

---

---

**Appareils de protection  
respiratoire — Exigences de  
performances —**

**Partie 2:  
Dispositifs de filtration**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Respiratory protective devices — Performance requirements —  
Part 2: Requirements for filtering RPD*  
(standards.iteh.ai)

ISO 17420-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>



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

ISO 17420-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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>v</b>  |
| <b>Introduction</b> .....  | <b>vi</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>2 Références normatives</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>3 Termes, définitions, abréviations et symboles</b> .....   | <b>2</b>  |
| 3.1 Termes et définitions.....   | 2         |
| 3.2 Abréviations.....  | 3         |
| 3.3 Symboles.....  | 4         |
| <b>4 Présentation des classifications</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>5 Exigences générales applicables aux APR</b> .....   | <b>6</b>  |
| 5.1 Généralités.....   | 6         |
| 5.2 Champ de vision.....   | 6         |
| 5.3 Résistance à la flamme – Essai dynamique à un seul brûleur.....  | 6         |
| 5.4 Compatibilité avec d'autres équipements.....   | 6         |
| 5.5 Suivi des performances.....  | 6         |
| 5.6 Avertisseur(s), dispositif(s) de vérification et dispositifs de commande.....  | 6         |
| 5.6.1 Performances du/des avertisseur(s), le cas échéant.....  | 6         |
| 5.6.2 Performances du dispositif de vérification.....  | 7         |
| 5.6.3 Dispositifs de commande (le cas échéant).....  | 7         |
| 5.7 Détermination de la classe de protection.....  | 7         |
| 5.7.1 Généralités.....   | 7         |
| 5.7.2 Fuite totale vers l'intérieur (TIL).....   | 7         |
| 5.7.3 Exigences applicables aux essais de fuite totale vers l'intérieur pour<br>les APR n'utilisant pas de raccordement normalisé..... | 8         |
| 5.8 Validation par des performances pratiques.....   | 8         |
| 5.8.1 Généralités.....   | 8         |
| 5.8.2 Mise en place/retrait.....   | 8         |
| 5.8.3 Performance de communication — Ouïe et parole.....   | 8         |
| 5.8.4 Irritation oculaire causée par l'APR.....  | 8         |
| 5.8.5 Embuage de l'oculaire.....   | 8         |
| 5.8.6 Exigences relatives à l'ergonomie.....   | 8         |
| 5.9 Exigences relatives aux éléments/composants.....   | 8         |
| <b>6 Exigences applicables aux APR filtrants</b> .....   | <b>9</b>  |
| 6.1 Détermination du débit d'air des APR à ventilation assistée.....   | 9         |
| 6.2 Détermination de l'effet de la température sur les débits des APR à ventilation assistée.....                                      | 9         |
| 6.3 Travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance.....   | 9         |
| 6.3.1 Travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance<br>dans le cas d'APR non assistés.....             | 9         |
| 6.3.2 Travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance<br>dans le cas d'APR à ventilation assistée.....   | 10        |
| 6.4 Limites de concentration de CO <sub>2</sub> .....  | 12        |
| 6.4.1 Limites de concentration de CO <sub>2</sub> pour APR à ventilation assistée.....   | 12        |
| 6.4.2 Limites de concentration de CO <sub>2</sub> pour APR non assisté.....  | 13        |
| 6.4.3 Limites de concentration de CO <sub>2</sub> pour IR utilisant un raccordement normalisé.....                                     | 13        |
| 6.5 Limite acoustique pour APR à ventilation assistée.....   | 13        |
| 6.6 Température et humidité de l'air inhalé pour APR protégeant du CO.....   | 14        |
| 6.7 Raccordements.....   | 14        |
| 6.7.1 Généralités.....   | 14        |
| 6.7.2 Résistance des raccordements – Raccordements aux IR.....   | 15        |
