
**Raccordements pour applications
générales et transmissions
hydrauliques et pneumatiques —
Orifices et éléments mâles à filetage
ISO 261 et joint en élastomère ou
étanchéité métal sur métal —**

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 4:

(standards.iteh.ai)

**Dimensions, conception, méthodes
d'essai et exigences des bouchons
d'orifice à six pans externes et à six
pans internes**

<https://standards.iteh.ai/standards/iso/7188794-623e4153-2123-a5fe8d94fbbf/iso-9974-4-2016>

*Connections for general use and fluid power — Ports and stud ends
with ISO 261 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing —*

*Part 4: Dimensions, design, test methods and requirements for
external hex and internal hex port plugs*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9974-4:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b088794-6a3a-4153-b2d2-a5fe8d94fbbc/iso-9974-4-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, 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.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Dimensions	2
4.1 Dimensions des bouchons.....	2
4.2 Tolérances sur les cotes surplats.....	2
4.3 Filetages.....	2
5 Exigences	2
5.1 Pressions et températures d'utilisation.....	2
5.2 Performances.....	3
6 Joints en élastomère	3
7 Méthodes d'essai	3
8 Désignation des bouchons d'orifice	3
9 Fabrication	4
9.1 Construction.....	4
9.2 Qualité d'exécution.....	4
9.3 Finition.....	4
10 Informations relatives à l'achat	4
11 Marquage	4
12 Phrase d'identification (Référence au présent document).....	4
Annexe A (informative) Joint en élastomère pour utilisation avec bouchons d'orifice ISO 9974-4 ...	9
Bibliographie	10

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.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de 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

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9974-4:2006), dont elle constitue une révision mineure avec les modifications suivantes:

- un avertissement a été ajouté dans l'Article 7;
- l'ISO 9974-3 a été ajoutée en Bibliographie.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 9974 est disponible sur le site web ISO.

Introduction

Dans les transmissions hydrauliques et pneumatiques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un fluide (liquide ou gaz) sous pression, circulant dans un circuit fermé. Dans les applications générales, un fluide peut être transporté sous pression.

Les composants sont reliés entre eux au niveau de leurs orifices filetés par des éléments mâles sur raccords conducteurs de fluide aux tubes et tuyauteries ou aux flexibles de raccordement et tuyaux. Les orifices de fluide sont fermés par insertion d'un bouchon dans l'orifice.

Pour les orifices et les éléments mâles filetés pour de nouvelles conceptions dans des applications de transmissions hydrauliques, l'ISO/TC 131/SC 4 recommande que la série ISO 6149 soit utilisée d'une part parce que ces Normes internationales spécifient des orifices et des éléments mâles avec filetage métrique et étanchéité par joint torique et, d'autre part, parce que le sous-comité souhaiterait aider les utilisateurs en leur recommandant un système préférentiel. L'ISO/TC 131/SC 4 recommande, en outre, que les orifices et les éléments mâles filetés selon les séries ISO 1179, ISO 9974 et ISO 11926 ne soient pas utilisés pour de nouvelles conceptions dans des applications de transmissions hydrauliques; ces Normes internationales seront maintenues parce qu'elles spécifient des orifices et éléments mâles qui actuellement sont utilisés dans des systèmes hydrauliques dans le monde entier.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9974-4:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b088794-6a3a-4153-b2d2-a5fe8d94fbbc/iso-9974-4-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b088794-6a3a-4153-b2d2-a5fe8d94fbbc/iso-9974-4-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9974-4:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b088794-6a3a-4153-b2d2-a5fe8d94fbbc/iso-9974-4-2016>

Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal —

Partie 4: Dimensions, conception, méthodes d'essai et exigences des bouchons d'orifice à six pans externes et à six pans internes

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les dimensions et les exigences de performance des bouchons d'orifice à six pans externes et à six pans internes destinés à être utilisés avec les orifices ISO 9974-1.

Les bouchons d'orifice conformes au présent document peuvent être utilisés jusqu'à des pressions d'utilisation de 63 MPa [630 bar¹⁾]. La pression d'utilisation admissible dépend de la dimension du bouchon, des matériaux, de la conception, des conditions d'utilisation, de l'application, etc.

La conformité aux informations dimensionnelles du présent document ne garantit pas les performances nominales.

ISO 9974-4:2016

NOTE L'Introduction du présent document donne des recommandations pour les orifices et les éléments mâles à utiliser pour de nouvelles conceptions dans des applications de transmissions hydrauliques.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

ISO 261:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble*

ISO 1629, *Caoutchouc et latex — Nomenclature*

ISO 4042, *Éléments de fixation — Revêtements électrolytiques*

ISO 4759-1:2000, *Tolérances des éléments de fixation — Partie 1: Vis, goujons et écrous — Grades A, B et C*

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

ISO 9974-1, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 1: Orifices filetés*

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

ISO 9974-2, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques — Orifices et éléments mâles à filetage ISO 261 et joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal — Partie 2: Éléments mâles avec joint en élastomère (type E)*

ISO 10683, *Fixations — Revêtements non électrolytiques de zinc lamellaire*

ISO 19879, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Méthodes d'essai pour raccords pour transmissions hydrauliques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 ainsi que le suivant 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 bouchon

élément mâle sans trou de passage de fluide, utilisé pour contenir le fluide hydraulique

4 Dimensions

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1 Dimensions des bouchons

Les bouchons à six pans externes et à six pans internes doivent être conformes aux dimensions représentées à la [Figure 1](#) et à la [Figure 2](#) et données dans le [Tableau 1](#) et le [Tableau 2](#), respectivement.

