

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
6182-3

Première édition  
1993-06-15

---

---

**Protection contre l'incendie — Systèmes  
d'extinction automatiques du type sprinkler —**

**Partie 3:**

**Prescriptions et méthodes d'essai des postes de  
contrôle sous air**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61144355-9059-4220-817e-6182-3-1993>  
*ISO 6182-3:1993*  
*Fire protection — Automatic sprinkler systems —*  
*Part 3: Requirements and tests methods for dry pipe valves*



Numéro de référence  
ISO 6182-3:1993(F)

## Sommaire

	Page
1 Domaine d'application .....	1
2 Références normatives .....	1
3 Définitions .....	1
4 Prescriptions d'un poste de contrôle sous air .....	2
5 Essais de contrôle en cours de production et contrôle qualité	8
6 Méthodes d'essai .....	8
7 Marquage .....	13
8 Consignes d'exploitation .....	13

## Annexe

A Bibliographie .....	14
-----------------------	----

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 6182-3:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07144355-9059-4220-815d-b441f0b9fab0/iso-6182-3-1993>

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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.

La Norme internationale ISO 6182-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 21, *Équipement de protection et de lutte contre l'incendie*, sous-comité SC 5, *Installations fixes d'extinction*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07144355-9059-4220-ISO/6182-3-FR>

L'ISO 6182 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Protection contre l'incendie — Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkler*:

- *Partie 1: Prescriptions et méthodes d'essai des sprinklers*
- *Partie 2: Prescriptions et méthodes d'essai des soupapes d'alarme hydrauliques, des limiteurs de surpression et des dispositifs d'alarme à moteur hydraulique*
- *Partie 3: Prescriptions et méthodes d'essai des postes de contrôle sous air*
- *Partie 4: Prescriptions et méthodes d'essai des dispositifs à ouverture rapide*
- *Partie 5: Spécifications et méthodes d'essai des postes déluges*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 6182 est donnée uniquement à titre d'information.

## Introduction

La présente partie de l'ISO 6182 appartient à une série de Normes internationales élaborées par l'ISO/TC 21 qui traitent des systèmes d'extinction automatiques du type sprinkler.

L'ISO 6182 comprend une série de Normes internationales censées couvrir

- les systèmes à dioxyde de carbone (ISO 6183);
- les systèmes de suppression des explosions (ISO 6184);
- les systèmes à mousse (ISO 7076).

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

ISO 6182-3:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07144355-9059-4220-815d-b441f0b9fab0/iso-6182-3-1993>

# Protection contre l'incendie — Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkler —

## Partie 3:

### Prescriptions et méthodes d'essai des postes de contrôle sous air

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6182 spécifie les performances et autres prescriptions, recommandations, et essais des postes de contrôle sous air utilisés dans les installations automatiques du type sprinkler sous air pour la protection contre l'incendie, ainsi que les schémas correspondants spécifiés par les fabricants.

Les prescriptions concernant le fonctionnement et les essais d'autres éléments complémentaires ou d'accessoires accompagnant les postes de contrôle sous air ne sont pas traitées dans la présente partie de l'ISO 6182.

Toutes les pressions spécifiées dans la présente partie de l'ISO 6182 sont données en bars<sup>1)</sup>.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 6182. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 6182 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 37:1977, *Caoutchouc vulcanisé — Essai de traction-allongement.*

ISO 898-1:1988, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 1: Vis et goujons.*

ISO 898-2:1992, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 2: Écrous avec charges d'épreuve spécifiées — Filetages à pas gros.*

#### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 6182, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 dispositif d'alarme:** Dispositif mécanique ou électrique permettant de faire retentir une alarme lorsque le poste de contrôle sous air fonctionne.

**3.2 loquet anti-remise à zéro:** Mécanisme empêchant le clapet de se remettre en position zéro après fonctionnement.

**3.3 vanne de drainage automatique (vanne):** Dispositif normalement ouvert qui draine l'eau automatiquement de la chambre intermédiaire d'un clapet sous air, purge celle-ci lorsque la vanne est prête à servir, et limite le débit d'eau de la chambre après que le clapet se soit déclenché.

