NORME INTERNATIONALE

ISO 16900-6

Première édition
2015-10-01

Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai —

Partie 6: Résistance mécanique — Résistance des composants

Respiratory protective devices — Methods of test and test equipment —

Part 6: Mechanical resistance/strength of components and connections

Numéro de référence
ISO 16900-6:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, 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 ..... **vii**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Conditions préalables **1**
5 Exigences générales relatives à l'essai **2**
6 Méthodes d'essai **2**
6.1 Généralités 2
6.2 Résistance des tuyaux à la déformation sous compression 2
6.2.1 Principe 2
6.2.2 Échantillon et appareillage 2
6.2.3 Mode opératoire 3
6.2.4 Rapport d'essai 5
6.3 Flexibilité des tuyaux moyenne pression sous flexion 5
6.3.1 Principe 5
6.3.2 Échantillon et appareillage 5
6.3.3 Mode opératoire 5
6.3.4 Rapport d'essai 6
6.4 Flexibilité des tuyaux haute pression sous flexion 6
6.4.1 Principe 6
6.4.2 Échantillon et appareillage 6
6.4.3 Mode opératoire 7
6.4.4 Rapport d'essai 8
6.5 Tortillement des tuyaux d'une longueur supérieure à 10 m 8
6.5.1 Principe 8
6.5.2 Échantillon et appareillage 8
6.5.3 Mode opératoire 9
6.5.4 Rapport d'essai 11
6.6 Coudage de tuyaux d'une longueur supérieure à deux mètres et inférieure ou égale à 10 m 12
6.6.1 Principe 12
6.6.2 Échantillon et appareillage 12
6.6.3 Mode opératoire 12
6.6.4 Rapport d'essai 13
6.7 Résistance aux chocs des filtres 14
6.7.1 Principe 14
6.7.2 Éprouvette et appareillage 14
6.7.3 Mode opératoire 14
6.7.4 Rapport d'essai 15
6.8 Résistance aux contraintes mécaniques 15
6.8.1 Principe 15
6.8.2 Éprouvette et appareillage 15
6.8.3 Mode opératoire 16
6.8.4 Rapport d'essai 16
6.9 Résistance de l'oculaire 17
6.9.1 Principe 17
6.9.2 Éprouvette et appareillage 17
6.9.3 Mode opératoire 18
6.9.4 Rapport d'essai 19
6.10 Résistance des connexions 19
6.10.1 Principe 19

© ISO 2015 – Tous droits réservés

6.10.2 Éprouvette et appareillage 20
6.10.3 Procédure d'évaluation de la résistance des connexions à une interface respiratoire 20
6.10.4 Modes opératoires d'essai de résistance des raccords d'alimentation en gaz respirable autres que ceux de l'interface respiratoire 21
6.10.5 Modes opératoires d'essai de résistance des raccords de tuyau haute pression 21
6.10.6 Rapport d'essai 21

Annexe A (normative) **Application de l'incertitude de mesure** **24**

 © ISO 2015 – 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 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. 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.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 15, *Appareils de protection respiratoire*.

L'ISO 16900 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai*:

— *Partie 1: Détermination des fuites vers l'intérieur*

— *Partie 2: Détermination de la résistance respiratoire*

— *Partie 3: Détermination de la pénétration d'un filtre à particules*

— *Partie 4: Détermination de la capacité d'un filtre à gaz et essais dynamiques de migration, de désorption et au monoxyde de carbone*

— *Partie 5: Machine respiratoire, simulateur métabolique, têtes factices et torses des APR, outils et outils de vérification*

— *Partie 6: Résistance mécanique — Résistance des composants*

— *Partie 7: Essais de performance pratique*

— *Partie 8: Mesurage des débits d'air des APR filtrants à ventilation assistée*

— *Partie 9: Détermination de la teneur en dioxyde de carbone du gaz inhalé*

— *Partie 10: Résistance à la combustion, à la flamme, à la chaleur radiante et à la chaleur*

— *Partie 11: Détermination du champ de vision*

— *Partie 12: Détermination du travail respiratoire en fonction du volume respiratoire et détermination des pics de pressions respiratoires*

© ISO 2015 – Tous droits réservés

— *Partie 13: Appareils de protection respiratoire à gaz respirable régénéré et appareils de protection respiratoire pour utilisation particulière telle que l'évacuation de mines: tests consolidés pour concentration de gaz, température, humidité, travail respiratoire, résistance respiratoire, élastance et durée*

— *Partie 14: Mesurage du niveau sonore*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Dans le cadre de l'ISO 16900, la présente méthode d'essai est spécifiée pour les appareils de protection respiratoire (APR) ou des parties des APR devant se conformer aux normes de performance des APR. S'il est nécessaire de s'écarter de la méthode d'essai décrite dans la présente partie de l'ISO 16900, ces écarts seront spécifiés dans les normes de performance.

Pour comprendre comment mettre en œuvre une Norme internationale ISO et d'autres livrables normatifs de l'ISO (TS, PAS, IWA), les définitions suivantes s'appliquent:

— «doit» indique une exigence;

— «il convient de» indique une recommandation;

— «peut» («may» en anglais) est utilisé pour indiquer que quelque chose est permis;

— «peut» («can» en anglais) est utilisé pour indiquer que quelque chose est possible, par exemple qu'une organisation ou un individu est capable de faire quelque chose.

Le paragraphe 3.3.1 des Directives ISO/IEC, Partie 2 (sixième édition, 2011) définit une exigence comme une «expression dans le contenu d'un document formulant les critères à respecter afin de prétendre à la conformité avec le document, et avec lesquels aucun écart n'est permis».

Le paragraphe 3.3.2 des Directives ISO/IEC, Partie 2 (sixième édition, 2011) définit une recommandation comme une «expression dans le contenu d'un document formulant qu'entre plusieurs possibilités, une est particulièrement appropriée, sans pour autant mentionner ou exclure les autres, ou qu'une certaine manière de faire est préférée sans être nécessairement exigée, ou encore (à la forme négative) qu'une certaine possibilité ou manière de faire est déconseillée mais non interdite».

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai et équipement d'essai —

Partie 6:
Résistance mécanique — Résistance des composants

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16900 définit la méthode d'essai permettant de déterminer la résistance mécanique et la robustesse des composants des appareils de protection respiratoire.

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 16972, *Appareils de protection respiratoire — Termes, définitions, symboles graphiques et unités de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 16972 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
prêt à assembler (état)
composants avec joints, obturateurs ou autres moyens de protection de l'environnement, le cas échéant, encore en place

3.2
prêt à l'emploi (état)
état de l'APR complet, mais pas nécessairement entièrement assemblé, lequel permet le démarrage immédiat de la procédure de mise en œuvre, telle que décrite par le fabricant

4 Conditions préalables

Pour mettre en œuvre la présente partie de l'ISO 16900, il convient de spécifier au moins les paramètres suivants dans la norme de performance correspondante.

— Méthode(s) d'essai à utiliser (référence à prendre dans le Tableau 1).

— Nombre d'éprouvettes.

— État des échantillons ou éprouvettes à tester: par exemple, préconditionné, tel que réceptionné, prêt à l'emploi.

— Tout écart constaté par rapport aux méthodes d'essai.

© ISO 2015 – Tous droits réservés