VMSet-12
Ganzkörper-Humanschwingungsmessung

Die dargestellte Ausstattung ist abhängig vom jeweiligen VMSet-12

VMSet-12

Im VMSet-12 finden Sie im praktischen Koffer alles, was Sie für die Messung von Ganzkörper-Humanschwingungen nach ISO 2631:1997 und LärmVibArbSchV 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.

Ausstattung	VMSet-12-01
	1 Messstelle
Hardware	
Sensor für die Schwingungsmessung	**Piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer mit Sitzkizzen** - Empfindlichkeit: 100 mV/g, - Linearer Frequenzbereich: 0,5 .. 3.000 Hz - Arbeitstemperatur: -50 .. 70 °C - mit integriertem Kabel 3m auf 3 x BNC
USB-Box für die Digitalisierung	**InnoBeamer LX2** - Eingänge: 2x analog für Schwingungssensor(en), 1x digital für Drehzahlaufnehmer - Bandbreite: 0,1 .. 3200 Hz - Analog-Digital-Wandlung:24 Bit / 96 kHz - Versorgungsstrom: <500 mA mit Versorgung aller Sensoren - kein Netzteil notwendig - Zubehör: Synchronisationskabel und 1 m USB-Kabel
Softwarelizenzen	
Globale Option Free Replay	✓
InnoMeter HVM 2631 Pro	✓
Anzahl	3 x

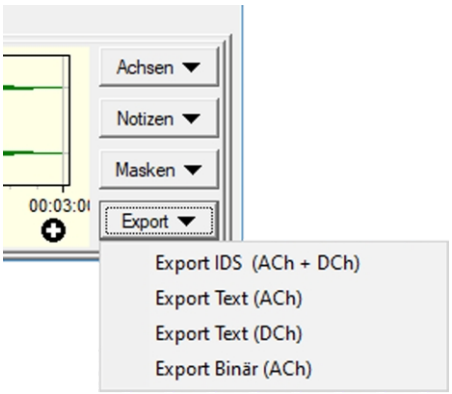
Änderungen vorbehalten • Stand Mai 2022

IDS Innomic Schwingungsmesstechnik GmbH
Zum Buchhorst 35, 29410 Salzwedel, Deutschland
(03901) 305 99 50
info@innomic.de
www.innomic.de

Globale Optionen - InnoMaster Replay

IDS2ASC und IDS2BIN - Exportfunktionen

Möchten Sie die Rohdaten mit eigener Software analysieren, dann empfiehlt sich der Einsatz der Option IDS2ASC oder IDS2BIN. Das native InnomicDataStream (IDS) Format für den InnoMaster Replay enthält neben den Rohdaten noch viele weitere Informationen, wie z.B. damals aktuelle Ortszeit, Ihre Bemerkungen usw. Mit der Option IDS2ASC extrahiert der InnoMaster Replay daraus die reinen Messdaten und legt sie im ASCII-Textformat ab. Nun können die Daten mit einem beliebigen Texteditor eingesehen oder mit eigener Software weiterverarbeitet werden. Die Option IDS2BIN exportiert die Messdaten dagegen im Binärformat, was kompaktere Dateien ermöglicht als beim Textexport.

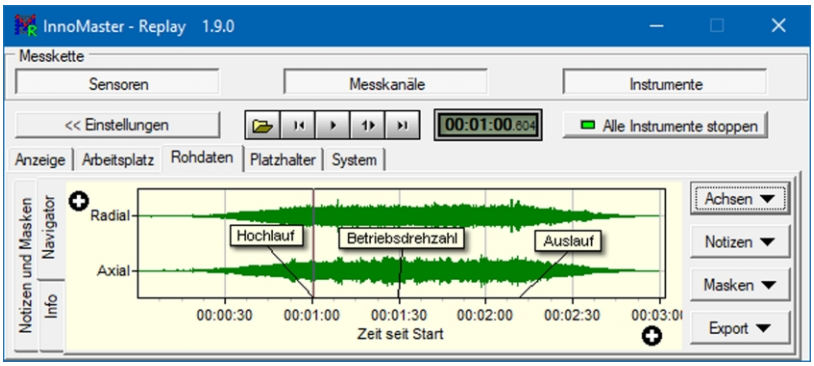


FRep - Free Replay

Die komplette Offline-Analyse mit dem InnoMaster Replay ist für Sie ohne Aufpreis nutzbar, wenn zur Analysezeit die gleichen InnoBeamer am PC angeschlossen sind wie zur Messzeit. Mit Free Replay ist das nicht notwendig. Sie können die Dateien mit den Rohdaten versenden, der Empfänger lädt sich kostenfrei VibroMatrix herunter und kann die Rohdaten analysieren. So erreichen Sie eine hervorragende Teamarbeit zwischen Messpersonal vor Ort und Analysemannschaft im Stammbetrieb.

