

**MED OPTIONER SOM  
FFT, BALANSERING &  
SIGNAL ANALYS**

**db**® PRÜFTECHNIK

# VIBSCANNER®

Data insamling & maskin diagnostik



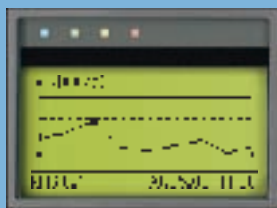
**VIBCODE®  
kompatibel**

# Den smarta datainsamlaren för bättre underhåll

VIBSCANNER® är ett handhållet konditions övervaknings system för förebyggande underhåll. Instrumentets omfattande mät och analysfunktioner, samt smidig joystick för navigering gör instrumentet idealt för dagliga inspektionsrutiner.

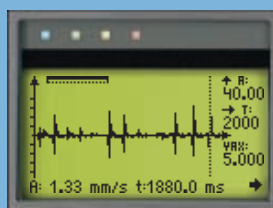
Helt anpassad för PC mjukvaran OMNITREND® som ger analys och rapportfunktioner i ett lättfattligt format. Katastrofala maskinfel, oplanerade produktionsbortfall och följdskador på processutrustning förhindras.

## Trendning



Använd trend kurvor för att följa utvecklingen av maskinskador.

## Signal analys



Tidssignaler och orbit detekterar skador i låghastighets maskiner, växellådor eller turbomaskiner.

## Maskindiagnos



FFT analys med envelop finns för diagnos av maskinkondition, lagerkondition och växel-lådsfel.

## Väl utrustat

VIBSCANNER® är skyddat av ett stryktåligt, vattentätt och dammtätt hölje. en EX klassad version finns också tillgänglig.

VIBSCANNER® mäter de viktigaste maskinparametrarna för roterande utrustning. Alla nödvändiga givare är inbyggda i instrumentet.

**Vibration\***

**Lager kondition**

**Temperatur**

**Varvtal**

**Process parametrar**

**FFT spektra**

**Signal analys**

**Balansering**

\* Rörelse  
Hastighet  
Acceleration  
Enligt den nya ISO 10816-3  
-även vid frekvenser ned till 2 Hz



# VIBSCANNER®: En för allt ...



## Givare & anslutningar

Mäter viktiga parametrar direkt. Använd de inbyggda givarna eller externa givare som ansluts till stryktåliga kontaktidon.

## Larmvisning med ISO

Fyra LEDs för 'allting OK' (blå), 'förvarning' (grön), 'varning' (gul) och 'larm' (röd).

## Grafisk display

Bakbelyst display med stora logiska symboler och text i flera språk, bl.a. Svenska & Engelska.

## Joystick navigering

Enkel att använda, enkel att lära sig! En joystick och två funktions knappar är alla kontroller du behöver – oavsett om du är höger eller vänsterhänt.

## Kraft som räcker

Ett praktiskt, laddningsbart snabbutbytes batteri, garanterar 8 timmars drift.

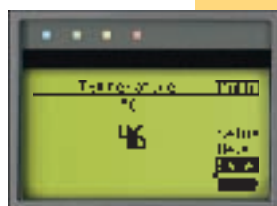
## Balansering



Tillåter en eller tvåplans maskin balansering på plats.



# Smidig - med inbyggda givare!



## Uppre i varv?

Kontaktfri Varvtalsmätning upp till 0.5 meter utan något behov av reflextape, även under dåliga ljusförhållanden. En skarp röd punktbelysning hjälper Er att sikta rätt mot den roterande axeln.

## Kontrollerar temperaturen

Den infällbara, flexibla temperaturgivaren ger en optimal ytkontakt för snabb, noggrann avläsning – även i vätska. Eller plugga in externa givare – även IR givare är tillgängliga.

## Goda vibrationer

Den tåliga, patenterade accelerometern. Mäter maskinvibrationer och högfrekventa stötpulser i lager och kaviterande pumpar, för totalt tre skilda maskinsignaler på samma gång.