**3.4 clapet:** Type de bloc d'obturation (voir 3.17).

1) 1 bar =  $10^5$  Pa = 0,1 MPa

**3.5 matériaux résistant à la corrosion:** Les matériaux résistant à la corrosion sont

- les matériaux métalliques, en bronze, laiton, monel, acier inoxydable austénitique, ou équivalent; ou
- les plastiques conformes aux prescriptions de 6.2 et 6.3.

**3.6 différentiel:** Rapport de la pression de service et de la pression de l'air du système (exprimé en pressions au manomètre) au point de déclenchement (voir 3.22).

**3.7 poste de contrôle:** Vanne de type clapet dans laquelle la pression d'air dans le système sprinkler empêche l'eau de remplir le réseau. La perte totale ou partielle de pression d'air dans le système provoque le déclenchement automatique du poste de contrôle sous air permettant l'admission d'eau dans le système.

**3.8 clapet différentiel sous air:** Type de poste de contrôle sous air dans lequel la pression d'air du système agit directement sur le bloc obturateur pour le maintenir en position fermée. Le siège du bloc obturateur est d'un diamètre relativement grand par rapport au diamètre de la portée d'eau, les deux étant séparés par une chambre intermédiaire maintenue à pression atmosphérique.

**3.9 vitesse d'écoulement:** Vitesse d'écoulement de l'eau traversant un poste de contrôle, exprimée comme la vitesse équivalente d'eau à travers un tuyau de la même dimension nominale que le poste de contrôle.

**3.10 chambre intermédiaire:** Partie du poste qui sépare les surfaces air et/ou eau des sièges du bloc obturateur et se trouve à pression atmosphérique lorsque la soupape est prête à fonctionner.

**3.11 point de fuite:** Pression d'air du système pour une pression de service spécifique à laquelle l'eau commence à couler par la chambre intermédiaire, l'orifice de la vidange automatique ou d'alarme.

**3.12 poste de contrôle sous air type mécanique:** Type de poste de contrôle sous air dans lequel la pression d'air du système agit sur le bloc d'obturation et sur le mécanisme de liaison pour le maintenir en position fermée.

**3.13 eau d'amorçage:** Eau utilisée pour rendre étanche le bloc obturateur et/ou prévenir le collage des parties en service.

**3.14 pression de service nominale:** Pression de service maximale à laquelle il est prévu qu'un poste de contrôle fonctionne.

**3.15 état prêt au fonctionnement:** État d'un poste de contrôle sous air installé sur un réseau de tuyauterie et rempli d'air ou de gaz inerte à une pression prédéterminée pour maintenir le clapet de tuyauterie sous air dans une position fermée et empêcher la tuyauterie aval de se remplir d'eau.

**3.16 joint en élastomère renforcé:** Élément de clapet, de bloc obturateur ou d'un système d'étanchéité réalisé dans un composite d'élastomère avec un ou plusieurs matériaux qui augmentent la résistance à la traction de la combinaison d'au moins deux fois celle du matériau élastomère seul.

**3.17 bloc obturateur:** Élément principal mobile d'obturation (tel que le clapet) du poste de contrôle sous air, qui maintient la pression d'air dans la tuyauterie du système.

**3.18 face d'appui du siège du bloc obturateur:** Élément d'obturation principal fixe d'un poste de contrôle sous air, qui maintient la pression d'air dans la tuyauterie du système.

**3.19 pression de service:** Pression d'eau statique à l'entrée d'un poste de contrôle sous air lorsque la vanne est prête à fonctionner.

**3.20 pression d'installation:** Pression d'air statique à la sortie principale d'un poste de contrôle sous air lorsqu'il est prêt à fonctionner.

**3.21 garnitures:** Équipement et tuyauterie extérieurs, autres que l'installation principale, raccordés au poste de contrôle sous air.

**3.22 point de déclenchement:** Point de fonctionnement d'un poste de contrôle sous air, faisant pénétrer de l'eau dans le système d'extinction mesuré en terme de pression d'installation et de pression de service.

