



**Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na
základě měření na nerotujících částech -
Část 1: Všeobecné směrnice**

**ČSN
ISO 10816-1**

01 1412

Mechanical vibration - Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts - Part 1: General guidelines

Vibrations mécaniques - Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes - Partie 1: Directives générales

Mechanische Schwingungen - Bewertung der Maschinenschwingungen nach den Messungen an nichtrotierenden Teilen - Teil 1: Allgemeine Richtlinien

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 10816-1:1995. Mezinárodní norma ISO 10816-1:1995 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 10816-1:1995. The International Standard ISO 10816-1:1995 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN ISO 3945 (01 1412) z listopadu 1993.

© Český normalizační institut, 1997

51585

Citované normy

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

ČSN ISO 2041 Vibrace a rázy - Slovník (01 1400)

Vypracování normy

Zpracovatel: J.E.S. Praha, IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA
Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření
na nerotujících částech
Část 1: Všeobecné směrnice

ISO 10816-1
První vydání
1995-12-15

ICS 17.160

Deskriptory: vibration, machinery, tests, mechanical tests, acceptance testing, estimation, vibration severity, general conditions.

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 byla 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.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní normu ISO 10816-1 připravila technická komise ISO/TC 108 *Vibrace a rázy*, subkomise SC 2, *Měření a hodnocení vibračních a rázů působících na stroje, vozidla a konstrukce*.

Toto první vydání ISO 10816-1 ruší a nahrazuje ISO 2372:1974 a ISO 3945:1985, jejichž je technickou revizí.

ISO 10816 se skládá z následujících částí s obecným názvem *Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech*:

- Část 1: *Všeobecné směrnice*
- Část 2: *Velké stacionární parní turbogenerátory s výkonem nad 50 MW*
- Část 3: *Průmyslové stroje se jmenovitým výkonem nad 15 kW a jmenovitými otáčkami mezi 120 1/min a 15000 1/min při měření in situ*
- Část 4: *Soustrojí poháněná plynovou turbínou s výjimkou leteckých odvozenin*
- Část 5: *Soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích*
- Část 6: *Stroje s vratným pohybem o jmenovitém výkonu nad 100 kW.*

Přílohy A, B, C, D, E a F této části ISO 10816 jsou pouze informativní.

Úvod

Tato část ISO 10816 tvoří základní dokument, kterým se stanovují obecné směrnice pro měření a hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech, jako jsou tělesa ložisek, (a ve vhodných případech na částech s nevratným pohybem) kompletních strojů. Doporučení pro měření a kritéria hodnocení platná pro příslušné druhy strojů jsou uvedena v dalších částech ISO 10816.

Měření prováděná na nerotujících částech jsou u mnoha strojů dostatečná k vhodnému charakterizování jejich provozních podmínek s ohledem na bezporuchový provoz. Existují však některé stroje, jako jsou stroje s pružnými rotory, u nichž měření na nerotujících částech nemusí být zcela dostačující. V takových případech může být nutné monitorovat stroj pomocí měření jak na rotujících, tak i na nerotujících částech nebo jen na rotujících částech. Pro takové stroje se směrnice uvedené v této části ISO 10816 doplňují o směrnice pro posuzování vibrací hřídelů uvedené v ISO 7919-1. Lze-li použít postupy uvedené v obou normách, pak obecně platí postup, který je přísnější.

Strana 4

Měření vibrací lze využít k mnoha účelům včetně rutinního provozního monitorování, při přejímacích zkouškách a k diagnostickému nebo analytickému zkoumání. Tato část ISO 10816 je navržena jen jako směrnice pro provozní monitorování a přejímací zkoušky.

V této směrnici jsou definovány tři základní měřené veličiny (výchylka, rychlost a zrychlení) a jsou v ní uvedeny meze pro jejich použití. Dodržením požadavků předložené směrnice se ve většině případů zajistí uspokojivý provoz stroje.

1 Předmět normy

Tato část ISO 10816 stanovuje všeobecné podmínky a postupy při měření a hodnocení vibrací pomocí měření prováděných na nerotujících částech a v dostupných případech na částech s nevratným pohybem kompletních strojů. Obecná kritéria hodnocení, která jsou prezentována ve tvaru jak velikosti, tak i změny vibrací, se vztahují na provozní monitorování i přijímací zkoušky. Kritéria byla stanovena především s ohledem na zajištění spolehlivého, bezpečného a dlouhodobého provozu stroje při minimalizování nepříznivých vlivů na připojená zařízení. Směrnice jsou prezentovány také pro stanovení provozních mezí.

Kritéria hodnocení se vztahují jen na vibrace vytvářené samotným strojem a ne na vibrace přenášené na stroj z jeho okolí.

Tato část ISO 10816 neobsahuje ustanovení týkající se torzních vibrací.

-- Vynechaný text --