## De rätta kontakterna

### - In -

Nästan alla givartyper (ICP, CLD\*, Pt100, AC, DC,...) kan användas för Mätning av analoga signaler.

### - Out -

Data utbyte med PC, mätning av digitala insignaler samt utgång för analoga signaler till hörlurar och externa analys enheter. Dessa sköts via den gula anslutningen.



## Felsäkra anslutningar

Färgkodade in och utgångar så väl som anslutningskablar förhindrar förvirring.

\*CLD: Current LineDrive

# Datainsamling med VIBCODE® eller 'maskin scanning'



## Steg-för-steg

Samla dina maskinkonditionsdata i fördefinierade mättronder eller använd VIBCODE® för automatisk datainsamling. Så snart VIBCODE® är ansluten till en mätpunkt, startar insamlingen av mätuppgifterna automatiskt.

## Adaptiva ronder

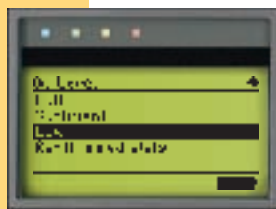
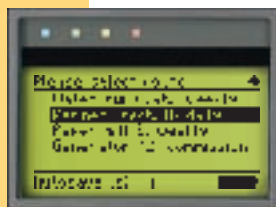
Mätvärdena jämförs mot larm nivåerna och lagras. Om ett mätvärde överskrider tillåten nivå kan en automatisk insamling av djuggående analysvärden startas.

## Elektroniskt noteringsblock

Som mätfunktion kan man välja visuella inspektionsuppgifter för inmatning av inspektions data. (t.ex. 'kolla oljenivån')

## Glöm inte!

VIBSCANNER® visar när ronden är avslutad – nämligen när alla mätpunkter och mätuppgifter har slutförts.



## Enkel datainsamling med 'maskin scanning'

Mät de ej VIBCODE® baserade mätpunkterna med hjälp av grafisk visning av ronden. VIBSCANNER® visar grafisk placering och orientering på nästa mätpunkt. Detta förebygger att mätpunkter glöms och förväxlas.



## Kodade mätpunkter



## Säker identifikation!

VIBCODE® är världens första intelligenta, fälttestade givarsystem som känner igen mätplaceringen automatiskt - till ett oslagbart lågt pris. Givaren låser fast på mätpunkten via en bajonett fattning och läser av den kodade plastringen. Sedan läser givaren av de maskinsignaler som har programmerats in för mätplatsen.

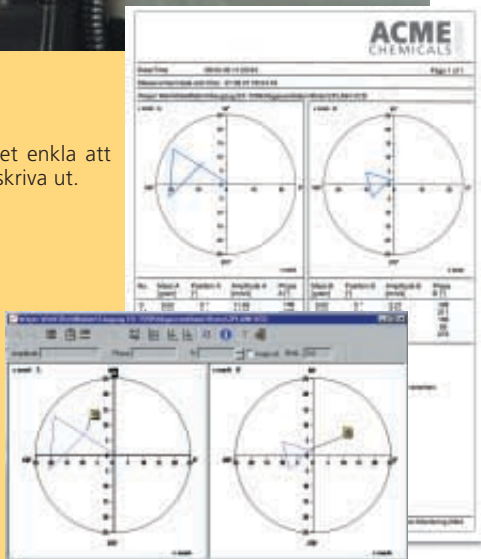
VIBCODE® levererar därför extremt pålitliga trend resultat genom att säkerställa att plats, mätriktning och givarens kontakttryck är exakt samma varje gång. Den nya VIBCODE® givaren kan även mäta signaler på långsamtgående maskiner (ner till 2 Hz).

# Balansering i 1 och 2 plan



## Rapport funktion

Rapporter är mycket enkla att sammanställa och skriva ut.



