

Norsk



# IS4

## Bruksanvisning

Vurdering av  
Osseintegrasjon

CE Made in Sweden

# Komponenten

---



**Fig 1**



**Fig 2**



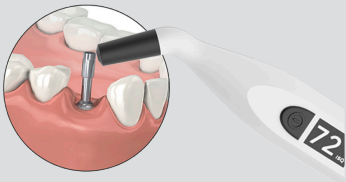
**Fig 3**



**Fig 4**



**Fig 5**



**Fig 6**



**Fig 7**

## 1.1 Klinisk tilstand som skal diagnostiseres

IS4 måler stabiliteten til tannimplantater. Klinisk tilstand som skal diagnostiseres, gjelder pasienter som gjennomgår tannimplantatprosedyrer. Den tiltenkte pasientpopulasjonen er pasienter med tannimplantat.

Kontraindikasjon for bruk av IS4 er implantatsystemer som MultiTipeg ikke kan festes til grunnet mekanisk inkompatibilitet.

Den direkte kliniske fordelen ved å bruke IS4 er å måle og oppnå en objektiv verdi (ISQ-verdi) som angir implantatets stabilitet.

## 1.2. Tiltent brukergruppe

Kun brukere av profesjonelle helsetjenester og områder for profesjonelle helsetjenester. Les bruksanvisningen før første gangs bruk.

## 1.3. Figur- og systemkomponenter

**Fig 1** IS4 Instrument  
Inkludert i pakken

**Fig 2** Ladestasjon  
Inkludert i pakken

**Fig 3** MultiTipeg Driver  
Inkludert i pakken

**Fig 4** Eksempel MultiTipeg  
Medfølger ikke, selges separat

**Fig 5** Nettadapter og plugg  
Inkludert i pakken

**Fig 6** Måleposisjon  
Viser hvordan spissen på instrumentet holdes mot MultiTipeg under en måling

**Fig 7** ISQ Tester  
Inkludert i pakken



Kun originaldeler skal brukes.

## 2. Spesifikasjoner

- Strømingang: 5VDC, 2,3W
- Laderingang: 100–240 VAC, 50–60Hz, 5VA
- Instrumentets vekt: 89g
- Ladestasjonens vekt: 285g
- Størrelse: 202 x 26,5 x 25,6 mm
- Laderens sikkerhetsklasse: EN 60601-1 Klasse II
- Instrumentets sikkerhetsklasse: EN 60601-1 ME Klasse II
- EMC: EN 60601-1-2, klasse B
- Beregnet for kontinuerlig bruk
- Inneholder NiMH-batterier:
  - Batteritype: AAA, oppladbart
  - Spenning: 1,2 V
  - Strøm: 900 mAh
- Anvendte deler i henhold til IEC 80601-2-60: Instrumenttuppen og instrumentet opptil 80 mm fra tuppen, MultiTipeg og MultiTipeg Driver.
- Spesifikasjoner for Bluetooth:
  - Frekvensbånd: 2,4GHz ISM bånd (2,402–2.480GHz)
  - Utgangseffekt: Klasse 2 1mW [0 dBm]
  - Modulering: GFSK
  - Kanaler: 40 kanaler med 2 MHz intervall
  - Kompatibilitet: EN 300 328, EN 300 489-1, EN301 489-17, EN 62479:2010
  - Ingen spesielle sikkerhetsaspekter (annet enn de som er oppført i 14.3) gjelder for Bluetooth-tilkoblingen.



Strømtilførsel: Kun medfølgende nettadapter og plugg skal benyttes.



Det er ikke tillatt for brukeren å utføre endringer på utstyret.



Batterier skal samles inn separat.

## 3. Driftsforhold

Omgivelsestemperatur: 16° – 40°C.

Relativ fuktighet: 10 % – 80 % Rh.

Atmosfærisk trykk: 500 hPa – 1060 hPa (0,5 – -1,0 atm).


























## 4. Transport og oppbevaring

Omgivelsestemperatur: -20° til 40°C.

Relativ fuktighet: 10 % – 85 % Rh.

Atmosfærisk trykk: 500 hPa – 1060 hPa (0,5 – -1,0 atm).

