

---

---

**Transmissions hydrauliques — Pompes et  
moteurs volumétriques — Détermination  
de la cylindrée mesurée**

*Hydraulic fluid power — Positive displacement pumps and motors —  
Determination of derived capacity*

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

[ISO 8426:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-  
18582189aabe/iso-8426-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)



**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 8426:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

	Page
1	<b>Domaine d'application</b> ..... 1
2	<b>Références normatives</b> ..... 1
3	<b>Termes et définitions</b> ..... 1
4	<b>Symboles et unités</b> ..... 2
5	<b>Installation d'essai</b> ..... 2
6	<b>Conditions générales d'essai</b> ..... 6
7	<b>Modes opératoires d'évaluation et d'essai</b> ..... 8
8	<b>Procès-verbal d'essai</b> ..... 9
9	<b>Phrase d'identification</b> (référence à la présente Norme internationale) ..... 10
	<b>Annexe A</b> (normative) <b>Classes d'exactitude de mesure</b> ..... 11
	<b>Annexe B</b> (normative) <b>Calcul de la cylindrée mesurée en utilisant la méthode du point de pression nulle</b> ..... 12
	<b>Bibliographie</b> ..... 14

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

[ISO 8426:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

## 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 2.

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 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.

L'ISO 8426 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 8, *Essais des produits*.

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8426:1988), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 8426:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

## Introduction

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

Deux types de composants de tels systèmes sont la pompe et le moteur volumétrique. Un des paramètres clés de ces composants en cylindrée mesurée est le volume de fluide déplacé par tour d'arbre. La présente Norme internationale a pour but d'unifier les méthodes d'essai afin de déterminer la cylindrée mesurée des pompes et des moteurs volumétriques pour transmission hydraulique en vue de leur comparaison.

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

[ISO 8426:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

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

ISO 8426:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

# Transmissions hydrauliques — Pompes et moteurs volumétriques — Détermination de la cylindrée mesurée

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes à employer pour déterminer la cylindrée des pompes et des moteurs volumétriques pour transmissions hydrauliques fonctionnant en régime stationnaire et à des fréquences déterminées de rotation des arbres tournants.

Le groupe est soumis à essai comme une pompe, c'est-à-dire en appliquant une énergie mécanique à l'arbre et en recueillant l'énergie hydraulique au niveau des raccords de sortie de fluides, ou comme un moteur, c'est-à-dire en fournissant une énergie hydraulique aux raccords d'alimentation de fluides et en recueillant l'énergie mécanique obtenue au niveau de l'arbre.

NOTE L'exactitude de mesure se divise en trois classes A, B et C explicitées dans l'Annexe A.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 1219-1, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 1: Symboles graphiques en emploi conventionnel et informatisé*

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité*

ISO 4409, *Transmissions hydrauliques — Pompes, moteurs et variateurs volumétriques — Méthodes d'essai et de présentation des données de base du fonctionnement en régime permanent*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 6743-4, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques)*

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### sens de rotation

direction de rotation quand on regarde le bout de l'arbre

NOTE En cas de doute, il est préférable de fournir un dessin.

### 3.2

#### débit-volume

volume de fluide passant par le plan transversal de la trajectoire d'écoulement par unité de temps

## 3.3

**cylindrée mesurée**

volume de fluide déplacé par la pompe ou par le moteur par tour de l'arbre, calculé en fonction de mesurages effectués à différentes pressions de sortie (pour les pompes) ou à différentes pressions d'entrée (pour les moteurs) dans les conditions d'essai

## 4 Symboles et unités

Les symboles et les unités employés tout au long de la présente Norme internationale sont indiqués dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Symboles et unités**

Symbole	Grandeur	Unité	Dimension <sup>a</sup>
$d$	Diamètre intérieur de la tuyauterie	m	$L$
$n^b$	Fréquence de rotation (vitesse)	r/min	$t^{-1}$
$p^b$	Pression	MPa (bar) <sup>c</sup>	$mL^{-1}t^{-2}$
$q_V^b$	Débit-volume	l/min <sup>d</sup>	$L^3t^{-1}$
$q_{V,e}^b$	Débit effectif (réel)	l/min	$L^3t^{-1}$
$V_i^b$	Cylindrée mesurée	l/r	$L^3$
$\theta^b$	Température	°C	$\theta$
$\nu$	Viscosité cinématique	m <sup>2</sup> /s	$L^2t^{-1}$
$\rho$	Masse volumique	kg/m <sup>3</sup>	$mL^{-3}$