## Tydliga indikationer

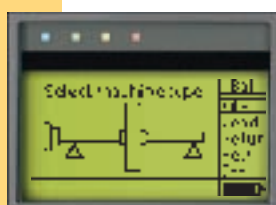
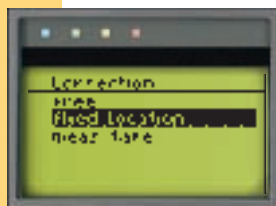
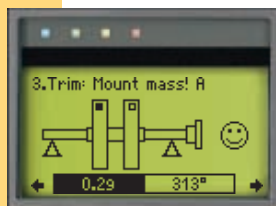
Efter varje mätning visas position och vikt på korrigeringsmassan. 'Smiley'n' visar att den invalda balanseringskvaliten har uppnåtts.

## Flexibel balansering

Korriger obalansen med fast massa, balanserings vikter, fasta korrigerings platser (tex. fläktar) eller med måttbands positionering. Välj mellan att montera eller ta bort massa genom att borra i rotorn.

## Logisk hantering

Grafisk steg-för-steg användarhjälp för en extremt enkel men ändå noggrann balanserings procedur.



# Diagnos med FFT

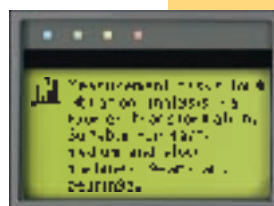
## För lager och växlar

Lika väl som att mäta normala spektra så mäter VIBSCANNER® envelope spektra för diagnos av lager och växellådsproblem. Spektrat kan zoomas med hjälp av joysticken för att underlätta utvärderingen i fältmiljö



## Den rätta inställningen

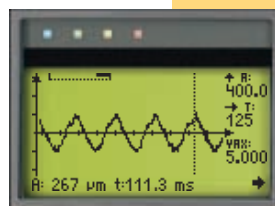
Hur mäter man högvarvs växlar eller lågvarvs maskiner? VIBSCANNER® har alla svaren i optimerade och fördefinierade inställningar.



# Analys i detalj

## Mätning av orbit

Rörelsen på en roterande axel mäts sekventiellt i både X och Y och visas i OMNITREND® som en orbit.



## Tillfälligt 'on-line'

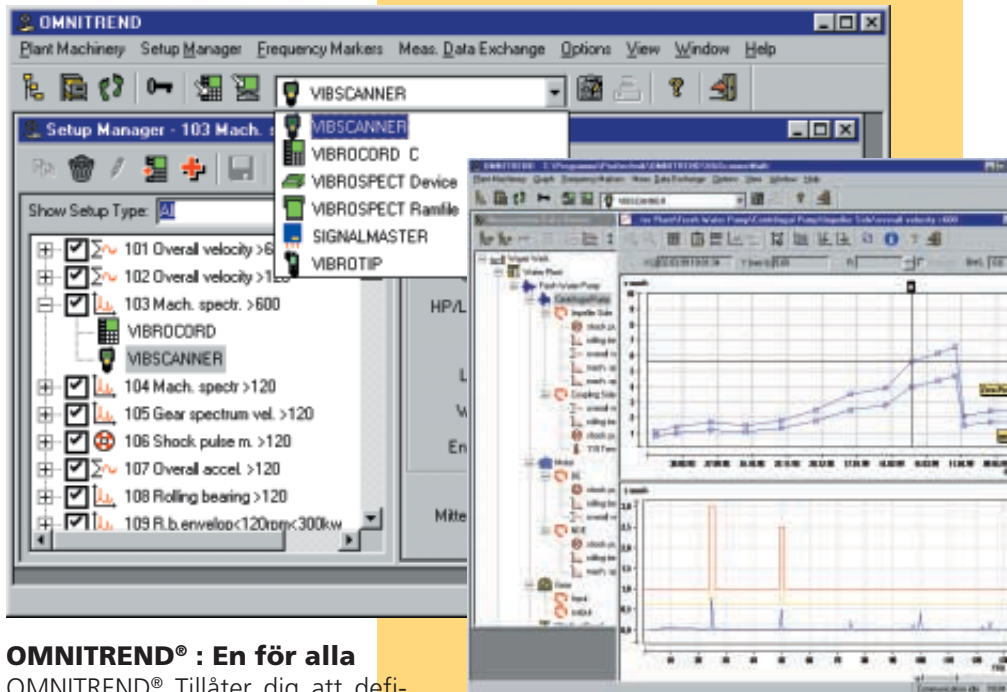
Heltäckande värden eller spektra kan spelas in som schemalagda avläsningar för att identifiera problem i krånglande maskiner – nästan som ett on-line system!



