

---

---

**Transmissions hydrauliques —  
Détermination des caractéristiques des  
moteurs —**

Partie 1:

**Essai à pression constante et basse vitesse  
constante**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Hydraulic fluid power — Determination of characteristics of motors —*

*Part 1: At constant low speed and constant pressure*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>



**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 4392-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>

© ISO 2002

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

**Sommaire**

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Symboles</b> .....	2
5 <b>Installation d'essai</b> .....	2
6 <b>Mesures avant l'essai</b> .....	4
7 <b>Conditions d'essai</b> .....	5
8 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	5
9 <b>Expression des résultats</b> .....	6
10 <b>Rapport d'essai</b> .....	8
<b>Annexe A</b> (normative) <b>Classes de mesure</b> .....	10
<b>Bibliographie</b> .....	11

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 4392-1:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>

## 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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 partie de l'ISO 4392 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.

L'ISO 4392-1 a été élaborée 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 4392-1:1989), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 4392-1:2002](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4fd1-9a8d-93485394695f/iso-4392-1-2002)

L'ISO 4392 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions hydrauliques — Détermination des caractéristiques des moteurs*.

- *Partie 1: Essai à pression constante et basse vitesse constante*
- *Partie 2: Essai de démarrage*
- *Partie 3: Essai à débit constant et couple constant*

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente partie de l'ISO 4392.

## Introduction

Dans les système de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant dans un circuit fermé.

Les moteurs hydrauliques sont des appareils transformant l'énergie hydraulique en énergie mécanique, généralement avec un mouvement de rotation.

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

[ISO 4392-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>

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

ISO 4392-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>

# Transmissions hydrauliques — Détermination des caractéristiques des moteurs —

## Partie 1: Essai à pression constante et basse vitesse constante

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4392 décrit une méthode de détermination des caractéristiques à basse vitesse des moteurs volumétriques rotatifs à cylindrée fixe ou variable.

Cette méthode spécifie des essais à des basses vitesses qui peuvent créer des phénomènes périodiques ayant une influence significative sur le couple de sortie en régime permanent et affecter le système auquel le moteur est connecté.

La précision des mesures se divise en trois classes A, B et C explicitées dans l'annexe A.

### 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 partie de l'ISO 4392. 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 partie de l'ISO 4392 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 3448:1992, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité*

ISO 4391:1983, *Transmissions hydrauliques — Pompes, moteurs et variateurs — Définitions des grandeurs et lettres utilisées comme symboles*

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 9110-1:1990, *Transmissions hydrauliques — Techniques de mesurage — Partie 1: Principes généraux de mesurage*

ISO 9110-2:1990, *Transmissions hydrauliques — Techniques de mesurage — Partie 2: Mesurage de la pression moyenne dans un conduit fermé en régime permanent*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4392, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4391 et l'ISO 5598 et les suivants s'appliquent.

#### 3.1 cycle complet

mouvement angulaire total de l'arbre de sortie du moteur nécessaire pour qu'un enregistrement du couple ou du débit de fuite se répète

NOTE Dans la plupart des moteurs le cycle complet est de 360°, quoique parfois, dans certains moteurs à engrenages, il puisse être de plusieurs fois 360°.

### 4 Symboles

4.1 Les symboles littéraux des grandeurs physiques utilisés dans la présente partie de l'ISO 4392 ainsi que leurs indices, sont conformes à l'ISO 4391.

4.2 Les symboles graphiques représentés à la Figure 1 sont conformes à l'ISO 1219-1.

### 5 Installation d'essai

#### 5.1 Circuit hydraulique d'essai

5.1.1 Un circuit hydraulique d'essai semblable à celui représenté à la Figure 1 doit être utilisé.

Cette figure n'indique pas toutes les sécurités nécessaires pour éviter les dangers en cas de rupture d'un composant. Le responsable des essais prendra les mesures nécessaires à la protection du personnel et de l'équipement.

NOTE 1 Bien que la Figure 1 représente un circuit d'essai pour moteur bidirectionnel, le même circuit convenablement modifié peut servir pour des moteurs unidirectionnels.

NOTE 2 Une pompe de gavage additionnelle peut être nécessaire pour les essais de moteur à pistons.

5.1.2 Une source d'alimentation en fluide (1a et 1b de la Figure 1) doit être utilisée et un limiteur de pression (2a et 2b de la Figure 1) doit être installé, lesquels remplissent les prescriptions de 8.2.

5.1.3 Un circuit de traitement du fluide, qui assure la filtration nécessaire pour protéger le moteur en essai et les autres composants et qui maintient la température du fluide à la valeur prescrite dans l'article 7, doit être installé.

