
**Transmissions et composants
hydrauliques et pneumatiques —
Alésages des vérins et diamètres des
tiges de piston et rapports de surface
— Série métrique**

*Fluid power systems and components — Cylinder bores and piston
rod diameters and area ratios — Metric series*

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

[ISO 3320:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3320:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et unités	1
5 Dimensions	2
6 Rapport de surface	3
7 Phase d'identification (référence à la présente Norme internationale).....	3

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3320:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013>

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçus (voir www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien URL suivant: Foreword - Supplementary information
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c121cf088f6c/iso-3320-2013>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 3, *Vérins*.

Cette troisième édition de l'ISO 3320 annule et remplace la deuxième édition (ISO 3320:1987) et la seconde édition de l'ISO 7181:1991, qui ont été combinées et ont fait l'objet d'une révision technique.

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques et pneumatiques l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide (hydraulique) ou d'un gaz (pneumatique) sous pression circulant dans un circuit fermé.

L'un des composants de ces systèmes est le vérin hydraulique. C'est un appareil qui transforme l'énergie du fluide en énergie mécanique agissant linéairement. Il est constitué d'un élément mobile, c'est-à-dire un piston et une tige de piston, se déplaçant à l'intérieur d'un alésage cylindrique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3320:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3320:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b-c12dcf088f6c/iso-3320-2013>

Transmissions et composants hydrauliques et pneumatiques — Alésages des vérins et diamètres des tiges de piston et rapports de surface — Série métrique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit une série métrique d'alésage de vérin et de diamètres de tige de piston pour vérins hydraulique et pneumatiques, et spécifie pour chaque paire de diamètres un rapport normalisé correspondant entre les zones utiles.

La présente Norme internationale s'applique uniquement aux caractéristiques dimensionnelles des produits fabriqués en conformité avec la présente Norme internationale; elle ne s'applique pas à leurs caractéristiques fonctionnelles.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 6099, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vérins — Code d'identification des dimensions de montage et des modes de fixation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

4 Symboles et unités

Les symboles et unités utilisés dans la présente Norme internationale sont indiqués dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Symboles et unités

Symbole	Désignation	Unité
AL^a	Diamètre d'alésage du vérin	mm
MM^a	Diamètre de tige du piston	mm
$A_1 = \frac{\pi}{4} \cdot AL^2$	Surface côté fond du vérin	cm ²
$A_2 = \frac{\pi}{4} \cdot (AL^2 - MM^2)$	Surface côté tige du vérin	cm ²
$\phi = \frac{A_1}{A_2}$	Rapport de surface	-

^a Les codes littéraux sont en conformité avec l'ISO 6099.

