NORME INTERNATIONALE

**ISO 16975-3**

Première édition
2017-09

# Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et entretien —

## Partie 3: Modes opératoires d'essais d'ajustement

*Respiratory protective devices — Selection, use and maintenance — Part 3: Fit-testing procedures*

Numéro de référence
ISO 16975-3:2017(F)

© ISO 2017



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

# Sommaire

Page

**Avant-propos** ..... **v**
**Introduction** ..... **vi**
**1 Domaine d'application** ..... **1**
**2 Références normatives** ..... **1**
**3 Termes et définitions** ..... **1**
**4 Généralités** ..... **3**
**5 Opérateur d'essai d'ajustement compétent** ..... **4**
5.1 Généralités ..... 4
5.2 Qualifications ..... 4
5.2.1 Généralités ..... 4
5.2.2 Connaissances sur l'APR utilisées pour l'essai d'ajustement ..... 4
5.2.3 Connaissances sur la méthode d'essai d'ajustement ..... 5
5.2.4 Aptitude à régler l'équipement d'essai d'ajustement et à en contrôler le bon fonctionnement ..... 5
5.2.5 Aptitude à mener l'essai d'ajustement ..... 5
5.2.6 Aptitude à identifier les causes probables de la nullité d'un essai d'ajustement ..... 6
**6 Considérations générales sur l'essai d'ajustement** ..... **6**
6.1 Absence de contre-indication médicale ..... 6
6.2 Formation des porteurs d'APR ..... 6
6.3 Problèmes d'interférences ..... 6
6.3.1 Cheveux ou poils sur le visage ..... 6
6.3.2 Corps étranger ..... 7
6.3.3 Équipements de protection individuelle (EPI) et autres éléments pouvant perturber l'ajustement ..... 7
6.3.4 Autres conditions pouvant nuire à l'ajustement ..... 7
6.4 Fréquence des essais d'ajustement ..... 7
6.5 APR utilisé pour les essais d'ajustement ..... 8
6.5.1 Généralités ..... 8
6.5.2 APR utilisé pour les essais qualitatifs (QLFT) ..... 8
6.5.3 APR utilisé pour les essais quantitatifs (QNFT) ..... 8
6.5.4 Échantillonnage des systèmes d'aérosol ..... 9
6.5.5 Entretien des équipements et de l'APR utilisés pour les essais d'ajustement ..... 9
6.6 Sélection de l'APR ..... 9
6.6.1 Généralités ..... 9
6.6.2 Période d'évaluation du confort ..... 10
6.6.3 Coefficient d'ajustement requis ..... 10
**7 Enregistrements des essais d'ajustement** ..... **11**
**8 Modes opératoires d'essais d'ajustement** ..... **12**
8.1 Généralités ..... 12
8.2 Interface respiratoire ..... 12
8.3 Information du sujet de l'essai d'ajustement ..... 12
8.4 Exercices d'essai d'ajustement ..... 13
8.5 Essai qualitatif d'ajustement (QLFT) ..... 13
8.5.1 Généralités ..... 13
8.5.2 Essais qualitatifs d'ajustement avec aérosol ..... 14
8.5.3 Détermination du seuil de sensibilité au goût ..... 15
8.5.4 Essai d'ajustement ..... 16
8.5.5 Essai qualitatif d'ajustement avec vapeur d'acétate d'isoamyle (essence de banane) ..... 18
8.5.6 Mode opératoire d'essai d'ajustement avec l'IAA ..... 19
8.6 Essais quantitatifs d'ajustement (QNFT) ..... 21

© ISO 2017 – Tous droits réservés

8.6.1 Généralités ..... 21
8.6.2 Mode opératoire d'essai quantitatif d'ajustement par génération d'aérosol ..... 21
8.6.3 Mode opératoire d'essai quantitatif d'ajustement par comptage des noyaux de condensation (CNC) de l'aérosol ambiant ..... 23
8.6.4 Mode opératoire REDON (réinstallation) d'essai quantitatif d'ajustement par pression négative contrôlée (CNP) ..... 25

**Annexe A** (informative) **Exemple de formulaire d'évaluation de l'opérateur d'essai d'ajustement d'APR compétent** ..... **28**

**Annexe B** (informative) **Explication des différents RFF rencontrés selon la méthode d'essai quantitatif utilisée** ..... **30**

**Annexe C** (informative) **Critères d'évaluation des nouvelles méthodes d'essais d'ajustement** ..... **31**

**Bibliographie** ..... **32**

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

# 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).

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).