| 6.7.3 Raccordements basse pression autres que ceux des interfaces respiratoires.....   | 18        |
| 6.8 Évaluation de la fiabilité.....  | 18        |
| 6.9 Préconditionnement (séquentiel/non séquentiel).....  | 18        |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 6.9.1   | Généralités .....  | 18        |
| 6.9.2   | Préconditionnement séquentiel .....  | 19        |
| 6.9.3   | Préconditionnement non séquentiel .....  | 20        |
| 6.10  | Exigences relatives aux éléments/composants .....  | 21        |
| 6.10.1  | Filtres .....  | 21        |
| 6.10.2  | Flexibilité et résistance à la déformation des tuyaux .....  | 32        |
| 6.11  | Exigences applicables aux APR avec raccordement normalisé .....                                    | 33        |
| 6.11.1  | Généralités .....  | 33        |
| 6.11.2  | Filtres équipés d'un raccordement normalisé .....  | 33        |
| 6.11.3  | IR avec raccordement normalisé .....   | 35        |
| 6.11.4  | Détermination de la classe de protection pour les APR utilisant un<br>raccordement normalisé ..... | 37        |
| 6.11.5  | APR utilisant un raccordement normalisé et des tuyaux basse pression .....                         | 37        |
| 6.12  | APR multi-fonctionnel .....  | 37        |
| 6.13  | Exigences applicables aux fonctionnalités optionnelles .....                                       | 38        |
| 6.13.1  | Généralités .....  | 38        |
| 6.13.2  | Exigences pour températures extrêmement basses .....   | 38        |
| 6.13.3  | Exigences pour températures extrêmement élevées .....  | 38        |
| 6.13.4  | Contact avec une surface très chaude .....   | 39        |
| 6.13.5  | Hydratation .....  | 39        |
| 6.13.6  | Performances des APR utilisant des préfiltres .....  | 39        |
| 6.13.7  | Utilisation des APR dans des atmosphères potentiellement explosives .....                          | 39        |
| 6.13.8  | Compatibilité électromagnétique des APR .....  | 40        |
| <b>7</b>  | <b>Essais</b> .....  | <b>40</b> |
| 7.1   | Généralités .....  | 40        |
| 7.2   | Inspection .....   | 40        |
| 7.3   | Essai d'étanchéité par pression positive .....   | 40        |
| 7.4   | Contact avec une surface très chaude .....   | 41        |
| <b>8</b>  | <b>Marquage</b> .....  | <b>41</b> |
| 8.1   | Généralités .....  | 41        |
| 8.2   | Marquage des APR sans composants séparables .....  | 41        |
| 8.3   | Marquage des pièces de remplacement des APR .....  | 42        |
| 8.4   | Marquage des composants d'APR faisant partie d'un système .....                                    | 42        |
| 8.4.1   | IR .....   | 42        |
| 8.4.2   | Marquage des filtres à particules, filtres anti-gaz et vapeurs ou filtres<br>combinés .....        | 42        |
| 8.4.3   | Autres composants séparables .....   | 43        |
| <b>9</b>  | <b>Informations fournies par le fabricant de l'APR</b> .....                                       | <b>44</b> |
| 9.1   | Généralités .....  | 44        |
| 9.2   | APR .....  | 44        |
| 9.2.1   | Informations minimales .....   | 44        |
| 9.2.2   | Informations complémentaires .....   | 45        |
| 9.3   | Composants et pièces de remplacement des APR .....   | 45        |
| 9.3.1   | Filtres à particules, filtres anti-gaz et vapeurs ou filtres combinés .....                        | 45        |
| 9.3.2   | IR .....   | 46        |
| 9.3.3   | Autres composants ou pièces de remplacement .....  | 47        |
| <b>Annexe A (informative) Fiabilité</b> .....   |  | <b>48</b> |
| <b>Annexe B (informative) Exemple d'analyse des modes de défaillances et de leurs effets<br/>(AMDEC/FMEA)</b> ..... |  | <b>50</b> |
| <b>Annexe C (normative) Plan d'essais</b> .....   |  | <b>55</b> |
| <b>Annexe D (normative) Normalisation des résultats d'essai</b> .....   |  | <b>81</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....  |  | <b>84</b> |

