
**Transmissions hydrauliques —
Pompes, moteurs et variateurs
volumétriques — Méthodes d'essai
et de présentation des données de
base du fonctionnement en régime
permanent**

*Hydraulic fluid power — Positive-displacement pumps, motors and
integral transmissions — Methods of testing and presenting basic
steady state performance*

Document Preview

ISO 4409:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/84af7624-1c28-461b-b08d-bc0082d07b19/iso-4409-2019>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 4409:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/84af7624-1c28-461b-b08d-bc0082d07b19/iso-4409-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

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 Essais	2
5.1 Exigences	2
5.1.1 Généralités	2
5.1.2 Installation de l'unité à soumettre à essai	3
5.1.3 Fluides d'essai	3
5.1.4 Températures	3
5.1.5 Pression dans le carter	4
5.1.6 Régime permanent	4
5.1.7 Pression d'entrée de la pompe	4
5.2 Essais de pompes	5
5.2.1 Circuits d'essai	5
5.2.2 Pression d'entrée	6
5.2.3 Mesurages	6
5.2.4 Cylindrée variable	6
5.2.5 Débit réversible	7
5.2.6 Pompes de gavage non incorporées	7
5.2.7 Pompe de gavage incorporée à débit total	7
5.2.8 Pompe de gavage incorporée à débit secondaire	7
5.3 Essais des moteurs	7
5.3.1 Circuit d'essai	7
5.3.2 Pression de sortie	8
5.3.3 Mesurages	8
5.3.4 Cylindrée variable	8
5.3.5 Rotation réversible	9
5.4 Essais des variateurs	9
5.4.1 Circuit d'essai	9
5.4.2 Mesurages	9
5.4.3 Pompes de gavage	10
5.4.4 Rotation réversible	10
6 Expression des résultats	10
6.1 Généralités	10
6.2 Essais des pompes	10
6.2.1 Pompes soumises à essai à une seule fréquence de rotation constante	10
6.2.2 Pompes soumises à essai à différentes fréquences de rotation constantes	11
6.3 Essais des moteurs	12
6.4 Essais des variateurs	12
7 Phrase d'identification	13
Annexe A (normative) Erreurs et classes d'exactitude de mesure	14
Annexe B (informative) Récapitulatif avant essai	16
Annexe C (informative) Format proposé pour rapporter des données d'essai	18
Bibliographie	27

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 attirée 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.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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 présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 8, *Essais des produits*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4409:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements par rapport à la version précédente sont:

- Dans l'[Article 2](#), les références normatives ont été mises à jour et révisées afin de refléter les modifications apportées au présent document.
- Dans l'[Article 3](#), les termes et définitions ont été mis à jour et leurs références corrigées afin de correspondre aux normes ISO existantes.
- Dans l'[Article 4](#) fait désormais référence à la norme pertinente pour les symboles et unités, et le tableau correspondant a été révisé pour que les symboles et unités soient affichés correctement.
- La description générale dans l'[Article 5](#) a été révisée afin d'inclure différents types de conduits. Un tableau regroupant les recommandations pour les fluides d'essai à utiliser a été ajouté, et les schémas de circuit ont été révisés pour correction technique.
- Dans l'[Article 6](#), l'expression des résultats proposée a été mise à jour pour inclure des valeurs importantes obtenues à partir des données collectées lors des essais.
- La Bibliographie a été mise à jour.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse <http://www.iso.org/fr/members.html>.

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé. Les pompes sont des composants destinés à transformer une énergie mécanique rotative en énergie hydraulique. Les moteurs sont des composants transformant l'énergie hydraulique en énergie mécanique rotative. Les variateurs sont des appareils combinant une ou plusieurs pompes avec un ou plusieurs moteurs et des commandes appropriées en une seule unité.

À quelques très rares exceptions près, toutes les pompes et tous les moteurs pour transmissions hydrauliques sont du type volumétrique, c'est-à-dire qu'ils possèdent des moyens d'étanchéisation interne leur permettant de maintenir un rapport relativement constant entre la vitesse de rotation et le débit du liquide sur de larges gammes de pressions. Ils comportent en général des engrenages, des palettes ou des pistons. Les composants non volumétriques, du type centrifuge ou à turbines, sont rarement associés aux systèmes de transmissions hydrauliques.

Les pompes et les moteurs peuvent être à cylindrée fixe ou variable. Les appareils à cylindrée fixe ont des géométries internes prédéfinies garantissant le passage d'un volume de liquide relativement constant par tour d'arbre. Les appareils à cylindrée variable comportent des dispositifs permettant de modifier la géométrie interne, ce qui fait varier le volume de liquide passant dans le composant par tour d'arbre de celui-ci.

Le présent document a pour objet d'unifier les méthodes d'essai des pompes, moteurs et variateurs volumétriques pour transmissions hydrauliques permettant la comparaison des caractéristiques de fonctionnement des divers composants.

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 4409:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/84af7624-1c28-461b-b08d-bc0082d07b19/iso-4409-2019>