**3.23 alarme actionnée par l'eau:** Dispositif actionné hydrauliquement et qui donne un signal d'alarme audible à la suite du passage de l'eau dans un poste de contrôle sous air.

**3.24 transmetteur actionné par l'eau:** Dispositif actionné hydrauliquement qui génère un courant électrique pour une alarme à distance, à la suite du fonctionnement du poste de contrôle sous air.

## 4 Prescriptions d'un poste de contrôle sous air

### 4.1 Dimensions nominales

La dimension nominale d'un poste de contrôle sous air doit correspondre au diamètre nominal des raccords d'entrée et de sortie, c'est-à-dire à la dimension de la tuyauterie pour laquelle les raccords sont

prévus. Les dimensions doivent être de 40 mm, 50 mm, 65 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm, 150 mm, 200 mm et 250 mm.

NOTE 1 Le diamètre du trou de passage d'eau à travers le clapet peut être inférieur à la dimension nominale.

#### 4.2 Raccords

Tous les raccords doivent pouvoir être utilisés à la pression de service nominale du poste de contrôle sous air.

NOTE 2 Il est recommandé que tous les raccords soient conformes aux Normes internationales lorsqu'elles existent. On peut utiliser les normes nationales lorsque les Normes internationales ne sont pas appropriées.

#### 4.3 Pression de service nominale

La pression de service nominale ne doit pas être inférieure à 12 bar (1,2 MPa).

Les raccords d'entrée et de sortie peuvent être utilisés pour des pressions de service inférieures, auquel cas cette pression inférieure doit être marquée sur le clapet [voir 7.2 f)].

#### 4.4 Corps et couvercle des clapets

4.4.1 Dans le cas de matériaux non métalliques (autres que ceux utilisés pour les garnitures et les joints d'étanchéité) ou de métaux présentant un point de fusion supérieur à 800 °C (autres que ceux utilisés pour les garnitures et les joints d'étanchéité) faisant partie intégrante du corps de la vanne ou du couvercle, le clapet, une fois monté, après avoir subi l'essai d'exposition au feu de 6.12, doit supporter un essai de pression hydraulique sans déformation permanente et le bloc obturateur doit continuer de s'ouvrir entièrement et facilement.

4.4.2 Corps et couvercle doivent être fabriqués en métal dont la résistance à la corrosion est au moins équivalente à celle de la fonte. Pour des conditions extrêmes de corrosion, d'autres matériaux peuvent s'avérer nécessaires.

4.4.3 Il ne doit pas être possible d'assembler un poste de contrôle sous air et son couvercle dans une position telle que la direction du flux soit indiquée de façon incorrecte ou que le fonctionnement du poste de contrôle sous air en soit modifié et ne satisfasse plus aux exigences de la présente partie de l'ISO 6182 [voir 7.2 d) et 7.2 h)].

#### 4.5 Résistance

4.5.1 Un poste de contrôle assemblé dont le dispositif d'obturation est ouvert, doit supporter sans rupture une pression hydrostatique quatre fois supérieure à la pression de service nominale, pendant une durée de 5 min, lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à 6.8.

4.5.2 La force de serrage calculée pour chaque fixation, la force nécessaire pour la compression de la garniture n'étant pas prise en compte, ne doit pas être supérieure à la résistance à la traction spécifiée dans l'ISO 898-1 et l'ISO 898-2 lorsque le poste de contrôle est soumis à quatre fois la pression nominale de service. La zone d'application de la pression doit être calculée comme suit:

- si l'on utilise une garniture pleine, la zone d'application de la force est celle qui s'étend jusqu'à une ligne définie par le bord interne des boulons;
- si l'on utilise un joint torique ou un joint d'étanchéité à bague, la zone d'application de la force est celle qui s'étend jusqu'à l'axe du joint torique ou du joint à bague.

#### 4.6 Vidange

##### 4.6.1 Poste de contrôle sous air

Le poste de contrôle sous air doit être muni d'un dispositif de purge à robinet pour vidanger l'eau contenue dans le corps lorsque le poste de contrôle est installé dans une position spécifiée ou recommandée par le fabricant. La dimension minimale de l'ouverture doit être la dimension nominale de 20 mm.

