



# Nor133/136 Analizator vibracija

## Zašto?


- Nove EU regulative 2002/44/EG
- Opšta primena za merenje vibracija:
  - ✓ Vibracije građevina
  - ✓ Brodskih kabina,
  - ✓ Vozila,
  - ✓ Monitoring udara i eksplozija,
  - ✓ Buka i vibracije kod Nor1520.....





# Karakteristike

- ✓ 3 + 1 kanala Nor133
- Jedinstveno ✓ 6 + 1 kanala Nor136
- Jedinstveno ✓ Snima signale vibracija na SD karticu
- ✓ Tehnički bazirani na Nor140 uključujući SD karticu + interna memorija, USB, RS232, veliki displej itd.
- Jedinstveno ✓ Veliki memorijski kapacitet na izmenjivoj SD kartici
- ✓ ICP, punjenje i direktni ulaz (AC i DC)
- ✓ Podržava široku paletu standarda
- Jedinstveno ✓ Moćni PC softver



# Evropska direktiva 2002/44/EC: Implementacija u nacionalne regulative

<b>Italy</b>	<b>September 21st, 2005</b>
<b>Spain</b>	<b>November 13th, 2005</b>
<b>Portugal</b>	<b>February 2006</b>
<b>UK</b>	<b>July 6th, 2005</b>
<b>France</b>	<b>July 4th, 2005</b>
<b>Belgium</b>	<b>July 7th, 2005</b>
<b>Denmark</b>	<b>July 5th, 2005</b>
<b>Germany</b>	<b>Not before 2007</b>
<b>Austria</b>	<b>November 2005 (?)</b>
<b>Netherlands</b>	<b>July 5th, 2005</b>

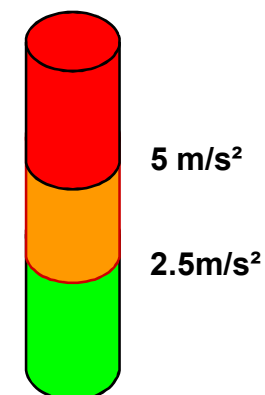
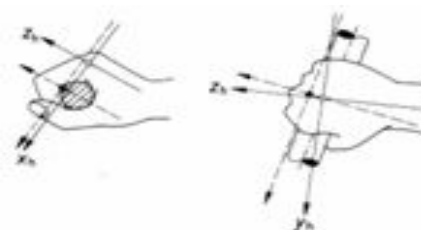


# Humane vibracije 2002/44/EC granične vrednosti

2 domena:

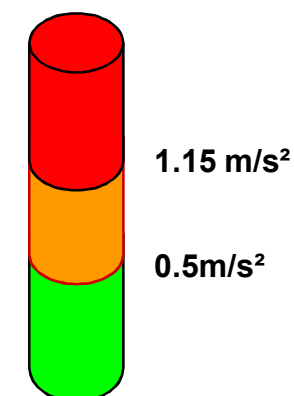
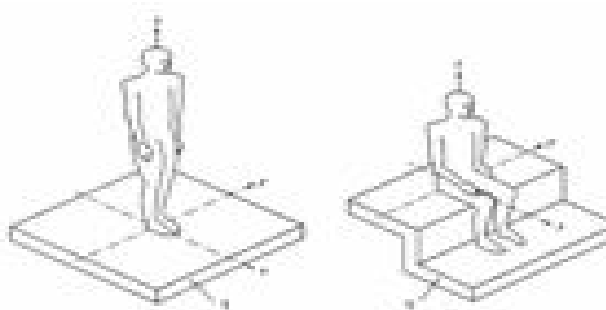
Šaka-ruka

1 – 1000 Hz



Celo telo

0.5 – 80 Hz





# O kojim nivoima govorimo



- ✓ ISO 8041 Humani odziv na vibracije – Merna instrumentacija- Postavlja zahteve za mernu opremo i definiše ponderisanja (weighting networks)
- ✓ ISO 5348 Mehaničke vibracije i udar– mehaničko montiranje akcelorometara



# ISO2631 – Celo telo Standardi

---

- ✓ ISO2631 Procena humanog izlaganja vibracijama celog tela – generalni zahtevi
- ✓ Part 1 General zahtevi
- ✓ Part 2 Vibracije u građevinama
- ✓ Part 4 Smernice za procenu vibracija i rotacionog kretanja putnika i posade smeštene transportni sistem fiksne putanje
- ✓ VDI 2057 – 1 Vibracije celog tela
- ✓ VDI 2057 - 4 Radna mesta u građevinama



# ISO 5349 Šaka-ruka standardi

---

- ✓ ISO 5349-1 Merenje i procena humanog izlaganja human vibracija prenetih šakom – **generalni zahtevi**
- ✓ ISO 5349-2 Merenje i procena humanog izlaganja human vibracija prenetih šakom – **praktične smernice za merenje na radnim mestima**
- ✓ VDI 2057-2 Šaka ruka vibracije





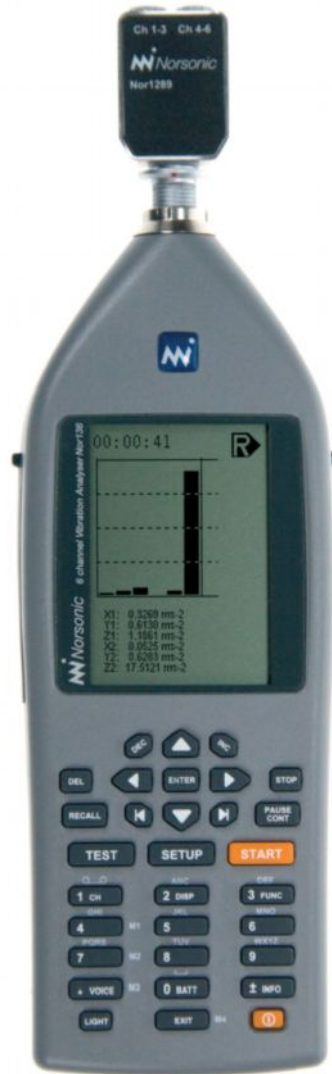
# Ostali standardi

---

- DIN4150 Vibracije građevina
- ISO 6954 Posada i putnici na brodovima



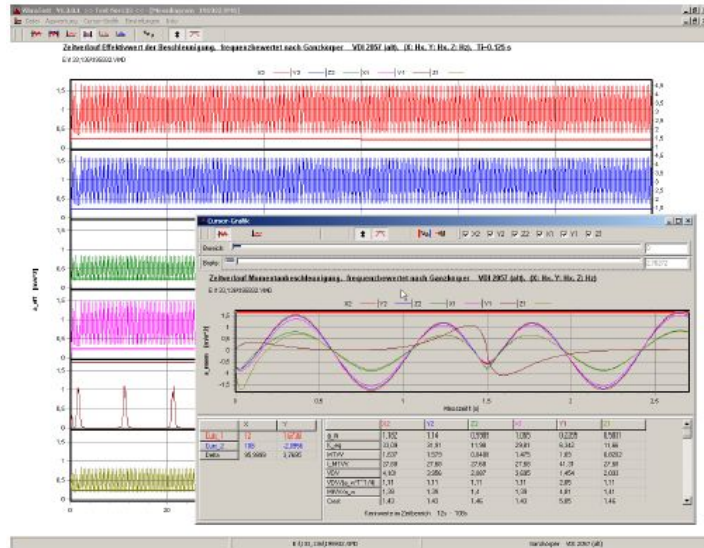
# Nor 133/Nor 136



Nor133-136 #10



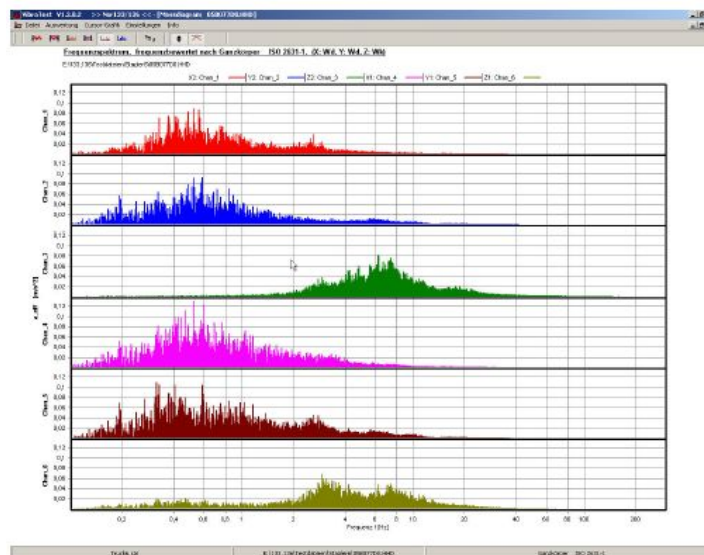
# NorVibraTest softver 1038



Kennwerte 05A28790.HHD							
		X2 Chan_1	Y2 Chan_2	Z2 Chan_3	X1 Chan_4	Y1 Chan_5	Z1 Chan_6
a_w	[m/s <sup>2</sup> ]	0,7764	0,549	3,361	1,268	0,8763	1,061
K_eq	[ ]	21,74	15,37	67,21	35,49	24,54	21,22
MTW	[m/s <sup>2</sup> ]	4,204	3,75	20,61	9,132	4,773	11,02
Zeltpunkt MTW	[s]	65,02	59,92	56,44	49,18	64,75	33,99
VDV	[m/s <sup>1,75</sup> ]	5,815	4,342	28,17	8,656	5,736	9,533
VDV(w <sub>1</sub> -w <sub>114</sub> )	[ ]	0,575	0,607	0,666	0,539	0,506	0,639
MTWw <sub>w</sub>	[ ]	5,54	6,93	6,13	7,2	5,45	10,4
DatFaktor	[ ]	8,18	14,2	13,2	8,1	8,14	18,8
ägliche Einwirkdauer	[min]	490					
A 1  (w<2)	[m/s <sup>2</sup> ]	1,775					
A 1  (w>2)	[m/s <sup>2</sup> ]	3,361					
Mischung	[%]	60,43					

The 'Setup' dialog box contains the following fields and options:

- Destination: C:\Program Files\Norsonic\NorVibraTest\
- A(8) Norm: EN 2002-44EG a\_w
- Standard: DE-vibArbSchV
- Other options: AT-VOLV, EN 2002-44EG a\_w, EN 2002-44EG VDV, SE-AFS 2005:15



Chan	Unit	a_w	MTW	VDV	Ovfl	Ovfl_%
X1	ms-2	0,004	0,230	0,000	0	0,0
Y1	ms-2	0,004	0,204	0,000	0	0,0
Z1	ms-2	0,002	0,129	0,000	0	0,0
X2	ms-2	0,003	0,191	0,000	0	0,0
Y2	ms-2	0,000	0,000	0,000	0	0,0
Z2	ms-2	0,000	0,000	0,000	0	0,0

SE-AFS 2005:15

Set	A(8)	t_expos	t_action	Max
XYZ-1	0,006	24:00	24:00	X
XYZ-2	0,005	24:00	24:00	X



**Melco Buda d.o.o.**

- kancelarija u Beogradu: Hadži Nikole Živkovića br.2  
Poslovna zgrada Iskra komerc, kancelarija 15/ II sprat  
tel: 011/ 2181 609, tel/faks: 011/ 3286 445

e mail: [office-beograd@melcobuda.co.rs](mailto:office-beograd@melcobuda.co.rs) , [budimir.melcobuda@gmail.com](mailto:budimir.melcobuda@gmail.com)  
[www.melcobuda.co.rs](http://www.melcobuda.co.rs) , [www.kyoritsu-instrumenti.com](http://www.kyoritsu-instrumenti.com) , [www.termovizija.com](http://www.termovizija.com)

- kancelarija u Despotovcu: Saveza Boraca br.7, 35213 Despotovac, Srbija  
tel:035/612 916, faks:035/613 319, mob. 063/8003370  
e mail: [office@kyoritsu-instrumenti.com](mailto:office@kyoritsu-instrumenti.com) , [\\_office@melcobuda.co.rs](mailto:_office@melcobuda.co.rs)

- Germany address: Quer strasse 18 Offenbach