

**2006**

Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 22: Kalibrace rázy porovnáním s referenčním snímačem	ČSN ISO 16063-22  01 1417
---	------------------------------------

Methods for the calibration of vibration and shock transducers - Part 22: Shock calibration by comparison to a reference transducer

Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs - Partie 22: Étalonnage de chocs par comparaison à un transducteur de référence

Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern - Teil 22: Stoßkalibrierung durch Vergleich mit einem Referenzempfänger

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 16063-22:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 16063-22:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

The logo of the Czech Standards Institute (ČNI) consists of the letters 'čni' in a stylized, lowercase font, followed by a solid grey rectangle.	© Český normalizační institut, 2006 <b>76363</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

---

## Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041:1997 (01 1400) Vibrace a rázy - Slovník

ISO 5347-22 nezavedena

ISO 16063-1:1998 zavedena v ČSN ISO 16063-1:2000 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 1: Základní pojetí

ISO 18431-2 zavedena v ČSN ISO 18431-2:2005 (01 1466) Vibrace a rázy - Zpracování signálu - Část 2: Časová okna pro analýzu Fourierovou transformací

## Související normy

ISO 5348:1998 zavedena v ČSN ISO 5348:1999 (35 6860) Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

ISO 8042 dosud nezavedena

ISO 9001 zavedena v ČSN EN ISO 9001:2002 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky

ISO 16063-11 zavedena v ČSN ISO 16063-11:2001 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 11: Primární kalibrace vibracemi pomocí laserové interferometrie

ISO 16063-12 dosud nezavedena

ISO 16063-13 dosud nezavedena

ISO 16063-21 zavedena v ČSN ISO 16063-21:2004 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 21: Kalibrace vibracemi porovnáním s referenčním snímačem

ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 (01 5253) Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

## Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

---

## MEZINÁRODNÍ NORMA

Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů -  
Část 22: Kalibrace rázy porovnáním s referenčním snímačem

ISO 16063-22  
První vydání  
2005-06-01

## Obsah

Strana

<b>1</b>	Předmět normy ..... ..... 5	
<b>2</b>	Citované normativní dokumenty ..... 5	
<b>3</b>	Termíny a definice ..... ..... 5	
<b>4</b>	Nejistota měření ..... ..... 5	
<b>5</b>	Zařízení ..... ..... 6	
<b>5.1</b>	Obecné úvahy ..... ..... 6	
<b>5.2</b>	Rázové kalibrátory na principu kovadliny (100 m/s <sup>2</sup> až 100 km/s <sup>2</sup> )..... 7	
<b>5.3</b>	Rázové kalibrátory na principu Hopkinsonovy tyče..... 12	
<b>5.4</b>	Osciloskop ..... ..... 13	
<b>5.5</b>	Zapisovač časového průběhu s počítačovým rozhraním..... 13	
<b>5.6</b>	Vybavení počítače na zpracování dat..... 13	

<b>5.7</b>	Filtry	.....
		..... 13
<b>5.8</b>	Další požadavky	.....
		..... 13
<b>6</b>	Podmínky okolí	.....
		..... 14
<b>7</b>	Preferovaná zrychlení a doby trvání pulsu.....	14
<b>8</b>	Metoda	.....
		..... 14
<b>8.1</b>	Postup zkoušky	.....
		..... 14
<b>8.2</b>	Sběr dat	.....
		..... 14
<b>8.3</b>	Zpracování signálu	.....
		..... 15
<b>9</b>	Uvádění výsledků kalibrace	.....
		18
<b>Příloha A</b>	(normativní) Vyjádření nejistoty měření při kalibraci.....	19
<b>Příloha B</b>	(informativní) Příklady nejistot - Vyjádření nejistoty měření při kalibraci.....	22

Bibliografie	.....
	..... 25

## Předmluva

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

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly uvedenými v Části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ke schválení. Pro vydání mezinárodní normy je požadován souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za identifikování jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 16063-22 byla připravena technickou komisí ISO/TC 108 *Vibrace a rázy*, subkomisí SC 3 *Použití a kalibrace přístrojů na měření vibrací a rázů*.

Toto první vydání ruší a nahrazuje ISO 5347-4:1993, která byla technicky revidována.

ISO 16063 se skládá z následujících částí pod obecným názvem *Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů*:

- *Část 1: Základní pojetí*
- *Část 11: Primární kalibrace vibracemi pomocí laserové interferometrie*
- *Část 12: Primární kalibrace vibracemi metodou reciprocity*
- *Část 13: Primární kalibrace rázy pomocí laserové interferometrie*
- *Část 15: Primární kalibrace úhlovými vibracemi pomocí laserové interferometrie*
- *Část 21: Kalibrace vibracemi porovnáním s referenčním snímačem*
- *Část 22: Kalibrace rázy porovnáním s referenčním snímačem*

# 1 Předmět normy

Tato část ISO 16063 specifikuje přístrojové vybavení a postupy používané při sekundární kalibraci přímočarých snímačů rázy s využitím referenčního měření zrychlení, rychlosti nebo síly rázu s danou časovou závislostí. Metody platí pro doby trvání rázového pulsu v rozsahu 1) 0,05 ms až 8,0 ms a

dynamický rozsah (špičková hodnota)  $100 \text{ m/s}^2$  až  $100 \text{ km/s}^2$  (s časovou závislostí). Metody umožňují zjištění citlivosti snímače na rázy (tj. vztah mezi špičkovými hodnotami veličiny na výstupu snímače a zrychlením).

Tyto metody nejsou určeny ke kalibraci snímačů dynamické síly používané při modální analýze.

POZNÁMKA 1 Tato část ISO 16063 je určena uživatelům zabývajícím se měřeními rázů, která vyžadují návaznost, jak je stanoveno v ISO 9001 a ISO/IEC 17025.

POZNÁMKA 2 Metody specifikované v této části ISO 16063 jsou založeny na měření časového průběhu zrychlení. Tyto metody se podstatně odlišují od další metody kalibrace rázy popsané v ISO 16063-1, která je založena na principu změny rychlosti. Rázová citlivost se tudíž podstatně liší od kalibračního faktoru pro rázy zjištěného druhou metodou, je však v souladu s rázovou citlivostí stanovenou v ISO 16063-13.

---

**-- Vynechaný text --**