NORME INTERNATIONALE

ISO 10439-3

Première édition
2015-02-15

Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Compresseurs axiaux et centrifuges et compresseurs-détenteurs —

Partie 3: Compresseurs centrifuges et axiaux à multiplicateur intégré

Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Axial and centrifugal compressors and expander-compressors —

PartParte 3: Integrally geared centrifugal compressors

Numéro de référence
ISO 10439-3:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes, abréviations et définitions **1**
4 Généralités **2**
4.1 Dimensions et unités 2
4.2 Exigences légales 2
4.3 Responsabilité concernant l'appareil 2
4.4 Conception de base 2
4.4.1 Performances 2
4.5 Matériaux 2
4.6 Carters 2
4.6.1 Carters soumis à la pression 2
4.6.2 Réparation des carters 3
4.6.3 Contrôle des matériaux des pièces soumises à la pression 3
4.6.4 Raccordements au carter sous pression 3
4.6.5 Structures de support de carter 3
4.6.6 Forces et moments externes 3
4.6.7 Palettes de guidage d'aspiration variable et/ou à diffuseur 4
4.7 Eléments rotatifs 4
4.8 Dynamique 5
4.9 Paliers et logements de paliers 5
4.9.1 Généralités 5
4.9.2 Paliers radiaux hydrodynamiques 5
4.9.3 Butées hydrodynamiques 6
4.9.4 Logements de paliers 7
4.10 Garnitures d'étanchéité de bout d'arbre 7
4.11 Multiplicateur intégré 7
4.12 Plaques signalétiques et flèches de rotation 10
5 Accessoires **11**
5.1 Organes moteurs 11
5.2 Accouplements et protecteurs 11
5.3 Systèmes de lubrification et d'étanchéité 11
5.4 Plaques de montage 11
5.5 Commandes et instrumentation 11
5.6 Tuyauteries et accessoires 13
5.6.1 Généralités 13
5.6.2 Tuyauteries de gaz et accessoires 13
5.7 Outils spéciaux 13
6 Contrôle, essais et préparation pour l'expédition **13**
6.1 Généralités 13
6.2 Contrôle 13
6.2.1 Vérification des contacts d'engrenage 13
6.3 Essais 14
6.3.1 Essai de fonctionnement mécanique 14
6.3.2 Essai d'étanchéité au gaz du compresseur assemblé 16
6.3.3 *Essais facultatifs 16
6.4 Préparation en vue de l'expédition 17
7 Données fournies par le fournisseur **17**
7.1 Généralités 17
7.2 Propositions 18

© ISO 2015 – Tous droits réservés

7.3 Données contractuelles 18
Annexe A (normative) **Feuilles de données** **19**
Annexe B (informative) **Exigences relatives aux plans et aux données à fournir par le vendeur (fournisseur) (VDDR)** **32**
Annexe C (informative) **Nomenclature** **42**
Annexe D (informative) **Matériaux types pour compresseurs à multiplicateur intégré** **45**
Annexe E (informative) **Liste de contrôle** **57**
Annexe F (informative) **Forces et moments externes** **63**
Annexe G (normative) **Formule de caractérisation d'un multiplicateur intégré** **64**
Bibliographie **67**

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

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.

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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 118, *Compresseurs, machines portatives pneumatiques, machines et équipements pneumatiques*, sous-comité SC 1, *Compresseurs de procédé*.

Cette première édition, associée à l'ISO 10439-1, l'ISO 10439-2 et l'ISO 10439-4, remplace l'ISO 10439:2002.

L'ISO 10439 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Compresseurs axiaux et centrifuges et compresseurs-détendeurs:*

— *Partie 1: Exigences générales,*

— *Partie 2: Compresseurs centrifuges et axiaux sans multiplicateur intégré,*

— *Partie 3: Compresseurs centrifuges à multiplicateur intégré,*

— *Partie 4: Compresseurs-détendeurs*

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

La présente Norme internationale est fondée sur la 7ème édition de la norme API 617 de l'Institut américain du pétrole (American Petroleum Institute).

Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient informés que des exigences supplémentaires ou différentes peuvent se révéler indispensables pour des applications individuelles. La présente Norme internationale n'a pas pour objet d'empêcher un fournisseur de proposer, ou un acheteur d'accepter, des équipements alternatifs ou des solutions techniques alternatives pour une application particulière. De telles solutions alternatives peuvent notamment être applicables lorsqu'il s'agit de technologies innovantes ou en cours de développement. Lorsqu'une alternative est proposée, il convient que le fournisseur identifie tout écart par rapport à la présente Norme internationale et en fournisse les détails.

Un astérisque (*) en début d'alinéa d'un d'article ou d'un paragraphe indique qu'une décision est nécessaire ou que des informations complémentaires sont à fournir par l'acheteur. Il convient d'indiquer ces informations sur des feuilles de données ou de les mentionner dans la demande de renseignements ou à la commande (voir exemples à l'Annexe A, dans l'ISO 10439-2:2015, Annexe A et l'ISO 10439-4:2015, Annexe A).

La présente Norme internationale inclut les annexes suivantes:

— Annexe A: Feuilles de données,

— Annexe B: Exigences relatives aux plans et aux données à fournir par le vendeur (fournisseur) (VDDR),

— Annexe C: Nomenclature,

— Annexe D: Matériaux types pour compresseurs à multiplicateur intégré,

— Annexe E: Liste de contrôle,

— Annexe F: Forces et moments externes,

— Annexe G: Formule de caractérisation d'un multiplicateur intégré.

L'Annexe A et l'Annexe G forment une partie normative de la présente partie de l'ISO 10439. Les Annexes B à F ne sont données qu'à titre informatif.

Dans la présente Norme internationale, les unités américaines usuelles sont, dans la mesure du possible, indiquées entre parenthèses à titre d'information.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Compresseurs axiaux et centrifuges et compresseurs-détenteurs —

Partie 3:
Compresseurs centrifuges et axiaux à multiplicateur intégré

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10439 spécifie les exigences minimales et fournit des recommandations pour les compresseurs axiaux, les compresseurs centrifuges mono-arbres à multiplicateur intégré et les compresseurs-détendeurs pour applications spéciales de traitement des gaz et de l'air dans les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel. La présente partie de l'ISO 10439 spécifie les compresseurs centrifuges à multiplicateur intégré en combinaison avec l'ISO 10439-1.

NOTE 1 Voir norme API 672 pour les compresseurs d'air assemblés.

NOTE 2 Des étages détendeurs sont parfois présents sur ces machines.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en 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 5389, *Turbocompresseurs — Code d'essais des performances*

ISO 8068, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille T (Turbines) — Spécifications pour les huiles lubrifiantes pour turbines*

ISO 10439-1, *Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Compresseurs axiaux et centrifuges et compresseurs-détendeurs — Partie 1: Exigences générales*

API 670, *Machinery protection systems*

AGMA 2015-1-A01, *Accuracy classification system — Tangential measurements for cylindrical gears*

AGMA 2101-D04, *Fundamental rating factors and calculation methods for involute spur and helical gear teeth*

ASME PTC 10-1997, *Performance test code on compressors and exhausters*

3 Termes, abréviations et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes, abréviations et définitions donnés dans l'ISO 10439-1 s'appliquent.

NOTE L'Annexe C contient une coupe transversale illustrant la nomenclature d'un compresseur centrifuge à multiplicateur intégré.

© ISO 2015 – Tous droits réservés