



VibroMatrix® im Set

VibroMatrix®

Hand-Arm-Humanschwingungsmessung



Kabeladapter für Anschluss an USB-Box

Triaxialer Schwingungssensor zur Befestigung am Handgriff

CD mit Software + Handbuch im Farbdruck

Handgriffadapter mit Kabelbindern

USB-Box InnoBeamer LX2

Im VMSet-11 und VMSet-12 finden Sie im praktischen Koffer alles, was Sie für die Messung von Hand-Arm-Humanschwingungen nach ISO 5349:2001 und LärmVibArbSchV benötigen.

Es können Schwingungen an bis zu 2 Handgriffe 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 von verbesserten handgehaltenen Maschinen erheblich.

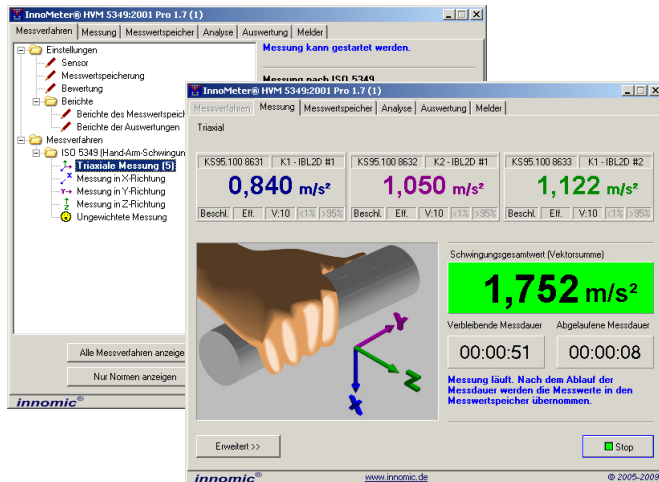
	VMSet-11	VMSet-11-P	VMSet-12	VMSet-12-P
	Messung an 1 Handgriff		Messung an 2 Handgriffen	
Hardware				
Sensor für Schwingungsmessung	- Typ: Piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer mit Scherkeramik - Empfindlichkeit: 10 mV/g, - Linearer Frequenzbereich: 0,25 .. 22 000 Hz - Arbeitstemperatur: -20 .. 120 °C - Zubehör: Griffadapter, Kabel, Kabeladapter auf 3x BNC			
Anzahl	1		2	
USB-Box für Digitalisierung	- 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: 1,8 m USB-Kabel			
Anzahl	2		3	
Softwarelizenzen				
InnoMeter HVM 5349	3x	3x Pro	6x	6x Pro



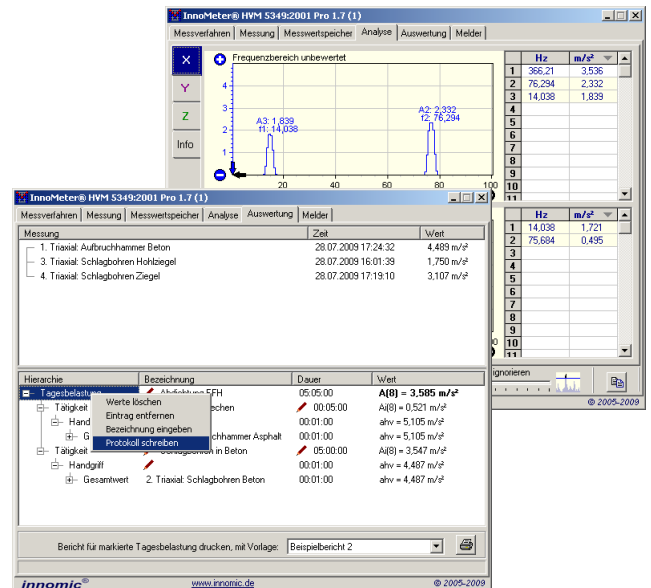
InnoMeter® HVM 5349 1.7

Hand-Arm-Humanschwingungsmessung

VibroMatrix®



Übersichtliche Auswahl und Durchführung des Messverfahrens



Integrierte Frequenzanalyse und Tagesbelastungsrechner

Messverfahren

Messverfahren	X(m/s ²)	Y(m/s ²)	Z(m/s ²)	Gesamt	Bewertung
1. Triaxial: Aufbruchhammer Beton	1,739	3,716	1,762	4,489	akzeptabel
2. Triaxial: Schlagbohren Beton	1,739	3,714	1,762	4,487	akzeptabel
3. Triaxial: Schlagbohren Hohlbohrer	0,840	1,049	1,120	1,750	gut
4. Triaxial: Schlagbohren Ziegel	2,700	1,050	1,122	3,107	akzeptabel
5. Triaxial: Aufbruchhammer Asphalt	3,026	3,714	1,762	5,105	nicht

Markierte Messung

2. Triaxial

Messung durchgeführt am: 28.07.2009 um 18:08:35

Messdauer: 4,487 m/s² / 8h

Bewertung: möglich Gut/Hand

Zufällige tägliche Belastung: 00:28:00 / 05:55:01

Freie Bemerkungen

Schlagbohren Beton

Messwertordner

Aktueller Ordner: j:\Messdaten_Doku\HAV_Doku

Erlesen Speichern

Zuletzt benutzte Ordner einlesen: HAV_Doku

Berichtsdruck für markierte Messung: Beispielbericht 1

Automatische Speicherung der Messdaten

Anwendung

Das InnoMeter 5349 dient zur Messung von Hand-Arm-Schwingungen nach EN ISO 5349:2001 und der Richtlinie 2002/44/EG.

