune et bien définie des filtres à air en fonction de leur efficacité vis-à-vis des particules, notamment en ce qui concerne l'élimination des particules en suspension (PM). Les normes régionales actuelles appliquent des méthodes d'essai et de classification totalement différentes ne permettant pas de comparaison entre elles et constituant donc une entrave au commerce mondial de produits courants. De plus, les normes industrielles actuelles ont des limites connues en générant des résultats qui sont souvent très éloignés des performances des filtres en service, c'est-à-dire surestimant l'efficacité d'élimination des particules de nombreux produits. Avec la série ISO 16890, une approche totalement nouvelle pour un système de classification est adoptée, qui donne des résultats meilleurs et plus significatifs par rapport aux normes existantes.

La série ISO 16890 décrit l'équipement, les matériaux, les spécifications techniques, les exigences, les qualifications et les modes opératoires permettant de produire des données de performance en

laboratoire et une classification de l'efficacité fondée sur l'efficacité spectrale mesurée convertie en un système de déclaration basé sur l'efficacité des particules en suspension ( $ePM$ ).

Les éléments filtrants selon la série ISO 16890 sont évalués en laboratoire par leur capacité à éliminer les particules d'aérosol exprimée en valeurs d'efficacité  $ePM_1$ ,  $ePM_{2,5}$  et  $ePM_{10}$ . Les éléments filtrants peuvent ensuite être classés selon les modes opératoires définis dans l'ISO 16890-1. L'efficacité d'élimination des particules de l'élément filtrant est mesurée en fonction de la taille des particules dans la plage de  $0,3 \mu m$  à  $10 \mu m$  de l'élément filtrant non chargé et non conditionné selon les modes opératoires définis dans le présent document. Après l'essai d'efficacité d'élimination des particules initial, l'élément filtrant est conditionné selon les modes opératoires définis dans l'ISO 16890-4 et l'efficacité d'élimination des particules est à nouveau mesurée sur l'élément filtrant conditionné. Cela est réalisé afin de fournir des informations sur l'intensité de tout mécanisme d'élimination électrostatique qui peut éventuellement être présent dans l'élément filtrant soumis à essai. L'efficacité moyenne du filtre est déterminée en calculant la moyenne entre l'efficacité initiale et l'efficacité conditionnée pour chaque plage de dimensions. L'efficacité moyenne est utilisée pour calculer les efficacités  $ePM_x$  en pondérant ces valeurs par la distribution granulométrique standardisée et normalisée de la fraction correspondante de l'aérosol ambiant. Lors de la comparaison des filtres soumis à essai selon la série ISO 16890, les valeurs d'efficacité spectrale sont toujours comparées selon la même classe  $ePM_x$  (par exemple,  $ePM_1$  d'un filtre A avec  $ePM_1$  d'un filtre B). La capacité de colmatage d'essai et l'efficacité gravimétrique initiale d'un élément filtrant sont déterminées selon le mode opératoire d'essai défini dans l'ISO 16890-3.

Les résultats de ce document peuvent également être utilisés par d'autres normes qui définissent ou classifient l'efficacité spectrale dans la plage de dimensions de  $0,3 \mu m$  à  $10 \mu m$  lorsque le mécanisme d'élimination électrostatique est un facteur important à considérer, par exemple l'ISO 29461.

Les résultats de performance obtenus conformément à la série ISO 16890 ne peuvent pas être utilisés quantitativement pour prédire les performances en service en ce qui concerne l'efficacité et la durée de vie.

[ISO 16890-2:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d24248e3-b490-46fa-928a-75268d4e3255/iso-16890-2-2022>



# Filtres à air de ventilation générale —

## Partie 2: Mesurage de l'efficacité spectrale et de la résistance à l'écoulement de l'air

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la production d'aérosol, l'équipement d'essai et les méthodes d'essai utilisés pour mesurer l'efficacité spectrale et la résistance à l'écoulement de l'air des filtres à air de ventilation générale.

Il est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 16890-1, l'ISO 16890-3 et l'ISO 16890-4.

La méthode d'essai décrite dans le présent document est applicable pour des débits d'air compris entre 0,25 m<sup>3</sup>/s (900 m<sup>3</sup>/h, 530 ft<sup>3</sup>/min) et 1,5 m<sup>3</sup>/s (5 400 m<sup>3</sup>/h, 3 178 ft<sup>3</sup>/min), en se référant à un banc d'essai ayant une surface frontale nominale de 610 mm × 610 mm (24.0 inches × 24.0 inches).

