

**Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na
rotujících hřídelích -
Část 3: Průmyslová soustrojí**

ČSN
ISO 7919-3
01 1414

Mechanical vibration – Evaluation of machine vibration by measurements on rotating shafts – Part 3:
Coupled industrial machines

Vibrations mécaniques – Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les arbres
tournants –
Partie 3: Machines industrielles couplées

Mechanische Schwingungen – Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messungen an
rotierenden Wellen – Teil 3: Industrielle Maschinensätze

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 7919-3:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro
technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 7919-3:2009. It was translated by
Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 7919-3 (01 1414) z května 1998.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 7919-1 zavedena v ČSN ISO 7919-1 (01 1414) Vibrace strojů s nevratným pohybem – Měření na
rotujících hřídelích a kritéria hodnocení – Část 1: Všeobecné směrnice

ISO 10816-1 zavedena v ČSN ISO 10816-1 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě
měření na nerotujících částech – Část 1: Všeobecné směrnice

ISO 10816-3 zavedena v ČSN ISO 10816-3 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě
měření na nerotujících částech – Část 3: Průmyslové stroje se jmenovitým výkonem nad 15 kW
a jmenovitými otáčkami mezi 120 1/min a 15 000 1/min při měření *in situ*

ISO 10816-7 zavedena v ČSN ISO 10816-7 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě
měření na nerotujících částech – Část 7: Odstředivá čerpadla pro průmyslová použití včetně měření na

rotujících hřídelích

Změny proti předchozí normě

Tyto změny souvisí zejména:

- se zavedením normy ISO 10816-7 při hodnocení vibrací čerpadel;
- s nutností uvážit zda při použití kritérií podle této normy nedojde u určitého stroje k vymezení radiální vůle a o potřebě v tomto případě vhodně upravit kritéria;
- byla přidána bibliografie se třemi odkazy na normy ISO.

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, Dr. Ing. Jan Biloš

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace – Hodnocení vibrací strojů ISO 7919-3
na základě měření na rotujících hřídelích – Druhé vydání
Část 3: Průmyslová soustrojí 2009-02-01

ICS 17.160

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Postupy měření 7

4 Kritéria hodnocení 7

Příloha A (normativní) Kritéria hodnocení relativních hřídelových vibrací průmyslových soustrojí při specifikovaných provozních podmínkách 8

Bibliografie 12

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2009

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

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

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly, která jsou uvedena ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem, přijaté technickými komisemi, se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za porušení některých nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní normu ISO 7919-3 vypracovala technická komise ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 2, *Měření a hodnocení vibrací a rázů působících na stroje, vozidla a konstrukce*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 7919-3:1996), které představuje jeho malou revizi. Rovněž zahrnuje technickou opravu ISO 7919-3:1996/Cor.1:2007.

ISO 7919 se skládá z následujících částí se všeobecným názvem *Vibrace – Hodnocení vibrací strojů na základě měření na rotujících hřídelích*:

- Část 1: Všeobecné směrnice

- Část 2: Parní turbíny a generátory nad 50 MW na pozemních základech s pracovními otáčkami 1 500 1/min, 1 800 1/min, 3 000 1/min a 3 600 1/min
- Část 3: Průmyslová soustrojí
- Část 4: Soustrojí s plynovou turbinou na kluzných ložiskách
- Část 5: Soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích

Úvod

Tato část ISO 7919 specifikuje pokyny pro měření příčných hřídelových vibrací průmyslových soustrojí. Jsou uvedena kritéria hodnocení, založená na předchozích zkušenostech, pro použití jako pokyny při hodnocení stavu vibrací takových strojů.

Všeobecný popis zásad, které se všeobecně vztahují na měření a hodnocení hřídelových vibrací strojů s nevratným pohybem, je uveden v ISO 7919-1.

1 Předmět normy

Tato část ISO 7919 stanovuje pokyny pro použití kritérií hodnocení hřídelových vibrací za obvyklých provozních podmínek, které jsou měřeny v ložiskách průmyslových soustrojí nebo v jejich blízkosti. Tyto pokyny jsou vyjádřeny jak pro ustálené hodnoty provozních vibrací, tak pro jakékoliv amplitudové změny, které se mohou vyskytnout u těchto ustálených hodnot. Specifikované numerické hodnoty nejsou určeny k tomu, aby sloužily jako jediný základ pro hodnocení vibrací, protože všeobecně se stav vibrací stroje hodnotí při uvážení jak hřídelových vibrací, tak vibrací související konstrukce.

Tato část ISO 7919 platí pro průmyslová soustrojí s kluznými ložisky a s maximálními trvalými jmenovitými otáčkami v rozsahu od 1 000 1/min do 30 000 1/min bez omezení velikosti a výkonu, která tvoří

- parní turbíny,
- turbokompresory,
- turbogenerátory,
- turbodmychadla,
- elektrické pohony a přidružené převodovky, pokud přicházejí v úvahu, a
- odstředivá čerpadla (turbočerpadla).

Informace vztahující se k čerpadlům, které jsou uvedeny v této části ISO 7919, doplňují informace uvedené v ISO 10816-7. Při hodnocení hřídelových vibrací čerpadel musí být vzaty v úvahu zejména podmínky provozu *in-situ*, podmínky provádění přejímacích zkoušek a vliv ložiskové vůle, uvedené v ISO 10816-7.

Tato část ISO 7919 není aplikovatelná ani na soustrojí parní turbíny s generátorem na pozemních základech pro elektrárny s výkonem větším než 50 MW (viz ISO 7919-2), ani na soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích o výkonu 1 MW nebo větším (viz ISO 7919-5).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.