

---

---

**Transmissions pneumatiques — Vérins —  
Critères de réception et de vérification  
finale**

*Pneumatic fluid power — Cylinders — Final examination and acceptance  
criteria*

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

[ISO 10099:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-  
6f527eb0c75a/iso-10099-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001)



**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)**

ISO 10099:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 10099 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 3, *Vérins*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10099:1990), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 10099:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbe63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbe63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

## Introduction

Dans les systèmes de transmissions pneumatiques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un gaz sous pression circulant dans un circuit.

L'un des organes de ces systèmes de transmissions est le vérin pneumatique. Un vérin est un appareil qui transforme l'énergie du fluide en énergie mécanique agissant linéairement. Il est constitué d'un élément mobile composé d'un piston et d'une tige de piston se déplaçant à l'intérieur d'un alésage cylindrique.

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

[ISO 10099:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

# Transmissions pneumatiques — Vérins — Critères de réception et de vérification finale

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les essais fonctionnels pour satisfaire aux critères de réception et de vérification finale des vérins pneumatiques à double effet et à simple tige.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*.

ISO 8778, *Transmissions pneumatique — Atmosphère normalisée de référence*.  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/ab0c105c-1c01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

## 4 Identification

Les caractéristiques d'identification suivantes doivent être garanties au moyen de pratiques d'assurance qualité soit à l'assemblage final, soit plus tôt dans le processus de fabrication:

- type;
- longueur de course;
- longueur totale;
- étiquette du constructeur;
- alésage;
- extrémité de la tige de piston et diamètre de filetage;
- système de détection magnétique;

- dimensions de montage (y compris la position du tourillon);
- fonctionnement correct du dispositif d'amortissement, en option;
- type d'orifice(s), emplacement(s) et dimension(s).

## 5 Essais fonctionnels à une pression $\leq$ 150 kPa [1,5 bar<sup>1)</sup>]

Avec le dispositif d'amortissement réglable complètement ouvert, s'il existe, faire effectuer un cycle au vérin. Le démarrage et la course totale doivent se faire convenablement dans les deux sens et la tige de piston doit sortir et rentrer sans à-coups. Réaliser l'essai avec le vérin en position horizontale.

## 6 Essais de fuite à des pressions de 150 kPa (1,5 bar) et de 630 kPa (6,3 bar)

**6.1** Après quelques cycles, appliquer à l'orifice arrière une pression d'air de 150 kPa (1,5 bar) puis de 630 kPa (6,3 bar), relier l'orifice opposé à l'atmosphère. Vérifier que la méthode de vérification et les dispositifs de mesure soient adaptés à l'enregistrement de la fuite totale de la chambre arrière du vérin, somme de toutes les fuites à tous les points critiques:

- a) de l'orifice avant;
- b) du joint entre le fond arrière et le tube;
- c) du dispositif d'amortissement réglable arrière et du clapet de non-retour éventuel;
- d) des porosités du fond arrière;
- e) d'autres joints extérieurs.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbe63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

La fuite ne doit pas excéder les valeurs données dans le Tableau 1.

**6.2** Après quelques cycles, appliquer à l'orifice avant une pression d'air de 150 kPa (1,5 bar) puis de 630 kPa (6,3 bar), relier l'orifice opposé à l'atmosphère. Vérifier que la méthode de vérification et les dispositifs de mesure soient adaptés à l'enregistrement de la fuite totale de la chambre avant du vérin, somme de toutes les fuites à tous les points critiques:

- a) de l'orifice arrière;
- b) du joint entre le fond avant et le tube;
- c) du dispositif d'amortissement réglable avant et du clapet de non-retour éventuel;
- d) des porosités du fond avant;
- e) d'autres joints extérieurs;
- f) des joints du nez de la tige de piston;
- g) du joint entre le fond avant de vérin et le palier.

La fuite ne doit pas excéder les valeurs données dans le Tableau 1.

---

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10<sup>5</sup> Pa; 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>

**6.3** Si des limitations de fuite particulières sont exigées par le client, la somme des fuites et la méthode d'essai doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le constructeur.

**Tableau 1 — Fuite maximale de la chambre d'un vérin**

<b>Alésage du vérin (mm)</b>	8, 10, 12	16, 20, 25	32, 40, 50	63, 80, 100	125, 160, 200	250, 320
<b>Taux de fuite (dm<sup>3</sup>/h ANR) <sup>a</sup></b>	0,6	0,8	1,2	2	3	5
<sup>a</sup> Voir l'ISO 8778.						

## **7 Essai d'amortissement à une pression de 630 kPa (6,3 bar)** (applicable uniquement aux vérins avec amortissement)

Régler le dispositif d'amortissement réglable pour obtenir un amortissement effectif et mettre le vérin en marche à la pression de 630 kPa (6,3 bar). La tige de piston doit être effectivement ralentie avant sa fin de course dans un sens comme dans l'autre.

## **8 Phrase d'identification** (Référence à la présente Norme internationale)

Il est vivement recommandé aux constructeurs qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Essais de réception des vérins pneumatiques conformes à l'ISO 10099:2001, *Transmissions pneumatiques — Vérins — Critères de réception et de vérification finale.*»

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

## Bibliographie

- [1] ISO 3320:1987, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Alésages des vérins et diamètres des tiges de piston — Série métrique.*
- [2] ISO 4414:1998, *Transmissions pneumatiques — Règles générales relatives aux systèmes.*
- [3] ISO 6430:1992, *Transmissions pneumatiques — Vérins 1 000 kPa (10 bar) à simple tige, à fixations intégrées, de diamètres d'alésage 32 mm à 250 mm — Dimensions d'interchangeabilité.*
- [4] ISO 6431:1992, *Transmissions pneumatiques — Vérins 1 000 kPa (10 bar) à simple tige, à fixations détachables, de diamètres d'alésage 32 mm à 320 mm — Dimensions d'interchangeabilité.*
- [5] ISO 6432:1985, *Transmissions pneumatiques — Vérins à simple tige — Série 10 bar (1 000 kPa) — Alésages de 8 à 25 mm — Dimensions de montage.*

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

[ISO 10099:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>

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

ISO 10099:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abbeff63c-1e01-407b-b84d-6f527eb0c75a/iso-10099-2001>