NOTE 3 Au cas où le dispositif de purge du poste doit être utilisé pour vidanger la tuyauterie, il peut être exigé que la dimension soit conforme à une norme nationale appropriée (voir 4.2).

##### 4.6.2 Purges automatiques pour chambres intermédiaires

4.6.2.1 La chambre intermédiaire d'un poste de contrôle sous air doit être pourvue d'une purge automatique.

4.6.2.2 Des purges à débit automatique ou de type vélocimétrique utilisées pour mettre à la pression atmosphérique les chambres intermédiaires doivent se refermer à une pression de 1,4 bar (0,14 MPa) maximum avec un débit passant au travers de la vanne de purge juste avant fermeture compris entre 0,13 l/s et 0,63 l/s.

**4.6.2.3** Les soupapes de purges automatiques doivent rester fermées durant la purge du système jusqu'à ce que la pression effective du mécanisme d'obturation devienne inférieure à 1,4 bar (0,14 MPa) et doivent s'ouvrir à une pression comprise entre 0,035 bar (0,003 5 MPa) et 1,4 bar (0,14 MPa).

**4.6.2.4** Le débit passant au travers d'une purge ouverte en extrémité ou d'une vanne de drainage de type vélocimétrique ne doit pas dépasser 0,63 l/s à toute pression de service au-dessous de la pression de service nominale.

## 4.7 Accès pour maintenance

L'accès aux pièces mobiles doit être prévu ainsi que le moyen de démonter le dispositif d'obturation.

**NOTE 4** Quelle que soit la méthode adoptée, elle doit permettre généralement une maintenance facile à effectuer par une seule personne avec un minimum de temps mort.

À l'exception du siège de soupape, toutes les pièces prévues pour le remplacement courant doivent pouvoir être démontées et remontées sans avoir recours à un outillage spécifique.

## 4.8 Raccords

**4.8.1** S'il est nécessaire de créer un cachet d'eau pour obturer le siège d'air, des moyens externes doivent être fournis pour permettre l'introduction de cette eau.

**4.8.2** Un ou plusieurs orifices doivent être prévus afin d'empêcher l'eau de monter et pour en faciliter le contrôle du niveau.

**4.8.3** Des moyens adaptés doivent être fournis pour faciliter l'essai d'alarmes sans déclencher le poste de contrôle.

**4.8.4** Des moyens doivent être fournis pour purger automatiquement la tuyauterie entre le robinet d'isolement du gong hydraulique et le dispositif d'alarme lui-même.

**4.8.5** Les clapets de type différentiel doivent être fournis avec un moyen de mise à l'air libre de l'eau de la chambre intermédiaire devant aussi empêcher la formation d'un vide partiel entre les éléments d'obturation amont et aval du bloc obturateur.

**4.8.6** Tous les postes de contrôle doivent comprendre une disposition de signalisation de défaut au cas où l'eau pénétrerait dans la tuyauterie aval de plus de 0,50 m au-dessus du niveau du clapet.

## 4.9 Composants

**4.9.1** Lorsque cela est possible, la conception de toute pièce susceptible d'être normalement démontée au cours de l'entretien courant doit être telle qu'elle ne puisse être remontée de façon incorrecte, sans donner une indication externe visible lorsque le poste de contrôle est remis en service.

Lorsque le poste de contrôle sous air est prêt à fonctionner, il ne doit pas être possible d'empêcher son fonctionnement de l'extérieur.

**4.9.2** Aucun élément ne doit pouvoir être démonté lorsque le poste de contrôle est en service.

**4.9.3** Les ressorts et diaphragmes doivent être capables de supporter 5 000 cycles de fonctionnement normal lorsqu'ils sont essayés conformément à 6.1. Une défektivité des diaphragmes ne doit pas empêcher le poste de contrôle sous air de s'ouvrir intégralement.

**4.9.4** Il ne doit pas y avoir de signe visuel de détérioration des éléments d'obturation du poste de contrôle sous air après essai pour satisfaire aux exigences de fonctionnement de 4.13 conformément à 6.9.