Free Replay heißt: Beliebig viele Personen können an beliebigen Orten zu beliebigen Zeiten die aufgezeichneten Rohdaten im InnoMaster Replay wiedergeben und analysieren. Ohne ein Cent in Messtechnik investieren zu müssen. So multiplizieren Sie die Möglichkeiten von VibroMatrix.

Für die Analyse stehen genau die Instrumente zur Verfügung, die zum Zeitpunkt der Datenaufzeichnung freigeschaltet waren.

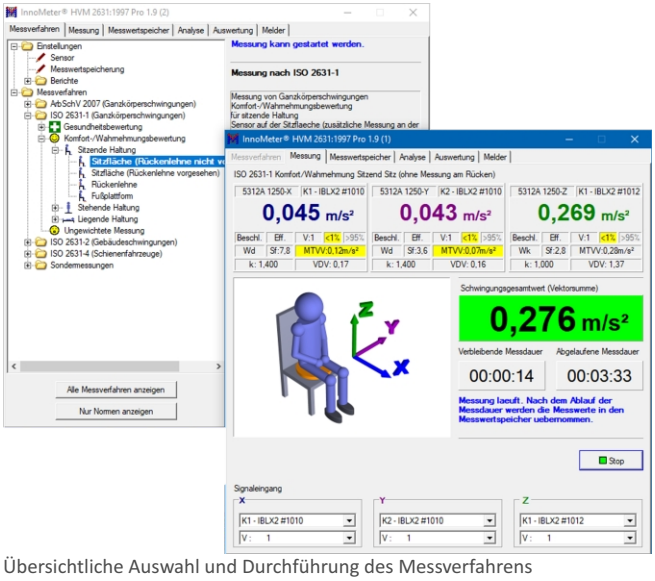


Änderungen vorbehalten • Stand Mai 2022

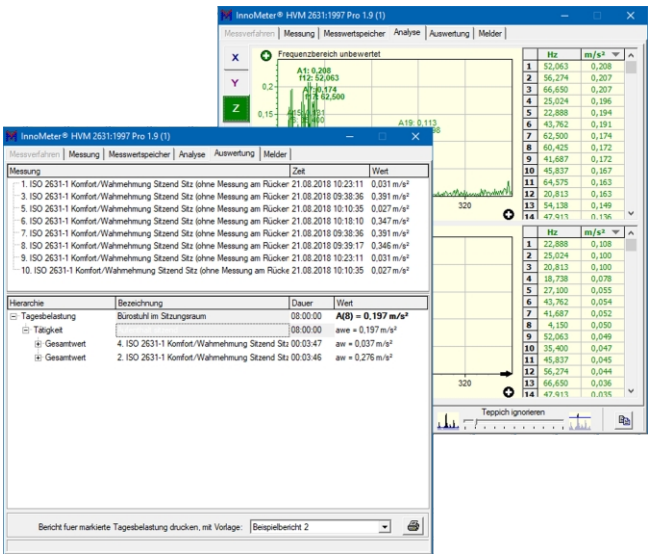
IDS Innomic Schwingungsmesstechnik GmbH
Zum Buchhorst 35, 29410 Salzwedel, Deutschland
(03901) 305 99 50
info@innomic.de
www.innomic.de

SoftwareModul - InnoMeter 2631 Pro® 1.9

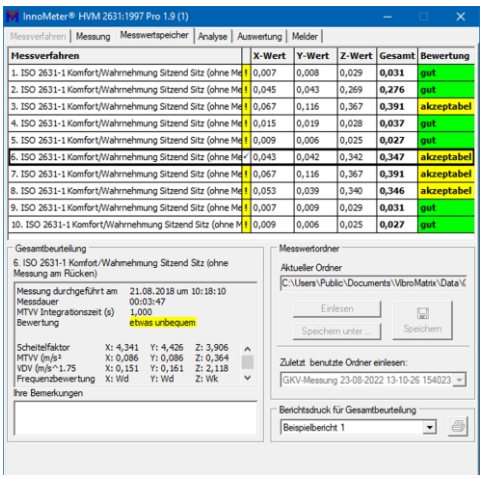
Messungen nach EN ISO 2631:1997 und Richtlinie 2002/44/EG



Übersichtliche Auswahl und Durchführung des Messverfahrens



Integrierte Frequenzanalyse und Tagesbelastungsrechner



Automatische Speicherung der Messdaten

Anwendung

Das InnoMeter HVM 2631 dient zur Messung von Ganzkörperschwingungen nach EN ISO 2631:1997 und der Richtlinie 2002/44/EG.