## Aktivering av mjukvaruoptioner

Balansering, analys och FFT är enkla att aktivera i VIBSCANNER® genom att skriva in ett lösenord utan någon förändring av hårdvaran eller någon ytterligare uppdatering av programmet. Du kan även prova funktionen på FFT modulen i 30 timmar gratis.

# PC mjukvaran för lagring, analys och rapportering



## OMNITREND® : En för alla

OMNITREND® Tillåter dig att definiera din konditionsövervaknings-procedur, för att lagra och analysera data, skapa kraftfulla rapporter samt för att kommunicera med alla PRÜFTECHNIK konditionsövervaknings produkter som: VIBSCANNER®, VIBROTIP®, VIBROCORD®, VIBROSPECT® FFT, VIBROWEB® och VIBRONET® Signalmaster.

NYHET: Upriktningssdata från ROTALIGN® och smartALIGN® kan nu enkelt administreras och lagras i OMNITREND®.

## Alltid i bild

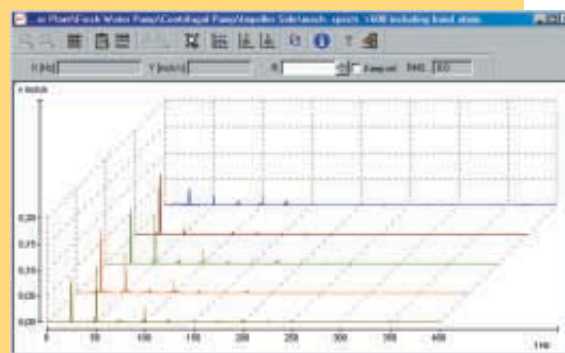
Den välstrukturerade databasen gör att man snabbt hittar mätdata. Datan kan visas och kombineras i trend kurvor, spektra, tidssignaler eller orbits.

## De rätta inställningarna

Optimerade inställningar för nästan varje tänkbar mätuppgift är lagrade i OMNITREND®. Mjukvaran som vet vilket mätinstrument som klarar av mätuppgiften och visar endast de rätta uppgifterna till varje instrumenttyp för att undvika felaktiga mätparametrar.

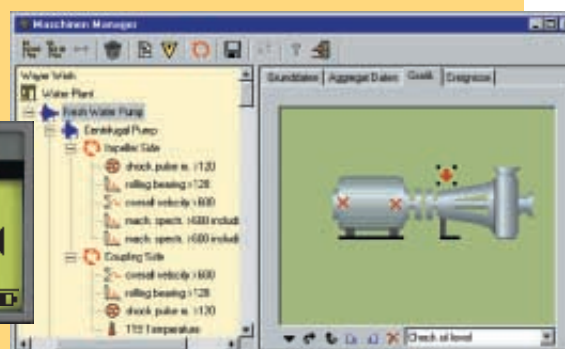
## Import - Export

Alla inlästa data (rond, multi-funktion) överförs till PC och placeras i OMNITREND® databas, för synkronisering och arkivering. Existerande data kan åter importeras från andra OMNITREND® eller TIPTREND® databaser. Export av data i ett standard format (ASCII) tillåter att datan kan konverteras in i andra databas format.