## 5. Symboler

 Advarsel	 Partikode	 Holdes tørt	 Avfall fra elektronisk utstyr skal håndteres i henhold til lokale forskrifter
 Følg bruker-veiledningen	 Serienummer	 Temperaturgrense	 Type BF anvendt del
 Advarsel om magnetfelt	 Bluetooth-teknologi	 Produsent	 Utstyr godkjent av Federal Communications Commission (FCC).
 Autoklaverbar opp til 134° C	 Grense for atmosfærisk trykk	 Produsert dato	 Fuktighetsgrense
 Leveres i ikke-steril tilstand	 Elektronisk brukerveiledning	 CE-merking	 Medisinsk enhet
 Katalognummer	 Unik identifikator for enhet	 Forsiktig! Iht. føderal lov skal salg av dette apparatet kun utføres av eller på anmodning fra lege eller tannlege	 Regulatory Compliance Mark (RCM) – Samsvar med kravene til elektrisk sikkerhet og EMC-standarder.
 KC-merke			

## 6. Egenskaper

IS4 (fig 1) er et instrument som måler stabiliteten (ISQ, Implant Stability Quotient) til tannimplantater. Instrumentet måler resonansfrekvensen for en MultiTipeg og presenterer den som en ISQ-verdi. ISQ-verdien, fra 1 til 99, angir implantatets stabilitet. Jo høyere verdi, desto mer stabilt er implantatet.

Instrumentet måler ISQ-verdien med en presisjon på +/- 1 ISQ-enhet. Når den er montert på et implantat, kan resonansfrekvensen variere med opptil 2 ISQ-enheter avhengig av strammemomentet. Bluetooth-funksjonene gjør instrumentet i stand til å koble seg til en annen Bluetooth-enhet. For nærmere informasjon, se veiledningen for sammenkoblebare enheter og avsnittet «Bruk».



Advarsel: Man skal ikke benytte dette utstyret ved siden av eller stablet med annet utstyr, da dette kan føre til feilaktig bruk.

## 7. MultiTipeg

MultiTipeg er laget av titan og har et integrert grep for MultiTipeg-driveren øverst. Før bruk skal du inspisere MultiTipeg med tanke på eventuelle skader. MultiTipeg skal ikke brukes hvis den er skadet, da dette kan føre til feilaktige målinger.

Forskjellige MultiTipeg-utviklet spesielt for ulike implantat-systemer og -modeller er tilgjengelige. Se oppdatert oversikt fra leverandøren.



Måling skal kun utføres ved bruk av riktig MultiTipeg. Bruk av feil MultiTipeg kan forårsake feilmålinger eller skader på MultiTipeg eller implantat.



Instrumentet sender ut korte magnetiske pulser (1 ms, +/- 20 gauss), 10 mm fra instrumentspissen. Det kan være nødvendig med forholdsregler når man bruker instrumentet nær pacemakere eller annet utstyr som er følsomt for magnetiske felt.

## 8. Teknisk funksjon

Korte magnetiske pulser blir sendt fra spissen av instrumentet for å sette MultiPeg i vibrasjon. De magnetiske pulsene kommuniserer med magneten inne i MultiPeg og får MultiPeg til å vibrere. Instrumentet fanger opp det vekslende magnetfeltet fra den vibrerende magneten, beregner frekvensen, og dermed ISQ-verdien.

## 9. ISQ-verdi

Implantatets stabilitet blir presentert som «ISQ-verdi». Jo høyere verdi, desto mer stabil er implantatet. ISQ er beskrevet i et stort antall kliniske studier. Det er mulig å bestille en liste over studiene fra leverandøren.

## 10. Implantatets stabilitet

Et implantat kan ha ulike stabiliteter i ulike retninger. Sørg for å måle fra ulike retninger rundt toppunktet på MultiPeg.

Det anbefales å måle ISQ-verdien på det stedet hvor implantatet er plassert. Dette for å få et utgangspunkt for fremtidige målinger. Når ISQ måles på et senere tidspunkt, vil en endring i ISQ-verdien vise at implantatets stabilitet også er endret. På den måten vil utviklingen i ISQ gjøre det lettere å avgjøre når implantatet skal fylles.