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/avant-propos.

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

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16975 peut être consultée sur le site Web de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

# Introduction

Le présent document définit les exigences fondamentales applicables à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un programme d'essais d'ajustement pour les appareils de protection respiratoire (APR) à ajustement serré satisfaisant aux exigences des normes de performance. Il spécifie les exigences applicables aux modes opératoires d'essais d'ajustement d'APR dans le cadre d'un programme APR efficace.

L'essai d'ajustement d'APR n'est qu'une facette des modes opératoires d'essais d'ajustement. Un programme APR efficace en demande beaucoup plus, notamment un opérateur d'essai d'ajustement compétent pour effectuer l'essai d'ajustement. Le présent document fournit des préconisations concernant les connaissances et compétences nécessaires pour remplir le rôle d'opérateur d'essai d'ajustement compétent.

Le présent document contient des informations qui visent à aider les administrateurs de programme APR et les opérateurs d'essai d'ajustement compétents à se préparer pour mener correctement l'essai d'ajustement. Ces informations incluent des préconisations concernant les éventuelles interférences des autres équipements de protection individuelle avec l'APR, des informations détaillées sur l'APR utilisé pour mener l'essai d'ajustement, la sélection de l'APR avant l'essai d'ajustement et toutes les autres conditions qu'il convient de réunir pour que l'essai d'ajustement soit efficace.

Les informations contenues dans le présent document peuvent être exploitées afin de faciliter l'élaboration de réglementations nationales ou locales; elles ne sauraient, en revanche, se substituer à aucune réglementation nationale ou locale.


© ISO 2017 – Tous droits réservés

# Appareils de protection respiratoire — Choix, utilisation et entretien —

# Partie 3:
# Modes opératoires d'essais d'ajustement

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des préconisations concernant la façon de mener des essais d'ajustement d'appareils de protection respiratoire (APR) à ajustement serré et des préconisations concernant les méthodes adéquates à utiliser. L'essai d'ajustement ne constitue qu'un aspect d'un programme APR complet. L'essai d'ajustement vise à évaluer l'efficacité de l'étanchéité entre le visage du porteur et l'interface respiratoire. La notion de programme APR complet est définie dans l'ISO/TS 16975-1.

Le présent document spécifie les exigences applicables à la conduite d'essais d'ajustement d'APR et couvre les éléments suivants:

— les qualifications/compétences des opérateurs d'essai d'ajustement;

— les modes opératoires d'essais d'ajustement spécifiques;

— l'interprétation des résultats d'essai d'ajustement; et

— la conservation des enregistrements.

L'essai d'ajustement n'est pas nécessaire pour les APR uniquement destinés à l'évacuation.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 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:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

**3.1**
**fuite faciale**
fuite entre le visage du porteur et l'*interface respiratoire* (3.11)

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.72, modifiée — le terme «porteur» a été ajouté.]

© ISO 2017 – Tous droits réservés

**3.2**
**essai d'ajustement**
utilisation d'un agent test et d'un protocole spécifique pour déterminer qualitativement ou quantitativement l'efficacité de l'étanchéité entre le visage du porteur et l'*interface respiratoire (3.11)* avec une marque, un modèle et une taille spécifiques d'*APR (3.12)*

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.76, modifiée — «l'efficacité de l'étanchéité entre le visage du porteur et l'*interface respiratoire*» a été ajouté.]

