



# PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 14644-1

ISO/TC 209

Secrétariat: ANSI

Début de vote  
2010-12-02

Vote clos le  
2011-05-02

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

## Salles propres et environnements maîtrisés apparentés —

### Partie 1:

## Classification de la propreté particulaire de l'air

*Cleanrooms and associated controlled environments —*

*Part 1: Classification of air cleanliness by particle concentration*

[Révision de la première édition (ISO 14644-1:1999)]

ICS 13.040.35

### TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

**Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.**

**To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.**

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITE COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

### PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c76976f6-a2bf-4372-acc7-4f45b5b77f58/iso-14644-1-2015>

### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
3.1 <b>Généralités</b> .....	1
3.2 <b>Particules en suspension dans l'air</b> .....	2
3.3 <b>Descripteurs</b> .....	3
3.4 <b>États d'occupation</b> .....	3
3.5 <b>Intervenants</b> .....	3
4 <b>Classification</b> .....	4
4.1 <b>État(s) d'occupation</b> .....	4
4.2 <b>Numéro de classification</b> .....	4
4.3 <b>Expression de la classification</b> .....	5
5 <b>Démonstration de conformité</b> .....	5
5.1 <b>Principe</b> .....	5
5.2 <b>Essais</b> .....	6
5.3 <b>Évaluation de la concentration particulière dans l'air</b> .....	6
5.4 <b>Rapport d'essai</b> .....	6
<b>Annexe A (normative) Méthode de référence pour déterminer la classe de propreté particulière de l'air</b> .....	7
<b>Annexe B (informative) Exemples d'application de calculs de classes</b> .....	12
<b>Annexe C (informative) Indications sur le comptage et le mesurage des tailles particulières situées à l'extérieur de l'étendue granulométrique fixée par la classification</b> .....	19
<b>Annexe D (informative) Procédure de prélèvement séquentiel</b> .....	21
<b>Annexe E (informative) Illustration des classes de propreté ISO</b> .....	30

## Avant-propos

Cette version révisée est le résultat d'un examen systématique, et inclut un certain nombre de modifications suite au retour d'expériences des utilisateurs et des experts, qui sera validée par une enquête internationale. Le titre a été modifié en « Classification de la propreté particulaire de l'air » afin d'être conforme aux autres parties de la norme. Les classes ISO au nombre de neuf restent inchangées, mais le Tableau 1 définit désormais les concentrations particulières aux différentes tailles pour ces 9 classes au nombre entier (ISO 1, ISO 2...). L'utilisation du Tableau 1 garantit que la norme définit désormais de façon plus pertinente les tailles de particules appropriées pour les différentes classes. Une formule est conservée pour permettre l'élaboration des classes au nombre décimal. La norme conserve le principe des descripteurs des particules ultrafines et des macroparticules en dehors de l'intervalle adapté au mesurage par les compteurs de particules en suspension dans l'air.

L'évolution la plus importante est le recours systématique à un même traitement statistique pour déterminer le nombre de points de prélèvement et analyser les données brutes. Ce qui précède entraîne la modification du nombre de points de prélèvement comparativement à la version de 1999 de la norme. Cette approche prévoit d'examiner individuellement chaque point de prélèvement ; ceci, afin de vérifier avec un niveau de confiance à 95 %, qu'au moins 90 % de la surface de la salle ou de la zone propre est conforme à la concentration maximale admissible pour la classe visée. Le nombre de points de prélèvement en fonction de la surface de la salle ou de la zone considérée est indiqué dans un tableau de référence. Du fait qu'un degré de randomisation est requis, la salle ou la zone propre est alors divisée en secteurs égaux et l'emplacement du prélèvement est situé de manière aléatoire à l'intérieur de chaque secteur.

Enfin, l'ordre des annexes a été réorganisé pour améliorer la compréhension de la norme.

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 14644-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 209, *Salles propres et environnements maîtrisés apparentés*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 243, *Technologies pour la maîtrise de la contamination*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14644-1:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 14644 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Salles propres et environnements maîtrisés apparentés* :

- *Partie 1 : Classification de la propreté particulaire de l'air*
- *Partie 2 : Exigences pour la surveillance et les contrôles périodiques en vue de démontrer le maintien de la conformité avec l'ISO 14644-1:XXXX*
- *Partie 3 : Méthodes d'essai*
- *Partie 4 : Conception, construction et mise en route*
- *Partie 5 : Fonctionnement*
- *Partie 6 : Vocabulaire*
- *Partie 7 : Dispositifs séparatifs (postes à air propre, boîtes à gants, isolateurs et mini-environnements)*
- *Partie 8 : Classification de la contamination moléculaire aéroportée*
- *Partie 9 : Classification de la propreté particulaire des surfaces*

