

# Novela NV č. 272/2011 Sb.

## 65. konzultační den Centra HPPL

Ing. Zdeněk Jandák, CSc.



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Novela NV č. 272/2011 Sb.

- 1. pol. 2015, zadání úkolu - zásady,
- 2. pol. 2015, návrh, vnitřní připomínkové řízení, vypořádání připomínek,  
vnější připomínkové řízení,
- Leden 2016, vypořádání připomínek - neuzavřeno
- Únor 2016, Úřad vlády, Legislativní rada, komise,
- Termín vydání novely, termín účinnosti 2. pol.2016 ????



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Novela NV č. 272/2011 Sb.

## Hluk a vibrace na pracovišti, Vibrace ve vnitřních chráněných prostorech staveb

- Průměrování expozič (týden, měsíc, kvartál, rok),
- Druhý hygienický limit pro duševní práci  $L_{Aeq,8h} = 70$  dB,
- Sjednocení formulace týkající nejistot měření, § 21.

## Novela NV č. 272/2011 Sb.

Průměrování expozic (týden, měsíc, kvartál, rok),

(5) Při stanovení průměrné expozice hluku na pracovišti za sledované období se vychází z celkového počtu pracovních směn v daném období a počtu pracovních směn, při kterých je zaměstnanec exponován hluku.“

(6) Postup podle odstavce 5 se použije také v případě pravidelných nebo nepravidelných pracovních směn s odlišnou dobou trvání než 8 hodin, při proměnlivém počtu hodin za sledované období, avšak jednotlivé denní expozice hluku je třeba nejprve normovat na pracovní dobu 8 hodin.

(7) Průměrná týdenní expozice hluku  $L_{Aeq,w}$  se vypočítá podle vztahu:

$$L_{Aeq,w} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{5} \left( \sum_{k=1}^n 10^{0,1(L_{Aeq,8h,k})} \right) \right]$$

kde  $n$  je počet směn během pracovního týdne, při kterých je zaměstnanec exponován hluku.

## Novela NV č. 272/2011 Sb.

Průměrování expozic (týden, měsíc, kvartál, rok),  
Průměrná měsíční expozice hluku  $L_{Aeq,s}$  se vypočítá podle vztahu:

$$L_{Aeq,s} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{s} \left( \sum_{k=1}^n 10^{0,1(L_{Aeq,8h,k})} \right) \right]$$

kde  $n$  je počet směn během pracovního měsíce, při kterých je zaměstnanec exponován hluku, a  $s$  je celkový počet pracovních dnů v daném měsíci.

## Novela NV č. 272/2011 Sb.

Druhý hygienický limit pro duševní práci  $L_{Aeq,8h} = 70$  dB,

V ČR existuje celá řada pracovišť, na kterých je v kombinaci s expozicí ustálenému nebo proměnného hluku vykonávána **duševní práce rutinní povahy** spojená s opakovanými pracovními úkony **bez zvýšených nároků na pozornost a soustředění**.

Při hygienickém hodnocení expozice hluku zpravidla zjištěno **výrazné prokazatelné překročení hygienického limitu 50 dB** pro duševní práci bez reálné možnosti snížení hluku pod stanovenou mez. Současně ale **vzniká naléhavá potřeba takový hluk regulovat**.

**ČMKOS** s návrhem nové úpravy nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací **zásadně nesouhlasí** a požaduje ponechat stávající právní úpravu.

**Výsledek:** Hygienický limit pro duševní práci  $L_{Aeq,8h} = 70$  dB



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Novela NV č. 272/2011 Sb.

## Sjednocení formulace týkající nejistot měření, § 21,

„Při hodnocení hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb se uplatňuje nejistota, kterou se rozumí rozšířená kombinovaná standardní nejistota měření.

Nejistota musí být uplatněna při hodnocení naměřených hodnot.

Výsledná hodnota určující veličiny hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb prokazatelně splňuje hygienický limit, jestliže je po přičtení hodnoty nejistoty nižší než hygienický limit.“

## Nadále se používá oboustranný konfidenční interval.

### Příklad

- V 1. třídě přesnosti s nejistotou 2 dB naměřeno  $L_{Aeq,8h} = 82,9$  dB.  
84,9 dB < 85,0 dB, hygienický limit prokazatelně splněn.
- Pro  $L_{Aeq,8h} = 83,0$  dB – 86,9 dB, pásmo nejistoty.
- Pro  $L_{Aeq,8h} \geq 87,0$  dB, hygienický limit prokazatelně překročen



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

## Uplatnění nejistoty měření při kategorizaci práce

- vyhláška č. 107/2013 Sb. uvádí v přílohách pro hluk a vibrace odkaz na nařízení vlády č. 272/2011 Sb. a to v § 21 stanoví povinnost uplatnění nejistoty měření při hodnocení hluku a vibrací na pracovišti,
- Metodický návod, věstník MZ ČR č 4/2013 stanoví tři třídy přesnosti podle dosažené rozšířené nejistoty měření,
- Měření hluku resp. vibrací pro účely kategorizace musí být v 1. nebo 2. třídě přesnosti s rozšířenou nejistotou 2 dB resp. 4 dB,
- V případě expozice impulznímu hluku hrozí při překročení hygienického limitu  $L_{Cpeak} = 140$  dB akutní akustické trauma a trvalé poškození sluchu v důsledku expozice třeba jedinému impulzu,
- Důsledek neuplatnění nejistoty měření: při naměření  $L_{Aeq,8h} = 85$  dB resp.  $L_{Cpeak} = 140$  dB znamená, že existuje 50% pravděpodobnost překročení daného hygienického limitu stanoveného nařízením vlády č. 272/2011 Sb.
- Při kategorizaci práce uplatňovat nejistoty měření, neboť jde o důsledné zajištění ochrany zdraví zaměstnanců.



# Předpisy

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Věstník MZ ČR č. 4/2013, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku a vibrací na pracovištích a vibrací ve vnitřních chráněných prostorech staveb
- ČSN ISO 1999:1993, Směrnice 2003/10/ES
- ČSN ISO 1999:2014,
- ČSN EN ISO 9612:2010, ČSN ISO 9612:2000



Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Přehled ČSN

- ČSN ISO 1999:1993 Akustika. Stanovení expozice hluku na pracovišti a posouzení zhoršení sluchu vlivem hluku
- **ČSN ISO 1999:2014 Akustika – Odhad ztráty sluchu vlivem hluku**

# Přehled ČSN

- ČSN ISO 9612:2000 Akustika – Směrnice pro měření a posuzování expozice hluku v pracovním prostředí, *třídy přesnosti 1, 2 a 3*
- ČSN EN ISO 9612:2010 Akustika – Určení hluku na pracovišti – Technická metoda, *třída přesnosti 2*
- ČSN ISO 7196:1997 Akustika – Frekvenční váhová funkce pro měření infrazvuku



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Základní normy EN (IEC)

- IEC 651:1979 Zvukoměry, HD 425 S1
- IEC 804:1984 Integroující-průměrující zvukoměry
- IEC 60942:1997 Akustické kalibrátory
- IEC 1252:1993 Osobní zvukové expozimetry
  
- **EN 61672 Elektroakustika – Zvukoměry -**
- Část 1: Technické požadavky
- Část 2: Typové zkoušky
- Část 3: Periodické zkoušky



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)



Průhlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí  
nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných  
pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní  
vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Základní normy EN (IEC)

- EN 61260:1995 Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry
- EN 61260 Elektroakustika – Pásmové filtry -
  - Část 1:2014 Technické požadavky
  - Část 2:2016 Typové zkoušky
  - Část 3: 2016 Periodické zkoušky



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Legislativa

- **Zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii,**
- **Vyhláška MPO č. 263/2000Sb.,** kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu
- **Příloha - Seznam stanovených měřidel**
- 6.1 Měřidla akustického tlaku
- 6.1.1 Přístroje pro měření zvuku tř. 1 a tř. 2
- 6.1.2 Pásmové filtry
- 6.1.3 Audiometry tónové
- 6.1.4 Měřicí mikrofony



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Základní normy EN (IEC)

- IEC 651:1979 Zvukoměry, HD 425 S1
- IEC 804:1984 Integrojící-průměrující zvukoměry
- IEC 60942:1997 Akustické kalibrátory
- IEC 1252:1993 Osobní zvukové expozimetry
  
- **EN 61672 Elektroakustika – Zvukoměry -**
- Část 1: Technické požadavky
- Část 2: Typové zkoušky
- Část 3: Periodické zkoušky



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)



Průhlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí  
nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných  
pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní  
vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Základní normy EN (IEC)

- EN 61260:1995 Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry
- EN 61260 Elektroakustika – Pásmové filtry -
  - Část 1:2014 Technické požadavky
  - Část 2:2016 Typové zkoušky
  - Část 3: 2016 Periodické zkoušky



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)



# EN 60942:2003

- Zavedení nejistot měření zkušební laboratoře
- Označení tříd LS, 1, 2
- Harmonizace zkoušek vlivu prostředí s normou pro zvukoměry
- Odstranění specifikací pro ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve volném a difúzním poli
- Zavedení požadavků na kalibrátory s více hladinami a více kmitočty

- **EN 60942:201X**
- **Zavádí navíc požadavky na pistonfony (1 kmitočet, 1 hladina)**
- **Třída 1 – obecně více kmitočtů a více hladin**

- **Technické požadavky, typové zkoušky, periodické zkoušky**



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

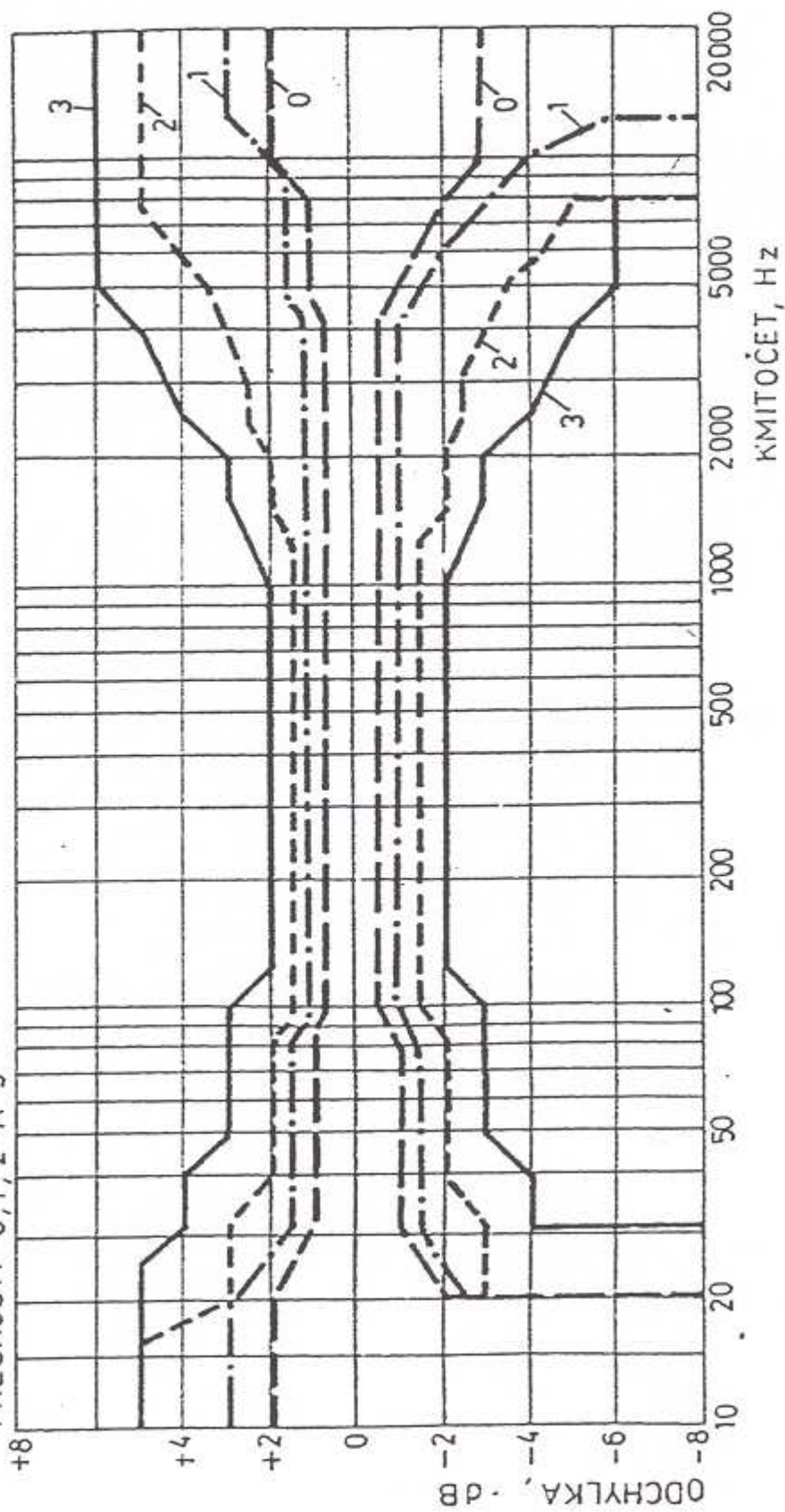
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

OPERAČNÍ PROGRAM  
VAŠÍ BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a prohlášení odborných znalostí  
lékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných  
pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní  
vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

MEZNÍ ODCHYLKY OD KMITOČTOVÉ CHARAKTERISTIKY PRO ZVUKOMĚRY TŘÍDY  
PŘESNOSTI 0,1, 2 A 3



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST



PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Prohlubování a zvyšování úrovně odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborné profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

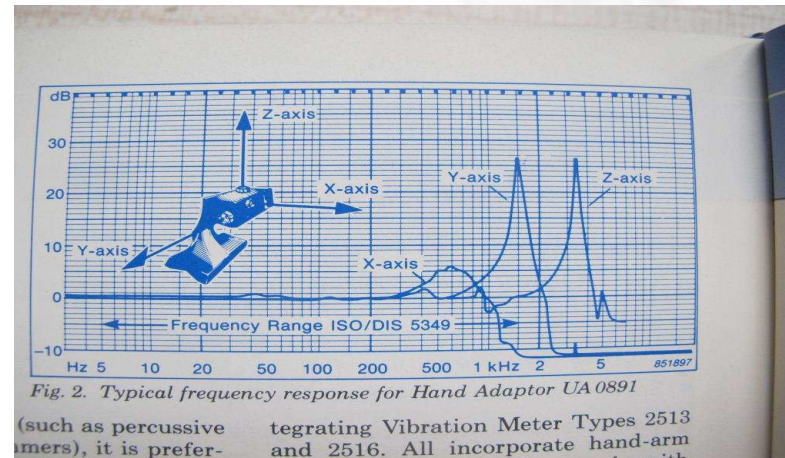


# Porovnání úchytů pro snímače vibrací

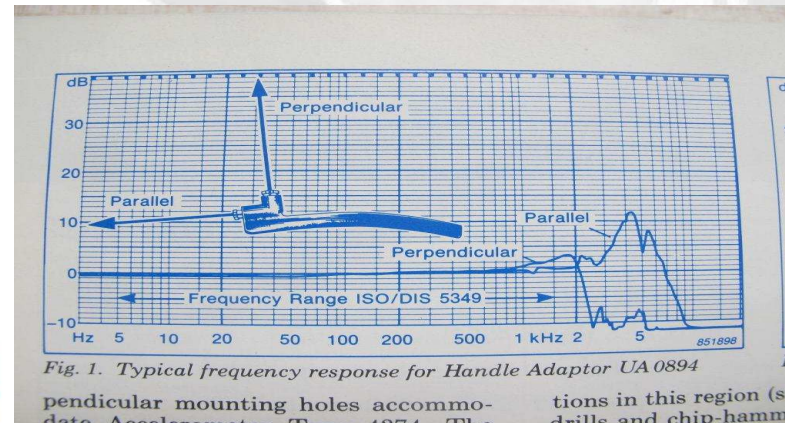
Typ UA 0891, hmotnost 20,6 g



Nevhodná kmitočtová charakteristika

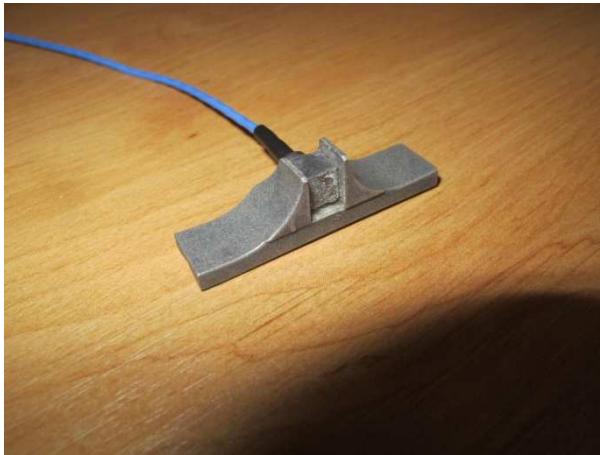


Typ UA 0894, hmotnost 24,6 g

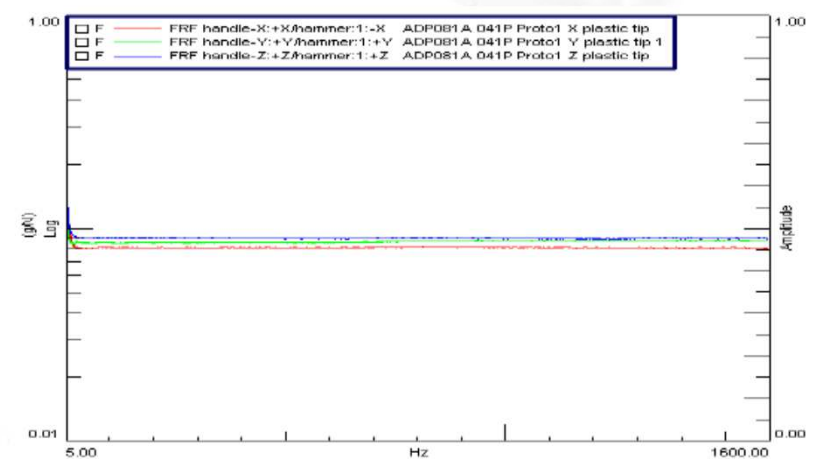


# Porovnání úchytů pro snímače vibrací

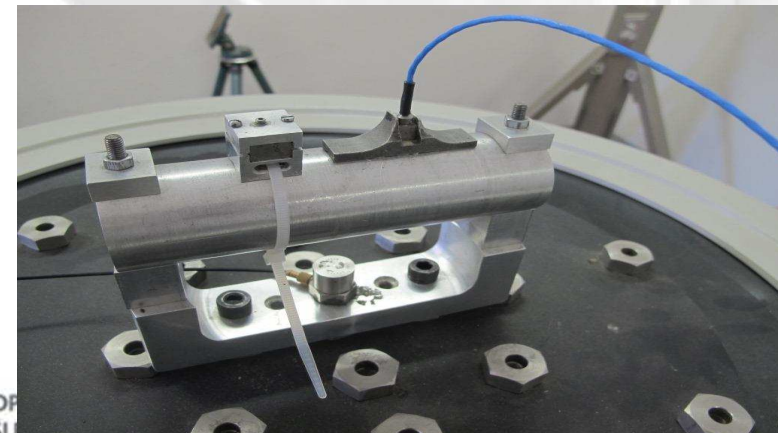
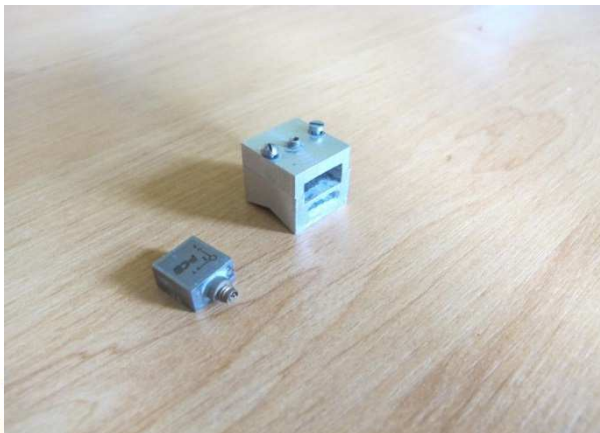
Typ T, hmotnost 5 g



Plochá kmitočtová charakteristika odchylka <1 dB

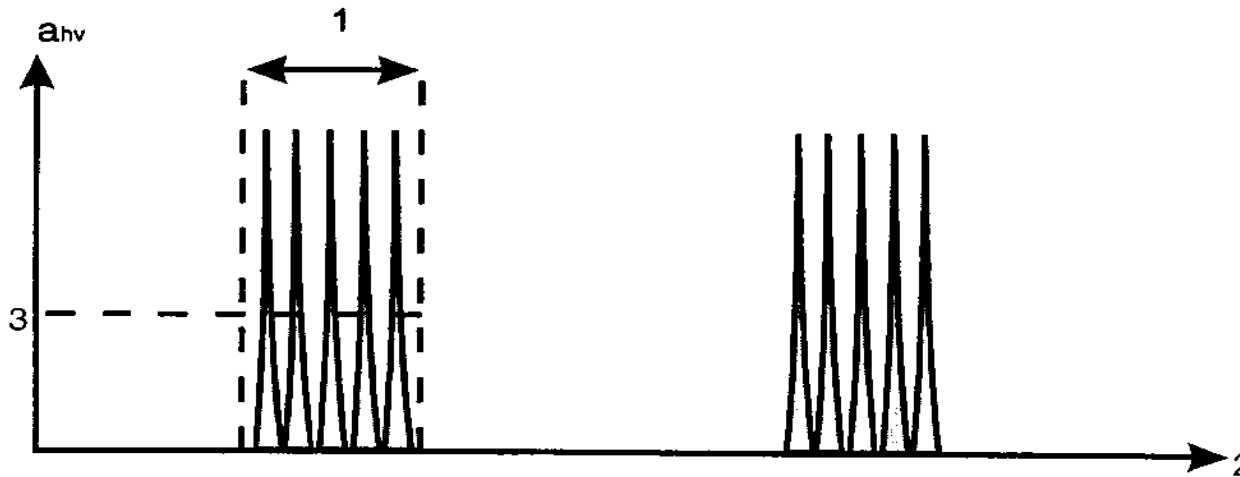


Typ kostka, hmotnost 13 g



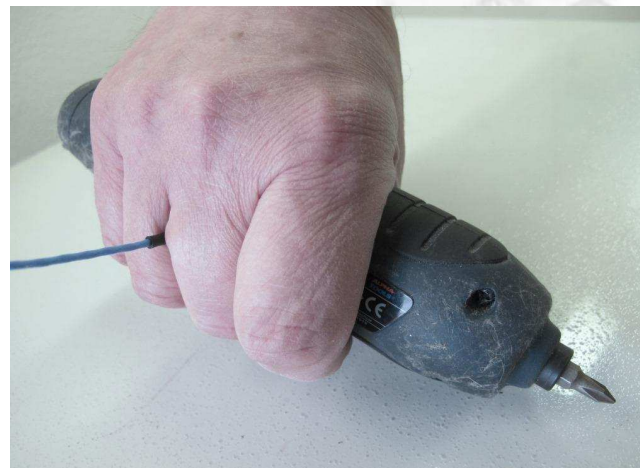
# Měření rázů a krátkých cyklů vibrací

- a) měří se průměrná velikost vibrací za pevně stanovenou dobu trvání (minimálně 8 s), jež zahrnuje známý počet rázů nebo krátkých cyklů (který může být jeden nebo jich může být více);
- b) doba expozice je dána dobou trvání měření vynásobenou počtem rázů za den a vydělenou počtem rázů nebo krátkých cyklů za časový úsek měření.



# Měření rázů a krátkých cyklů vibrací

## Práce s elektrickým šroubovákem.



evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE



LIDSKÉ ZDROJE A ZAMĚSTNANOST

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY



PODPORUJEME VAŠI BUDOUCNOST [www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

Podporujeme rozvíjení odborných znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve zdravotnictví se zaměřením na odborně profesní vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

SZÚ Praha

web: [www.vzdelavani-zdravotniku.cz](http://www.vzdelavani-zdravotniku.cz)  
e-mail: [info@vzdelavani-zdravotniku.cz](mailto:info@vzdelavani-zdravotniku.cz)

# Snímání vibrací z rukojetí pásmové brusky



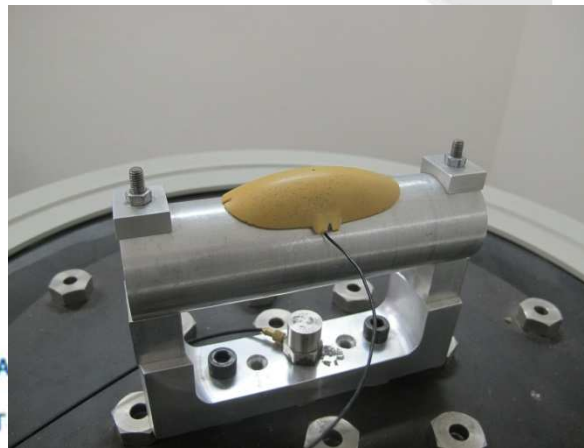
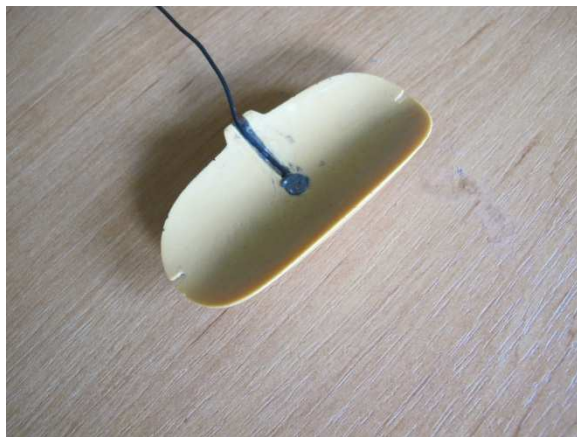


# Antivibrační rukavice

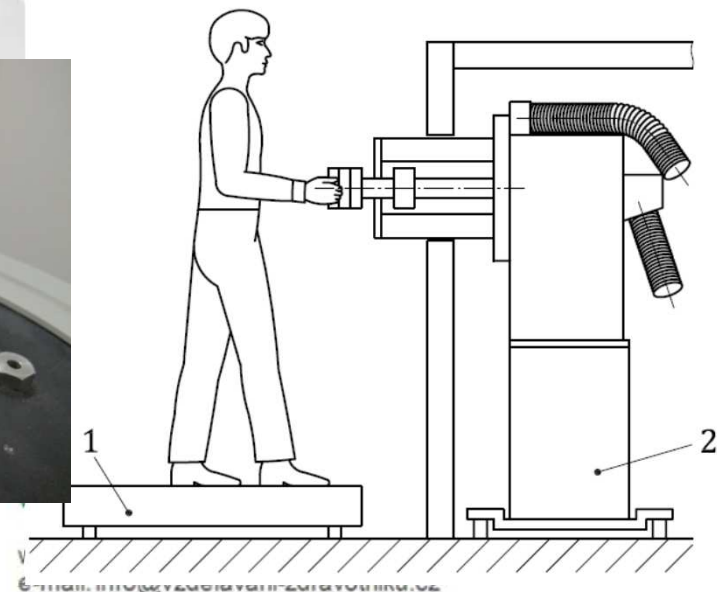
## ČSN EN ISO 10819:2014

Směrnice Rady 89/686/EHS (89/686/EEC) ze dne 1989-12-21  
*o sblížení právních předpisů členských států týkajících se  
osobních ochranných prostředků.*

Výrobci nebo jejich autorizovaní zástupci ustavení v rámci EU  
musí podat u schváleného inspekčního orgánu (u notifikovaného  
subjektu) žádost o **typovou zkoušku**.



SZU Praha



# Antivibrační rukavice

Pásmo středních kmitočtů  $\Delta f_M$ : od 25 Hz do 200 Hz;

Pásmo vysokých kmitočtů  $\Delta f_H$ : od 200 Hz do 1 250 Hz.