**3.3**
**opérateur d'essai d'ajustement compétent**
personne possédant une expérience appropriée et suffisante, et des connaissances pratiques et théoriques des éléments d'un programme respiratoire dont elle est responsable qui conduit les modes opératoires d'essais d'ajustement

**3.4**
**ajustement en force**
pratique consistant à réitérer un *essai d'ajustement* (3.2) non concluant avec le même *APR* (3.12) en le réinstallant plus de trois fois, ou en le réglant (en resserrant les sangles par exemple) jusqu'à ce que l'essai d'ajustement finisse par être concluant

**3.5**
**niveau de protection**
degré de protection respiratoire attribué à un *APR* (3.12) pour les objectifs de sélection et d'utilisation qu'il est prévu de fournir aux *porteurs* (3.14) lorsqu'il est utilisé dans un programme APR effectif comme décrit dans l'ISO/TS 16975-1 et l'ISO/TS 16975-2

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.148, modifiée — la référence à l'ISO/TS 16975-1 et à l'ISO/TS 16975-2 a été ajoutée.]

**3.6**
**coefficient d'ajustement qualitatif**
**QLFF**
estimation qualitative du coefficient d'ajustement minimal d'un APR à ajustement serré particulier sur une personne donnée lorsque l'essai d'ajustement qualitatif est réussi, c'est-à-dire lorsque l'agent d'essai n'est pas détecté par les sens du sujet

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.151, modifiée — la mention «($C_o/C_i$) minimal garanti» a été supprimée.]

**3.7**
**essai qualitatif d'ajustement**
**QLFT**
méthode d'essai de type réussite/échec fondée sur la réponse sensorielle du sujet à la détection d'un agent test afin d'évaluer l'adéquation de l'ajustement d'un APR

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.152]

**3.8**
**coefficient d'ajustement quantitatif**
**QNFF**
valeur numérique de l'ajustement d'une *interface respiratoire à ajustement serré* (3.13) particulière sur une personne donnée

Note 1 à l'article: Il représente uniquement la fuite faciale de l'interface respiratoire. Il convient que les fuites provenant d'autres sources (par exemple, des éléments filtrants ou la soupape expiratoire) soient sensiblement inférieures aux fuites faciales mesurées. Le QNFF est mesuré à l'aide d'instruments spécialisés.

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.153, modifiée — la définition et la Note 1 à l'article ont été modifiées.]


© ISO 2017 – Tous droits réservés

**3.9**
**essai quantitatif d'ajustement**
**QNFT**
méthode d'essai utilisant un instrument pour mesurer (quantifier) l'étendue de la *fuite faciale* (3.1) dans l'*APR (3.12)* afin d'évaluer l'adéquation de son ajustement

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.154]

**3.10**
**coefficient d'ajustement requis**
**RFF**
valeur numérique établie en tant que point ou critère d'acceptation ou de rejet pour des *essais d'ajustement quantitatifs* (3.9)

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.159]

**3.11**
**interface respiratoire**
partie d'un *APR* (3.12) formant la barrière protectrice entre les voies respiratoires du porteur et l'atmosphère ambiante

Note 1 à l'article: L'interface respiratoire est reliée à la partie filtrante de l'APR ou à la partie gérant l'alimentation en gaz respirable.

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.162]

**3.12**
**appareil de protection respiratoire**
**APR**
équipement de protection individuelle conçu pour protéger les voies respiratoires du porteur contre l'inhalation d'atmosphères dangereuses

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.163]

**3.13**
**interface respiratoire à ajustement serré**
*interface respiratoire* (3.11) formant une barrière protectrice entre les voies respiratoires du porteur et l'atmosphère ambiante en assurant une étanchéité avec la peau du porteur

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.189]

**3.14**
**porteur**
personne qui porte effectivement l'*APR* (3.12)

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.200]

**3.15**
**contrôle de l'étanchéité par le porteur**
action menée par le porteur de l'APR visant à déterminer si l'*APR* (3.12) à ajustement serré est correctement mis en place et de façon étanche sur son visage

[SOURCE: ISO 16972:2010, 3.201, modifié — la définition a été légèrement modifiée.]

## 4 Généralités

L'essai d'ajustement est un élément essentiel d'un programme APR efficace. Tous les porteurs d'APR à ajustement serré doivent passer et réussir un essai d'ajustement qualitatif (QLFT) ou un essai d'ajustement quantitatif (QNFT) décrits dans le présent document (voir également l'Annexe C.). Un essai d'ajustement doit être effectué avant la première utilisation de l'APR et doit être mené par un opérateur d'essai d'ajustement compétent. Les interfaces respiratoires à ajustement serré, qui comportent un

© ISO 2017 – Tous droits réservés