

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.100.30; 17.160 **Září 2014**

## **Monitorování stavu a diagnostika strojů - Požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků - Část 4: Provozní analýza maziv**

**ČSN**  
**ISO 18436-4**  
01 1445

Condition monitoring and diagnostics of machines – Requirements for qualification and assessment of personnel –

Part 4: Field lubricant analysis

Surveillance et diagnostic d'état des machines – Exigences relatives a la qualification et a l'évaluation du personnel –

Partie 4: Analyse de la lubrification sur le terrain

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 18436-4:2014. 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 18436-4:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 13372 zavedena v ČSN ISO 13372 (01 1470) Monitorování stavu a diagnostika strojů – Slovník

ISO 18436-1:2012 zavedena v ČSN ISO 18436-1:2013 (01 1445) Monitorování stavu a diagnostika strojů – Požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků – Část 1: Požadavky na posuzující orgány a proces posuzování

ISO 18436-3 zavedena v ČSN ISO 18436-3 (01 1445) Monitorování stavu a diagnostika strojů – Požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků – Část 3: Požadavky na výcvikové orgány a proces výcviku

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

Monitorování stavu a diagnostika strojů – ISO 18436-4

Požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků – Druhé vydání

Část 4: Provozní analýza maziv 2014-02-01

ICS 03.100.30; 17.160

## Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Klasifikace pracovníků (provozní analýza maziv) 7

**4.1** Obecně 7

**4.2** Kategorie I 8

**4.3** Kategorie II 8

**4.4** Kategorie III 8

**5** Způsobilost ke zkoušce 9

**5.1** Obecně 9

**5.2** Vzdělání 9

**5.3** Výcvik 9

**5.4** Praxe 10

**6** Zkoušky 10

**6.1** Obsah zkoušky 10

**6.2** Provedení zkoušek 10

**Příloha A** (normativní) Požadavky na výcvikový kurs a minimální počet výcvikových hodin pro

pracovníky  
v provozní analýze maziv 11

Bibliografie 20



## DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2014

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv 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](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

### Předmluva

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

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Podrobnosti o jakýchkoliv paten-

tových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO vztahujících se k hodnocení shody a rovněž informace o podpoře ISO principům WTO v TBT (Technical Barriers to Trade – technické překážky obchodu) viz následující URL: Předmluva – Dodatečné informace (Foreword – Supplementary information).

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 5, *Monitorování stavu a diagnostika strojů*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 18436-4:2008), které bylo technicky revidováno.

ISO 18436 sestává z následujících částí se společným názvem *Monitorování stavu a diagnostika strojů – Požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků*:

- Část 1: *Požadavky na posuzující orgány a proces posuzování*
- Část 2: *Monitorování stavu a diagnostika vibrací*
- Část 3: *Požadavky na výcvikové orgány a proces výcviku*
- Část 4: *Provozní analýza maziv*
- Část 5: *Laboratorní technik/analytik pro maziva*
- Část 6: *Akustická emise*
- Část 7: *Termografie*
- Část 8: *Ultrazvuk*

Následující část je plánována:

- Část 9: *Specialisté pro monitorování stavu*

## Úvod

Použití analýzy maziv pro monitorování stavu a diagnostiku závad strojů je klíčovou činností v programech prediktivní údržby ve většině průmyslových odvětví. Jiné nedestruktivní metody včetně termografie, analýzy vibrací, akustické emise a analýzy motorového proudu se používají jako doplňující nástroje pro analýzu stavu. Ti ve výrobním průmyslu, kteří svědomitě a důsledně aplikovali tyto metody, mají zkušenost, že návratnost investice výrazně překročila jejich očekávání. Avšak účinnost těchto programů závisí na schopnostech pracovníků provádějících měření a analýzu dat.

Byl sestaven program výcviku a hodnocení způsobilosti pracovníků, jejichž povinnosti vyžadují odpovídající teoretické a praktické znalosti monitorování a diagnostiky strojů, který je spravován posuzujícím orgánem.

Tato část ISO 18436 stanovuje požadavky na pracovníky v technologiích monitorování a diagnostiky strojů, souvisejících s provozní analýzou maziv pro monitorování stavu strojů, vůči kterým mají být kvalifikováni, a metody posuzování těchto pracovníků.

## 1 Předmět normy

Tato část ISO 18436 stanovuje požadavky na kvalifikaci a posuzování pracovníků, kteří provádějí monitorování stavu strojů a diagnostiku s použitím provozní analýzy maziv.

Certifikát nebo prohlášení shody s touto částí ISO 18436 poskytuje uznání kvalifikace a způsobilosti osobám pro provádění provozní analýzy maziv při monitorování stavu strojů. Tento postup není aplikovatelný na specializované zařízení nebo v jiných specifických situacích.

Tato část ISO 18436 pokrývá klasifikační program sestávající ze tří kategorií, který je založen na technických oblastech, jež jsou zde vymezeny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.