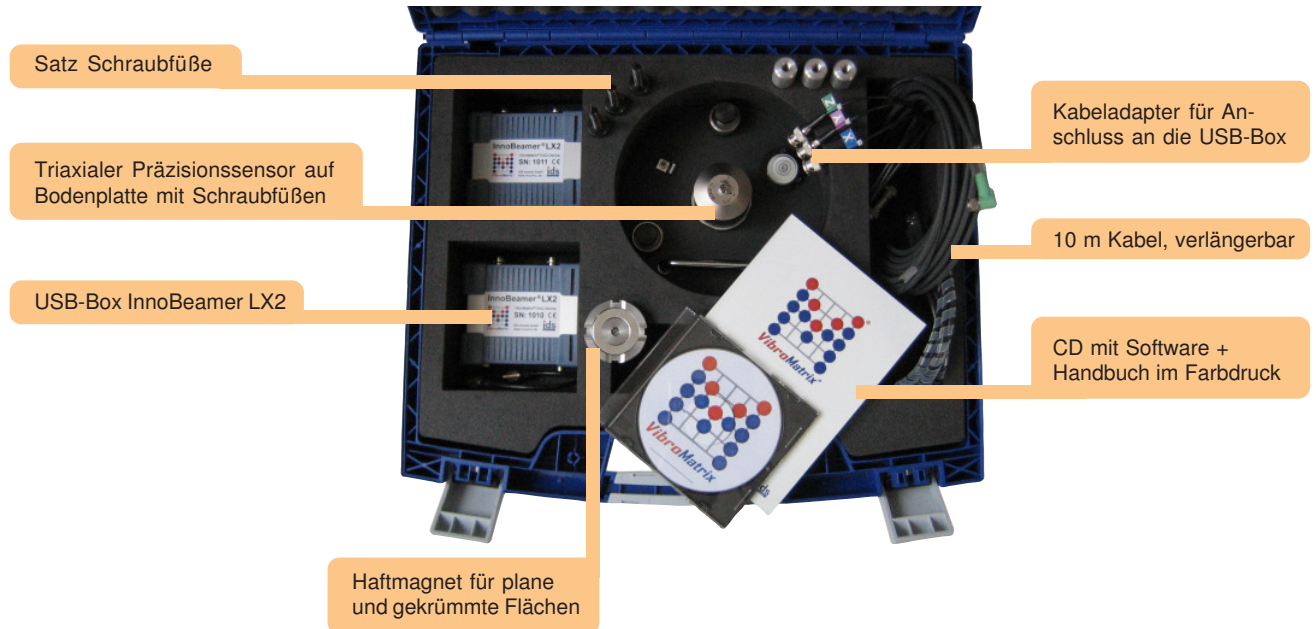




# VibroMatrix® im Set

## Humanschwingungsmessung auf Schiffen

VibroMatrix®



Im VMSet-16 finden Sie im praktischen Koffer alles, was Sie für die Messung von Schiffsschwingungen nach ISO 6954:2001 benötigen.

Es können Schwingungen in alle 3 Raumrichtungen gleichzeitig gemessen werden. Die Komplettlösung leistet mehr als kleine Handmessgeräte:

- Das Programm leitet Sie sicher durch die Messprozedur, mit klaren Hinweisen und Grafiken
- Bereits während der Messung werden Messwerte und auch eine Bewertung (rot/gelb/grün) angezeigt.

Jede Messung landet mit Zeitstempel automatisch im Messwertspeicher und kann mit eigenen Bemerkungen ergänzt werden.

Ein Rechenblatt für das Zusammenfassen von Messungen verschiedener Tätigkeiten zu einer personenbezogenen Tagesbelastung ist integriert.

Die Pro-Version bietet zusätzlich die Frequenzanalyse des unbewerteten und des bewerteten Schwingungssignals. Damit lassen sich die für eine Überschreitung verursachenden Komponenten leicht herausfinden und verkürzen die Entwicklung erheblich.