L'attention de l'utilisateur est attirée sur l'ISO 14698, *Salles propres et environnements maîtrisés apparentés - Maîtrise de la biocontamination* :

- *Partie 1 : Principes généraux et méthodes*
- *Partie 2 : Évaluation et interprétation des données de biocontamination*

## Introduction

Les salles propres et les environnements maîtrisés apparentés fournissent des moyens pour maîtriser la contamination particulaire de l'air ou des surfaces à des niveaux appropriés pour les activités sensibles à la contamination. La maîtrise de la contamination peut assurer la protection du produit ou l'ensemble du procédé de fabrication pour des applications telles que l'industrie aérospatiale, la micro-électronique, l'industrie pharmaceutique, les dispositifs médicaux et la santé.

La présente partie de l'ISO 14644 fixe des classes de propreté particulaire de l'air en termes de nombre de particules par volume d'air. Elle fixe également la méthode normalisée d'essai afin de déterminer la classification incluant la sélection des points de prélèvements, et l'obtention de la classe en fonction des données brutes.

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c76976f6-a2bf-4372-aec7-4f45b5b77f58/iso-14644-1-2015>

# Salles propres et environnements maîtrisés apparentés —

## Partie 1:

# Classification de la propreté particulaire de l'air

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14644 couvre la classification de la propreté de l'air des salles propres et des environnements maîtrisés apparentés exclusivement en termes de concentration des particules en suspension dans l'air. Pour l'application de cette classification, on ne considère que les populations de particules présentant une distribution cumulée dont le seuil inférieur de sensibilité se situe dans l'étendue granulométrique de 0,1  $\mu\text{m}$  à 5  $\mu\text{m}$ .

La méthode de référence pour déterminer la concentration de particules dans l'air d'un diamètre supérieur ou égal à la taille spécifiée aux points de prélèvement indiqués requiert l'utilisation de compteurs, capables de dénombrer des particules individuelles par taille.

La présente partie de l'ISO 14644 ne donne pas la classification des populations de particules sortant de l'étendue granulométrique de référence de 0,1  $\mu\text{m}$  à 5  $\mu\text{m}$ . Les concentrations de particules ultrafines (plus petites que 0,1  $\mu\text{m}$ ) et de macroparticules (plus grandes que 5  $\mu\text{m}$ ) peuvent être utilisées pour quantifier ces populations en terme de descripteurs U et M (voir 3.3.1 et 3.3.2), respectivement.

La présente partie de l'ISO 14644 n'est pas applicable pour caractériser la nature physique, chimique, radiologique ou viable des particules en suspension dans l'air.

NOTE La distribution granulométrique réelle de particules par taille à l'intérieur de l'étendue de référence n'est pas habituellement prévisible et est typiquement variable avec le temps.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 21501-4 :2007, *Détermination de la distribution granulométrique – Méthodes Détermination de la distribution granulométrique – Méthodes d'interaction lumineuse de particules uniques – Compteur de particules en suspension dans l'air en lumière dispersée pour espaces propres.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 14644, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1 Généralités

#### 3.1.1

##### salle propre

salle dans laquelle la concentration des particules en suspension dans l'air est maîtrisée et qui est construite et utilisée de façon à minimiser l'introduction, la production et la rétention des particules à l'intérieur de la pièce, et dans laquelle d'autres paramètres pertinents, tels que la température, l'humidité et la pression sont maîtrisés comme il convient

### 3.1.2

#### **zone propre**

espace dédié dans lequel la concentration des particules en suspension dans l'air est maîtrisée et qui est construit et utilisé de façon à minimiser l'introduction, la production et la rétention de particules à l'intérieur de la pièce, et dans laquelle d'autres paramètres pertinents, tels que la température, l'humidité et la pression sont maîtrisés comme il convient

NOTE Cet espace peut être clos ou ouvert, et peut ou non être situé à l'intérieur d'une salle propre.

### 3.1.3

#### **classification**

niveau de propreté particulière de l'air applicable à une salle propre ou une zone propre ; il est exprimé en termes de Classe ISO *N*, laquelle représente pour chaque taille de particule considérée, la concentration maximale admissible par mètre cube d'air en particules de taille égale ou supérieure à celle considérée

NOTE 1 Les concentrations maximales admissibles sont définies dans le Tableau 1 du paragraphe 4.2 ou déterminées par l'équation (1) en 4.2 si une classe en nombre décimal est requise.

NOTE 2 La classification selon la présente Norme internationale est limitée à l'étendue allant de la classe ISO 1 à la classe ISO 9.