Wenn handgehaltene Maschinen oder Werkstücke starke Vibrationen auf die Bedienperson übertragen, können Leistungsverminderungen oder Krankheiten entstehen. Aus diesem Grund schreiben diverse Richtlinien die Messung nach EN ISO 5349 vor, welche die Einwirkungen auf das Hand-Arm-System von Menschen ermitteln.

Mit dem InnoMeter HVM 5349 werden diese Messungen normgerecht ausgeführt. Dazu werden Sensoren an Griffen von handgehaltenen Arbeitsmaschinen befestigt. Ein Datenerfassungsgerät vom Typ InnoBeamer nimmt die Sensordaten auf und leitet sie über die USB-Schnittstelle zum InnoMeter HVM 5349.

Eigenschaften

Gegenüber einfachen Handmessgeräten besitzt das InnoMeter HVM 5349 eine komfortable Benutzerführung. Der Anwender wird in einer logischen Reihenfolge über die Auswahl des Messverfahrens bis zur Auswertung seiner Messergebnisse geführt. Eine grafische Abbildung der normgerechten Achsenzuordnung für die zufassende Hand erleichtert die korrekte Mehrachsenmessung. So erfüllen auch Anwender, welche nicht täglich mit HVM-Messungen befasst sind, alle Normdetails.

Das InnoMeter HVM 5349 ermöglicht zudem alle in der Norm aufgeführten Messmethoden, wie z.B. die Messung in 3 Achsen gleichzeitig oder auch die Messung in der Hauptschwingungsachse mit Bewertung der beiden anderen Achsen.

Neben der Anzeige und Schnellbewertung von Einzelmessungen schon zur Messzeit ist zusätzlich die komplette Berechnung der Tagesschwingungsbelastung integriert. Messdaten lassen sich dazu per Drag&Drop in Belastungsabschnitte einsortieren oder einem Handgriff zuweisen. Mit der leistungsfähigen Berichtsfunktion erzeugen Sie detaillierte Berichte auf Knopfdruck.

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 5349:2001 Pro	InnoMeter HVM 5349:2001
Signalverarbeitung		
Filter	Normgerechtes W_n Filter oder ungewichtet (für Kalibrierung)	
Messgröße	Schwingbeschleunigung	
Einheiten	m/s ²	
Kennwerte	Intervall-Effektivwert, Messdauer einstellbar 1 s .. 1 Tag	
Darstellung		
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	
Messwertgewinnung, -speicherung, -darstellung		
Messmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Messung in 3 Achsen gleichzeitig - Messung in 3 Achsen, aber nacheinander mit 1 Sensor - Messung in 1 Achse mit Bewertung von 2 Achsen 	
Berechnungen	<ul style="list-style-type: none"> - Achsenbewertung bei entsprechender Messmethode - Schwingungsgesamtwert - Tagesschwingungsbelastung A(8) 	
Messwertspeicher	<ul style="list-style-type: none"> - Abspeichern von bis zu 100.000 Messungen - Anzeige des Messverfahrens, des Zeitpunkts der Messung, der eingestellten Parameter sowie einer verbal formulierten Bewertung (gut / akzeptabel / schlecht) - Automatische Berechnung und Anzeige der zulässigen Belastungsdauer - Für markierte Messung: Anzeige detaillierterer Messwerte - Jede Messung kann mit Anmerkungen versehen werden - Abspeichern und Wiedereinlesen der Messwerte im CSV-Format - Drucken eines Berichts über die Messung, eigene Berichtsvorlagen sind einstellbar 	
Tagesbelastungsrechner A(8)	<ul style="list-style-type: none"> - Mehrere A(8)-Berechnungen gleichzeitig möglich - Export der Berechnung in Textdatei möglich oder Druck als konfigurierbarer Bericht - Pro A(8)-Berechnung beliebig viele Belastungsabschnitte möglich - Bezeichnung und Dauer der Belastungsabschnitte frei wählbar - Bewertungsbeschleunigung des Belastungsabschnitts automatisch berechnet und angezeigt - Pro Belastungsabschnitt können beliebig viele Messungen berücksichtigt werden - Berücksichtigung mehrerer Handgriffe/Messstellen möglich - Achsenbewertung nicht gemessener Achsen einstellbar 	
Schwingungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Für jede Messung separate Analyse - Analyse erfolgt bereits zur Messzeit - Analyse wird für jede Messung gespeichert - Frequenzauflösung 1 Hz - Automatische Amplitudensuche - Zoomen und Skalieren 	-
Ereignismeldung		
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	
Sonstiges		
Im Kompletzset erhältlich	VMSet-11P, VMSet-12P, VMSet-14P	VMSet-11, VMSet-12, VMSet-14
Allgemeine Funktionen	Instrument ist klonfähig	

* Zentral einstellbar im Kontrollzentrum InnoMaster

Änderungen vorbehalten.

Oktober 2011

— 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