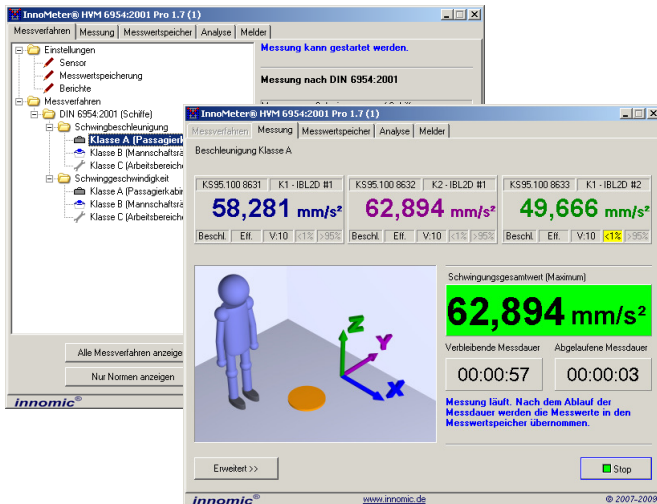
	VMSet-16	VMSet-16-P
<b>Hardware</b>		
Sensor für Schwingungsmessung	- 1x Piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer mit Scherkeramik - Empfindlichkeit: 500 mV/g, - Linearer Frequenzbereich 0,07 .. 6000 Hz - Arbeitstemperatur: -30 .. 90 °C - Zubehör: Haftmagnet, Bodenplatte mit Schraubfüßen, 10m Kabel, Kabeladapter auf 3x BNC	
USB-Box für Digitalisierung	- 2x InnoBeamer LX2 - Eingänge: 2x analog für Schwingungssensor(en), 1x digital für Reflexionslichtschranke - Bandbreite: 0,1 .. 3200 Hz - Versorgungsstrom: <500 mA mit Versorgung aller Sensoren - kein Netzteil notwendig - Betriebstemperatur: -20 .. 50 °C, Masse: 350 gr. - Zubehör: Synchronisationskabel und 1,8 m USB-Kabel	
<b>Softwarelizenzen</b>		
InnoMeter HVM 6954	3x	3x Pro



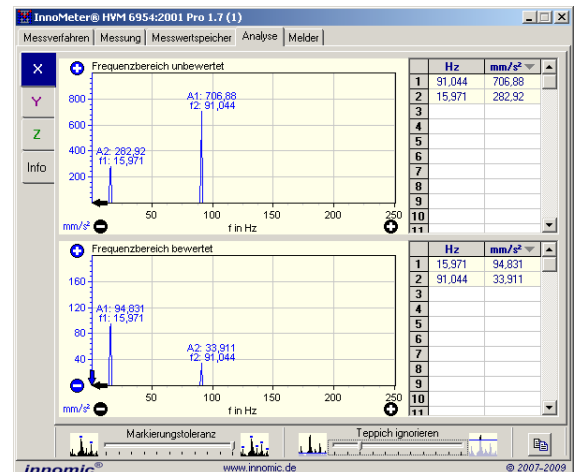
# InnoMeter® HVM 6954 1.7

## Humanschwingungsmessung auf Schiffen

VibroMatrix®



Übersichtliche Auswahl und Durchführung des Messverfahrens



Integrierte Frequenzanalyse

Messverfahren	X-Wert	Y-Wert	Z-Wert	Gesamt	Bewertung
1. Beschleunigung Klasse A, Deck 12	58,163	62,303	49,589	62,903	gut
2. Beschleunigung Klasse A, Deck 12, Bug	58,225	62,863	49,656	62,863	gut
3. Beschleunigung Klasse A, Deck 12, Heck	78,674	84,188	70,547	84,188	akzeptabel
4. Beschleunigung Klasse A, Deck 14	100,54	107,14	175,84	175,84	schlecht

Automatische Speicherung der Messdaten

### Anwendung

Auf Fahrgast- und Handelsschiffen können Schwingungen auftreten, die die Arbeit der Besatzung beeinträchtigen oder den Komfort von Passagieren und Besatzung vermindern. Um damit zusammenhängende Beschwerden zu beurteilen oder ihnen vorzubeugen, eignen sich Messungen nach DIN ISO 6954:2001, die eine Bewertung der Schwingstärke in Hinblick auf die Erträglichkeit für den Menschen auf Schiffen erlauben.

Mit dem InnoMeter HVM 6954:2001 werden diese Messungen normgerecht ausgeführt. Zusätzlich bietet das Instrument einen Messwertspeicher.

### Eigenschaften

Gegenüber einfachen Handmessgeräten besitzt das InnoMeter HVM 6954 eine komfortable Benutzerführung. Der Anwender wird in einer logischen Reihenfolge von der Auswahl des Messverfahrens bis zur Auswertung seiner Messergebnisse geführt. Grafische Abbildungen zur Sensorpositionierung erleichtern die Mehrachsenmessung und sichern die korrekte Anwendung der Norm.