NOTE 3 Les tailles des particules prises en considération pour les besoins de la classification selon la présente norme internationale sont limitées à une étendue granulométrique allant de  $\geq 0,1$  à  $\leq 5 \mu\text{m}$ .

NOTE 4 La propreté de l'air peut être décrite et spécifiée, mais non classée en termes de descripteurs U ou M (voir 3.3.1 ou 3.3.2) pour les tailles de particules en dehors de l'étendue granulométrique couverte par la classification.

NOTE 5 On peut spécifier des numéros de classification ISO en nombre décimal intermédiaires, pour lesquels l'incrément le plus petit admissible sera de 0,1. Ainsi, la gamme des classes ISO en nombre décimal intermédiaires s'étend de la classe ISO 1,1 à la classe ISO 8,9.

NOTE 6 La classification peut s'effectuer dans l'un quelconque des trois états d'occupation (voir 3.4).

## 3.2 Particules en suspension dans l'air

### 3.2.1

#### **particule**

objet minuscule de matière quelconque qui possède un périmètre physique défini

### 3.2.2

#### **taille de particule**

diamètre d'une sphère qui, dans un instrument donné de mesurage des tailles de particules, donne une réponse qui est équivalente à la réponse de la particule à mesurer

NOTE Pour les instruments faisant appel aux caractéristiques de la diffusion de la lumière et capables de compter les particules individuellement, on utilise le terme diamètre optique équivalent.

### 3.2.3

#### **concentration particulaire**

nombre de particules individuelles par unité de volume d'air

### 3.2.4

#### **distribution granulométrique**

distribution cumulée des concentrations de particules en fonction de leur taille

### 3.2.5

#### **particule ultrafine**

particule dont le diamètre équivalent est inférieur à  $0,1 \mu\text{m}$



**3.2.6****macroparticule**

particule dont le diamètre équivalent est supérieur à 5 µm

**3.2.7****flux d'air unidirectionnel**

flux d'air maîtrisé traversant l'ensemble d'un plan de coupe d'une zone propre possédant une vitesse régulière et des filets à peu près parallèle

NOTE Cette configuration d'écoulement de l'air a pour effet l'évacuation directe des particules de la zone propre.

**3.3 Descripteurs****3.3.1****descripteur U**

concentration, mesurée ou spécifiée, exprimée en particules par mètre cube d'air et comprenant les particules ultrafines

NOTE Le descripteur U peut être considéré comme une limite supérieure des moyennes obtenues aux points de prélèvement ou une limite supérieure de confiance, en fonction du nombre de ces points utilisés pour caractériser la salle ou la zone propre. Un descripteur U ne peut servir à caractériser une classe de propreté particulaire de l'air, mais peut être utilisé indépendamment ou conjointement à une classe de propreté particulaire de l'air.

**3.3.2****descripteur M**

concentration, mesurée ou spécifiée, des macroparticules par mètre cube d'air, exprimée en termes de diamètre équivalent auquel accède la méthode de mesurage mise en œuvre

NOTE Le descripteur M peut être considéré comme une limite supérieure des moyennes obtenues aux points de prélèvement ou une limite supérieure de confiance, en fonction du nombre de ces points utilisés pour caractériser la salle ou la zone propre. Un descripteur M ne peut servir à caractériser une classe de propreté particulaire de l'air, mais peut être utilisé indépendamment ou conjointement à une classe de propreté particulaire de l'air.

**3.4 États d'occupation****3.4.1****après construction**

condition dans laquelle la salle propre ou la zone propre est achevée, avec toutes les servitudes connectées et en fonctionnement, mais hors présence des équipements, des matières de production et des personnes

**3.4.2****au repos**

condition dans laquelle la salle propre ou la zone propre est achevée, et les équipements sont installés et en fonctionnement selon un mode convenu entre le client et le fournisseur, mais hors présence des personnes

**3.4.3****en activité**

condition dans laquelle la salle propre ou la zone propre fonctionne selon le mode prescrit avec l'effectif spécifié travaillant dans des conditions convenues

**3.5 Intervenants****3.5.1****client**

organisme ou agent responsable de la rédaction du cahier des charges d'une salle propre ou d'une zone propre

## 3.5.2

## fournisseur

organisme chargé de satisfaire les exigences du cahier des charges d'une salle propre ou d'une zone propre

## 4 Classification

## 4.1 État(s) d'occupation

La propreté particulière de l'air d'une salle propre ou d'une zone propre doit être définie pour l'un ou plusieurs des trois états d'occupation, c'est-à-dire « après construction », « au repos » ou « en activité » (voir 3.4).

## 4.2 Numéro de classification

La propreté particulière de l'air doit être désignée par un numéro de classification  $N$ . La concentration maximale admissible  $C_n$ , pour chaque taille  $D$  de particule prise en compte est déterminée par le Tableau 1.