## En serie av spektra

Ett Vattenfalls spektra gör det enkelt att se Förändringarna när man tittar på många spektra för data analys.



## Iväg på nästa runda

Skapa en VIBSCANNER® rond är mycket lätt eftersom varje maskin kan presenteras grafiskt. 'Dra & släpp' för att placera ut mätpunkterna, som senare kommer att ses i VIBSCANNER® displayen vid rondning.



## Tekniska data

### Hårdvara

#### Mätkanaler

Analog: Vibrations signaler (LineDrive, ICP®y)  
Temperatur (Pt100, NiCrNi)  
givare & instrument utgångar  
AC (± 30V; 0 - 20mA)  
DC (± 30V; 0 - 20mA)  
Digital: Trigger (5V TTL)

#### Utgångar

RS 232 (< 115 kbaud, PC anslutning), Hörlurar,  
Analog signal (4V pp; R out = 200 Ohm)

#### Knappsats

1 joystick (styrning & ENTER funktion)  
2 knappar (Meny och Bakåt)

#### Display

Grafisk pixel display (bakbelyst)  
Dimension 54 x 27mm / 128 x 64 pix  
4 LEDs för status / signal utvärdering

#### Kraftförsörjning

NiMH uppladdningsbart. batteri med  
fattning för snabbt byte  
elektriska data 7.2V / 1.5Ah  
Ladd tid. < 6 tid (EX: <10 timmar)  
Drift. tid. > 10 timmar intermittent  
> 6 timmar kontinuerlig drift med bakbelysning



#### Interna givare

Vibration/stötpuls (lagerkondition)  
Varvtal (IR givare med ljuspunkt för justering)  
Temperatur (NiCrNi)

#### Signal processing

Varvtal, 0-P, P-P, max/matta, envelope kurva  
Filter: Högpas: 2/10 Hz; 1/5 kHz  
Lågpas: 1/5/40 kHz  
Integrering.: Två valbara steg  
Insamlings frekvenser: Upp till 64kHz (beroende  
på mätområde)

#### Minne

4 MB



#### Miljöskydd

Material ABS, förstärkt med stålfiber  
Skyddsklass IP 65  
Rel. fukt 10 ... 90%; icke kondenserande  
Dimension 250 x 100 x 55 mm (HxBxTj)  
Vikt ca. 690 g

#### Temperatur område

Drift 0 ... +60°C (EX: 0 ... +45°C)  
Lagring -20 ... +65°C (EX: -20 ... +45°C)

#### Mätområde / Noggrannhet

Varvtal 60 ... 60000 min -1 / 0.1%  
Temperatur  
Pt 100 -50...+600°C / 1°+ givare%  
NiCrNi (int.) -50...+100°C / 0.5°+ 3%  
(ext.) -50...+100°C / 0.5°+ givare%  
(ext.) 100...+1000°C / 1°+ givare%  
Extra låg spänning (AC/DC) -9...+9V / 2% (R i =30kOhm,  
med kabel VIB 5.440)  
-30...+30V / 2%  
(R i =100kOhm,  
med kabel VIB 5.433)  
Extra låg ström (AC/DC) -20...+20mA / 2%; 4...20mA / 2%  
(R shunt =200 Ohm, med kabel  
VIB 5.434)

För intern givare och externa givare (1µA/ms<sup>-2</sup>  
CLD\*; 100mV/g ICP®) och externa  
mätinstrument (1mV/ms<sup>-2</sup>), gäller följande:

Rörelse upp till 9000 µm (p-p) / 1%  
Hastighet upp till 9000 mm/s (p-p) / 1%  
Acceleration upp till 6000 m/s<sup>2</sup> (p-p) / 1%  
Stötpuls upp till 81 dBsv / ± 3dB

#### Standarden klarar

Frekvens respons enligt ISO 2954 -andra  
parametrar och mätvariabler i enlighet  
med DIN 45662 klass 1