<sup>a</sup>  $m$  = masse;  $L$  = longueur;  $t$  = temps;  $\theta$  = température.  
<sup>b</sup> Le symbole de cette grandeur est utilisé conformément à l'ISO 8426:2008.  
<sup>c</sup> 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 0,1 MPa; 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>.  
<sup>d</sup> 1 l = 1 dm<sup>3</sup>.

Les symboles graphiques employés sur les diagrammes de circuits d'essai sont conformes à l'ISO 1219-1.

## 5 Installation d'essai

### 5.1 Généralités

#### 5.1.1 Conditions préalables à l'essai

Avant de commencer le ou les essais, le groupe soumis à essai doit être utilisé conformément aux recommandations du fabricant.

#### 5.1.2 Installation

L'installation d'essai doit être conçue de manière à éviter les entraînements d'air et le circuit doit être purgé complètement avant l'essai.

Le groupe doit être installé et doit fonctionner (voir 5.2) dans le circuit d'essai conformément aux instructions d'utilisation du fabricant. La tuyauterie d'entrée doit être rectiligne et de diamètre intérieur uniforme correspondant aux dimensions d'entrée de la pompe.

### 5.1.3 Filtration du fluide d'essai

La propreté des fluides d'essai doit être conforme aux recommandations du fabricant du groupe soumis à essai. Des filtres en nombre suffisant et d'un type approprié doivent être mis en place dans le circuit d'essai afin d'assurer le niveau de filtration nécessaire. Le système de filtration utilisé dans le circuit d'essai doit être spécifié en détail dans le procès-verbal d'essai.

## 5.2 Circuits d'essai

### 5.2.1 Généralités

Les Figures 1, 2 et 3 représentent des circuits d'essai de base. Ces circuits ne comprennent pas tous les dispositifs de sécurité. Il est important que les responsables des essais veillent à la protection des personnes et des matériels.

### 5.2.2 Circuit d'essai des pompes volumétriques

On doit utiliser soit un circuit d'essai ouvert conforme à celui de la Figure 1, soit un circuit d'essai fermé conforme à celui de la Figure 2.

Si une alimentation en air comprimé est exigée, un régulateur doit être prévu sur la tuyauterie d'entrée en un point situé au moins à 10*d* de la prise de pression.

S'il est nécessaire d'augmenter la pression d'entrée de la pompe soumise à essai, cela peut être réalisé