**4.9.5** Les clapets ou les systèmes de clapets et tous les points de contact doivent être situés de façon à ce que l'impact ou la réaction de l'eau ne risque pas de les tordre, de les courber ou de les fracturer de façon irréversible lorsqu'ils ont été soumis à l'essai de 6.9, pour être en conformité avec les prescriptions de 4.13, et après l'essai de 6.11.

**4.9.6** Les faces d'appui du joint qui ne sont pas en bronze doivent être réalisées dans un matériau ayant une résistance à la corrosion au moins équivalente au bronze. En outre, toutes les pièces et leurs paliers, lorsqu'ils subissent un mouvement de rotation ou de glissement, doivent ou bien être réalisés dans un matériau résistant à la corrosion, ou bien être équipés de bagues, de coussinets rapportés ou d'autres matériaux résistant à la corrosion, aux emplacements où une liberté de mouvement est nécessaire.

**4.9.7** Les postes de contrôle sous air pour lesquels

- le rapport différentiel du bloc obturateur dépasse 1,16 à 1 pour une pression de service comprise entre 1,4 bar et 12 bar mesurés à l'ouverture du siège du clapet et à l'équilibrage de pression au-dessus et au-dessous du bloc obturateur, ou
- la tuyauterie du système de vidange est située en amont du bloc obturateur,

doivent être munis d'un loquet ou autre dispositif qui empêche le poste de contrôle sous air de se réarmer automatiquement et qui permet la purge jusqu'au réarmement manuel lors d'un essai conformément aux méthodes de 6.9 et 6.10.

**4.9.8** Les postes de contrôle sous air doivent résister, le bloc obturateur étant ouvert, sans fuite, sans distorsion ni cassure permanentes, à une pression hydrostatique interne de deux fois la pression nominale de service pendant une période de 5 min lors de l'essai selon 6.7.1. Après cet essai, les soupapes doivent satisfaire aux prescriptions de 4.13.2 ou 4.13.3 lorsqu'elles sont soumises à l'essai de 6.9, à une pression de service de 2 bar (0,2 MPa).

**4.9.9** Les postes de contrôle sous air de type mécanique doivent résister, sans fuite, sans distorsion permanente ni défaillance mécanique, à une pression hydrostatique interne de deux fois la pression de service nominale appliquée pendant 2 h à l'extrémité amont, le bloc obturateur étant fermé et l'extrémité aval à l'air libre, lorsqu'ils sont soumis à l'essai de 6.7.3. Après cet essai, les postes de contrôle sous air doivent satisfaire aux prescriptions de 4.13.3, lorsqu'ils sont soumis à l'essai 6.9 sous une pression de service de 2 bar (0,2 MPa).

**4.9.10** Le poste de contrôle sous air à verrouillage doit résister, sans fuite, sans distorsion permanente ni défaillance mécanique, à une pression hydrostatique interne de deux fois la pression d'air maximale recommandée pour l'installation appliquée pendant 5 min à l'extrémité aval, le bloc obturateur étant fermé et l'extrémité amont étant à l'air libre, lorsqu'ils sont soumis à l'essai de 6.7.4. Après cet essai, les postes doivent satisfaire aux prescriptions de 4.13.2 ou 4.13.3 lorsqu'ils sont soumis à l'essai de 6.9 sous une pression de service de 2 bar (0,2 MPa).

**4.9.11** Les postes de contrôle sous air sans blocage doivent résister sans distorsion permanente ni défaillance mécanique à une pression nominale appliquée pendant 5 min à l'extrémité aval, le bloc obturateur étant fermé et l'extrémité amont à l'air libre, lorsqu'ils sont soumis à l'essai de 6.7.5. Après cet essai, les soupapes doivent satisfaire aux prescriptions de 4.13.2 ou 4.13.3 lorsqu'elles sont soumises à l'essai de 6.9, sous une pression de service de 2 bar (0,2 MPa).