4.2 Tolérances sur les cotes surplats

Les tolérances sur les cotes surplats des six pans externes doivent être conformes à l'ISO 4759-1:2000, grade C. Les cotes surangles minimales sont de 1,092 fois la cote surplats nominale. La largeur minimale d'un plat est de 0,43 fois la cote surplats nominale. Les tolérances sur les cotes surplats des six pans internes doivent être conformes à l'ISO 4759-1:2000, grade A. Sauf indication contraire spécifiée ou montrée, les arêtes des six pans externes doivent être chanfreinées à un angle compris entre 10° et 30° jusqu'à un diamètre égal à la cote surplats, avec une tolérance de $\begin{matrix} 0 \\ -0,4 \end{matrix}$ mm.

4.3 Filetages

Les filetages sur les bouchons doivent être des filetages métriques conformes à l'ISO 261:1998, classe 6g.

5 Exigences

5.1 Pressions et températures d'utilisation

Les bouchons à six pans externes et à six pans internes conformes au présent document doivent être adaptés à une utilisation aux pressions d'utilisation données dans le [Tableau 3](#) lorsqu'ils sont utilisés à des températures comprises entre -40 °C et +120 °C. Pour une utilisation à des pressions et/ou des températures en dehors de cette plage, le fabricant doit être consulté.

Les bouchons conformes au présent document peuvent contenir des joints en élastomère. Sauf indication contraire, les bouchons sont réalisés et livrés avec des joints en élastomère pour une utilisation dans la plage de températures d'utilisation spécifiée avec des fluides hydrauliques à base de pétrole.

L'utilisation de ces bouchons et de ces joints en élastomère avec d'autres fluides hydrauliques peut entraîner une réduction de la plage de températures d'utilisation ou rendre les bouchons inadaptés à l'application. Les fabricants peuvent fournir, sur demande, des bouchons avec des joints en élastomère pour une utilisation avec des fluides hydrauliques autres que ceux à base de pétrole, qui respecteront la plage de températures d'utilisation spécifiée des bouchons.

5.2 Performances

Les bouchons à six pans externes et à six pans internes conformes au présent document doivent atteindre les pressions de rupture et d'impulsion données dans le [Tableau 3](#), et doivent être capables de résister à un vide de pression absolue de 6,5 kPa (0,065 bar) lors des essais conformes à [l'Article 7](#).

6 Joints en élastomère

Sauf indication contraire, pour une utilisation aux exigences de températures et de pressions spécifiées dans le [5.1](#) et dans le [Tableau 3](#), et pour les essais, les joints en élastomère doivent être

- réalisés en NBR (nitrile) avec une dureté de (90 ± 5) DIDC mesurée conformément à l'ISO 48, et
- conformes aux dimensions pertinentes données dans l'ISO 9974-2 (voir [l'Annexe A](#)).

7 Méthodes d'essai

ATTENTION — L'utilisation de bouchons conformes au présent document avec des orifices conformes aux ISO 1179-1, ISO 6149-1 et ISO 11926-1 peut conduire à des situations dangereuses.

Les essais de bouchons d'orifice doivent être réalisés conformément à l'ISO 19879 en ce qui concerne les essais de rupture, d'endurance cyclique (impulsion) et à vide. Les couples d'essai de qualification donnés dans le [Tableau 4](#) doivent être utilisés dans les essais. Les résultats d'essai doivent être enregistrés dans le formulaire de données d'essai de l'ISO 19879.

8 Désignation des bouchons d'orifice

Les bouchons d'orifice doivent être désignés par un code alphanumérique pour faciliter la commande. Ils doivent être désignés par le mot «Bouchon», puis un espace, suivi par ISO 9974-4, puis un trait d'union, suivi par le code de forme PLEH pour les six pans externes ou PLIH pour les six pans internes, suivi par le code d'étanchéité S pour les bouchons livrés avec un joint en élastomère, puis un trait d'union, suivi par le filetage du bouchon. Si demandé, le code peut être complété par un trait d'union suivi du code du matériau du joint en élastomère conforme à l'ISO 1629, suivi par un trait d'union, suivi par le code de revêtement conforme à l'ISO 4042 ou à l'ISO 10683.

EXEMPLE 1 Un bouchon avec un six pans externe pour un orifice ISO 9974-1, de filetage M12 × 1,5 est désigné comme suit:

Bouchon ISO 9974-4-PLEH-M12

EXEMPLE 2 Un bouchon avec un six pans externe pour un orifice ISO 9974-1, de filetage M12 × 1,5, commandé avec un joint en élastomère conforme aux exigences de [l'Article 6](#), est désigné comme suit:

Bouchon ISO 9974-4-PLEHS-M12

EXEMPLE 3 Un bouchon avec un six pans interne pour un orifice ISO 9974-1, de filetage M12 × 1,5, commandé avec un joint en élastomère conforme aux exigences de [l'Article 6](#), mais réalisé en FKM au lieu de NBR, est désigné comme suit:

Bouchon ISO 9974-4-PLIHS-M12-FKM

EXEMPLE 4 Un bouchon avec un six pans interne pour un orifice ISO 9974-1, de filetage M12 × 1,5, commandé avec un joint en élastomère conforme aux exigences de [l'Article 6](#) et un revêtement zinc conformément à l'ISO 4042, est désigné comme suit: