

<b>TNI</b>	<b>TECHNICKÁ NORMALIZAČNÁ INFORMÁCIA</b>	<b>TNI CEN/TR 12349</b>  01 1466
------------	--	--

## **Mechanické kmitanie a otrasy Vplyv kmitania na zdravie ľudského tela**

Mechanical vibration  
Guide to the health effects of vibration on the human body

Táto technická normalizačná informácia je slovenskou verziou CEN/TR 12349: 2023.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
TNI CEN/TR 12349 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This technical standard information is the Slovak version of CEN/TR 12349: 2023.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
TNI CEN/TR 12349 has the same status as the official versions.

### **Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto technická normalizačná informácia nahrádza anglickú verziu TNI CEN/TR 12349 z novembra 2023,  
ktorá od 1. 11. 2023 nahradila TNI CR 12349 z júla 2000 v celom rozsahu.

**137956**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii  
v znení neskorších predpisov.

## **Národný predhovor**

V tejto technickej normalizačnej informácii sa používajú anglické skratky definovaných termínov, a to aj z dôvodu ich použitia v indexoch definovaných veličín. V prílohe B sa uvádzajú aj anglické termíny.

### **Normatívne referenčné dokumenty**

V tomto dokumente nie sú žiadne normatívne referenčné dokumenty.

### **Vypracovanie technickej normalizačnej informácie**

**Spracovateľ:** ŽIARAN & DS MECHANICS, Rovinka, prof. Ing. Stanislav Žiaran, CSc.

**Technická komisia:** TK 21 Akustika a mechanické kmitanie

**Mechanické kmitanie a otrasy  
Vplyv kmitania na zdravie ľudského tela**

Mechanical vibration  
Guide to the health effects of vibration on the human body

Vibrations mécaniques  
Guide concernant les effets des vibrations  
sur la santé du corps humain

Mechanische Schwingungen  
Leitfaden über die Wirkung von Schwingungen  
auf die Gesundheit des Menschen

Túto technickú správu CEN schválil 9. júla 2023. Vypracovala ju Technická komisia CEN/TC 231.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Severného Macedónska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

**CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	5
<b>Úvod</b> .....	6
<b>1</b> Predmet.....	7
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	7
<b>3</b> Termíny a definície.....	7
<b>4</b> Kmitanie prenášané na ruky.....	7
<b>4.1</b> Všeobecne.....	7
<b>4.2</b> Cievne poruchy.....	8
<b>4.3</b> Neurologické poruchy .....	10
<b>4.4</b> Poruchy pohybového aparátu.....	10
<b>4.4.1</b> Kostrové poruchy – kostí a kĺbov .....	10
<b>4.4.2</b> Svalové poruchy.....	11
<b>4.5</b> Iné poruchy.....	11
<b>5</b> Kmitanie na celé telo človeka .....	11
<b>5.1</b> Všeobecne.....	11
<b>5.2</b> Bolesť krížov a poruchy chrbta .....	12
<b>5.3</b> Kmitanie prenášané nohami.....	13
<b>5.4</b> Iné poruchy .....	13
<b>5.4.1</b> Poruchy sústavy krk-rameno .....	13
<b>5.4.2</b> Poruchy tráviacej sústavy.....	13
<b>5.4.3</b> Vplyvy na reprodukciu – narodenie mŕtveho dieťaťa .....	14
<b>5.4.4</b> Poruchy krvného obehu .....	14
<b>5.4.5</b> Kochleo-vestibulárne účinky (vplyvy) .....	14
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Prevencia.....	15
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Slovník.....	17
<b>Literatúra</b> .....	19

## **Európsky predhovor**

Tento dokument (CEN/TR 12349: 2023) vypracovala Technická komisia CEN/TC 231 „Mechanické kmitanie a otrasy“, ktorej sekretariát je v DIN.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza CR 12349: 1996.

Hlavné zmeny v porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú nasledovné:

- obsahuje všeobecné informácie o kmitaní prenášaného nohami;
- články o „Prevencii“ sú presunuté do novej informatívnej prílohy A;
- slovník presunutý do prílohy B;
- redakčná revízia je v súlade s vnútornými predpismi CEN.

Akákolvek spätná väzba a otázky týkajúce sa tohto dokumentu má byť smerované na národný normalizačný orgán používateľov. Úplný zoznam týchto orgánov možno nájsť na webovom sídle CEN.

## Úvod

Tento dokument je aktualizáciou 1. verzie z roku 1996 a poskytuje krátky prehľad poznatkov o možných vplyvoch (účinkoch) kmitania na ľudský organizmus pri práci. Je to informatívny dokument, ktorý predstavuje všeobecné základné informácie pre používateľov rôznych európskych noriem o kmitaní (vibráciách). Informácie o existujúcich prístupoch k prevencii sa uvádzajú v informatívnej prílohe A. Slovník s dôležitými termínmi sa uvádza v prílohe B.

Mechanické kmitanie vzniká pri rôznych procesoch a činnostiach vykonávaných v priemysle, remeselnej výrobe, lesníctve a poľnohospodárstve a vo verejných službách. Kmitanie spôsobujú najmä výkonné pracovné postupy, ručne držané a ručne vedené mechanizované náradie, obrobky alebo vozidlá. Expozícia (vystavenie) škodlivému kmitaniu môže vyvolať viaceré ťažkosti a zdravotné poruchy, najmä na horných končatinách a dolnej časti chrbta. Komplexná znalosť vplyvov kmitania na organizmus s rizikami pre bezpečnosť a zdravie pri práci je nevyhnutná na implementáciu vhodných technických, administratívnych/organizačných opatrení, osobných ochranných opatrení a lekárskeho preventívnych opatrení.

Tieto poznatky tvoria základ pre smernicu EÚ o kmitaní 2002/44/ES, jej vnútroštátnu implementáciu v členských štátoch EÚ a nepretržitú aktualizáciu tohto regulačného rámca novými vedeckými poznatkami vrátane technických a lekárskeho príručiek na predchádzanie alebo minimalizovanie pracovných rizík v dôsledku expozície kmitaniu (vibráciám) v práci.

## 1 Predmet

Cieľ tohto dokumentu je poskytnúť informácie o možných škodlivých vplyvoch na zdravie spôsobe-  
ných expozíciou (vystavením) kmitaniu (vibráciám) pri práci. Správa (technická normalizačná in-  
formácia) je určená výrobcom, spoločnostiam, ktoré uvádzajú strojné zariadenia na trh EÚ, ako aj  
zamestnávateľom a zamestnancom používajúcim vibračné stroje, aby lepšie pochopili možné zdra-  
votné problémy vyplývajúce z expozície kmitaniu pri práci.

Tento dokument je obmedzený na vplyvy na zdravie a nezaoberá sa potenciálnymi vplyvmi kmitania  
na pohodlie, výkonnosť človeka alebo vnímanie kmitania. Väčšina informácií o kmitaní pôsobiaceho  
na celé telo v tomto dokumente je založená na údajoch dostupných z výskumu ľudskej reakcie na  
kmitanie (vibrácie) sediacich osôb. Existuje len málo údajov o vplyvoch kmitania na osoby v stojacej,  
opierajúcej alebo ležiacej polohe.

Informácie o prenose kmitania na ruky, ako aj o prenose na celé telo sa zakladajú na údajoch z labo-  
ratórnych výskumov pri intenzívnych vplyvoch, ako aj na údajoch získaných z epidemiologických  
štúdií na pracoviskách.

Ďalšie informácie možno získať z vedeckej literatúry.

## 2 Normatívne odkazy

V tomto dokumente nie sú žiadne normatívne odkazy.

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**