

## VE 100 - Komplettlösung für mobiles Condition Monitoring

Produktbereich: Condition Monitoring / Mobile CMS Lösungen

Produktbezeichnung: VE 100 und Software Diagnostic Center

### Neue Packagelösung für das mobile Condition Monitoring an rotierenden Maschinen mit ausgefeilter Routenfunktion

#### Schwingungs-Handmessgerät VE 100 plus Software „Diagnostic Center“

AVIBIA liefert das mobile Schwingungsmessgerät VE 100 und die Software „Diagnostic Center“ als Packagelösung für mobile Condition Monitoring Schwingungsanalyse Anwendungen. Die Lösung kombiniert ein leistungsstarkes und modernes Handmessgerät mit einer praxisbewährten Schwingungsdiagnosesoftware. Das Handmessgerät bietet geräteintern viele Funktionen zur Schwingungsanalyse. Die Software „Diagnostic Center“ wurde für stationäre CMS Konzepte entwickelt und um eine Synchronisationsfunktion mit Routenplanung passend für das VE 100 erweitert. Das daraus resultierende Gesamtpaket vereint die Stärken beider Systeme und ist hervorragend aufeinander abgestimmt. Im Resultat bedeutet das für die Anwender einen hohe Mehrwert im Vergleich zu bisherigen Systemen. Die Lösung ist auf mobile CMS Konzepte ausgerichtet. Das gute Preis-/Leistungsverhältnis macht das Produkt auch aus wirtschaftlicher Sicht sehr interessant. Anwender kommen aus den Bereichen Instandhaltung, Wartung, Service und Kundendienst. Das Angebot richtet sich an Personen die Schwingungsproblemen an rotierenden Maschinen, Motoren und Anlagen gegenüberstehen.



Messrouten für Maschinen in verteilten Arealen können im Diagnostic Center offline geplant und in das VE 100 Handmessgerät übertragen werden. Nach durchgeführter Messung im Feld erfolgt die Synchronisation mit dem Diagnostic Center am PC. Die einzelnen Messstellen werden automatisch der hinterlegten Maschinen- und Anlagenstruktur zugeordnet. Das Diagnostic Center ist durch ein integriertes Datenbanksystem speziell für die Langzeitauswertung und das Monitoring geeignet. Das VE 100 Handmessgerät bietet neben der Nutzung der Routenfunktionen viele Funktionen für Schwingungsspezialisten. Von der FFT- oder Hüllkurvenanalyse bis zum Auswuchten oder der Nachlaufanalyse sind Softwaremodule verfügbar. Standardmessungen nach DIN ISO 10816 sind ebenfalls möglich.

- Bewährtes Handmessgerät im Messkoffer mit Sensoren und komplettem Zubehör
- Konfiguration von Messaufgaben und Routenfunktionen über den PC
- Praxisbewährte, professionelle Langzeitauswertung mit der Software Diagnostic Center

## Schwingungs-Handmessgerät VE 100

Das mobile Schwingungsmessgerät VE 100 ist die neueste Art von tragbaren Geräten auf dem Markt der Schwingungsdiagnose. Es ist ein leistungsstarkes Instrument für jeden Wartungsingenieur, Servicetechniker und Kundendienstmonteur, welcher mit Schwingungsproblemen an rotierenden Maschinen, Motoren und Anlagen gegenübersteht.

Das VE 100 ist für die einhändige Bedienung mit einem Gewicht von nur 800 g und einer Akkulaufzeit von mehr als 8 Stunden ausgelegt. Damit eignet es sich für Messungen auf langen Strecken über den gesamten Arbeitstag. Aufgrund des synchronisierten Trigger Eingang ist das VE 100 bestens geeignet zum Auswuchten in ein oder zwei Ebenen sowie Ermittlung von Ordnungsanalysen. Das Expertensystem kann Maschinenfehler gemäß ISO 10816-3 wie Unwucht, Lockerung (Kipp Fuß), Fluchtungsfehler und Lagerfehler automatisch erkennen.

