


2004

	Monitorování stavu a diagnostika strojů - Požadavky na výcvik a certifikace personálu - Část 2: Monitorování stavu a diagnostika vibrací	ČSN ISO 18436-2  01 1445
---	--	-----------------------------------

Condition monitoring and diagnostics of machines - Requirements for training and certification of personnel -

Part 2: Vibration condition monitoring and diagnostics

Surveillance et diagnostic d'état des machines - Exigences relatives à la formation et à la certification du personnel -

Partie 2: Surveillance des vibrations et diagnostic d'état des machines

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Anforderungen an die Ausbildung und Zertifizierung von

Personal - Teil 2: Schwingungszustandsüberwachung und -diagnostik

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 18436-2:2003. Mezinárodní norma ISO 18436-2:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 18436-2:2003. The International Standard ISO 18436-2:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**70711**

## Národní předmluva

### Citované normy

ISO 1925 zavedena v ČSN ISO 1925 (01 1401) Vibrace - Vyvažování - Slovník

ISO 1940 (všechny části) zavedena v ČSN ISO 1940 (01 1410) Vibrace - Požadavky na vyvážení tuhých rotorů

ISO 2017-1 dosud nezavedena

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

ISO 2954 zavedena v ČSN ISO 2954 (35 6859) Vibrace strojních zařízení s rotačním a vratným pohybem. Požadavky na přístroje pro měření mohutnosti vibrací

ISO 5348 zavedena v ČSN ISO 5348 (35 6860) Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

ISO 7919 (všechny části) zavedena v ČSN ISO 7919 (01 1414) Vibrace strojů s nevratným pohybem - Měření na rotujících hřídelích a kritéria hodnocení

ISO 8528-9 zavedena v ČSN ISO 8528-9 (33 3140) Střídavá zdrojová soustrojí poháněná pístovými spalovacími motory - Část 9: Měření a hodnocení mechanických vibrací

ISO 8569 zavedena v ČSN ISO 8569 (01 1431) Vibrace a rázy - Měření a hodnocení účinků rázů a vibrací na citlivé přístroje v budovách

ISO 10816 (všechny části) zavedena v ČSN ISO 10816 (01 1412) Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na nerotujících částech

ISO 11342:1998 zavedena v ČSN ISO 11342 (01 1409) Vibrace - Metody a kritéria vyvažování pružných rotorů

ISO 13372 dosud nezavedena

ISO 13373-1 zavedena v ČSN ISO 13373-1 (01 1440) Monitorování stavu a diagnostika strojů - Monitorování stavu vibrací - Část 1: Obecné postupy

ISO 13379 dosud nezavedena

ISO 14694 dosud nezavedena

ISO 14695 dosud nezavedena

ISO 17359 zavedena v ČSN ISO 17359 (01 1443) Monitorování stavu a diagnostika strojů - Obecné směrnice

ISO 18436-1 dosud nezavedena

Upozornění na národní poznámky

Vložené národní poznámky mají vysvětlující charakter a také upozorňují na tiskovou chybu v anglickém originálu normy ISO a odstraňují ji.

Vypracování normy

Zpracovatel: Biloš, IČ 14601435, Dr. Ing. Jan Biloš

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Monitorování stavu a diagnostika strojů -  
Požadavky na výcvik a certifikace personálu -  
Část 2: Monitorování stavu a diagnostika vibrací

ISO 18436-2  
První vydání  
2003-11-15

ICS 03.100.30; 17.160

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 4

Úvod

.....  
..... 5

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 5

**2** Normativní  
odkazy

..... 5

**3** Termíny a  
definice

..... 6

**4** Klasifikace personálu pro monitorování stavu a diagnostiku  
strojů..... 7

**4.1**  
Obecně

.....  
..... 7

**4.2** Kategorie

I

..... 7

**4.3** Kategorie

II

..... 7

**4.4** Kategorie

III

..... 7

**4.5** Kategorie

IV

..... 8

**5** Způsobilost ke

zkoušce.....

9

**5.1**

Obecně

..... 9

**5.2**

Vzdělání

..... 9

**5.3**

Výcvik

..... 9

**5.4**

Praxe

..... 9

**6** Kvalifikační

zkoušky

..... 10

**6.1** Obsah

zkoušky

.....  
. 10

## 6.2 Opakování zkoušky

..... 10

**Příloha A** (normativní) Požadavky na kurs pro personál pro monitorování stavu vibrací a diagnostiku strojů..... 11

**Příloha B** (normativní) Aplikovatelné mezinárodní normy..... 16

Bibliografie

..... 18

Strana 4

---

### 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 v Části 2 Směrnic ISO/IEC.

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 18436-2 připravila technická komise ISO/TC 108 *Vibrace a rázy*, subkomise SC 5, *Monitorování stavu a diagnostika strojů*.

ISO 18436 sestává z následujících částí se společným obecným názvem *Monitorování stavu a diagnostika strojů - Požadavky na výcvik a certifikace personálu*:

- Část 1: *Požadavky na certifikační orgány a certifikační proces*

- Část 2: *Monitorování stavu a diagnostika vibrací*

Následující části jsou připravovány:

- Část 3: *Požadavky na školicí střediska*

- Část 4: *Management a analýza mazání*

- Část 5: *Termografie*

- Část 6: Diagnostika a prognostika

- Část 7: Specialisté pro monitorování stavu

Strana 5

---

## Úvod

Analýza vibrací používající měření pro monitorování stavu a diagnostiku závad strojů se stala klíčovou aktivitou programů pro prediktivní údržbu v mnoha odvětvích průmyslu. Jiné neintrusivní metody, včetně infračervené termografie, akustické emise, analýzy maziv a analýzy napájecího proudu elektromotorů se používají jako doplňkové nástroje pro analýzu stavu. Ti, kteří ve výrobním průmyslu pečlivě a důsledně aplikovali tyto metody zjistili, že návratnost investic výrazně překročila jejich očekávání. Avšak efektivita těchto programů závisí na schopnostech pracovníků, kteří provádějí měření a analyzují data.

Tato část ISO 18436 stanovuje požadavky, podle kterých se certifikuje personál v neintrusivním monitorování stavu strojů a diagnostických metodách souvisejících s analýzou vibrací a dále jsou specifikovány metody pro zkoušení tohoto personálu. Hodnocení pro udělení certifikace pro analýzu vibrací bude provedeno orgánem, schváleným podle požadavků ISO 18436-11).

## 1 Předmět normy

Tato část mezinárodní normy ISO 18436 stanovuje obecné požadavky na personál v oblasti analýzy vibrací, který provádí monitorování stavu strojů a diagnostiku strojů. Certifikace podle této normy bude poskytovat osvědčení o kvalifikaci a odborné způsobilosti osob pro provádění měření a analýzy vibrací strojů s použitím přenosných i trvale instalovaných snímačů a zařízení.

Tato část ISO 18436 obsahuje certifikační program pro čtyři kategorie, který je založen na uvedených technických oblastech.

---

**-- Vynechaný text --**