**Tableau 1 – Tableau de classification des classes de propreté particulière de l'air**

Numéro de classification ( $N$ )	Concentrations maximales admissibles (particules/m <sup>3</sup> ) en particules de taille égale ou supérieure à celles données ci-dessous <sup>a</sup>					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
Classe ISO 1	10 <sup>b</sup>	d	d	d	d	e
Classe ISO 2	100	24 <sup>b</sup>	10 <sup>b</sup>	d	d	e
Classe ISO 3	1 000	237	102	35 <sup>b</sup>	d	e
Classe ISO 4	10 000	2 370	1 020	352	83 <sup>b</sup>	e
Classe ISO 5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	e
Classe ISO 6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
Classe ISO 7	c	c	c	352 000	83 200	2 930
Classe ISO 8	c	c	c	3 520 000	832 000	29 300
Classe ISO 9	c	c	c	35 200 000	8 320 000	293 000

<sup>a</sup> Toutes les concentrations données dans le tableau sont cumulées. Par exemple, pour la classe ISO 5, les 10 200 particules indiquées à 0,3 µm incluent toutes les particules de tailles égales ou supérieures à cette taille.

<sup>b</sup> Ces concentrations conduiront à prélever des volumes importants aux fins de classification. La procédure de prélèvement séquentiel peut être appliquée, Voir Annexe D.

<sup>c</sup> Les concentrations maximales admissibles ne s'appliquent pas dans cette partie du tableau car elles sont très élevées.

<sup>d</sup> Les limites du prélèvement et les limites statistiques sur ces faibles concentrations rendent la classification inappropriée.

<sup>e</sup> Les limites des mécanismes de prélèvement dues à la fois aux faibles concentrations et au prélèvement de particules de tailles supérieures à 1 µm, rendent la classification inappropriée à cause des particules potentiellement non mesurées car retenues à l'intérieur du système de prélèvement.

La Figure E.1 donne une représentation graphique des classes retenues (Voir Annexe E).

L'équation (1) ci-dessous doit être utilisée pour déterminer la concentration maximale admissible dans le cas des classes en nombre décimal intermédiaires à la taille de particule considérée :

$$C_n = 10^N \times \left( \frac{0,1}{D} \right)^{2,08} \quad (1)$$

où

$C_n$  est la concentration maximale admissible (en particules par mètre cube d'air) des particules en suspension dont le diamètre est égal ou supérieur à la taille  $D$ .  $C_n$  est arrondi au chiffre entier le plus proche, en se limitant à 3 chiffres significatifs ;

$N$  est le numéro de classification ISO. Il ne doit pas être supérieur à 9 ni inférieur à 1. Les numéros de classifications en nombre décimal peuvent être spécifiés ; le plus petit incrément de  $N$  autorisé étant 0,1 ;

$D$  est la taille considérée en micromètres ;

0,1 est une constante exprimée en micromètres.

Le Tableau E.1 (voir Annexe E) fournit des exemples de classes en nombre décimal intermédiaires. Les notes du tableau E.1 attirent l'attention sur les limites des mécanismes de prélèvement et de transport des particules.

### 4.3 Expression de la classification

L'expression de la propreté particulaire de l'air pour les salles propres et les zones propres doit comporter :

- le numéro de classification sous la forme « classe ISO  $N$  » ;
- l'état d'occupation pour lequel la classification s'applique ;
- la ou les tailles particulières prises en compte et les concentrations maximales admissibles correspondantes obtenues à partir du tableau de classification (Tableau 1) ou par l'équation (1), les tailles étant situées dans l'étendue granulométrique allant de 0,1 à 5  $\mu\text{m}$ .

La ou les tailles de particules considérées à mesurer doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

Si les mesurages sont à faire pour plus d'une taille, chaque taille particulaire plus grande (par exemple,  $D_2$ ) doit être égale à au moins 1,5 fois celle qui la précède (par exemple,  $D_1$ ), c'est-à-dire  $D_2 \geq 1,5 \times D_1$ .

Exemples d'expression de la classification :

Classe ISO 4 ; au repos ; 0,2  $\mu\text{m}$  0,5  $\mu\text{m}$

Classe ISO 7,5 ; en activité ; 0,5  $\mu\text{m}$

## 5 Démonstration de conformité

### 5.1 Principe

La conformité avec les conditions de propreté de l'air (classe ISO) demandées par le client est vérifiée en mettant en œuvre des procédures d'essais définies, et en remettant un rapport donnant les conditions d'essai et ses résultats, le tout ayant fait l'objet d'un accord préalable entre le client et son fournisseur.