Je nach gewählter Maschinenkategorie und dem entsprechenden Alarmwert wird der gemessene Schwingpegel in den Ampel Farben Grün (Normal), Gelb (Alarm) und Rot (Gefahr) angezeigt. Das VE 100 bietet zudem Ultraschall Messungen an. Typische Anwendungen sind die Erkennung von Luftleckagen, elektrische Lichtbögen oder die Lagerschaden Früherkennung. Ein 8GB großer interner Speicher dient zur ausreichenden Speicherung der gemessenen Daten beim Datensammeln im Feldeinsatz. Das Gerät stellt die Daten via USB-Stick Funktion auf aktuellen Windows Systemen zur Verfügung und ermöglicht einen einfachen Datenaustausch zur Diagnose und Auswertesoftware VE-DC.

Das Design bietet 3 Signaleingänge (AC/DC) und 1 separaten Tacho (Trigger Eingang). Der zweite Kanal verfügt über die Möglichkeit einen triaxialen Sensor zu verwenden, so dass alle 3 Kanäle gleichzeitig gemessen werden können. Frequenzanalysen (FFT) werden in Echtzeit ermittelt. Messungen können wahlweise in Beschleunigung, Schwinggeschwindigkeit oder Schwingweg auf dem übersichtlichen Farbdisplay angezeigt werden. Zudem gibt es einen berührungslosen IR-Tempersensur (zur sofortigen Lagertemperaturmessung) und eine LED-Stroboskop / Taschenlampe.



Optional lieferbare Softwaremodule (als geräteinterne Funktionen für das VE-100)  
- Analysator, - Auswuchten, - Datensammler, - Nachlaufanalyse, - Ultraschall, - Rekorder

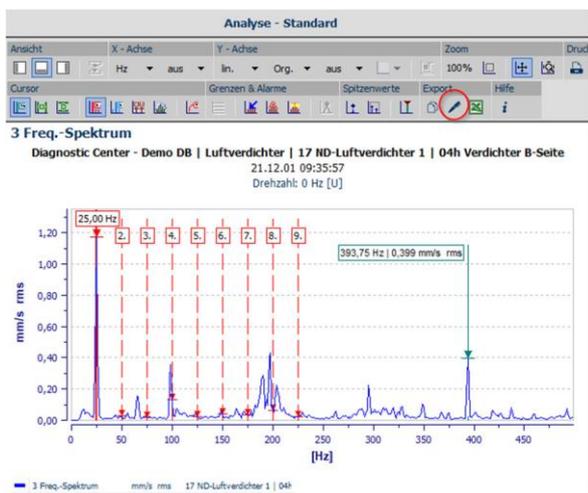
## Diagnostic Center Software

Das Diagnostic Center ist ein durch seine einfache Bedienung und seine vielfältigen Diagnosewerkzeuge nahezu überall einsetzbar zur Ermittlung von Schadensfrequenzen. Im Zusammenspiel mit dem tragbaren VE 100 wird das Auswerten und Berichte erstellen zum leichten Unterfangen.

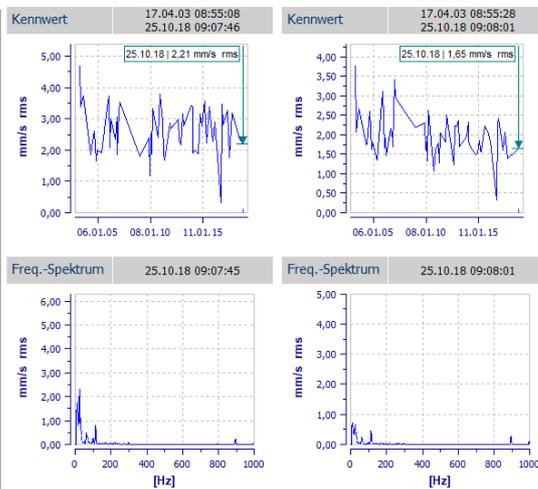
Die Software ist in drei Ausbaustufen lieferbar: Basic, Standard und Professional und unterscheidet sich durch einen unterschiedlichen Funktionsumfang.

