

NORME INTERNATIONALE

ISO 13373-4

Première édition
2021-11

Surveillance et diagnostic d'état des machines — Surveillance des vibrations —

Partie 4: Techniques de diagnostic pour turbines à gaz et turbines à vapeur à paliers à film fluide

*Condition monitoring and diagnostics of machines — Vibration
condition monitoring —*

*Part 4: Diagnostic techniques for gas and steam turbines with fluid-
film bearings*

ISO 13373-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/584ae8a5-edb8-463e-b4d5-76a2b873050b/iso-13373-4-2021>



Numéro de référence
ISO 13373-4:2021(F)

© ISO 2021

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

ISO 13373-4:2021

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/584ae8a5-edb8-463e-b4d5-76a2b873050b/iso-13373-4-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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
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 Mesurages	2
4.1 Mesurages des vibrations	2
4.2 Mesurage des paramètres de fonctionnement des machines	2
5 Analyse initiale	2
6 Analyse spécifique des turbines à gaz et des turbines à vapeur à paliers à film fluide	3
7 Considérations lorsqu'on recommande des actions	3
Annexe A (normative) Approche systématique pour l'analyse des vibrations des turbines à gaz et des turbines à vapeur à paliers à film fluide	4
Annexe B (informative) Méthodologie pour diagnostiquer les problèmes vibratoires des turbines à gaz et des turbines à vapeur à paliers à film fluide	17
Annexe C (informative) Exemples de problèmes de vibrations des turbines à vapeur à paliers à film fluide	23
Bibliographie	27

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

ISO 13373-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/584ae8a5-edb8-463e-b4d5-76a2b873050b/iso-13373-4-2021>

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance*, sous-comité SC 2, *Mesurage et évaluation des vibrations et chocs mécaniques appliqués aux machines, aux véhicules et aux structures*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 13373 se trouve sur le site web de l'ISO.

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 www.iso.org/members.html.

Introduction

Le présent document fournit des lignes directrices pour les procédures qu'il convient de prendre en compte pour les diagnostics de vibration des turbines à gaz et turbines à vapeur à paliers à film fluide. Il est destiné à être utilisé par les professionnels, les ingénieurs et les techniciens du domaine des vibrations et il leur fournit des outils de diagnostic utiles. Ces outils de diagnostic utilisés comprennent les organigrammes, les tableaux de processus, les tableaux de défauts et les tableaux de symptômes. Le contenu du présent document présente les étapes les plus élémentaires, logiques et intelligentes qu'il convient de prendre lors du diagnostic de problèmes associés à ces types de machines particulières.

La série de normes ISO 20816 contient les amplitudes et les zones de vibrations acceptables pour divers types et tailles de machines, allant des nouvelles machines et des machines fonctionnant correctement aux machines présentant des risques de défaillance.

L'ISO 13373-1 présente les procédures générales relatives à l'analyse des signaux des vibrations en bande étroite. Elle inclut: les types de transducteurs utilisés, leurs gammes et leur emplacement recommandé sur les différents types de machines, les systèmes de surveillance des vibrations périodiques et en ligne, et les éventuels problèmes des machines.

L'ISO 13373-2 inclut la description du matériel de conditionnement des signaux requis, les techniques relatives au domaine temporel et au domaine fréquentiel, et les formes d'onde et les signatures qui représentent les phénomènes de fonctionnement des machines ou les défauts des machines rencontrés lors de l'analyse des signatures vibratoires.

L'ISO 13373-3 fournit un certain nombre de procédures visant à établir les causes des problèmes de vibrations communs à tous les types de machines tournantes. Elle inclut: des approches systématiques pour caractériser les effets des vibrations, les outils de diagnostic disponibles, les outils requis pour les applications particulières, et les recommandations relatifs à l'application des outils en fonction des types de machines et des composants. Cela n'exclut toutefois pas le recours à d'autres techniques de diagnostic.

Il convient de noter que l'ISO 17359 précise que les diagnostics peuvent être

- démarrés comme activité après détection d'une anomalie durant une surveillance, où
- mis en œuvre dès le début de façon synchrone avec le processus de surveillance.

Le présent document ne traite que le premier de ces cas, autrement dit, celui de diagnostics effectués après détection d'une anomalie. Par ailleurs, le présent document traite essentiellement de l'utilisation d'organigrammes et de tableaux de processus comme outils de diagnostic ainsi que des tableaux de défauts et de symptômes car ce sont les outils jugés comme étant les plus appropriés pour une utilisation par les professionnels, les ingénieurs et les techniciens sur le terrain.

La méthodologie relative aux organigrammes et des tableaux de processus de diagnostic présente une procédure structurée permettant à une personne sur le terrain de diagnostiquer un défaut et d'en trouver la cause. Il convient que cette procédure étape par étape puisse guider le professionnel dans son diagnostic de vibrations relatifs à l'anomalie de la machine, pour trouver la cause originelle probable de cette anomalie.

Les tableaux de défauts présentent une liste des défauts les plus communs des machines ainsi que leurs manifestations au niveau de la machine et des données vibratoires. Les tableaux de symptômes contiennent les principales caractéristiques vibratoires distinctives des principaux défauts. Lorsqu'ils ont utilisé avec les organigrammes, les tableaux permettent d'identifier les défauts des machines.

Lorsqu'on traite un problème de machine qui se manifeste par un signal de vibration importante ou erratique, il convient d'effectuer un diagnostic du problème de manière systématique et bien réfléchi. Le présent document ainsi que l'ISO 13373-3 est conforme à cet objectif car il fournit à l'analyste des recommandations relatives à la sélection des outils de mesure appropriés, les outils d'analyse et leur utilisation, et les procédures étape par étape recommandées pour le diagnostic des problèmes associés aux différents types de turbines à gaz et turbines à vapeur à paliers à film fluide.