



Schwingungsanalysegeräte Smart VibroAnalyzer 90 und 95

Für vorausschauende Wartung, Maschinenbewertung und Diagnosen



Agil, schnell und genau Mobile Schwingungsanalyse in Bestform

Die Schwingungsanalyse gilt unbestritten als eine der effektivsten und wichtigsten Methoden zur Bestimmung von Maschinenzuständen. Denn wer konsequent Schwingungen misst, kann Fehler und potenzielle Ausfälle identifizieren, die Lebenszykluskosten senken und die Produktivität maximieren.

Wir erweitern daher unsere bestehende Serie mobiler Messgeräte um zwei Modelle für die Schwingungsanalyse: den Smart VibroAnalyzer 90 und den Smart VibroAnalyzer 95. Beide sind mit leistungsstarken Diagnosefunktionen ausgestattet, die u.a. eine mehrkanalige Schwingungsanalyse, Wärmebilder, Ultraschallmessungen, Zustandsüberwachung und Auswuchten ermöglichen.

Dank ihrer Multifunktionalität und benutzerfreundlichen Bedienung meistern sie selbst anspruchsvollste Aufgaben im Feld. Beim Einsatz von Service-, Wartungs- und Messtechnikern.



Flexibel und branchenübergreifend einsetzbar

Mit ihren umfangreichen Analysemöglichkeiten können sowohl der Smart VibroAnalyzer 90 als auch der Smart VibroAnalyzer 95 für eine Vielzahl von Applikationen eingesetzt werden – in der Energie- und Prozessindustrie ebenso wie in der Petrochemie.

Sie sind kompatibel mit Triaxialsensoren zur schnellen Datenerfassung, Geschwindigkeitssensoren für niedrige Geschwindigkeiten schwacher Signale, Wegensensoren für Orbit- und Abstandsmessung, Ultraschallsensoren zur Leckageortung, Mikrofonen sowie mit Stromklemmen und anderen Prozesswertensoren.

Die Mess- und Diagnosemöglichkeiten unserer Instrumente sind beispiellos vielfältig und ideal geeignet, um unterschiedlichste Maschinenarten instand zu halten: von anlagenbilanzierenden bis hin zu prozesskritischen Maschinen. Und der Smart VibroAnalyzer 90 ist sogar in einer ATEX-Version für Ex-Schutzbereiche erhältlich.

Smart VibroAnalyzer 90

3-Kanal-Schwingungsanalytiker, Datensammler und vieles mehr

Das kompakte, leichte und tragbare Schwingungsanalysegerät eignet sich ebenso ideal für die effiziente, streckenbasierte Datenerfassung wie zur Analyse von Maschinenzuständen. Mit ihm steht Ihnen ein ausgewiesener Experte zur Seite, dessen Know-how sich perfekt an Ihre Anforderungen anpassen lässt.



Smart VibroAnalyzer 95

4-Kanal-Schwingungsanalytiker mit beeindruckendem Leistungsspektrum

Analysieren Sie Ihre Daten vor Ort mit einem großen Farb-Touchscreen, der Ihnen gut sichtbare Cursors, Lagerfehlerfrequenzen und FFTs anzeigt, und messen Sie gleichzeitig bis zu vier Schwingungssignale und vier Prozesswerte (Temperatur, Druck usw.).



Module, die Sie nach vorne bringen

Schwingungsanalyse und Maschinendiagnose

Das Diagnose-Modul ist standardmäßig in beiden Geräten enthalten und ermöglicht Ihnen, Maschinenstörungen wie Unwucht, Ausrichtfehler, lose Teile und Lagerfehler automatisch zu erkennen.

Werden die Grenzwerte der ISO 10816 oder benutzerdefinierte Alarmgrenzen überschritten, zeigt das Diagnose-Modul die Fehler und deren Schweregrad an, um die häufigsten Fehlerursachen zu erkennen. Sollte eine detailliertere Analyse zur weiteren Maschinendiagnose erforderlich sein, können zusätzliche Messungen mit Hilfe vieler weiterer verfügbarer Module wie Analyse, Recording oder Nachlaufanalyse etc. durchgeführt werden.



