NORME INTERNATIONALE

ISO 10816-4

Deuxième édition
2009-10-01

AMENDEMENT 1
2017-08

Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes —

Partie 4: **Turbines à gaz à paliers à film fluide**

AMENDEMENT 1

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Mechanical vibration — Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts —

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd5...

Part 4: Gas turbine sets with fluid-film bearings

AMENDMENT 1

Numéro de référence
ISO 10816-4:2009/Amd.1:2017(F)

© ISO 2017

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, 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

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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.html.

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c74e6f-2485-4ca2-90dd-31ea1d58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

Le présent document a été préparé par le comité Technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance*, sous-comité SC 2, *Mesure et évaluation des vibrations et chocs mécaniques intéressant les machines, les véhicules et les structures*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10816 est disponible sur le site de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes —

Partie 4:
Turbines à gaz à paliers à film fluide

AMENDEMENT 1

Avant-propos

Replacer tout le texte de l'Avant-propos par ce qui suit:

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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).

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74c0f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

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 nature facultative des normes et 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 108, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance*, sous-comité SC 2, *Mesure et évaluation des vibrations et chocs mécaniques intéressant les machines, les véhicules et les structures*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10816-4:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications sont:

— la clarification du fait que le document ne s'applique qu'aux ensembles de turbines à gaz avec paliers à film fluide;

© ISO 2017 – Tous droits réservés

— l'insistance sur le fait que les spécifications d'acceptation fassent toujours l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'acheteur de l'ensemble de turbines à gaz avant installation;

— l'ajout de dispositions pour évaluer les vibrations des ensembles de turbines à gaz couplées durant un fonctionnement transitoire;

— l'introduction d'une nouvelle annexe fournissant des notes relatives aux précautions d'utilisation des critères de vitesse constante des vibrations aux basses fréquences;

— un meilleur alignement entre la présente partie de l'ISO 10816 et de l'ISO 7919-4.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10816 est disponible sur le site de l'ISO.

Introduction

Remplacer la première phrase par ce qui suit:

L'ISO 20816-1 fournit les lignes directrices générales pour l'évaluation des vibrations de divers types de machines lorsque les mesurages des vibrations sont effectués sur des parties de machines complètes tournantes ou non tournantes (et, le cas échéant, non-alternatives).

Deuxième alinéa

Remplacer la référence «ISO 7919-1» par «ISO 20816-1».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Article 1, EXEMPLE

Supprimer «ISO 10816-2 ou».

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

Remplacer l'énumération après l'Exemple par ce qui suit:

La présente partie de l'ISO 10816 n'est pas applicable aux éléments suivants:

a) turbines à gaz aérodérivatives (y compris les turbines à gaz avec des propriétés dynamiques similaires à celles des turbines à gaz aérodérivatives);

NOTE L'ISO 3977-3 définit les aérodérivatives comme étant des générateurs de gaz de propulsion d'aéronefs adaptés à commander un matériel de propulsion mécanique, électrique ou pour la marine. II existe de grandes différences entre les turbines à gaz en service intensif et aérodérivatives en ce qui concerne, par exemple, la souplesse du carter, la conception des paliers, le rapport de masse entre rotor et stator et la structure de montage. En conséquence, des critères différents s'appliquent pour ces deux types de turbines.

b) turbines à gaz avec des puissances développées supérieures à 40 MW et des vitesses nominales de 1 500 r/min, 1 800 r/min, 3 000 r/min ou 3 600 r/min (voir l'ISO 20816-2);

c) turbines à gaz avec des puissances développées inférieures ou égales à 3 MW (voir l'ISO 10816-3);

d) pompes rotodynamiques entraînées par des turbines à gaz (voir l'ISO 10816-7);

e) turboalternateurs et/ou alternateurs avec des puissances développées inférieures ou égales à 40 MW (voir l'ISO 10816-3);

f) turboalternateurs et/ou alternateurs avec des puissances développées supérieures à 40 MW et des vitesses nominales de 1 500 r/min, 1 800 r/min, 3 000 r/min ou 3 600 r/min (voir l'ISO 20816-2);

g) urboalternateurs et/ou alternateurs avec des puissances développées supérieures à 40 MW et des vitesses nominales autres que 1 500 r/min, 1 800 r/min, 3 000 r/min ou 3 600 r/min (bien que les générateurs n'entrent guère dans cette dernière catégorie) (voir l'ISO 10816-3);

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

h) embrayages de synchronisation couplant la turbine à gaz à une turbine à vapeur ou à une génératrice (voir l'ISO 20816-2);

i) compresseurs rotatifs couplés (voir l'ISO 10816-3);

j) vibrations des trains d'engrenages (voir cet article);

k) vibrations des paliers à roulements de tout équipement entraîné.