Wenn starke Vibrationen auf Personen übertragen werden, können Leistungsverminderungen oder sogar Krankheiten entstehen. Aus diesem Grund schreiben diverse Richtlinien die Messungen nach EN ISO 2631 vor, welche die Einwirkungen auf den Menschen bewertet.

Daneben wird das InnoMeter HVM 2631 zur objektiven Bewertung von Vibrationen unter Komfortgesichtspunkten eingesetzt.

Für die normgerechte Messung wird ein Sensor zwischen Person und Sitz positioniert. Die Sensorsignale werden zur Messzeit dem Messprogramm zugeleitet.

Eigenschaften

Gegenüber einfachen Handmessgeräten besitzt das InnoMeter HVM 2631 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 2631 für die gleichzeitige Messung in 3 Raumachsen ausgelegt. Die notwendigen Schwingungskennwerte und Bewertungsfilter sind integriert. Die einfache Auswahl des Messverfahrens stellt diese Messparameter gleich normgerecht ein. Auch die Anschlussrechnungen sind bereits integriert, so dass schon zur Messzeit Einzelmessungen übersichtlich mit Ampelfarben bewertet werden.

Messungen können archiviert, exportiert und zurückgelesen werden. Mehrere Messungen lassen sich im integrierten Tagesbelastungsrechner durch einfaches Ziehen und Ablegen normgerecht zu einer Gesamtbelastung zusammenführen. Mit der integrierten Berichtsfunktion lassen sich Berichte auf Knopfdruck erzeugen.

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.

Änderungen vorbehalten • Stand Mai 2022

IDS Innomic Schwingungsmesstechnik GmbH
Zum Buchhorst 35, 29410 Salzwedel, Deutschland
(03901) 305 99 50
info@innomic.de
www.innomic.de

Technische Daten SoftwareModul - InnoMeter HVM 2631:1997®

	InnoMeter HVM 2631:1997 Pro®	InnoMeter HVM 2631:1997®
Signalverarbeitung		
Filter	Normgerechtes W_h ,W_c , W_d ,W_j ,W_k und W_m	
Messgröße, Einheit	Schwingbeschleunigung in m/s²	
Kennwerte	Gleichzeitige (!) Messung von Intervall-Effektivwert, Scheitelfaktor (crest factor), Maximum des gleitenden Intervall-Effektivwertes (MTVV) und Schwingungsdosiswert (VDV)	
Messdauer	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	
Messwertgewinnung, -speicherung, -darstellung		
Messmethoden	- Ganzkörperschwingungen gem. ISO 2631-1 (außer Kinetose-Bewertung und Rollbewegung) - Gebäudeschwingungen gem. ISO 2631-2 - Schienenfahrzeuge gem. ISO 2631-4	
Messung	- Benutzerführung, Anzeige des Messverfahrens, Hilfe zur Sensorpositionierung - Anzeige Schwingungsgesamtwert sowie abgelaufene und verbleibende Messdauer - Für alle Achsen Anzeige von Intervall-Effektivwert, Scheitelfaktor, MTVV	
Messwertspeicher	- Abspeichern von bis zu 100.000 Messungen - Anzeige des Messverfahrens, des Zeitpunkts der Messung, der eingestellten Parameter sowie einer verbal fomulierten 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)	- 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	
Schwingungsanalyse	- Für jede Messung separate Analyse - Analyse erfolgt bereits zur Messzeit - Analyse wird für jede Messung gespeichert - Frequenzauflösung 0,1 Hz - Automatische Amplitudensuche - Zoomen und Skalieren	-
Ereignismelder		
Meldung auf Großanzeige	Anzeige des Gesamtschwingungswerts sowie der Bewertung der Einzelmessung in Ampelfarben	
Meldung auf Funkschaltsteckdose	Binäre Signalisierung der Bewertung der Einzelmessung (gut/schlecht)	
Meldung auf Digitalausgang	Binäre Signalisierung der Bewertung der Einzelmessung (gut/schlecht)	
Meldung auf E-Mail	Übermittlung des Gesamtschwingungswerts sowie der Bewertung der Einzelmessung	
Sonstiges		
Im Komplettset erhältlich	VMSet-12	
Allgemeine Funktionen	Modul ist klonfähig	

* Zentral einstellbar im Kontrollzentrum InnoMaster

Änderungen vorbehalten • Stand Mai 2022

IDS Innomic Schwingungsmesstechnik GmbH
Zum Buchhorst 35, 29410 Salzwedel, Deutschland
(03901) 305 99 50
info@innomic.de
www.innomic.de