Vorteile auf einen Blick

SVA 90

- ▶ Grundlegende Schwingungsmessungen im Basisgerät enthalten (Messmodus)
- ▶ Modularer Aufbau – kaufen Sie nur jene Module, die Sie benötigen
- ▶ Drei simultane Messkanäle und Drehzahl
- ▶ Schwingungsbeurteilung nach DIN ISO 10816-3 mit Diagnosemodul
- ▶ Robuste Industriekabel
- ▶ Eingebautes Infrarot-Temperatur- und Stroboskoplicht
- ▶ Auflösung mit 25 600 Zeilen
- ▶ Kompatibel mit allen Sensortypen (Geschwindigkeit, Weg und Triaxial)
- ▶ Leicht und einfach zu transportieren
- ▶ Echtzeit-Wellenform und FFT (Spektralanalyse)

SVA 95

- ▶ Robuster Touchscreen mit hochauflösendem Farbdisplay
- ▶ Vier simultane Messkanäle und Drehzahl
- ▶ Schwingungsbewertung nach DIN ISO 10816-3 mit Diagnosemodul
- ▶ Robuste Industriekabel
- ▶ Auswuchten von bis zu acht Ebenen
- ▶ Auflösung mit 3 276 800 Zeilen
- ▶ Kompatibel mit allen Sensortypen (Geschwindigkeit, Weg und Triaxial)
- ▶ Interne Kamera und optional Infrarot-Kamera
- ▶ Echtzeit-Wellenform und FFT (Spektralanalyse)

mm/s

11,00								
7,10			D					
4,50								
3,50			C					
2,80								
2,30			B					
1,40								
0,71			A					
Fundament	starr	elastisch	starr	elastisch	starr	elastisch	starr	elastisch
	Pumpen radial, axial, diagonal P > 15 kW				mittelgr. Maschinen 15 kW < P ≤ 300 kW		große Maschinen 300 kW < P < 50 MW	
Maschinentyp	direkter Antrieb		Zwischenwelle/ Riemenantrieb		Motoren 160 ≤ H < 315 mm		Motoren 315 mm ≤ H	
Gruppe	Gruppe 4		Gruppe 3		Gruppe 2		Gruppe 1	

DIN ISO 10816: Mechanische Schwingungen – Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messungen an nicht rotierenden Teilen.

Schwinggeschwindigkeit (rms) 10 – 1000 Hz, n > 600 min⁻¹, 2 – 1000 Hz, n > 120 min⁻¹

A = neu in Betrieb gesetzt **B** = uneingeschränkter Dauerbetrieb **C** = begrenzte Fortsetzung des Betriebs **D** = Risiko eines Maschinenschadens

Module, die Sie nach vorne bringen

Umfassende Analyse aller Betriebszustände

Maschinenfehler frühzeitig zu erkennen und zu diagnostizieren, bildet eine wichtige Grundlage für die Planung und Durchführung Ihrer Anlagenwartung.

Im Analyse-Modul wählen Sie zunächst die Art der Messung aus, von einfachen Summenschwingungen über FFTs und Zeitsignalen bis hin zu fortschrittlicheren Messungen mit Orbit-gestützten Wegsensoren. Danach richten Sie für alle Kanäle gleichzeitig mehrere synchronisierte Messungen ein mit Einstellungen, wie z. B. Frequenzbereich, Abtastraten und Einheiten.

Die Smart VibroAnalyzer 90 und 95 verfügen über einen großen Frequenzbereich: 0,5 Hz bis 25 kHz bei 64 kHz Abtastung und 0,35 Hz bis 90 KHz bei 194 kHz Abtastung, wodurch sich die meisten Fehler identifizieren lassen.

Sollte eine detailliertere Schwingungsanalyse erforderlich sein, kann der Benutzer mit dem Recorder-Modul Live-Daten seiner Maschine aufzeichnen und diese auf dem Gerät selbst nachbearbeiten. Und dies gleich mehrfach für dieselbe Rohwertmessung, was eine präzisere Analyse des erkannten Fehlers und die Bestimmung von Ort und Schweregrad ermöglicht. Darüber hinaus können die Daten mit der Schenck Diagnostic Center Software auch auf einen Host-Computer übertragen werden, um Reports zu erstellen.



Beurteilung von Wälzlagern

Mit den Modulen Analyse oder Recorder ist eine Hüllkurvenanalyse durchführbar, die periodische Stöße aufgrund von Wälzlager- und Verzahnungsschäden erkennt. Die Analyse basiert auf der Demodulation amplitudenmodulierter Schwingungssignale wie EDS (Envelope Detection Signal) und BDS (Bearing Detection Signal).

Mit dieser Funktion steht Ihnen die Möglichkeit offen, vorausschauend zu planen und kostengünstig notwendige Maßnahmen einzuleiten.