#### Ljud, intern givare (från 10 Hz)

Hastighet 0.1 mm/s eff.  
Rörelse 2µm eff. (instr.+givare)  
Stötpuls < 0dBsv, peak

#### Kompatibilitet

Externa givare  
Vibration

- CurrentLineDrive (CLD\*) givare
- ICP® givare
- Hastighets detektering (mV/mms<sup>-1</sup>)
- Rörelse detektering (mV/µm)\*\*

Varvtal

- Optisk givare(passiv/aktiv)
- 5V TTL (opt. eller induktiv givare)

Temperatur

- NiCrNi (magnetisk/givare)
- IR givare
- Pt100

#### EX klassad version (option)

EEx em ib IIC T4 : TÜV 01 ATEX 1699



\*CLD: Current line drive = förstärkare med ström utgång

\*\* ingen kraftförsörjning

## Instrument mjukvara

#### Mätfunktioner

Hastighet / rörelse / acceleration i maskin-  
specifika mätuppgifter;  
Stötpuls (lagerkondition);  
Kavitation; Temperatur; Varvtal

#### Tids signaler

f max. 200/ 500/ 1000/ 2000/ 5000 Hz  
Mät. tid [125 - 4000] ... [7.8 - 250] ms

#### Inspelning (totalvärden och spektra)

Start fördröjning justerbar  
Repetition justerbar  
Väntetid justerbar

#### FFT analys

Frekvens bas 100/ 200/ 400/ 1000/ 5000 Hz  
Antal linjer 400 to 6400 linjer  
Linje täthet > 0.03 Hz

#### Balansering

1-plans/ sekventiell 2-plans balansering  
Balansering: Fritt, fasta platser, fast vikt, mätt-  
band, integrerad massa

#### Process parametrar

Manuell inmatning  
Användardefinierade uppgifter:  
DC: ±30V; -20 ... +20mA  
AC: ±30V; -20 ... +20mA  
(extra-låg spänning/ ström)

#### Data processering

Utvärdering funktioner för karakteristiska Hel-  
täckande värden;  
Lagerdiagnos med stötpuls:  
Maskinkonditions utvärdering enligt ISO stan-  
dards (vibration enligt den nya ISO 10816-3);  
Data insamlings funktion för karakteristiska  
Heltäckande värden samt maskin inspektion;

#### Mätparametrar

Genomsnitt, fri körning, linjär, peak-hold,  
Tidsynkron ;  
Justerbart snitt antal. & tid  
Mättid: justerbart  
Amplitud autojustering

#### Enheter

ISO och US enheter, växlingsbart

#### Språk

Svenska, Engelska, Tyska, Franska, Italienska,  
Tjeckiska, Spanska, Polska, Holländska



Besök oss på [www.mlt.se](http://www.mlt.se)

Visit us at [www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)

Maskin & Laserteknik AB  
Exportgatan 18  
422 46 Hisings Backa  
Tele: +46 (0)31-58 20 70  
Fax: +46 (0)31-52 54 20  
E-mail: [office@mlt.se](mailto:office@mlt.se)

Printed in Germany VIB 9.660.09.03.1SW  
VIBSCANNER® and VIBCODE® are registered trademarks of  
PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. No copying or  
reproduction of this information, in any form whatsoever,  
may be undertaken without express written permission of  
PRÜFTECHNIK AG. The information contained in this  
leaflet is subject to change without further notice due to  
the PRÜFTECHNIK policy of continuous product  
development. PRÜFTECHNIK products are the subject of  
patents granted or pending throughout the world.  
© Copyright 2002 by PRÜFTECHNIK AG.

PRÜFTECHNIK  
Condition Monitoring  
D-85730 Ismaning, Germany  
Phone: (+49) 89 99 61 60  
Fax: (+49) 89 99 61 63 00  
eMail: [info@pruftechnik.com](mailto:info@pruftechnik.com)



Produktiv underhållsteknologi!