
**Technique du vide — Pompes
turbomoléculaires — Mesurage du
couple d'arrêt rapide**

*Vacuum technology — Turbomolecular pumps — Measurement of
rapid shutdown torque*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles, définitions et unités	3
5 Méthodes d'essai destructif pour les pompes turbomoléculaires.....	3
5.1 Généralités	3
5.2 Points à vérifier.....	3
5.3 Conditions d'essai pour l'éclatement et la collision (défaillance du corps du rotor et des aubes du rotor)	3
5.4 Equipement d'essai destructif	7
5.5 Procédure d'essai destructif	9
5.6 Méthode d'essai destructive de « collision » (défaillance du rotor ou des aubes du stator).....	10
6 Rapport d'essai.....	15
Annexe A (informative) Détails à indiquer dans les dessins techniques et les documents	17
Bibliographie.....	18

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

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 27892 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 112, *Technique du vide*.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Introduction

Une pompe turbomoléculaire rotative ou pompe moléculaire mécanique emmagasine une grande quantité d'énergie dans le rotor, en raison de la fréquence de rotation élevée. Si le rotor casse, l'énergie est libérée sur une période très courte, ce qui entraîne un risque de rupture de l'enveloppe de la pompe turbomoléculaire. Un couple de réaction important est également généré sur l'enveloppe de la pompe, ce qui entraîne un risque de rupture des boulons qui fixent la pompe turbomoléculaire.

La présente Norme internationale s'appuie sur des résultats obtenus en étudiant ces possibilités et a été élaborée en tant que méthode de mesurage par les fabricants de pompes turbomoléculaires dans le but de renforcer la sécurité pour les utilisateurs.

La présente Norme internationale contient principalement des méthodes d'essai pour le mesurage du couple d'arrêt rapide des pompes turbomoléculaires et des pompes moléculaires mécaniques.

Le terme « pompe turbomoléculaire » utilisé dans la présente Norme internationale est générique et inclut les pompes moléculaires mécaniques et les pompes contenant les deux technologies sur le même arbre.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Technologie du vide — Pompes turbomoléculaires — Mesurage du couple d'arrêt rapide

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne une méthode pour le mesurage du couple d'arrêt rapide (couple destructif) de pompes turbomoléculaires dans lesquelles une quantité de mouvement de gaz est produite par des aubes à flux axial et/ou les canaux hélicoïdaux. Les forces principales entraînant une défaillance des pompes turbomoléculaires sont les couples autour de l'axe de rotation. Les autres forces et moments non significatifs susceptibles de se produire ne font pas partie du domaine d'application de la présente Norme internationale.

Il existe deux types de défaillance : l'arrêt rapide en cas d'éclatement total et de collision moins forte du rotor. La présente Norme internationale s'applique aux deux types. La même méthode de mesurage peut être utilisée pour les pompes turbomoléculaires et les pompes moléculaires mécaniques.

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 3529-2, *Technique du vide — Vocabulaire — Partie 2 : Pompes à vide et termes associés*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3529-2 ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

bride d'aspiration

bride à l'aspiration de la pompe turbomoléculaire pour se raccorder à l'appareil à vide qui doit être évacué

3.2

rotor

corps rotatif

parties rotatives

<pompes à vide> assemblage composé d'un arbre, d'un corps rotatif et d'aubes de rotor, qui est supporté par des paliers et entraîné par un moteur

3.3

aube de rotor

aube de turbine

aube rotative

<pompes à vide> partie d'une pompe qui tourne avec une vitesse périphérique proche de la vitesse du son et qui donne une action de vide à la pompe, analogue aux aubes de turbine à flux axial