Zudem kann das Modul Lubrication Greasing Control zur Überwachung und Steuerung von Schmierprozessen der Lager eingesetzt werden. Sowohl ein Mangel als auch ein Überschuss an Schmiermittel ist für ein Wälzlager schädlich. Unser Modul verhindert dies, misst den aktuellen Stand der Lagerschmierung und informiert den Bediener, sobald der Schmierzustand optimal ist.



Maschinenresonanzen eindeutig erkennen

Mit dem Tracking-Modul können Resonanzen im System durch Messung und grafische Darstellung der Amplitude und des Phasenwinkels der Drehschwingungen abhängig von der Drehzahl ermittelt werden. Hierzu nutzt das Tracking-Modul das Rohschwingungssignal und visualisiert sowohl Amplitude als auch Phasenwinkel in einem Bode-, Nyquist-, FFT-Wasserfalldiagramm und einer numerischen Anzeige. Dies gewährleistet ein gezieltes Auswuchten außerhalb von Maschinenresonanzen.

Frühzeitige Beseitigung potenzieller Gefährdungen: Stoßprüfung auf störende Eigenfrequenzen

Der Anschlagtest ermittelt beim SmartVibroanalyzer 95 die Eigenfrequenzen eines Maschinensystems, d.h jene Drehzahlbereiche, in denen sich Schwingungen einer rotierenden Maschine aufgrund von Resonanzen überproportional verstärken und diese schädigen können.

Effizientes routenbasiertes Maschinenmanagement

Eines wichtiges Prinzip der Zustandsüberwachung ist die Datenerfassung auf Grundlage vordefinierter Alarmgrenzen. Das Modul Datenerfassung dient der periodischen Erfassung von Schwingungsdaten einer Anlage.

Erstellen Sie hierfür einfach einen Routenbaum mit Messpunkten und Standorten in der Schenck Diagnostic Center Software und laden Sie die Route in den Smart VibroAnalyzer 90 oder Smart VibroAnalyzer 95. Daraufhin werden Sie vom Gerät aufgefordert, sich von Maschine zu Maschine mit bestimmten Messpunkten zu bewegen, um auf effiziente Weise systematisch Daten zu sammeln.

Tritt eine Alarmsituation auf, benachrichtigt Sie der Smart VibroAnalyzer, und Sie können die Daten direkt mit dem Gerät überprüfen, um ein Feedback unmittelbar vor Ort zu geben. Nach Abschluss der Route übertragen Sie die gesammelten Daten an die Schenck Diagnostic Center Software, damit Sie Messwerte speichern, Trends überprüfen, Daten analysieren und Reports erstellen können.

Vermeiden Sie Unwuchten in Ihrem Betrieb

Obwohl Rotoren im Neuzustand meist exakt ausgewuchtet sind, entstehen durch Montage, Verschleiß oder betriebsbedingte Einflüsse häufig neue Unwuchten. Die Folge sind mechanische Schwingungen im Betrieb, die zu vorzeitigem Ausfall der Lager, Ermüdungs- und Gewaltbrüchen führen können. Gut zu wissen, dass unsere Smart VibroAnalyzer 90 und Smart VibroAnalyzer 95 das hochgenaue Auswuchten von Rotoren ohne Demontage der Maschine im eingebauten Zustand ermöglichen. Auf ein oder zwei Ebenen bei Drehzahlen von 30 bis 250 000 U/min.

Der Smart VibroAnalyzer 95 verfügt zudem über ein fortschrittliches Auswuchtmodul, mit dem das Auswuchten flexibler oder starrer Rotoren in bis zu acht Ebenen möglich wird. Dieses Mehrebenen-Auswuchten eignet sich für Rotoren mit komplexen Geometrien und erheblicher Unwucht in mehreren Ebenen. Darüber hinaus kann Sie das Advanced Balancer-Modul bei weiteren besonders komplizierten Aufgaben unterstützen: etwa wenn die Anzahl der Messpunkte größer als die Anzahl der verfügbaren Ausgleichsebenen ist.

Schallschwingungsmessung auf höchstem Niveau

Mit dem Oktavanalyse-Modul lassen sich über ein an den Smart VibroAnalyzer 95 angeschlossenes Mikrofon hörbare Geräusche messen – in Schallpegeln und Oktavenspektren mit wählbarer Auflösung von 1/1, 1/3, 1/12 oder 1/24.