#### **4.10 Composants non métalliques (à l'exception des garnitures et joints)**

**4.10.1** Après vieillissement de ses parties non métalliques comme décrit en 6.2 et 6.3 (lorsqu'on utilise des échantillons séparés), un poste de contrôle sous air doit satisfaire aux exigences de 4.13 et 4.16

lorsqu'il est soumis aux essais conformément à 6.7 et 6.9.

**4.10.2** On ne doit observer ni cassure, ni fissure, ni fluage, ni autres signes de détérioration susceptibles de nuire au bon fonctionnement du dispositif.

#### **4.11 Éléments du bloc obturateur**

**4.11.1** Les surfaces d'obturation doivent empêcher toute fuite d'eau dans l'orifice d'alarme supérieure à 3 ml/min pendant l'essai du poste de contrôle sous air conformément à 6.9.

Les surfaces du siège de la soupape doivent résister à une usure normale, à un usage rude, aux contraintes de compression et aux dommages dus à l'entartrage et aux matières étrangères contenues dans l'eau.

**4.11.2** Un joint d'étanchéité fabriqué en élastomère ou autres matières élastiques ne doit pas adhérer à la surface correspondante lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à 6.4.

**NOTE 5** Lorsque c'est le même modèle de siège de clapet qui est utilisé pour des postes de contrôle sous air de différentes tailles, on ne soumettra à l'essai que l'échantillon correspondant au siège du clapet supportant la charge la plus forte.

**4.11.3** Tout élastomère non renforcé constituant l'élément d'obturation doit avoir les propriétés suivantes mesurées conformément à 6.4.3 et aux articles correspondants de l'ISO 37:

- a) déformation maximale de 5 mm lorsque des marques de 25 mm sont étirées jusqu'à 75 mm, maintenues pendant 2 min et mesurées 2 min après le relâchement, et
- b) soit:
  - 1) résistance minimale à la traction de 100 bar (10 MPa) et allongement minimal avant rupture de 300 % (25 mm à 100 mm), soit
  - 2) résistance minimale à la traction de 150 bar (15 MPa) et allongement minimal avant rupture de 200 % (25 mm à 75 mm);

et après 96 h dans l'oxygène à  $(70 \pm 1,5) ^\circ\text{C}$  et sous 20 bar (2,0 MPa),

- c) la résistance à la traction et l'allongement avant rupture ne devront pas être inférieurs à 70 % des caractéristiques correspondantes des éprouvettes qui n'ont pas été chauffées dans de l'oxygène, et la modification de la dureté ne doit pas être supérieure à 5 unités d'un duromètre de type A;

et après immersion dans l'eau distillée à  $(97,5 \pm 2,5)$  °C pendant 70 h,

d) la résistance à la traction et l'allongement avant rupture ne devront pas être inférieurs à 70 % des caractéristiques correspondantes des éprouvettes qui n'ont pas été chauffées dans de l'eau, et la modification de volume des éprouvettes ne doit pas être supérieure à 20 %.

**4.11.4** Un élément de joint de clapet, de bloc obturateur ou de joint d'étanchéité en élastomère renforcé doit pouvoir être plié sans se fissurer ou se casser et la modification de son expansion volumétrique ne doit pas être supérieure à 20 % lorsqu'il est soumis à un essai conformément à 6.4.2.

## 4.12 Jeux

**NOTE 6** Des jeux sont nécessaires entre les parties mobiles ainsi qu'entre les parties mobiles et les parties fixes, de manière que la corrosion ou des dépôts de matières étrangères à l'intérieur d'un bloc ne ralentissent ni n'empêchent le fonctionnement d'un poste de contrôle sous air.

**4.12.1** Le jeu radial entre un bloc obturateur articulé et les parois intérieures des corps en fonte, dans toutes les positions sauf la position d'ouverture totale, à l'exclusion des mécanismes d'accrochage et de verrouillage, ne doit pas être inférieur à 19 mm. Si le corps et le bloc obturateur sont faits en un matériau non ferreux, en acier inoxydable, ou une combinaison des deux, le jeu ne devra pas être inférieur à 9 mm. Pour les zones d'articulation du bloc obturateur, le jeu radial ne doit pas être inférieur à 12 mm pour les clapets en fonte ou à 6 mm si le corps et le bloc obturateur sont faits d'un matériau non ferreux, acier inoxydable, ou une combinaison des deux. [Voir figure 1 a)].