Die Bewertung der Maschinenzustände erfolgt dabei streng nach im Markt etablierten Normen (z.B. DIN ISO 10816, etc.) oder wahlweise auch nach eigenen Vorgaben. Um der täglich anfallenden Datenflut Herr zu werden, werden Werkzeuge benötigt, die alle eingetroffenen Messdatensätze automatisch in kürzester Zeit sichten und verlässlich darüber Auskunft geben, wo sich Schäden gerade anbahnen bzw. bereits aufgetreten sind. Fehlalarme durch falsche Symptom-interpretationen (wie sie z.B. beim sogenannten

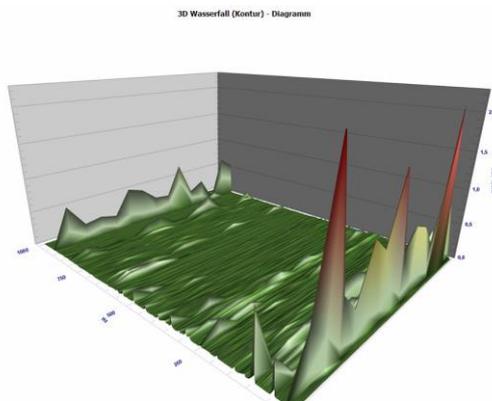
Schornsteineffekt oder bei Schaufel-Passierfrequenzen auftreten) können vermieden werden. Hierfür wurde das Diagnostic Center entwickelt. Es wird stetig weiterentwickelt und neue Funktionen kommen hinzu.



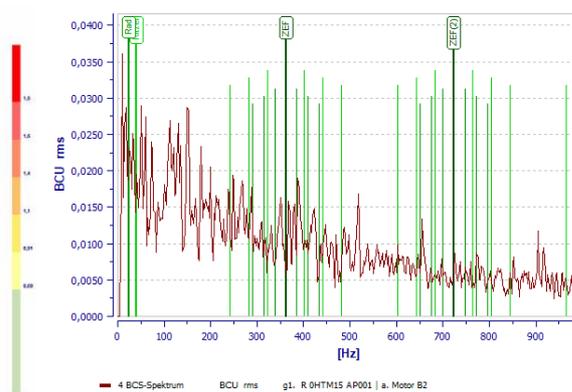
Auswertung im Hüllkurvenspektrum



Auszug aus einem Messbericht



Auswertung im Wasserfall-Diagramm



Auszug aus einem Messbericht



## **Routenfunktion - durchdacht und komfortabel**

Für Anwendungen in größeren Industriearealen oder weit verteilten Anlagen wird die Routenfunktion eingesetzt. Der Anwender plant seine Messungen am PC im Diagnostic Center. Dazu wird eine Anlagenstruktur erstellt und Messaufgaben, sowie die passenden Sensoren offline festgelegt. Über USB wird die komplette Route mit allen Einstellungen auf das VE-100 Gerät übertragen. Der Routengänger geht nur noch von Messpunkt zu Messpunkt. Eine besondere Ausbildung des Routengängers ist nicht nötig. Nach erfolgten Messungen werden die Ergebnisse mit dem Diagnostic Center automatisch synchronisiert und können Langzeit archiviert, analysiert und als Bericht ausgewertet werden.

## **Verfügbare Paketlösungen**

Jedes Package bestehend aus einem VE 100 Gerät und der Diagnostic Center Software.  
Das VE 100 Gerät ist auch ohne Diagnostic Center lieferbar.

### ***ANALYSER Package***

VE100 Gerät + Beschleunigungssensor + Diagnostic Center BASIC Version

Anwendung: Wälzlagerzustandsbeurteilung nach DIN 3832 , Maschinenschwingungsmessung nach DIN 10816

### ***BALANCER Package***

VE100 Gerät + 2 x Beschleunigungs- und Drehzahlsensor +Diagnostic Center BASIC Version

Anwendung: Auswuchten in ein oder zwei Ebenen

### ***COLLECTOR Package***

VE100 Gerät + Beschleunigungssensor+ Diagnostic Center STANDARD Version

Anwendung: Condition Monitoring von Maschinenparks mit Routengängern und Langzeitauswertung