Le présent document concerne les éléments filtrants pour l'élimination des particules pour la ventilation générale ayant une efficacité  $ePM_{10}$  inférieure ou égale à 99 % et une efficacité  $ePM_{10}$  supérieure à 20 % lorsqu'ils sont soumis à essai selon les modes opératoires définis dans la série ISO 16890.

NOTE La limite inférieure pour ce mode opératoire d'essai est fixée à une efficacité minimale  $ePM_{10}$  de 20 % étant donné qu'il est très difficile pour un élément filtrant d'essai en dessous de ce niveau de respecter les exigences de validité statistique de ce mode opératoire.

Le présent document n'est pas applicable aux éléments filtrants utilisés dans les épurateurs d'air ambiant portatifs.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5167-1, *Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des conduites en charge de section circulaire — Partie 1: Principes généraux et exigences générales*

ISO 21501-1, *Détermination de la distribution granulométrique — Méthodes d'interaction lumineuse de particules uniques — Partie 1: Spectromètre d'aérosol en lumière dispersée*

ISO 29463-1, *Filtres et media à très haute efficacité pour la rétention particulaire — Partie 1: Classification, essais de performance et marquage*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1 Débit d'air et résistance

#### 3.1.1 débit d'air

volume d'air traversant le filtre par unité de temps

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.24]

#### 3.1.2 résistance à l'écoulement de l'air

différence de pression (statique) absolue entre deux points d'un système de circulation d'air dans des conditions spécifiées, notamment lorsqu'elle est mesurée aux bornes d'un *élément filtrant* (3.2.2)

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.36, modifié – «dans des conditions spécifiées, notamment lorsqu'elle est mesurée aux bornes d'un *élément filtrant* (3.2.2)» a été ajouté.]

### 3.2 Dispositif d'essai

#### 3.2.1 dispositif d'essai

*élément filtrant* (3.2.2) soumis à des essais de performance

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.38]

#### 3.2.2 élément filtrant

structure constituée d'un matériau filtrant, de ses supports et de ses interfaces avec l'enveloppe du filtre

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.77]

#### 3.2.3 amont

U/S

zone ou région depuis laquelle s'écoule le fluide entrant dans le *dispositif d'essai* (3.2.1)

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.39]

#### 3.2.4 aval

D/S

surface ou zone dans laquelle s'écoule un fluide lorsqu'il quitte le *dispositif d'essai* (3.2.1)

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.11]

### 3.3 Aérosol

#### 3.3.1 aérosol en phase liquide

particules de liquide en suspension dans un gaz

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.2]

#### 3.3.2 aérosol en phase solide

particules solides en suspension dans un gaz

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.8]

**3.3.3****aérosol de référence**

aérosol défini approuvé pour un mesurage d'essai dans une plage de tailles spécifique

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.7]

**3.4 Compteurs de particules****3.4.1****compteur de particules**

dispositif pour détecter et compter le nombre de particules discrètes en suspension dans l'air présentes dans un échantillon d'air

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.114]

**3.4.2****compteur optique de particules****COP**

*compteur de particules* (3.4.1) qui éclaire les particules en suspension dans l'air dans un échantillon de flux d'air et qui convertit les impulsions lumineuses diffuses en impulsions électriques analysables pour fournir des données relatives au nombre de particules dans des intervalles de tailles multiples

Note 1 à l'article: Voir l'ISO 21501-1.

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.119, modifié – «à la population et à la granulométrie des particules» a été remplacé pour clarification par «au nombre de particules dans des intervalles de tailles multiples».]

**3.4.3****débit d'air d'échantillonnage**

débit volumique traversant l'instrument

**3.4.4****taille de particules**

*p*

diamètre géométrique (équivalent sphérique, optique ou aérodynamique, en fonction du contexte) des particules d'un aérosol

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.133]

**3.4.5****distribution granulométrique**

présentation, sous forme de tableaux, de données chiffrées ou de graphiques, des résultats expérimentaux obtenus en utilisant à l'aide d'une méthode ou d'un appareil capable de mesurer le diamètre équivalent des particules dans un échantillon ou d'indiquer la proportion de particules dont le diamètre équivalent est compris entre des limites établies

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.135]