**4.12.2** Il doit y avoir un jeu diamétral [voir figure 1 b)] d'au moins 6 mm entre les bords intérieurs d'un coussinet et les parties métalliques d'un bloc obturateur articulé lorsque le poste de contrôle sous air est en position fermée.

**4.12.3** Tous les espaces dans lesquels le bloc obturateur est susceptible de retenir des débris au-dessus du poste de contrôle sous air doivent présenter une profondeur supérieure à 3 mm.

**4.12.4** Le jeu diamétral total [voir figure 1 b)] entre les axes et leur paliers ne doit pas être inférieur à 0,125 mm.

**4.12.5** Le jeu axial total,  $l_2 - l_1$  [voir figure 1 c)], entre l'articulation du poste de contrôle sous air et les surfaces adjacentes des paliers ne doit pas être inférieur à 0,25 mm.

**4.12.6** Tous les éléments de guidage alternatifs faisant partie du corps principal du poste de contrôle sous air, dont le fonctionnement est indispensable à l'ouverture du poste, doivent présenter un jeu diamétral minimal d'au moins 0,7 mm dans la partie où l'élément mobile pénètre dans l'élément fixe, et d'au moins 0,125 mm dans la partie de l'élément mobile qui est normalement en contact avec l'élément fixe en position de fonctionnement.

**4.12.7** Les coussinets de guidage du clapet ou les paliers des axes doivent être légèrement saillants, de façon qu'un jeu de 3 mm au moins soit conservé entre les parties en métaux ferreux. Voir dimension  $A$  sur la figure 1 c).

## 4.13 Performances de fonctionnement

**4.13.1** Un poste de contrôle sous air avec garnitures associées doit fonctionner et fournir l'indication de son fonctionnement en actionnant des dispositifs d'alarme mécanique et/ou électrique à la pression de service comprise entre 1,4 bar (0,14 MPa) et la pression de service nominale, lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à 6.9. Les dispositifs d'alarme doivent fonctionner pendant plus de 50 % du temps quel que soit le débit clapet ouvert.

**4.13.2** Un poste de contrôle sous air de type différentiel doit avoir un différentiel de service situé dans la gamme de 5:1 à 8,5:1 à une pression de service de 1,4 bar (0,14 MPa) et dans une gamme de 5:1 à 6,5:1 à toutes les pressions de service plus élevées lorsqu'un essai est effectué conformément à 6.9. La différence entre le point de fuite et le point de déclenchement ne devra pas être supérieure à 0,2 bar (0,02 MPa).

**4.13.3** Un poste de contrôle sous air de type mécanique doit fonctionner à une pression d'air comprise entre 0,25 bar et 2 bar (0,025 MPa et 0,2 MPa) pour toutes les pressions d'eau comprises entre 1,4 bar (0,14 MPa) et la pression de service nominale, lorsque l'essai est réalisé conformément à 6.9.

## 4.14 Alarmes

**4.14.1** Un poste de contrôle sous air doit actionner ses dispositifs associés d'alarme mécanique et électrique à des vitesses d'écoulement à travers le clapet pouvant atteindre 5 m/s, sur la base d'une dimension nominale de tuyauterie, à des pressions d'alimentation comprises entre 1,4 bar (0,14 MPa) et la pression de service nominale, lorsque l'on effectue l'essai de fonctionnement conformément à 6.9.

