

2025

Vibrace - Prahy vibrotaktilního čítí při posuzování poruchy činnosti
periferních nervů -
Část 2: Analýza a interpretace měření na konečcích prstů

ČSN
ISO 13091-2

01 1460

Mechanical vibration - Vibrotactile perception thresholds for the assessment of nerve dysfunction -
Part 2: Analysis and interpretation of measurements at the fingertips

Vibrations mécaniques - Seuils de perception vibrotactile pour l'évaluation des troubles
neurologiques -
Partie 2: Analyse et interprétation des mesures obtenues a la pulpe des doigts

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 13091-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 13091-2:2021. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 13091-2 (01 1460) z února 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předcházejícímu vydání jsou uvedeny v Předmluvě k mezinárodní normě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace, rázy a monitorování stavu ? Slovník

ISO 5805 zavedena v ČSN ISO 5805 (01 1402) Vibrace a rázy ? Expozice člověka ? Slovník

ISO 13091-1 zavedena v ČSN ISO 13091-1 (01 1460) Vibrace ? Prahy vibrotaktilního čítí při
posuzování poruchy činnosti periferních nervů ? Část 1: Metody měření na konečcích prstů

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích
„Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: JANDÁK Praha, IČO 12494372

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 13.160

Obsah

	Strana
Předmluva.....	
..... 5	
Úvod.....	
..... 6	
1..... Předmět normy.....	
..... 7	
2..... Citované dokumenty.....	
..... 7	
3..... Termíny, definice, značky a zkratky.....	7
3.1..... Termíny a definice.....	7
3.2..... Značky a zkratky.....	8
4..... Zpracování prahů vibrotaktilního cití.....	9
4.1..... Obecně.....	9
4.2..... Průměrná hodnota z opakovaných měření.....	9
4.3..... Variabilita vyšetření/opakovaného vyšetření při měřeních prahu.....	9
4.4..... Postup při zpracování neobjasněných	

chyb.....	10
4.5..... Postup při podezření na zvýšení variability vyšetření/opakovaného vyšetření.....	10
5..... Výpočet posuvu prahu.....	10
5.1..... Obecně.....	10
5.2..... Relativní posuv prahu.....	10
5.3..... Referenční posuv prahu.....	11
5.4..... Průměrná hodnota posuvu prahu.....	11
5.5..... Taktogram.....	11
5.6..... Stálost posuvů prahu.....	12
5.7..... Průměrný posuv prahu populace mechanoreceptoru.....	12
6..... Interpretace prahů vibrotaktilního čítí a posuvů prahu.....	13
6.1..... Obecně.....	13
6.2..... Chyba měření a statická významnost pozorovaných prahů vibrotaktilního čítí.....	13
6.3..... Chyba měření a statická významnost relativních posuvů prahu.....	13
6.4..... Prahy vibrotaktilního čítí u zdravých osob.....	14
6.5..... Odchytky od prahů vibrotaktilního čítí u zdravých osob.....	14

6.6..... Fyziologické a klinické důsledky změn prahů vibrotaktilního
čítí..... 14

Příloha A (informativní)

Prahy vibrotaktilního čítí u zdravých osob.....
.... 15

Příloha B (informativní) Důsledky změn v prazích vibrotaktilního
čítí..... 22

B.1..... Použití v klinickém

lékařství.....
.... 22

B.2..... Fyziologie taktilního čítí a posuvy

prahu..... 22

B.3..... Asociace mezi prahy vibrotaktilního čítí, běžnými klinickými testy a vedením nervu.....	23
B.4..... Asociace mezi posuvy prahu a funkcí ruky.....	24
B.5..... Akutní posuvy prahu a dočasné změny funkce ruky.....	25
Bibliografie.....	26



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2021

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tel.: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org
Publikováno ve Švýcarsku

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).

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 patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

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

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomisí SC 4 *Expozice člověka vibracím a rázům*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 13091-2:2003), které bylo technicky revidováno.

V porovnání s předchozím vydáním jsou hlavní změny tyto:

- Byl aktualizován obsah přílohy A tak, aby obsahovala studie prahů vibrotaktilního cití u zdravých osob, které byly publikovány od prvního vydání normy.
- Byla aktualizovaná Bibliografie, aby obsahovala studie uvedené v příloze A.

Seznam všech částí souboru ISO 13091 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Včasná detekce onemocnění periferních nervů horních končetin, projevujících se často jako změny taktilní funkce a tudíž jako změny ostrosti mechanoreceptoru, je předmětem značné pozornosti. Taková onemocnění periferních nervů se mohou vyskytovat jako důsledek nemoci nebo expozice neurotoxickým chemickým látkám nebo fyzikálním faktorům. Při vhodném výběru podmínek měření, uvedených v ISO 13091-1, lze pomocí vibrotaktilní stimulace při různých frekvencích určit samostatné odezvy populací mechanoreceptorů pomalu se adaptujících, druhu 1 (SAI) a rychle se adaptujících, druhů 1 a 2 (FAI a FAII).

Tento dokument stanovuje analýzu a interpretaci prahů vibrotaktilního čítí naměřených na konečných prstech v souladu s ustanoveními ISO 13091-1. Jsou poskytnuty postupy pro popis statisticky významných změn prahů vibrotaktilního čítí v situacích, kdy je práh určován jednorázově, jakož i tehdy, je-li práh určován opakovaně.

Toto vydání ISO 13091-2 obsahuje aktualizovanou analýzu prahů vibrotaktilního čítí u zdravých mužů a žen a uvádí referenční prahy při všech frekvencích stanovených v ISO 13091-1.

V příloze A jsou uvedeny hodnoty prahů vibrotaktilního čítí u zdravých osob, které se vztahují na prahy určené v souladu s ustanoveními ISO 13091-1.

V příloze B jsou pojednány důsledky pozorovaných změn prahů vibrotaktilního čítí.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metody a postupy při analyzování a interpretování prahů vibrotaktilního čítí a posuvů prahu. Jsou doporučeny postupy pro popsání statisticky významných změn prahů vibrotaktilního čítí.

Tento dokument se vztahuje na prahy vibrotaktilního čítí určené na konečcích prstů v souladu s ustanoveními ISO 13091-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.