*Merk: Stabilitetsverdien utgjør ytterligere en parameter for å avgjøre når implantatet skal fylles. Det er tannlegens ansvar å avgjøre hvordan den endelige behandlingen skal foregå.*

## 11. Batterier og lading

Instrumentet inneholder 2 stk. NiMH battericeller som må lades før bruk. En fullstendig opplading tar omtrent 3 timer ved 20°C. En høyere romtemperatur vil øke ladetiden. Når det er fulladet, kan instrumentet måle kontinuerlig i opptil 2 timer før det må lades på nytt. Batteriets status vises på displayet. Når batteriet kommer ned til et kritisk nivå, vil instrumentet slå seg av automatisk. Når ladestasjonen (fig 2) er koblet til nettadapten (fig 5), vises dette med et blått LED-lys øverst på ladestasjonen. Når instrumentet er riktig plassert i ladestasjonen og batteriene lades, vil et blinkende grønt LED-lys indikere lading. Når batteriene er fulladet, vil lyset skifte til et stabilt grønt lys. Instrumentet skal ikke stå i ladestasjonen mens måling pågår.



Påse at instrumentet er riktig plassert i ladestasjonen.

### 11.1 Bytte av batterier

Når batteriene har nådd slutten av sin levetid, kan de byttes ut. Ta kontakt med din leverandør for hjelp i denne forbindelse.



Man skal kun bruke batterier som kommer fra leverandøren.

## 12. Bruk

### 12.1 Instrument på/av

For å slå på instrumentet, trykk på betjeningsknappen. Før målingene begynner, kommer det et kort pip, og programvareversjonen vises.

Hvis det kommer en feilkode (EX, hvor «X» er feilnummeret) under oppstart, se avsnittet «Feilsøking». For å slå av, trykk på betjeningsknappen. Instrumentet slås av automatisk etter 30 sekunder uten aktivitet.

### 12.2 Måling

En MultiPeg (fig 4) monteres på implantatet ved å bruke MultiPeg driver (fig 3). Strammes manuelt med 6–8 Ncm strammemoment. Slå på instrumentet og hold spissen nær toppen av MultiPeg (fig 6). Når et signal mottas, kommer det et pip, og deretter vises ISQ-verdien på displayet.

Hvis det er elektromagnetisk støy, er det ikke mulig for instrumentet å måle. Varselet om elektromagnetisk støy er hørbart og synlig på skjermen. Prøv å fjerne lydkilden. Den kan være et hvilket som helst elektrisk utstyr som skulle befinne seg i nærheten av instrumentet.



Bruk alltid en tråd (som tanntråd hvis sterilitet ikke er nødvendig, eller kirurgisk tråd der sterile forhold er nødvendige) for å sikre MultiPeg Driver ved arbeid intraoralt.

### 12.3 ISQ Bluetooth-overføring

ISQ-nummeret sendes automatisk via en seriell Bluetooth-kobling, og kan mottas av alle enheter med kapasitet til å motta seriell Bluetooth-data.

Tilkobling til annet utstyr kan medføre ukjente risikoer for pasienter, operatører eller andre. Det er brukerens ansvar å identifisere, analysere, vurdere og kontrollere disse risikoene. Endringer i denne eller den sammenkoblede enheten kan føre til nye risikoer som krever ytterligere analyse.

For å etablere dataoverføring med Bluetooth må instrumentet kobles sammen med en annen Bluetooth-enhet. For å koble sammen, finn «IS4» på den andre enheten og utfør sammenkoblingen.

## 13. Rengjøring og vedlikehold



Før bruk skal delene rengjøres og desinfiseres.

Merk: Prøv ikke å fjerne spissen på instrumentet.

### 13.1 Instrument

Instrumentet kan rengjøres med våtservietter fuktet av vaskemiddel i ett minutt, og deretter tørkes det av i ett minutt med lufrie våtservietter fuktet av vann.

Spesifisert vaskemiddel: Neodisher Mediclean forte.

Ettersom instrumentet er beregnet for bruk i miljøer som krever sterilitet, bør det dekket med et sterilt deksel.

### Desinfeksjon

Bruk en klut fuktet med 70 % isopropylalkohol til å tørke av instrumentet i ett minutt, og la deretter instrumentet tørke i to minutter før bruk.



Instrumentet skal alltid være tildekket ved bruk. (Kun USA)  
Instrumentet skal rengjøres med desinfeksjonsmiddel før hver nye pasient.

### 13.2 MultiPeg og MultiPeg Driver

Før bruk, inspiser MultiPeg og MultiPeg Driver med tanke på eventuelle skader. MultiPeg skal kastes dersom den har synlige skader, som betydelig misfarging eller skade. Driveren skal kastes dersom tilkoblingsdelen (til MultiPeg) har synlig slitasje.

## Rengjøring

Enheten senkes i 1 % Alconox-løsning i vann fra springen (20–30°C) i 5 minutter. Børst enheten med en interdentalbørste i 1 minutt i løsningen. Skyll i rennende vann fra springen (25–35°C) i 10 sekunder. Tørk med et lofritt håndkle.

## Sterilisering

Sterilisering skal foregå i en vakuum-dampsterilisator (autoklav) i henhold til ISO 17665-1. Vask produktene og plasser dem i en FDA-godkjent (USA) autoklavpose før sterilisering. Følgende prosedyre skal brukes ved sterilisering:

- Minst 3 minutter på 134 (–1/+4)°C
- Tørkes i 30 minutter

Følg instruksjonene for autoklaven som blir brukt.



MulTipeg skal ikke rengjøres med ultralyd. Det kan gjøre at MulTipeg kommer til skade.

## 14. Levetid

Batteriene forventes å vare >500 ladesykluser før det kommer synlige tegn på endringer i kapasiteten. Dette tilsvarer en levetid på 5 år. De innvendige batteriene kan lades fullstendig opp mer enn 500 ganger før de må byttes ut. Instrumentet bør ikke stå uladet i mer enn 1 år. Dette for å unngå endringer i kapasitet.

MulTipeg Driver er garantert å vare i minst 100 autoklavsykluser, og en MulTipeg er garantert å vare i minst 20 autoklavsykluser, før de begynner å forfalle på noen som helst måte.

## 15. Feilsøking og testing

Instrumentet kan testes ved å bruke ISQ-testeren (fig. 7). Slå på instrumentet og hold spissen nær toppen av pinnen. Når et signal mottas, kommer det et pip, og deretter vises en innstilt ISQ-verdi i området som er angitt på etiketten på displayet.

### 15.1 Mulige feil

#### • Vanskelig å gjennomføre en måling:

I noen tilfeller er det vanskeligere for instrumentet å få MulTipeg til å vibrere. Prøv i så fall å holde instrumentets spiss nærmere den øverste delen av MulTipeg. Du kan også undersøke om det myke vevet er i berøring med tappen, noe som kan ha betydning for vibrasjonen. Når enheten utfører målinger, vises målesymbolet på displayet.

#### • Lydvarsel (hørbart og synlig på displayet):

En elektrisk enhet nær instrumentet vil gjøre at varselsymbolet kommer til syne. Prøv å fjerne kilden.

#### • Instrumentet slår seg plutselig av:

Instrumentet slås av automatisk etter 30 sekunder uten aktivitet. Det vil også slå seg av dersom batterinivået er for lavt eller hvis noen av feilkodene nedenfor skulle oppstå.



## 15.2 Feilkoder

Hvis det ikke fungerer, vil disse feilkodene vises på displayet før det slås av:

**E1:** Feil på maskinvare. Feil på elektronikk

**E2:** Støyfeil. Viser ved konstant elektromagnetisk støy

**E3:** Pulsstrømfeil. Feilfungerende generering av magnetisk puls



Dersom det brukes tilbehør eller reservedeler som ikke er angitt eller levert av produsenten av dette utstyret, kan det føre til økt emisjon eller lavere elektromagnetisk immunitet, hvilket kan gjøre at utstyret ikke fungerer optimalt.

## 16. Tilbehør og reservedeler

Modell	MulTipeg Driver	Nettadapter Modell nr. UE05WCP-052080SPC Eller UES06WNCP-052080SPA
REF	55003	55093 55263

Modell	EU-plugg	UK-plugg	AU-plugg	US-plugg
REF	55094 55264	55095 55265	55096 55266	55097 55267

Modell	Batterisett	ISQ-tester	Ladestasjon
REF	55291	55217	55225

MulTipeg: Se oppdatert oversikt fra leverandøren.

## 17. Reparasjon

Dersom instrumentet ikke fungerer optimalt, skal du kontakte produsenten eller distributøren. IS4 dekkes av en garanti på to år.

## 18. Alvorlige hendelser

Eventuelle alvorlige hendelser som oppstår i forbindelse med enheten, skal rapporteres til Integration Diagnostics Sweden AB, samt til kompetente myndigheter i ditt land.

## 19. EMC-informasjon

Instrumentet oppfyller kravene i henhold til EN 60601-1-2 vedrørende emisjon og immunitet. Hvis sensitivt elektronisk utstyr påvirkes av instrumentet, prøv å øke avstanden til det aktuelle utstyret. Laderen skal ikke kobles til mens måling pågår.



Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkl. periferutstyr, f.eks. antennekabler og eksterne antenner, inkl. kabler spesifisert av produsenten) bør ikke brukes nærmere enn 30 cm/12 inch fra noen del av instrumentet. Kortere avstand kan føre til redusert ytelse på instrumentet.

Veiledning og produsentens erklæring – Elektromagnetisk emisjon		
IS4 er beregnet for bruk i elektromagnetiske miljøer angitt nedenfor.		
Test av emisjon	Samsvar med krav	Elektromagnetisk miljø – veiledning
RF-emisjoner CISPR11	Gruppe 1	IS4 bruker RF-energi for sin interne funksjon og for Bluetooth
RF-emisjoner CISPR11	Klasse B	Enhet drevet av oppladbare batterier
Harmoniske emisjoner IEC61000-3-2	Ikke relevant	
Svingninger i spenning / emisjoner ved flimring IEC61000-3-3	Ikke relevant	


Veiledning og produsentens erklæring – Elektromagnetisk immunitet, testnivåer		
IS4 er beregnet for bruk i elektromagnetiske miljøer angitt nedenfor.		
Immunitetstest	EMC-standard eller testmetode	Testnivå, områder for profesjonelle helsejenester
Elektrostatisk utladning (ESD)	IEC61000-4-2	± 8kV kontakt ± 2 kV ± 4 kV ± 8 kV ± 15 kV luft
Utstrålte RF EM-felter	IEC61000-4-3	80 MHz – 2,7 GHz: 10 V/m 2,7 GHz – 6 GHz: 3V/m 80 % AM ved 1 kHz
Avstandsfelt danner RF trådløst kommunikasjonsutstyr	IEC61000-4-3	3 m minste separasjonsavstand fra radiosender
Magnetiske felt med nominell strømfrekvens	IEC61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz
Elektrisk rask transient/utbrudd	IEC 61000-4-4	± 2kV 5kHz / 100 kHz repetisjonsfrekvens
Spenningsstøt linje-til-linje, spenningsstøt linje-til-jord	IEC 61000-4-5	± 0,5, ± 1 kV
Ledede forstyrrelser forårsaket av RF-felt	IEC61000-4-6	3V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 Mhz 80 % AM ved 1 kHz
Spenningsfall, spenningsavbrudd og elektrisk transient tilstand langs mateledninger	IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 syklus: Ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315° 0 % UT; 1 syklus: Ved 0°, 180°, 70 % UT; 25 sykluser, Ved 0° 0 % UT; 250 sykluser, Ved 0°

# **HIOSSEN**

## IMPLANT

**Distributor**  
**Hiossen, Inc.**  
**85 Ben Fairless Dr.**  
**Fairless Hills, PA 19030**  
[www.hiossen.com](http://www.hiossen.com)

Eventuelle alvorlige hendelser som oppstår i forbindelse med enheten, skal rapporteres til Integration Diagnostics Sweden AB, samt til kompetente myndigheter i ditt land.

**Manufacturer**  
Integration Diagnostics Sweden AB   
Furstenbergsgatan 4  
416 64 Göteborg, Sverige  
[www.penguininstruments.com](http://www.penguininstruments.com)

Spesifikasjoner kan endres uten varsel.



Made in Sweden