

## **Vibrace strojních zařízení s rotačním a vratným pohybem - Požadavky na přístroje pro měření mohutnosti vibrací**

**ČSN**  
**ISO 2954**  
35 6859

Mechanical vibration of rotating and reciprocating machinery -  
Requirements for instruments for measuring vibration severity

Vibrations mécaniques des machines tournantes ou alternatives -  
Exigences relatives aux appareils de mesure de l'intensité vibratoire

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 2954:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 2954:2012. It was translated by the 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 2954 (35 6859) z února 1994.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla technicky revidována. Jednotlivé kapitoly a příloha A byly aktualizovány. Hlavní změny se týkají pásmových filtrů, které jsou nyní definovány jako normované Butterworthovy filtry třetího řádu, a doplnění dalších frekvenčních rozsahů měření vibrací strojních zařízení.

Informace o citovaných dokumentech

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

ISO 10816-1:1995 zavedena v ČSN ISO 10816-1:1998 (01 1412) Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 1: Všeobecné směrnice

ISO 10816-6:1995 zavedena v ČSN ISO 10816-6:1998 (01 1412) Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 6: Stroje s vratným pohybem s jmenovitým výkonem nad 100 kW

Související ČSN

ČSN EN ISO 266 (01 1601) Akustika – Vyvolené kmitočty

ČSN ISO 5348 (35 6860) Vibrace a rázy – Mechanické připevnění akcelerometrů

ČSN ISO 10816-2 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech – Část 2: Parní turbíny a generátory nad 50 MW na pozemních základech se jmenovitými provozními otáčkami 1 500 1/min, 1 800 1/min, 3 000 1/min a 3 600 1/min

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

ČSN ISO 10816-4 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech – Část 4: Soustrojí s plynovou turbínou na kluzných ložiskách

ČSN ISO 10816-5 (01 1412) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech – Část 5: Soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích

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

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

ČSN EN 61000-6-2 ed.3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

ČSN EN 61010-1 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace strojních zařízení s rotačním a vratným pohybem – ISO 2954

Požadavky na přístroje pro měření mohutnosti vibrací Druhé vydání

2012-04-01

ICS 17.160

Obsah

Předmluva 5

**1** Předmět normy 6

**2** Citované dokumenty 6

**3** Termíny a definice 6

**4** Měřicí veličiny 6

**5** Obecné požadavky 7

**6** Požadavky na snímač vibrací a propojovací kabel 11

**7** Požadavky na indikační jednotku 13

**8** Požadavky na napájení 13

**9** Návod k použití 13

**Příloha A** (informativní) Metoda zkoušení indikátorů efektivní hodnoty napětí 14

Bibliografie 17



#### **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2012

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](mailto:copyright@iso.org)

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

Published in Switzerland

#### **Předmluva**

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají 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 vypracovávat 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 být předmětem patentových práv. ISO nelze činit zodpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Mezinárodní normu ISO 2954 vypracovala technická komise ISO/TC 108, *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 3, *Použití a kalibrace přístrojů pro měření vibrací a rázů*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 2954:1975), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou:

- Filtry definované jako normované Butterworthovy filtry třetího řádu.
- Norma nyní pokrývá další frekvenční rozsahy než od 10 Hz do 1 000 Hz.

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky, které má nezbytně splňovat přístroj pro měření mohutnosti vibrací strojů, pokud, zejména u opakovaných měření při monitorování trendu určitého stroje, nemají nepřesnosti měření prováděného na krytech strojů překračovat stanovenou hodnotu.

Přístroje pokryté touto mezinárodní normou poskytují přímou indikaci nebo záznam efektivní hodnoty rychlosti vibrací, která je definována jako jednotka měření.

POZNÁMKA 1 V příloze A je popsána metoda kontroly indikace správné efektivní hodnoty. Tato metoda je zachována zejména u přístrojů, které nejsou založeny na moderním převodu analogového signálu na signál číslicový a na numerickém výpočtu efektivní hodnoty, ale může být také použita u takto založených přístrojů.

POZNÁMKA 2 Při úpravě frekvenčního rozsahu měření je možné tyto přístroje použít pro další aplikace, ve kterých se požaduje podobná přesnost měření, pro měření rychlosti vibrací konstrukcí, tunelů, mostů atp. Volitelně je dovoleno zařadit měření fáze.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.