Möchten Sie für das menschliche Ohr nicht hörbare Geräusche messen, wie z.B. Luftlecks, elektrische Lichtbögen oder frühzeitig erkennbare Lagerschäden? Das Ultraschall-Modul in Kombination mit einem Mikrofon befähigen den Smart VibroAnalyzer 90 und den Smart VibroAnalyzer 95 genau dazu.

Der Smart VibroAnalyzer 95 lässt sich sogar an einen handelsüblichen Kopfhörer anschließen, um per Stethoskop-Modul Vibrationen abzuhören, die aufgezeichnet und wiedergegeben werden können.



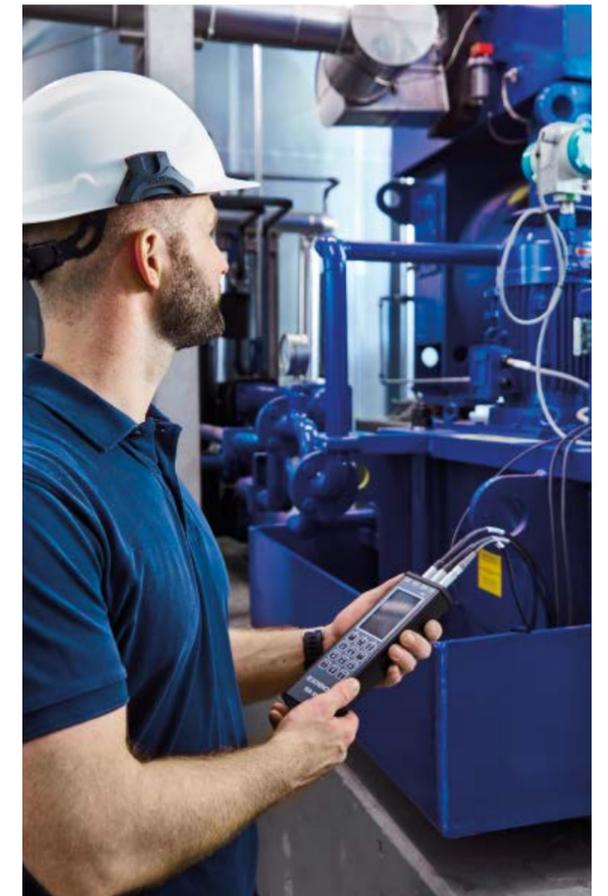


Normkonforme und rückführbare Prüfungen: Qualitätssicherung für die Smart VibroAnalyzer

Unsere Smart VibroAnalyzer bieten umfangreiche Möglichkeiten zur Schwingungsanalyse und sind ein zuverlässiger Begleiter – selbst in rauen oder ATEX-Umgebungen. Dennoch sind sie hochpräzise Messgeräte, die sich zur direkten Maschinenauswertung einsetzen lassen. Um sicherzustellen, dass die aufgezeichneten Daten zuverlässig und überprüfbar sind, ist es wichtig, die Smart VibroAnalyzer regelmäßig und rückführbar zu kalibrieren, damit Normen wie DIN EN ISO 9001 eingehalten werden können. Schützen Sie daher Ihre Produktqualität und Wettbewerbsfähigkeit, indem Sie Ihre Smart VibroAnalyzer regelmäßig überprüfen lassen. So vermeiden Sie Fehler, die die Lebensdauer Ihrer Maschinen verkürzen.

NIST- und DIN-Prüfungen für jede Anforderung: wählbar nach kundenspezifischen Leistungsstufen

Zur Prüfung Ihres Smart Balancer 4 auf NIST- und DIN-Normen bieten wir Ihnen Kalibrierzentren an vielen unserer weltweiten Standorte, wie beispielsweise in den USA und Deutschland. Wählen Sie einfach aus verschiedenen Prüfoptionen diejenige aus, die am besten auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist. Sie erhalten daraufhin eine normenkonforme, reversionssichere und auf Ihr Qualitätsmanagement abgestimmte Dokumentation.



Dokumentation und Archivierung leicht gemacht: nachhaltige Qualitätssicherung für Ihren Betrieb

Auf einem großen internen Gerätespeicher sichern der Smart VibroAnalyzer 90 und Smart VibroAnalyzer 95 alle Ergebnisse inklusive Screenshots der Messungen. Sie können diese aber auch via USB-C-Kabel auf Ihren PC zur Schenck Diagnostic Center Software übertragen, um sie mit Symptom-Indikatoren und anhand von weiteren Lagerfehlerhäufigkeiten aus einer Datenbank zu analysieren.

Das Schenck Diagnostic Center lässt sich zudem weiter aufrüsten, um Routen zu erstellen und benutzerdefinierte Reports zu verwalten.