## 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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Équipement de protection individuelle*, sous-comité SC 15, *Appareils de protection respiratoire*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 17420 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document décrit les exigences de base relatives aux appareils de protection respiratoire (APR) filtrants ainsi qu'à leurs éléments et composants.

Les exigences relatives aux APR utilisés dans des environnements pour applications particulières sont spécifiées dans les parties concernées de la série ISO 17420.

Certaines méthodes d'essai sont décrites. Pour les autres méthodes d'essai, il est fait référence à la série ISO 16900, «Méthodes d'essai et équipement d'essai», ou à d'autres méthodes d'essai non élaborées par l'ISO/TC 94/SC 15.

L'[Annexe A](#) donne des informations sur la fiabilité.

L'[Annexe B](#) présente un exemple d'AMDEC (Analyse des modes de défaillance et de leurs effets).

L'[Annexe C](#) précise les plans des essais, y compris les éventuels préconditionnements et le nombre d'échantillons.

L'[Annexe D](#) fournit des informations pour la normalisation des résultats d'essais.

Les séquences d'essais ont pour principe de minimiser le nombre d'échantillons nécessaires en prévoyant des essais destructifs à la fin. Pour des raisons de sécurité, il est également prévu que les essais faisant intervenir des sujets d'essai ne soient effectués qu'après que les échantillons d'essai ont prouvé la sécurité de leur fonctionnement, lors d'autres essais.

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

[ISO 17420-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>

# Appareils de protection respiratoire — Exigences de performances —

## Partie 2: Dispositifs de filtration

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences concernant les performances et le contrôle des appareils de protection respiratoire (APR) filtrants en fonction de leur classification et leur utilisation sur le lieu de travail afin de protéger le porteur des atmosphères et/ou environnements dangereux.

Les exigences relatives aux éléments et aux composants des APR sont également spécifiées dans le présent document.

### 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

ISO 16900-1:2019, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 1: Détermination des fuites vers l'intérieur*

ISO 16900-2, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 2: Détermination de la résistance respiratoire*

ISO 16900-3, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 3: Détermination de la pénétration d'un filtre à particules*

ISO 16900-4:2011, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 4: Détermination de la capacité d'un filtre à gaz et essais de migration, de désorption et dynamique au monoxyde de carbone*

ISO 16900-5, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 5: Machine respiratoire, simulateur métabolique, têtes factices et torses APR, outils et outils de vérification*

ISO 16900-6:—<sup>1)</sup>, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 6: Résistance mécanique — Résistance des composants*

ISO 16900-7:2020, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 7: Essai de performance pratique*

ISO 16900-8, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 8: Mesurage des débit d'air des APR filtrants à ventilation assistée*

ISO 16900-9, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 9: Détermination de la teneur en dioxyde de carbone du gaz inhalé*

1) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication ISO/DIS 16900-6:2020.

## ISO 17420-2:2021(F)

ISO 16900-12, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 12: Détermination du travail respiratoire en fonction du volume respiratoire et détermination des pics de pressions respiratoires*

ISO 16900-14:2020, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai — Partie 14: Mesurage du niveau de pression acoustique*

ISO 16972, *Appareils de protection respiratoire — Vocabulaire et symboles graphiques*

ISO/TS 16973, *Appareils de protection respiratoire — Classification pour les APR, à l'exclusion des APR pour application sous-marine*

ISO 17420-1:2021, *Appareils de protection respiratoire — Exigences de performances — Partie 1: Généralités*

ISO 17420-3, *Appareils de protection respiratoire — Exigences de performances — Partie 3: Raccord normalisé*

IEC 61000-6-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 6-2: Normes génériques — Immunité pour les environnements industriels*

### 3 Termes, définitions, abréviations et symboles

#### 3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 16972 ainsi que les 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 <http://www.electropedia.org/>

##### 3.1.1

##### **état non préconditionné**

sans préconditionnement, mais éventuellement modifié pour effectuer des essais ou déjà utilisé dans des essais non destructifs

Note 1 à l'article: Cela inclut, par exemple, le nettoyage et la désinfection.

##### 3.1.2

##### **tel que porté (état)**

APR où tous les composants sont connectés et assemblés de la manière dont ils sont destinés à être utilisés et portés (par exemple, porté par l'utilisateur, adapté à une tête factice pour APR ou à un ensemble tête factice-torse pour APR, ou encore, à un support approprié)

Note 1 à l'article: Tous les différents composants [par exemple, pour un appareil filtrant à ventilation assistée: ventilateur, batterie, interface respiratoire (IR), filtres, etc.] sont entièrement assemblés, puis raccordés (IR raccordée au tuyau du ventilateur) selon les informations fournies par le fabricant.

##### 3.1.3

##### **prêt à l'assemblage (état)**

APR ou composants équipés de joints, obturateurs ou autres moyens de protection contre l'environnement, déjà présents et prêts à être assemblés et/ou mis en place

Note 1 à l'article: Les APR ou les composants peuvent rester hermétiquement assemblés jusqu'à la mise en place, si les informations fournies par le fabricant l'indiquent.