**3.4.6****échantillonnage isocinétique**

technique d'échantillonnage de l'air telle que la vitesse de l'air à l'entrée de la sonde soit la même que la vitesse de l'air autour du point de prélèvement

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.105]

### 3.5 Efficacité

#### 3.5.1

##### efficacité

fraction ou pourcentage d'un contaminant d'essai qui est éliminé par un *dispositif d'essai* (3.2.1)

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.12]

#### 3.5.2

##### efficacité spectrale

aptitude d'un dispositif d'épuration d'air à éliminer les particules d'une dimension ou d'une plage de dimension spécifique

Note 1 à l'article: L'efficacité représentée graphiquement en fonction de la taille des particules donne l'efficacité spectrale en fonction de la taille des particules.

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.59]

#### 3.5.3

##### pénétration

*P*

rapport de la concentration de contaminants en *aval* (3.2.4) du dispositif d'essai sur la concentration (d'essai) en *amont* (3.2.3)

Note 1 à l'article: La pénétration est parfois exprimée en pourcentage.

Note 2 à l'article: La pénétration est associée à l'efficacité (*E*) par l'expression:  $E = (1 - P) \times 100 \%$ .

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.34]

#### 3.5.4

##### rapport de corrélation

*R*

calcul de tout biais potentiel entre les systèmes d'échantillonnage *amont* (3.2.3) et *aval* (3.2.4)

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.33]

### 3.6 Autres termes

#### 3.6.1

##### filtre HEPA

filtre dont les performances satisfont aux exigences de la classe de filtre ISO 35H à ISO 45H selon l'ISO 29463-1

Note 1 à l'article: Les filtres à particules de référence sont soumis à essai en laboratoire pour l'efficacité d'élimination en fonction de la taille des particules et/ou la résistance à l'écoulement de l'air.

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.2.84]

#### 3.6.2

##### filtre de référence

dispositif primaire présentant des paramètres précisément connus qui est utilisé comme référence pour l'étalonnage de dispositifs secondaires

[SOURCE: ISO 29464:2017, 3.1.35, modifié – La Note 1 à l'article a été supprimée.]

## 4 Symboles et termes abrégés

### 4.1 Symboles

$R_a$	radioactivité actuelle de la source
$R_{a0}$	radioactivité de la source à la date du fabricant
$t$	durée (années)
$t_{0,5}$	demi-durée de vie (années)
$C_v$	coefficient de variation
$\delta$	écart-type des points de données
$\bar{m}$	valeur moyenne des points de données
$U_{c,i,p}$	comptage de corrélation en amont pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$D_{c,i,p}$	comptage de corrélation en aval pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$U_{B,b,p}, U_{B,f,p}$	comptage moyen initial ou final de fond en amont pour une taille spécifique de particules, $p$
$D_{B,b,p}, D_{B,f,p}$	comptage moyen initial ou final de fond en aval pour une taille spécifique de particules, $p$
$D_{B,p}$	comptage moyen de fond en aval pour un échantillon d'efficacité, $i$ , et pour une taille de particules, $p$
$D_{B,c,p}$	comptage moyen de fond en aval pour un échantillon de corrélation, $i$ , et pour une taille de particules, $p$
$B_{b,i,p}, B_{f,i,p}$	comptage initial ou final de fond mesuré en amont pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$d_{b,p}, d_{f,p}$	comptage initial ou final de fond mesuré en aval pour une taille de particules, $p$
$U_{B,p}, U_{B,c,s}$	comptage moyen de fond en amont pour une efficacité ou une corrélation à une taille de particules spécifique, $p$
$N_{i,p}$	comptage de l'efficacité en amont mesurée pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$U_{i,p}$	moyenne de l'efficacité en amont pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$U_{tot,p}$	somme des comptages de particules amont pour une taille de particules, $p$
$D_{i,p}$	moyenne de l'efficacité en aval pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$R_{i,p}$	rapport de corrélation pour un échantillon, $i$ , et une taille de particules, $p$
$\bar{R}_p$	rapport de corrélation pour une taille spécifique de particules, $p$
$N$	nombre d'échantillons
$e_{c,p}$	incertitude à 95 % de la valeur de corrélation pour une taille spécifique de particules, $p$
$S_t$	variable de distribution $t$ de Student
$\nu$	nombre de degré de liberté pour la variable de distribution $t$ de Student