5 Dimensions

5.1 Le diamètre d'alésage du vérin (AL) est représenté à la Figure 1 et les valeurs sont spécifiées dans le Tableau 2.

5.2 Le diamètre de tige du piston (MM) est représenté à la Figure 1 et les valeurs sont spécifiées dans le Tableau 3.

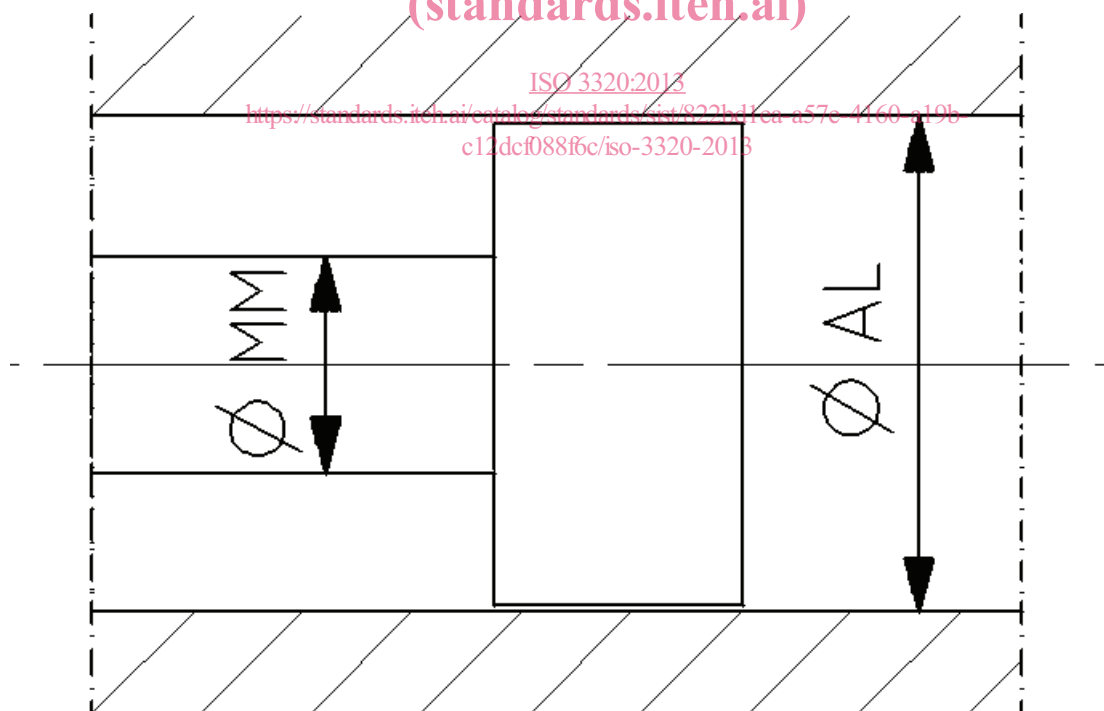


Figure 1 — Identification des dimensions de la tige et de l'alésage

Tableau 2 — Diamètre d'alésage du vérin (AL)

Dimensions en millimètres

AL	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	63	80	(90)	100
	(110)	125	(140)	160	(180)	200	(220)	250	(280)	320	(360)	400	(450)	500

NOTE 1 Une extension vers le haut de la gamme des diamètres peut être faite en utilisant la série des nombres normaux donnée dans l'ISO 3 (R 10 pour les diamètres d'alésage inférieurs ou égaux à 100 mm et R 20 pour les diamètres d'alésage supérieurs à 100 mm).

NOTE 2 Les valeurs entre parenthèses sont non-préférentielles et il convient de les utiliser uniquement pour des applications spéciales.

Tableau 3 — Diamètre de tige de piston (MM)

Dimensions en millimètres

MM	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	(30)
	32	36	40	45	50	56	(60)	63	70	80	90	100	110	(120)
	125	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	-	-

NOTE 1 Une extension vers le haut de la gamme des diamètres peut être faite en utilisant la série R 20 des nombres normaux donnée dans l'ISO 3.

NOTE 2 Les valeurs entre parenthèses sont non-préférentielles et il convient de les utiliser uniquement pour des applications spéciales.

6 Rapport de surface

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.1 Pour chaque couple de diamètres d'alésage et de tige de piston, il existe un rapport correspondant entre les surfaces utiles.

ISO 3320:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/822bd1ea-a57e-4160-a19b->

6.2 Les rapports approximativement égaux à l'un des nombres préférentiels suivants sont indiqués dans le [Tableau 4](#):

1,06 — 1,12 — 1,25 — 1,33 — 1,4 — 1,6 — 2 — 2,5 — 5

6.3 De plus, pour chaque paire de diamètres d'alésage (AL) et de tige de piston (MM), le [Tableau 4](#) donne les valeurs calculées de A_1 et A_2 et leur valeur effective correspondante ϕ .

7 Phase d'identification (référence à la présente Norme internationale)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser la phrase d'Identification suivante dans leurs procès-verbaux d'essai, catalogues, et documentation commerciale:

« Alésages de vérins, diamètres de tiges de piston et rapports de surface choisis conformément à l'ISO 3320, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Alésages des vérins et diamètres des tiges de piston et rapports de surfaces — Série métrique.* »