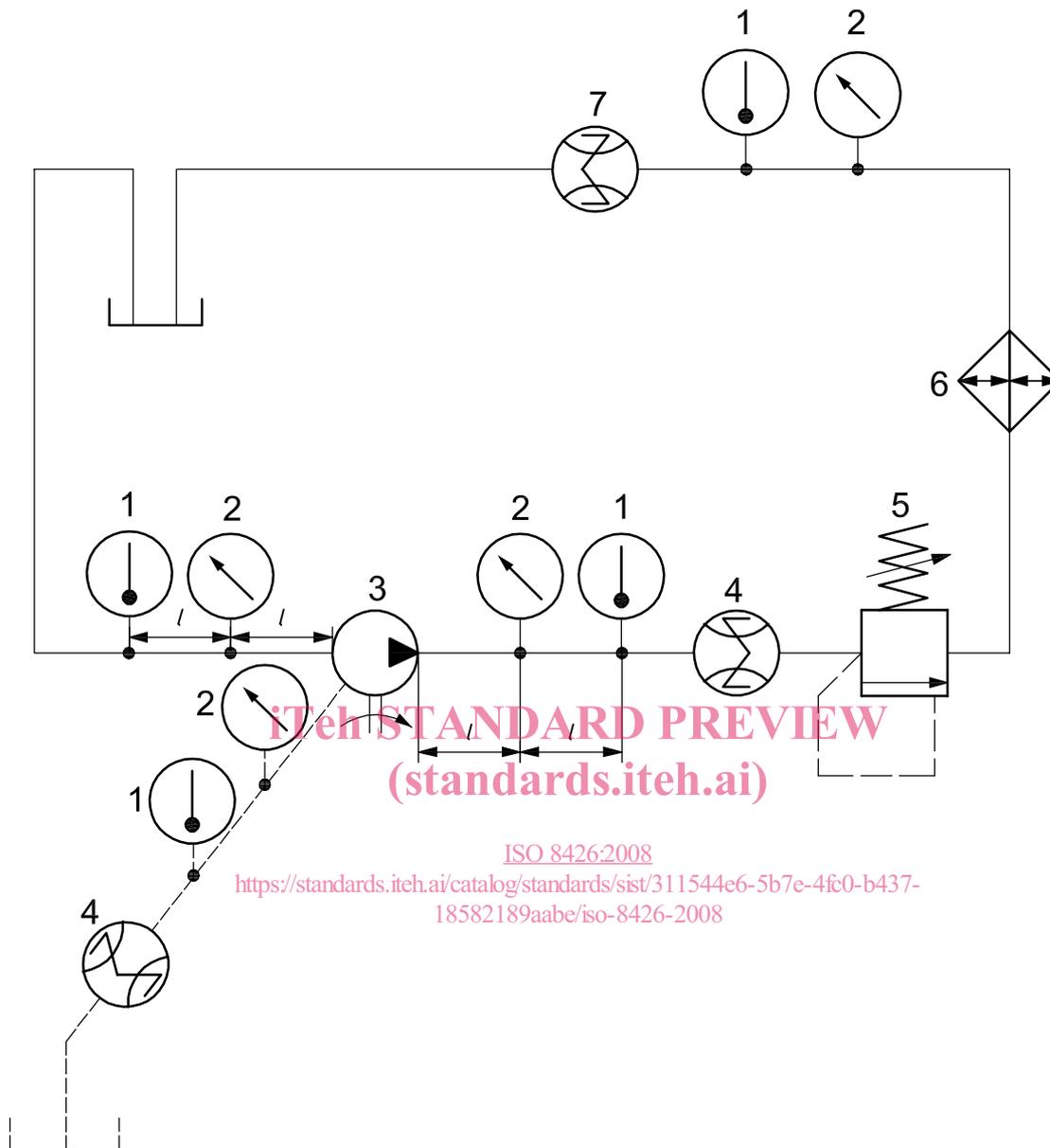
- a) soit au moyen d'une pompe de gavage et d'un limiteur de pression capables de maintenir la pression à l'orifice d'entrée de la pompe d'essai à la pression désirée,

NOTE Si le circuit d'essai employé est fermé (voir Figure 2), la pompe de gavage doit seulement assurer un débit légèrement supérieur aux pertes totales du circuit, à moins de besoins supérieurs pour le refroidissement.

- b) soit par un moyen autre qu'une pompe de gavage (par exemple un réservoir à air comprimé ou un réservoir sous pression). Si ceux-ci sont utilisés, toutes les précautions nécessaires pour éviter les effets d'entraînement ou de dissolution d'air doivent être prises à l'intérieur du circuit d'essai.

### 5.2.3 Circuit d'essai des moteurs volumétriques

Un circuit comprenant une alimentation régulée en fluide, similaire à celle représentée à la Figure 3, doit être utilisé.