**3.1.4****APR intégré**

APR conçu de manière à ce que les composants de la chaîne d'alimentation en gaz respirable ne puissent être séparés

**3.1.5****débit maximal mesuré**

débit-volume d'un APR filtrant à ventilation assistée, déterminé lors d'un essai en laboratoire, lorsque l'APR est dans une condition aboutissant au débit d'air le plus élevé, cette condition tenant compte de l'influence des températures, des réglages de l'APR, des préconditionnements, de l'utilisation d'accessoires et de tout autre facteur connexe

[SOURCE: ISO 16900-8:2015, 3.6]

**3.1.6****migration**

diffusion des molécules de gaz ou de vapeur à l'intérieur du sorbant lorsque le filtre est partiellement chargé

**3.1.7****raccordement normalisé**

dispositif permettant un raccord optionnel entre un filtre et une interface respiratoire

Note 1 à l'article: Raccord pour filtre répondant aux exigences de l'ISO 17420-3.

**3.1.8****pièce de remplacement**

identique à celle fournie à l'origine avec l'APR par le fabricant, et considérée comme interchangeable par le fabricant

**3.1.9****conditions normalisées**

conditions d'essai ajustées à 1013 hPa et température corporelle (37 °C ou 310 K) sous air saturé de vapeur d'eau, soit 63 hPa, utilisées pour la normalisation des résultats d'essai

Note 1 à l'article: Voir l'[Annexe D](#) pour plus d'informations.

**3.2 Abréviations**

|       |  |
|-------|--|
| AMDEC | Analyse des modes de défaillance et de leurs effets (FMEA) |
| $V_T$ | Volume courant   |
| WoB   | Travail respiratoire                                       |
| BTPS  | Température et pression corporelles, saturé                |

### 3.3 Symboles

#### 3.3.1



Informations relatives au produit, point d'information (ISO 7000-2760).

Indication signalant que l'IR fait partie d'un système d'APR à configurations multiples.

#### 3.3.2



Manuel d'utilisation, notice d'utilisation (ISO 7000-1641).

Manuel: «Voir la notice d'information du fabricant de l'APR.»

#### 3.3.3



Ne pas réutiliser (ISO 7000-1051).

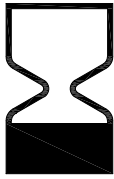
«2» barré: «Utilisation limitée à un seul poste ou une seule journée de travail»

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

[ISO 17420-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>

## 3.3.4



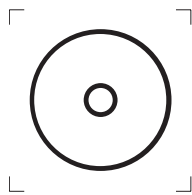
yyyy/mm

Utiliser avant la date indiquée (ISO 7000-2607).

Sablier: «Fin de durée de stockage»

Légende: aaaa = année, mm = mois

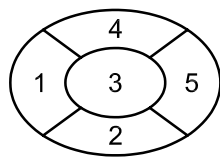
## 3.3.5



Rouleau, cylindre (ISO 7000-0566)

Cible: «Raccordement normalisé»

## 3.3.6



Affectation du numéro de tête factice pour APR servant à désigner la taille

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

[ISO 17420-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>

## 4 Présentation des classifications

L'ISO 17420-1:2021, 4.1 s'applique, avec l'ajout suivant:

La classification d'un APR filtrant est déterminée par la combinaison appropriée des classes suivantes: (classe de protection) (classe de rythme de travail) (classe d'IR) (classe de filtre à particules et/ou type et classe de filtre anti-gaz).

Les APR filtrants peuvent également être classés pour une ou plusieurs applications particulières, comme indiqué dans les normes ISO 17420-5 à ISO 17420-9.

**Tableau 1 — Type et classe de filtres anti-gaz**

| Type            | Classe(s)    | Description du type   |
|-----------------|--------------|---|
| OV              | 1, 2, 3 ou 4 | Vapeurs organiques  |
| OG              | 1            | Gaz organiques (bas point d'ébullition, c'est-à-dire inférieur à 65 °C) |
| AC              | 1, 2, 3 ou 4 | Composés acides   |
| BC              | 1, 2, 3 ou 4 | Composés basiques   |
| NO <sub>x</sub> | 1, 2 ou 3    | Oxydes d'azote  |
| HG              | 1, 2 ou 3    | Mercure (Hg)  |
| OZ              | 1            | Ozone (O <sub>3</sub> )   |

Tableau 1 (suite)

| Type | Classe(s)   | Description du type                                  |
|------|---|--|
| HCN  | 1, 2, 3 ou 4  | Acide cyanhydrique (HCN)                             |
| AH   | 1   | Arsine (AsH <sub>3</sub> )                           |
| HF   | 1, 2 ou 3   | Fluorure d'hydrogène (HF)                            |
| CD   | 1   | Dioxyde de chlore (ClO <sub>2</sub> )                |
| ETO  | 1, 2 ou 3   | Oxyde d'éthylène ((CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> O) |
| FM   | 1, 2 ou 3   | Formaldéhyde (CH <sub>2</sub> O)                     |
| MB   | 1, 2 ou 3   | Bromure de méthyle (CH <sub>3</sub> Br)              |
| CO   | Trois classes en fonction du temps<br>(20 min, 60 min ou 180 min) | Monoxyde de carbone (CO)                             |
| PH   | 1 ou 2  | Phosphine (PH <sub>3</sub> )                         |

La désignation d'un APR filtrant est déterminée par une combinaison appropriée des classes indiquées dans le Tableau 1 de l'ISO 17420-1:2021 et le [Tableau 1](#) du présent document.