Know-how einfach insourcen Betriebsauswuchten als Service

Wenn Sie die VibroAnalyzer nicht selbst anschaffen möchten, da Ihre Betriebsgröße, Ihre Manpower oder Ihr Budget dafür zu klein ist, können Sie auch die Dienstleistung unserer Auswuchtspezialisten in Anspruch nehmen.

Mit unseren tragbaren Auswuchtgeräten ermittelt unser Team direkt an Ort und Stelle die Unwucht und gleicht diese aus. An Maschinen und Anlagen ebenso wie an Gebläsen von Gebäudebelüftungen, Kompressoren in chemischen Anlagen oder Spindeln Ihrer Werkzeugmaschinen. Kostengünstig und präzise.



Technische Daten

SVA 90

Eingangskanäle:	3 x AC/DC, 1 x TACHO für Geschwindigkeitssonde/externen Auslöser
Frequenzbereiche [-3 dB]:	Maximale Rate: 0.5 Hz – 25 kHz (Abtastung mit 64 kHz) Minimale Rate: 0.5 Hz – 25 Hz (Abtastung mit 64 kHz)
Abtastmodus:	Vollständig simultan für drei Kanäle
FFT-Auflösung:	25 25 bis 25 600 Linien
Display:	Farbe: 240 x 320 Pixel
Eingebaute LED-Stroboskoplampe, LED-Taschenlampe	
IR-Temperaturmessung:	-70 °C to +380 °C
Schnittstelle:	USB 3.0, abwärtskompatibel mit 2.0
Betriebstemperaturbereich:	-10 °C bis +50 °C
Stromversorgung:	Akku mit 10 Stunden kontinuierlicher Betriebsdauer
Gehäuse:	IP-65-Schutzklasse, robustes Aluminium
Größe & Gewicht:	230 x 82 x 32 mm, 780 g
Languages:	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch, Ungarisch, Rumänisch, Polnisch, Tschechisch, Türkisch und Chinesisch



SVA 95

Eingangskanäle:	4 x AC/DC, 1 x TACHO für Geschwindigkeitssonde/externen Auslöser
Frequenzbereiche (-3 dB):	Maximale Rate: 0.35 Hz – 90 kHz (1 Kanal, Abtastung mit 194 kHz) Maximale Rate: 0.35 Hz – 5 kHz (4 Kanäle, Abtastung mit 64 kHz) Minimale Rate: 0.35 Hz – 25 Hz (4 Kanäle, Abtastung mit 64 Hz)
Abtastmodus:	Vollständig simultan für vier Kanäle
FFT-Auflösung:	100 bis 3 276 800 Linien
Display:	Farbe: 1125 x 800 Pixel
Processor:	Intel Atom 1.9 GHz
Speicher, Route:	64 GB maximal, 16 GB für eine Route, die Anzahl der Routen ist nur durch den freien Speicher begrenzt
Rohsignalrekorder:	Abtastrate: 64 kHz Speicherbedarf für vier Kanäle: 3 GB/Stunde Gesamtaufzeichnung für vier Kanäle: 3 GB/Stunde
Schnittstelle:	USB 3.0, abwärtskompatibel mit 2.0
Betriebstemperaturbereich:	-10 °C bis +50 °C
Stromversorgung:	Akku mit 8 Stunden Betriebsdauer
Gehäuse:	IP-65-Schutzklasse, robustes Aluminium
Größe & Gewicht:	29,5 x 23 x 4,9 cm, 1,98 kg
Sprachen:	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Ungarisch, Rumänisch, Polnisch, Tschechisch, Thai und Chinesisch
Eingebaute Kamera:	5 Mpx, Autofokus



Echte Partnerschaft von der Entwicklung bis zum Betrieb Mit uns können Sie jederzeit rechnen

Lösungskompetenz bei Schenck ist ebenso ökologisch wie ökonomisch nachhaltig. Unser Portfolio an Produkten, Systemen und ausgewählten Services sorgt für höchste Energieeffizienz und Produktivität. Über den gesamten Lebenszyklus Ihres Geräts hinweg. Bei uns finden Sie Experten, die Ihre Branche mit allen Normen und Vorschriften bestens kennen. Fokussiert auf Ihr Angebot und Ihre Zielgruppen, beginnt unsere Zusammenarbeit daher häufig mit Anwendungsberatung sowie Trainings.