### Technische Daten VE 100 Handmessgerät

Anzeige	TFT Farbe 117 x 88 mm (3.5" diagonal), Auflösung 240x320
Datenspeicher	8 GB (Flash), Interface: USB 2.0, 3.0 kompatibel
Spannungsversorgung	Li-Ion Batterie (mehr wie 8h Messungen möglich)
Betriebstemperatur	-10 °C - +50 °C, 15°F-120°F
Gehäuse	Industrielles Aluminium Gehäuse, Gewicht: 900g
Abmessungen	240 x 85 x 35 mm, Gewicht: 800g
Sprachen	Deutsch, Englisch, (Französisch)
<b>Eingänge</b>	
Dynamische Kanäle (AC)	Anzahl der synchronen Kanäle (AC): 3 AC
Frequenzbereich	(-3dB) 0.5 - max 90000 Hz, (196608 Hz Abtastfrequenz) *
Eingangsbereich	+/- 12V (nur ein Bereich, keine Verstärkung)
Messart	synchron, A/D Auflösung: 24 Bit Eingang
Dynamischer Bereich	120 dB
Kanal Konfiguration	Spannung oder ICP (individuell für jeden Kanal)
Sensoranschluss	Beschleunigung, Geschwindigkeit, Weg, alle AC-Signale
Integration	einfache oder doppelte; volldigitale Integration
2D Verarbeitung	Achsdrehung entsprechend der Montage des Sensors
Genauigkeit	< 0.5 %
ICP / CCS	18 V, 3.8 mA
Benutzerdef. Filter	HP 0.5Hz - 12800 Hz, TP Filter: 25Hz - 90000 Hz *
Anschluss Stecker	robustes Push-Pull System
<b>Tacho-/Geschwindigkeitskanal</b>	
Anzahl	1 unabhängiger Tachoeingang
Drehzahlbereich	0.5 Hz - 1000 Hz
Eingangsart	Spannung, Eingangsbereich +/-30 V, Genauigkeit: <0.5 %
Triggerlevel	0.1 V - 9.9 V, benutzerdefiniert, Eingangsschutz: bis zu 48 V
Anschluss Stecker	robustes Push-Pull System

\* nur für einen Kanal

### Technische Daten Software Diagnostic Center

Funktion	BASIC	STANDARD	PROFESSIONAL
Unterstützung einer 64bit Architektur	x	x	x
Windows 10 Anpassungen	x	x	x
Diagnose-Modul		x	x
Dokumentenverwaltung		x	x
Dashboard (Systemübersicht)		x	x
<b>Report Funktion</b>			
Darstellen in Diagrammform und Einzelcursor	x	x	x
Speichern in DB, darstellen als Diagramm mit erweiterter Cursorfunktionalität		x	x
<b>Messungen des VE</b>			
Kennwerte	x	x	x
Analysator	x	x	x
Auswuchten	x	x	x
Nachlaufanalyse	x	x	x
Ultraschall	x	x	x
Zeitsignal	x	x	x



<b>Analysefunktion</b>			
Diagramme	X	X	X
Standard Cursor	X	X	X
Nachlaufanalyse	X	X	X
Frequenzspektren-Analyse	X[*]	X	X
Hüllkurvenspektren-Analyse	X[*]	X	X
Alarmindikator, Auto Y-Achsen Normierung		X	X
Zooming		X	X
Kommentarbereich (sichtbar)		X	X
Alarmer		X	X
Alarm- & Referenzspektren Editor		X	X
Cursor-Readout Area		X	X
Systemweite Y-Achsen Normierung			X
Lin- / Log Y-Achsen Skalierung			X
Frei wählbare Signalbewertungsdarstellung			X
Zuschaltbare Phasenverlauf-Korrektur			X
Getriebe-Cursor zur Untersuchung einzelner Getriebestufen eigene Symptome konfigurieren			X
Symptomdatenbank			X
Lagerdatenbank			X
Messdaten- und Cursor-Readout Area Export nach Excel *.csv / *.xls			X
<b>Dokument Experte (Messdaten MS-Word)</b>			
Verwaltung von Berichtsvorlagen			X
Verwaltung von Textbausteinen			X
Protokoll-Experte			X
Export der Messpunkthierarchiebezeichner			X
Export von Diagrammen			X
Zuordnung Report zu Messpunkten		X	X
<b>Routen Funktion VE</b>			
Routenmesspunkt-konfiguration		X	X
Alarmgrenzen handling		X	X
Routenkonfiguration		X	X
Routentransfer & Management		X	X
Entladebericht		X	X
<b>Off Route funktion VE ***</b>			
Kennwerte		X	X
Analysator		X	X
Zeitsignal		X	X

\* Grundfunktionalität, \*\* Stand Dezember 2019, \*\*\* Ab Q4/2020 verfügbar