Exemple pour un APR de base avec classe de protection (PC3), classe de rythme de travail (W2), classe d'IR (bT), classe de filtre à particules (F3) et type et classe de filtre anti-gaz (OV2).

Marquage pour l'exemple donné PC3 W2 bT F3 OV2

Les APR filtrants multi-fonctionnels ont une classification distincte pour chaque fonction, à savoir une classification pour le mode sans assistance et une classification pour le mode assisté.

## 5 Exigences générales applicables aux APR

### 5.1 Généralités

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c083716658/iso-17420-2-2021>

L'ISO 17420-1:2021, 5.1 s'applique.

### 5.2 Champ de vision

L'ISO 17420-1:2021, 5.2 s'applique.

### 5.3 Résistance à la flamme – Essai dynamique à un seul brûleur

L'ISO 17420-1:2021, 5.3 s'applique.

### 5.4 Compatibilité avec d'autres équipements

L'ISO 17420-1:2021, 5.4 s'applique.

### 5.5 Suivi des performances

L'ISO 17420-1:2021, 5.5 s'applique, avec l'ajout suivant:

Le système de suivi ne doit pas interférer avec le fonctionnement de l'APR.

### 5.6 Avertisseur(s), dispositif(s) de vérification et dispositifs de commande

#### 5.6.1 Performances du/des avertisseur(s), le cas échéant

Après un préconditionnement séquentiel, l'APR doit être vérifié conformément à [6.9.2](#).

Les APR alimentés par une source d'énergie doivent être équipés d'un avertisseur de batterie faible, afin que le porteur soit averti au moins 5 min à l'avance que le fonctionnement de l'APR va passer en dessous des conditions minimales de conception prévues par le fabricant. À compter de l'activation de l'avertissement, l'APR doit être soumis à essai conformément à [6.3.2](#) pendant une période de 5 min, mais avec un réglage fixe de 35 l/min (voir [Tableau 2](#)).

Procéder aux vérifications nécessaires conformément à [7.2](#) et à l'[Article 9](#).

Pour les APR filtrants à ventilation assistée, un avertisseur doit prévenir le porteur dès que les performances de l'APR ne se situent plus dans la plage de valeurs de conception fixée par le fabricant.

L'essai doit être effectué conformément à [6.3.2](#) et, le cas échéant, conformément à l'ISO 16900-8.

Durant l'utilisation, les avertisseurs ne doivent pas s'éteindre automatiquement, ni pouvoir être éteints par le porteur tant qu'il ne s'agit pas de remédier à la situation à l'origine de l'avertissement.

Procéder aux vérifications nécessaires conformément à [7.2](#).

Tout avertissement doit être détectable sans aucune intervention de la part du porteur. Tout avertissement doit être détectable par le porteur dans les 15 s.

L'essai doit être effectué conformément à l'ISO 16900-7:2020, Annexe B activité k.

Tous les avertissements qui nécessitent des réactions différentes de la part du porteur doivent pouvoir être différenciés les uns des autres.

Procéder aux vérifications nécessaires conformément à [7.2](#).

## 5.6.2 Performances du dispositif de vérification

L'ISO 17420-1:2021, 5.6.2 s'applique. [ISO 17420-2:2021](#)

## 5.6.3 Dispositifs de commande (le cas échéant)

Les dispositifs de commande manuels installés sur un APR doivent être clairement identifiables et, s'il y en a plusieurs, pouvoir être distingués les uns des autres par le porteur lors de l'utilisation.

S'il existe un dispositif de commande permettant de sélectionner différentes classes PC, il ne doit pas être possible de changer la classe PC en cours d'utilisation sans en informer le porteur.

Les dispositifs de commande réglables doivent être soumis à essai conformément à [6.3](#).

L'essai doit être effectué conformément à l'ISO 16900-7.