Unsere neue Generation portabler Messgeräte macht das Auswuchten und die Schwingungsanalyse im Feld einfacher und schneller als je zuvor. Es ist mit drei Modellen auf unterschiedlichste Zielgruppen und Kundenanforderungen abgestimmt – sowohl anspruchsvolle und erfahrene Auswuchter und Datenanalysten als auch Einsteiger in das Betriebsauswuchten.

Unterstützt durch unsere Servicelösungen – von der Ersatzteilversorgung und unserem Reparaturservice über rückführbare Kalibrierungen und gezielten Updates – bis hin zu Wuchtseminaren haben Sie im Wettbewerb immer die Nase vorn.



Aus Passion für alle rotierenden Bauteile und Aggregate: Bessere Qualität, höhere Lebensdauer und mehr Sicherheit

Schenck ist Weltmarktführer auf dem Gebiet der Auswucht- und Diagnosetechnik und auf fünf Kontinenten in mehr als 50 Ländern mit Tochtergesellschaften, Joint Ventures und Vertriebspartnern vertreten.

Wir produzieren weltweit an eigenen Produktionsstätten und beliefern Branchen wie die Automobil- und -zulieferindustrie, die Elektroindustrie, die Luft- und Raumfahrt, die Turbomaschinenindustrie sowie den allgemeinen Maschinenbau mit innovativen Technologien.

Schenck ist Teil des Dürr-Konzerns, eines weltweit führenden Maschinen- und Anlagenbauers mit ausgeprägter Kompetenz in den Bereichen Automatisierung, Digitalisierung und Energieeffizienz.

Seine Produkte, Systeme und Services ermöglichen hoch-effiziente und nachhaltige Fertigungsprozesse in unterschiedlichen Industrien, von der Automobilindustrie über Produzenten von Möbeln und Holzhäusern bis hin zu Chemie-, Pharma-, Medizinprodukte- und Elektrounternehmen.

Lieferumfang

1 Messgerät Smart VibroAnalyzer 90

mit integriertem Akku und Benutzerdialog in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch, Ungarisch, Rumänisch, Polnisch, Tschechisch, Türkisch und Chinesisch

- 1 Beschleunigungssensor-Kit mit:
 - 1 AS-053 Einachs-Beschleunigungssensor
 - 1 Magnet für ebene und gekrümmte Oberflächen
 - 1 Anschlusskabel, 5 m lang
- 1 USB-C Verbindungskabel zum PC, 1,5 m lang
- 1 kombiniertes Netzteil/Ladegerät mit Adaptern
- 1 Hartschalenkoffer für Messeinheit und Zubehör

Enthaltene Module:

- Messmodus
- Diagnose
- Stroboskop

Optionales Zubehör:

- Beschleunigungssensor-Kits
- Triaxialer Beschleunigungssensor
- Mikrofon
- Laserreferenz-Kit

Optionale Module:

- Tracking
- Datenerfassung
- Analysator
- Balancer
- Ultrasound-Recorder
- Recorder

Weitere technische Daten sowie den kompletten Lieferumfang finden Sie auf unserer Webseite.



1 Messgerät Smart VibroAnalyzer 95

mit integriertem Akku und Benutzerdialog in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Ungarisch, Rumänisch, Polnisch, Tschechisch, Thai und Chinesisch

- 1 Beschleunigungssensor-Kit mit:
 - 1 AS-053 Einachsiger Beschleunigungssensor
 - 1 Magnet für flache und gekrümmte Oberflächen
 - 1 Anschlusskabel, 5 m lang
- 1 USB-C Verbindungskabel zum PC, 1,5 m lang
- 1 kombiniertes Netzteil/Ladegerät mit Adaptern
- 1 Displayschutzfolie
- 1 Hartschalenkoffer für Messeinheit und Zubehör

Enthaltene Module:

- Diagnose
- Analyzer
- Balancer
- Advanced Balancer
- Ultrasound-Recorder
- Ausgleichstest
- Schmierfettkontrolle
- Stethoskop
- Oktav-Analyse
- Kamera

Optionales Zubehör:

- Beschleunigungssensor-Kits
- Triaxialer Beschleunigungssensor
- Wärmebildkamera
- Mikrofon
- Laser-Referenz-Kit

Optionale Module:

- Tracking
- Datenerfassung



SCHENCK

SCHENCK RoTec GmbH
Landwehrstraße 55
64293 Darmstadt, Germany
T +49 6151 32-2311
F +49 6151 32-2315
sales1.rotect@schenck.net
www.schenck-rotec.de

DÜRR GROUP

Näheres zu SVA 90 / SVA 95:

