



VibroSense Meter®



”Making sense of your touch”

VIBROSENSE METER®

VibroSense Meter® är byggd med ny avancerad teknik som mäter och analyserar handens vibrationskänslighet vid flera olika frekvenser. Då olika frekvenser påverkar olika känselkroppar i huden kan små förändringar av patientens känsel detekteras. Utvecklingen av VibroSense Meter® baseras på mer än tjugo års experimentell och klinisk forskning på vibrationsinducerad neuropati i händer.

FÖRDELAR

- Lättanvänd, icke-invasiv analys
- Unik och beprövad mätmetod
- Liten, portabel utrustning
- Olika typer av undersökningar, inkl. screening
- Utförliga rapporter och sammanfattande utskrifter
- Automatisk mätning av hudtemperatur
- Programvara för analys med standard PC

MÅLGRUPPER

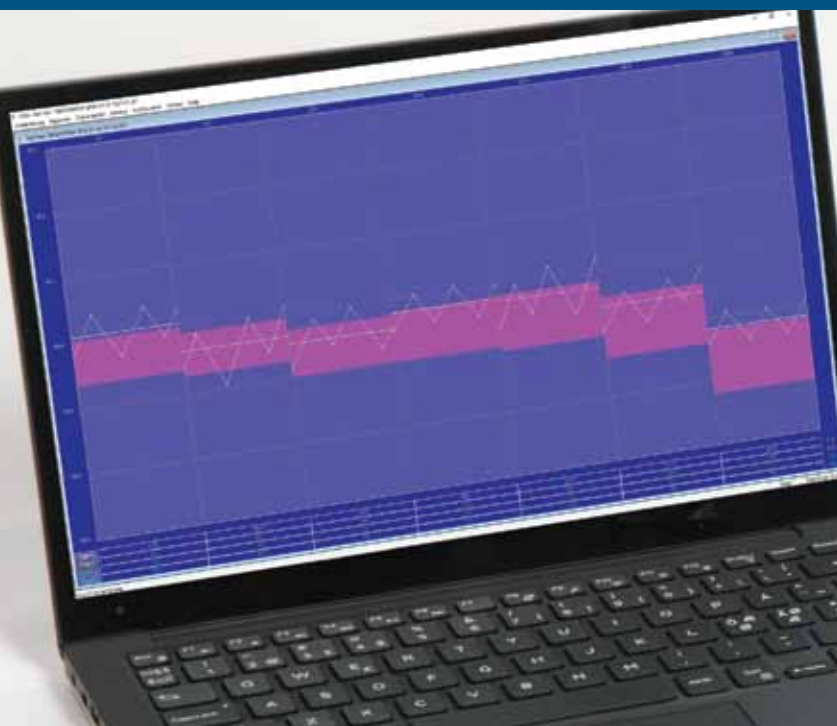
VibroSense Meter är tänkt att vara ett mångsidigt verktyg för läkare och sjukvårdspersonal i deras dagliga arbete till exempel inom följande områden:

- Företagshälsovård
- Yrkesmedicin, handkirurgi, ortopedi och diabetesvård
- Neurofysiologi
- Onkologi
- Vårdcentraler

MEDICINSKA TILLÄMPNINGSMOMÅDEN

Försämrad vibrationskänslighet i handen är karakteristiska symtom vid:

- Vibrationsinducerad neuropati (HAVS)
- Kompressionsneuropatier som t.ex karpaltunnelsyndrom (CTS) och nervkompression av ulnarisnerven
- Neuropati orsakad av cytostatikabehandling
- Perifer sensorisk polyneuropati
- Cervical rotkompression
- Diabetes-neuropati



VIBROGRAM

Med VibroSense Meter undersöks vibrationskänsligheten (VPT³) i händer eller fötter inom ett antal frekvensområden från 4 till 500 Hz.

Vid undersökningen registreras ett vibrogram. Den registrerade kurvan jämförs med åldersrelaterade normalvärden.

Resultatet presenteras som en kvot, Sensibility Index, (SI). Ett SI under 0,8 betraktas som patologiskt.

³ Vibrotactile Perception Thresholds

SYSTEMBESKRIVNING

VibroSense Meter® består av en fristående mätenhet, PC-program för kontroll och analys (VSM) och en responsknapp.

Patienten styr mätenheten med responsknappen varvid ett vibrogram registreras enligt en bestämd algoritm.

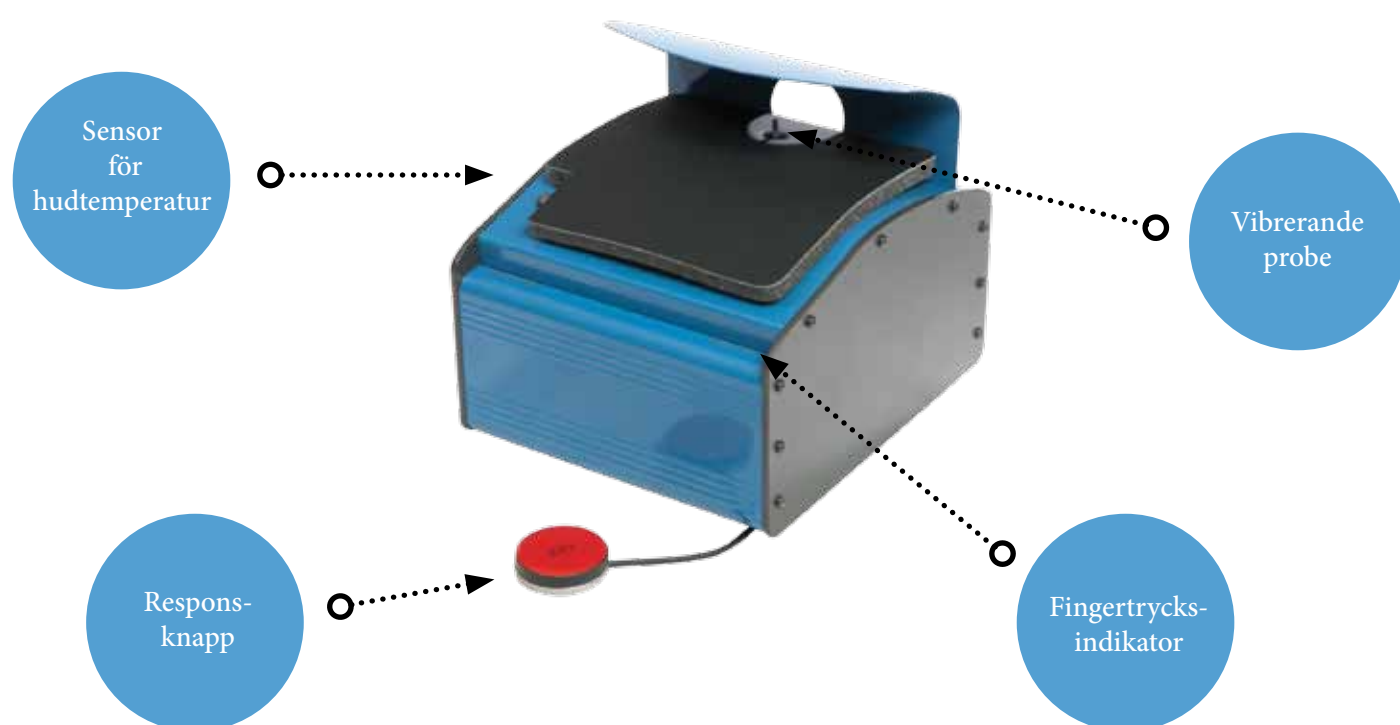
Principen är densamma som vid ett hörseltest. Istället för att stimulera örat med ett antal toner stimuleras huden av en vibrerande probe vid varierade frekvenser. Stimuleringen av olika typer av mekanoreceptorer i huden ger en fullständig bild av vibrationskänsligheten.



VSM styr mätenheten och dess vibrerande probe. Registrerade vibrogram lagras i en databas.

Ett flertal möjligheter att söka registrerad data i databasen erbjuds med fördefinierade sökkriterier. En användare kan även skriva egna sökscript.

Många sökresultat kan presenteras som diagram, t.ex förändringar över en tidsperiod. Alla resultat kan exporteras direkt till MS Excel för vidare analys.



EU-DIREKTIV 2002/44/EG

VibroSense Meter är speciellt utformad för att vara ett användbart verktyg för bedömning av känselstörningar och vid förebyggande hälsovård enligt EU-direktiv 2002/44/EG:

- Minimikrav för skydd av anställda
- Skall tillämpas på verksamheter där arbetstagare utsätts eller kan utsättas för risker till följd av mekanisk vibration på grund av sitt arbete
- Arbetsgivaren skall vid riskbedömning vara särskilt uppmärksam på alla effekter på hälsa och säkerhet för de arbetstagare som är utsatta för särskilda risker
- För hand och armvibration gäller insatsvärden och gränsvärden normaliserat till en referensperiod på 8 timmar, $2,5 \text{ m/s}^2$ respektive 5 m/s^2
- Införa åtgärder som skyddar arbetstagare mot risker som har samband med vibration på grund av deras inverkan på arbetstagarens hälsa och säkerhet, i synnerhet muskel-, skelett-, nerv och kärlrelaterade skador
- Arbetsgivare är skyldig att göra hälsokontroller som har till syfte att förebygga och tidigt diagnostisera varje form av ohälsa till följd av exponering för mekaniska vibrationer
- Medlemsstaterna ska sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv senast den 6 juli 2005

VIBROSENSE METER TEKNISK DATA

MÄTENHET

Storlek (b,l,h) 24 x 33 x 18 cm
Total vikt 7 kg inkl. väska
Drift temp. 0 - 50 °C
Effekt 100 W, 24V
PC interface USB 2.1, RS232
Mätmetod von Békésy upp/ned
Mätstandard ISO13091-1
EMC kompatibilitet IEC 61000
Säkerhet EN60 601-1, klass I
Frekvenser 4-500 Hz
Amplitud 0.01 - 100 m/s^2 (80-160 dB)
Ramp hastighet +/- 3 dB/s
Noggrannhet hudtemperatur +/- 1 °C
Kalibrering Självkalibrering vid uppstart

KONTROLL & ANALYS MJUKVARA, VSM

Operativsystem Windows 7, eller senare,
PC krav Standard PC med ledig USB-kontakt
Ledigt hårddiskutrymme Min. 40 MB⁴

⁴ Beror på antal undersökningar. En 20 GB hårddisk rymmer data från cirka 100.000 undersökningar.

TILLBEHÖR SOM INGÅR

Mätenhet, Responsknapp, Nätadapter 100-240V, Väska, Mjukvara för kontroll och analys (VSM)



MEDEON Science Park
Per Albin Hanssons väg 41, S-205 12 Malmö
Tel 040 - 650 14 12 Epost info@vibrosense.se
www.vibrosense.se