## 5.7 Détermination de la classe de protection

### 5.7.1 Généralités

L'ISO 17420-1:2021, 5.7.1 s'applique.

### 5.7.2 Fuite totale vers l'intérieur (TIL)

L'ISO 17420-1:2021, 5.7.2 s'applique.

Les références suivantes s'appliquent en plus de celles données dans l'ISO 17420-1:2021, 5.7.

## ISO 17420-2:2021(F)

### 5.7.3 Exigences applicables aux essais de fuite totale vers l'intérieur pour les APR n'utilisant pas de raccordement normalisé

Les APR, à l'exception des IR de classe aT, doivent être soumis à un essai de fuite totale vers l'intérieur, conformément à l'ISO 17420-1:2021, 5.7.2.

NOTE 1 Pour les IR utilisant un raccordement normalisé, voir [6.11.3.3](#).

NOTE 2 Pour les IR de classe a, voir l'ISO 17420-1:2021, 5.7.2.

## 5.8 Validation par des performances pratiques

### 5.8.1 Généralités

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.1 et les dispositions suivantes s'appliquent:

Après un préconditionnement séquentiel conforme à [6.9.2](#), deux APR doivent être soumis à des essais de performance pratique.

Préalablement aux essais de performance pratique, le fonctionnement des APR doit avoir, au moins, satisfait aux essais des paragraphes suivants:

- [6.3](#) [travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance];
- [6.4](#) (concentration de CO<sub>2</sub>);
- ISO 17420-1:2021, 5.9.1 (IR);
- [6.5](#) (limite acoustique pour APR à ventilation assistée);
- [6.7](#) (raccordements);
- [5.6](#) (avertisseur(s) et dispositif(s) de vérification).

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 17420-2:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c085716658/iso-17420-2-2021>

### 5.8.2 Mise en place/retrait

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.2 s'applique.

### 5.8.3 Performance de communication — Ouïe et parole

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.3 s'applique.

### 5.8.4 Irritation oculaire causée par l'APR

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.4 s'applique.

### 5.8.5 Embuage de l'oculaire

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.5 s'applique.

### 5.8.6 Exigences relatives à l'ergonomie

L'ISO 17420-1:2021, 5.8.6 s'applique.

## 5.9 Exigences relatives aux éléments/composants

L'ISO 17420-1:2021, 5.9 s'applique.

## 6 Exigences applicables aux APR filtrants

### 6.1 Détermination du débit d'air des APR à ventilation assistée

Dans le cas des APR à ventilation assistée, le débit d'air doit être déterminé dans les conditions aboutissant au débit minimal et au débit maximal de l'APR.

Suivant la conception de l'APR, ces débits d'air peuvent être influencés par:

- les réglages possibles du débit de l'APR;
  - la durée d'utilisation;
  - l'état de charge de la batterie;
  - les différents types de filtre;
  - les réglages des alarmes;
  - la température de l'APR, y compris la plage de température d'utilisation;
  - l'utilisation d'accessoires;
  - la longueur du tuyau souple; et
  - d'autres facteurs, le cas échéant.
- L'essai doit être effectué conformément à l'ISO 16900-8.

### 6.2 Détermination de l'effet de la température sur les débits des APR à ventilation assistée

ISO 17420-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9556f205-bb3e-4262-9fb2-19c097100586/iso-17420-2-2021>

Pour déterminer l'influence de la température, les débits des APR doivent être vérifiés après chacune des étapes suivantes:

- a) équilibrage pendant un minimum de 4 h à  $\begin{pmatrix} 0 \\ 35 \\ -2 \end{pmatrix}$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 20)$  %; et
- b) équilibrage pendant un minimum de 4 h à  $\begin{pmatrix} +2 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix}$  °C.

L'essai doit débuter dans les 3 min qui suivent chaque équilibrage, dans les conditions ambiantes du laboratoire.

Compte tenu des facteurs d'influence énumérés en 6.1, le débit minimal et le débit maximal mesurés doivent être déterminés conformément à l'ISO 16900-8.

### 6.3 Travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance

#### 6.3.1 Travail respiratoire, résistance respiratoire (pics de pression) et élastance dans le cas d'APR non assistés

Pour les filtres avec raccords normalisés, voir 6.11.2.1.

Pour les IR avec raccords normalisés, voir 6.11.3.2.

Les APR doivent être soumis à essai pour chaque taille d'IR.

Le nombre de tête(s) factice(s) pour APR affectée(s) à l'IR à utiliser pour les essais est spécifié par le fabricant.