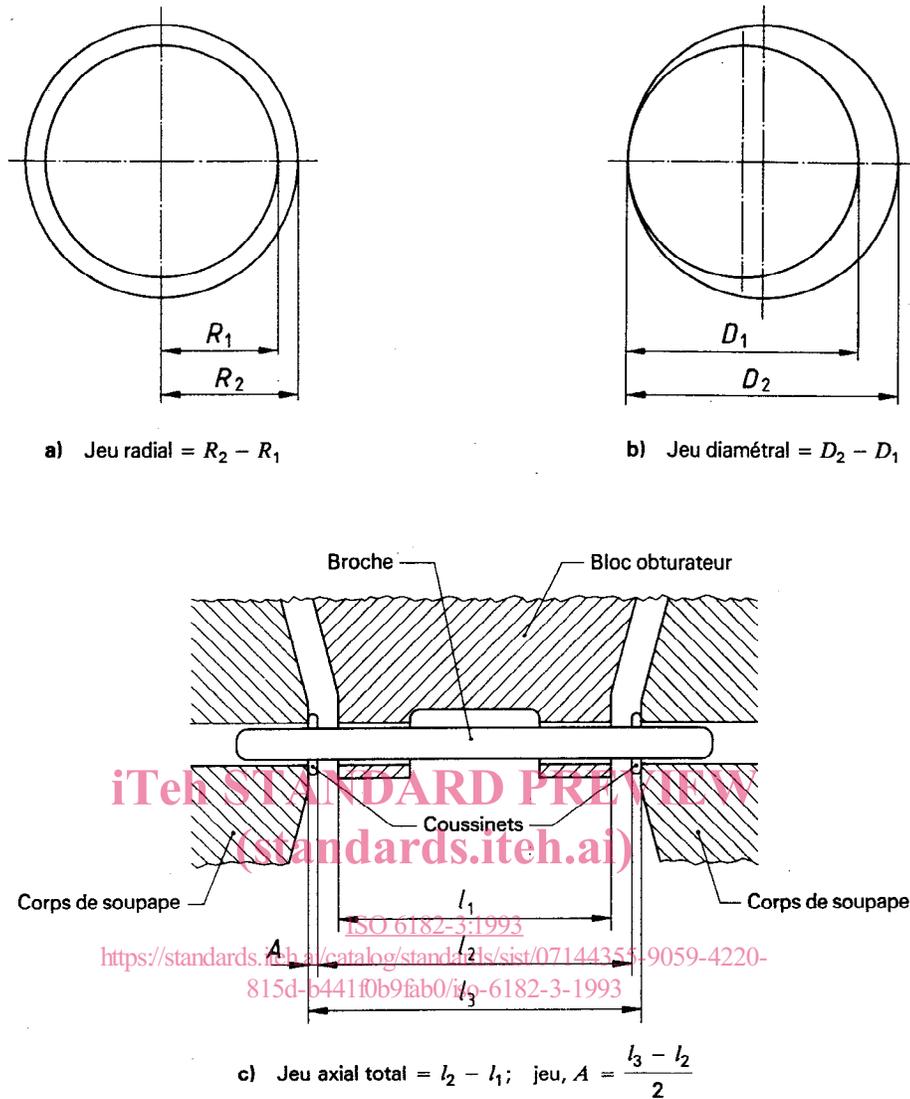


Figure 1 — Jeux

4.14.2 Le poste de contrôle sous air doit produire une pression de 0,5 bar (0,05 MPa) minimum à l'orifice d'alarme à une pression de service de 1,4 bar (0,14 MPa) lorsqu'il actionne les dispositifs d'alarme appropriés au cours de l'essai conformément à 6.9.

NOTE 7 Les prescriptions pour alarmes à moteurs hydrauliques sont spécifiées dans l'ISO 6182-2.

4.15 Perte de charge hydraulique

La perte de charge à travers le poste de contrôle sous air au débit indiqué au tableau 1, lorsque l'on effectue l'essai conformément à 6.6, ne doit pas excéder 0,4 bar (0,04 MPa). Si la perte de charge excède 0,2 bar (0,02 MPa), elle doit être marquée sur

le clapet [voir 7.2 i)] et le mode d'emploi doit inclure la valeur de la perte de pression (voir article 8).

Tableau 1 — Débit requis pour la détermination de la perte de charge

Dimension minimale mm	Débit requis l/min
40	400
50	600
65	800
80	1 300
100	2 200
125	3 500
150	5 000
200	8 700
250	14 000