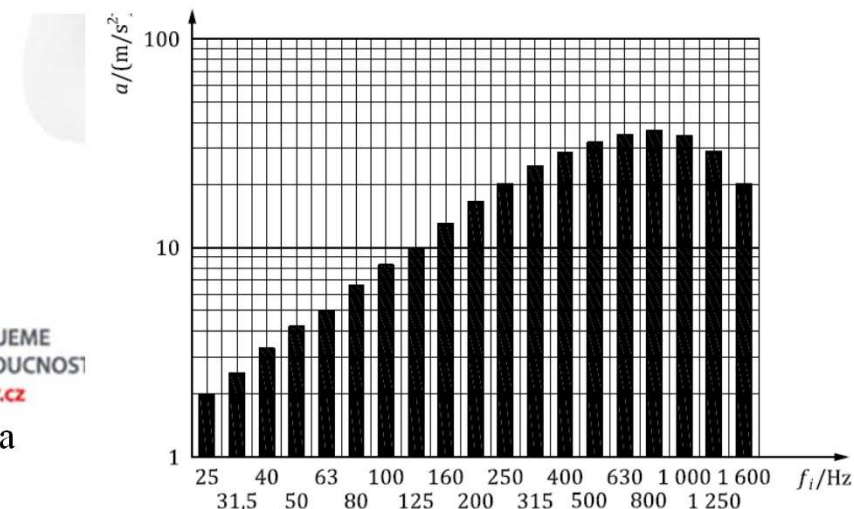
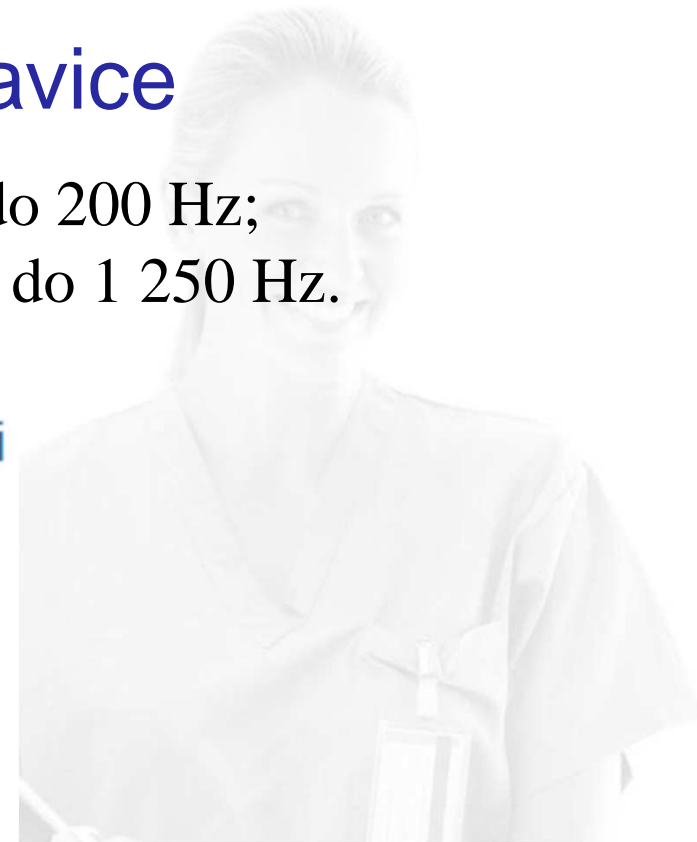
## Kritéria pro antivibrační rukavice

Střední hodnoty  $\bar{T}_{(H)}$  a  $\bar{T}_{(M)}$  pro ruku v rukavici musí splňovat požadavky:

$$\bar{T}_{(H)} \leq 0,60 \text{ a } \bar{T}_{(M)} \leq 0,90$$

Dříve platná ČSN EN ISO 10819:1997

$$\bar{T}_{(H)} \leq 0,60 \text{ a } \bar{T}_{(M)} \leq 1,0$$



# Zkušebna vibrací



ování úrovně odborných znalostí  
ckých pracovníků a jiných odborných  
ctví se zaměřením na odborně profesní  
vzdělávání a na vzdělávání v manažerských dovednostech.