ISO 8426:2008  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

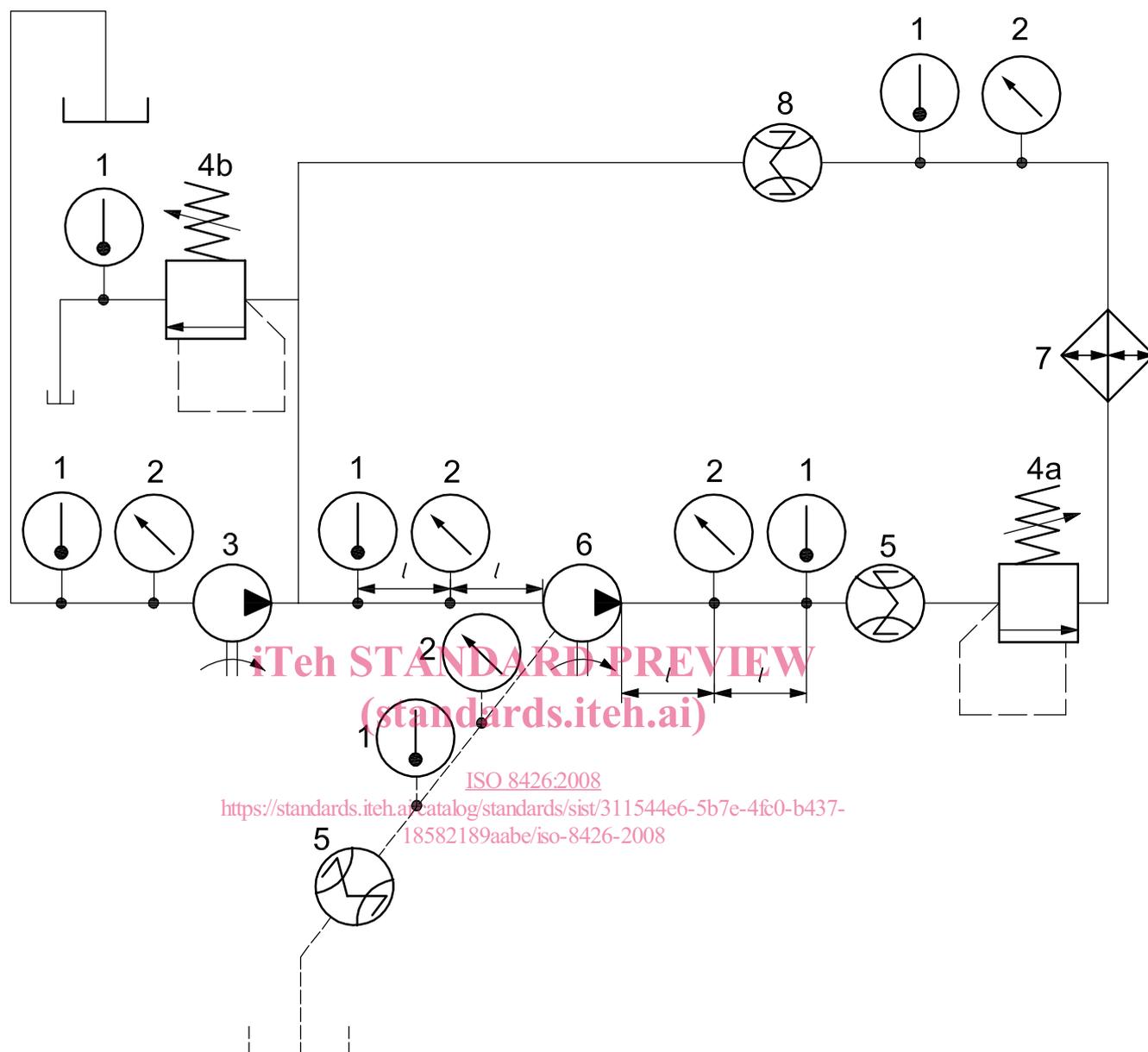
**Légende**

- 1 thermopète
- 2 manomètre
- 3 pompe soumise à essai
- 4 débitmètre intégrateur
- 5 régulateur de pression
- 6 régulateur de température
- 7 débitmètre intégrateur (position alternative)

NOTE 1 Voir 6.6 pour l'emplacement des prises de pression et des prises de températures.

NOTE 2 La partie du circuit représentée en pointillés est utilisée uniquement si le groupe soumis à essai requiert une purge de carter.

**Figure 1 — Circuit d'essai ouvert pour les pompes**



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8426:2008  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/311544e6-5b7e-4fc0-b437-18582189aabe/iso-8426-2008>

### Légende

- 1 thermomètre
- 2 manomètre
- 3 pompe de gavage
- 4 régulateur de pression (4a et 4b)
- 5 débitmètre intégrateur
- 6 pompe soumise à essai
- 7 régulateur de température
- 8 débitmètre intégrateur (position alternative)

NOTE 1 Voir 6.6 pour l'emplacement des prises de pression et des prises de température.

NOTE 2 La partie du circuit représentée en pointillés est utilisée uniquement si le groupe soumis à essai requiert une purge de carter.

**Figure 2 — Circuit d'essai fermé pour les pompes**