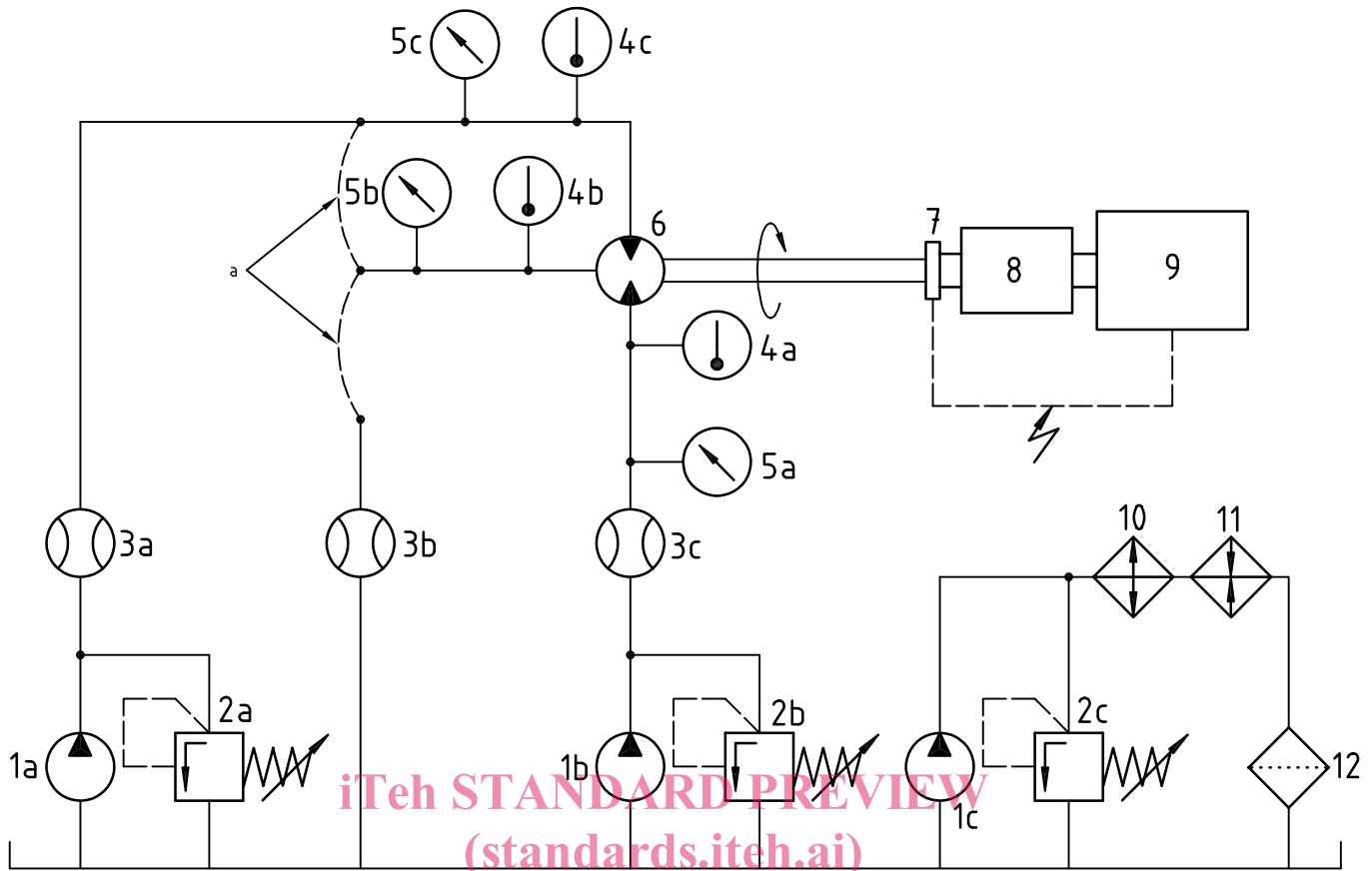
5.1.4 Si le moteur est équipé d'un drain de carter, celui-ci doit être branché à la ligne de retour afin de mesurer le débit total [voir 5.3.1 a)].

Si la pression limite du carter devait être dépassée dans l'application de la méthode ci-dessus, le débit de fuite du carter et le débit dans la ligne de retour du moteur doivent être mesurés séparément.

5.1.5 En variante de 5.1.4, un débitmètre haute pression [voir 5.3.1 c)] peut être utilisé sur la ligne d'entrée du moteur pour mesurer le débit total.

5.1.6 Les orifices du moteur en essai doivent être connectés au circuit hydraulique de sorte que la rotation de l'arbre moteur se fasse dans le sens de la charge à vitesse constante.





Circuit d'essai principal

ISO 4392-1:2002 Circuit de conditionnement du fluide

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4cac2904-5642-4f2d-8a8d-93f85394695f/iso-4392-1-2002>

## Légende

1a, 1b, 1c	Pompes de circulation	7	Commande de vitesse et d'angle d'arbre
2a, 2b, 2c	Limiteurs de pression	8	Transmetteur de couple
3a, 3b, 3c	Débitmètres	9	Charge à vitesse constante asservie <sup>c</sup>
4a, 4b <sup>b</sup> , 4c	Thermomètres	10	Refroidisseur
5a, 5b, 5c	Manomètres	11	Chauffage
6	Moteur à l'essai	12	Filtre

a Variante de raccordement (voir 5.1.4).  
 b En option.  
 c Une charge à vitesse constante asservie est, par exemple, une combinaison d'un (de) réducteur(s) à vis avec un asservissement de vitesse.

Figure 1 — Circuit d'essai hydraulique type pour moteur bidirectionnel

## 5.2 Installation d'essai

**5.2.1** Une installation comprenant un circuit conforme à 5.1 et l'équipement représenté à la Figure 1 doit être utilisée.

**5.2.2** Un système de verrouillage doit être monté sur les moteurs à cylindrée réglable en continu pour éviter un changement intempestif de cylindrée pendant la phase utile de l'essai.