Article 1, dernier alinéa

Remplacer la référence «ISO 7919-1» par «ISO 20816-1».

Article 2

Remplacer cet article par ce qui suit:

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 7919-4, *Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les arbres tournants — Partie 4: Turbines à gaz à paliers à film fluide*

ISO 20816-1:2016, *Vibrations mécaniques — Mesurage et évaluation des vibrations de machines — Partie 1: Lignes directrices générales*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

Article 3, premier alinéa

Remplacer la référence «ISO 10816-1» par «ISO 20816-1».

4.1, premier alinéa

Remplacer la référence «ISO 10816-1» par «ISO 20816-1».

4.2.4.3, quatrième alinéa

Remplacer la référence «ISO 10814» par «ISO 21940-31».

4.3, cinquième alinéa

Remplacer la référence «ISO 10816-1» par «ISO 20816-1».

4.5, premier alinéa

Remplacer la référence «ISO 10816-1:1995» par «ISO 20816-1:2016».

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Annexe B

Remplacer la première phrase par ce qui suit:

Prenons le cas d'une turbine à gaz fonctionnant à 3 000 r/min avec une puissance développée supérieure à 40 MW.

Bibliographie

Remplacer les références par les suivantes:

[1] ISO 2041, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance — Vocabulaire*

[2] ISO 2954, *Vibrations mécaniques des machines tournantes ou alternatives — Exigences relatives aux appareils de mesure de l'intensité vibratoire*

[3] ISO 3977-3, *Turbines à gaz — Spécifications pour l'acquisition — Partie 3: Exigences de conception*

[4] ISO 5348, *Vibrations et chocs mécaniques — Fixation mécanique des accéléromètres*

[5] ISO 10816-3, *Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes — Partie 3: Machines industrielles de puissance nominale supérieure à 15 kW et de vitesse nominale de fonctionnement entre 120 r/min et 15 000 r/min, lorsqu'elles sont mesurées in situ*

[6] ISO 10816-7, *Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes — Partie 7: Pompes rotodynamiques pour applications industrielles, y compris mesurages sur les arbres tournants*

[7] ISO 13373-1, *Surveillance et diagnostic d'état des machines — Surveillance des vibrations — Partie 1: Procédures générales*

[8] ISO 13373-2, *Surveillance et diagnostic d'état des machines — Surveillance des vibrations — Partie 2: Traitement, analyse et présentation des données vibratoires*

[9] ISO 13373-3, *Surveillance et diagnostic d'état des machines — Surveillance des vibrations — Partie 3: Lignes directrices pour le diagnostic des vibrations*

[10] ISO 20816-2, *Vibrations mécaniques — Mesurage et évaluation des vibrations de machines — Partie 2: Turbines à gaz, turbines à vapeur et alternateurs à paliers à film fluide, excédant 40 MW pour applications terrestres, avec des vitesses normales de fonctionnement de 1 500 r/min, 1 800 r/min, 3 000 r/min et 3 600 r/min*

[11] ISO 21940-12, *Vibrations mécaniques — Équilibrage des rotors — Partie 12: Modes opératoires et tolérances pour les rotors à comportement flexible*

[12] ISO 21940-31, *Vibrations mécaniques — Équilibrage des rotors — Partie 31: Susceptibilité et sensibilité des machines aux balourds*

[13] RATHBONE, T.C., *Vibration tolerances*, Power Plant Engineering, 1939

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e0f-248e-4ea2-90ad-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10816-4:2009/Amd 1:2017
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93c74e6f-248e-4ca2-90dd-31eafd58061c/iso-10816-4-2009-amd-1-2017