Gemäß Norm ist das InnoMeter 6954 für die gleichzeitige Messung in 3 Raumachsen ausgelegt. Die notwendigen Schwingungskennwerte und Bewertungsfilter sind integriert. Die normgerechte Klasseneinteilung (Passagierkabinen, Mannschaftsräume, Arbeitsbereiche) ist zusammen mit den zugehörigen Richtwerten abrufbereit. Die einfache Auswahl des Messverfahrens stellt Messparameter und Richtwerte gleich normgerecht ein.

Messungen können mit Bemerkungen versehen sowie archiviert und zurückgelesen werden.

Die Pro-Version beinhaltet zusätzlich die Frequenzanalyse sowohl des unbewerteten Schwingungssignals als auch des nach arbeitsmedizinischen Gesichtspunkten bewerteten Signals. Auf diese Weise werden schnell die verursachenden Komponenten gefunden und die Schwingungsursachen zielgerichtet beseitigt.

# Technische Daten

	InnoMeter HVM 6954:2001 Pro	InnoMeter HVM 6954:2001
<b>Signalverarbeitung</b>		
Filter	Normgerechtes $W_m$ Filter	
Messgröße	Schwingbeschleunigung oder Schwinggeschwindigkeit	
Einheiten	mm/s <sup>2</sup> , mm/s	
Kennwerte	Intervall-Effektivwert	
Messdauer	Einstellbar 1 s .. 1 Tag	
<b>Darstellung</b>		
Numerische Anzeige	5 Stellen: 0,001 .. 99999	
Aktualisierung	1.. 4 mal pro Sekunde *	
Statusfelder	Sensor, Messkanal, Messgröße, Kennwert, Verstärkung, Untersteuerung, Übersteuerung	
Empfohlene Bildschirmauflösung	Ab 800 x 600 Bildpunkte	
<b>Messwertgewinnung, -speicherung, -darstellung</b>		
Messverfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwingungsmessung gem. DIN 6954:2001</li> <li>- Bewertung gem. Klasse A, B oder C</li> </ul>	
Messung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benutzerführung</li> <li>- Auswahl des Messverfahrens</li> <li>- Anzeige abgelaufene und verbleibende Messdauer</li> <li>- Anzeige des Intervall-Effektivwertes für alle Achsen</li> <li>- Anzeige des Schwingungsgesamtwertes</li> </ul>	
Messwertspeicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abspeichern von bis zu 100.000 Messungen</li> <li>- Anzeige des Messverfahrens, des Zeitpunkts der Messung, der eingestellten Parameter sowie einer verbal formulierten Bewertung (gut / akzeptabel / schlecht)</li> <li>- Für markierte Messung: Anzeige detaillierterer Messwerte</li> <li>- Jede Messung kann mit Anmerkungen versehen werden</li> <li>- Abspeichern und Wiedereinlesen der Messwerte im CSV-Format</li> <li>- Drucken von Berichten, eigene Berichtsvorlagen sind einstellbar</li> </ul>	
Schwingungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für jede Messung separate Analyse</li> <li>- Analyse erfolgt bereits zur Messzeit</li> <li>- Analyse wird für jede Messung gespeichert</li> <li>- Frequenzauflösung 0,1 Hz</li> <li>- Automatische Amplitudensuche</li> <li>- Zoomen und Skalieren</li> </ul>	
<b>Ereignismeldung</b>		
Großanzeige	Anzeige des Gesamtschwingungswerts sowie der Bewertung der Einzelmessung in Ampelfarben	
Funkschaltsteckdose	Binäre Signalisierung der Bewertung der Einzelmessung (gut/schlecht)	
Digitalausgang	Binäre Signalisierung der Bewertung der Einzelmessung g (gut/schlecht)	
E-Mail	Übermittlung des Gesamtschwingungswerts sowie der Bewertung der Einzelmessung	
<b>Sonstiges</b>		
Im Komplettsset erhältlich	VMSet-16P	VMSet-16
Allgemeine Funktionen	Instrument ist klonfähig	

\* Zentral einstellbar im Kontrollzentrum InnoMaster

Änderungen vorbehalten.

März 2012

— D e u t s c h l a n d —

IDS Innomic  
Gesellschaft für Computer- und Messtechnik mbH  
Zum Buchhorst 25  
29410 Salzwedel

Tel. (03901) 305 99 50  
Fax (03901) 305 99 51  
email info@innomic.de  
Internet www.innomic.de

— I n t e r n a t i o n a l —

IDS Innomic GmbH  
Zum Buchhorst 25  
D-29410 Salzwedel  
Germany

Tel. +49 (3901) 305 99 50  
Fax +49 (3901) 305 99 51  
email info@innomic.de  
Internet www.innomic.com