



Gerät zur Bewertung der Osseointegration

# Osseo 100+

## BETRIEBSANLEITUNG



Hergestellt in Schweden

# Komponenten

---



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



## 7. Symbole

|   |                              |  |                              |  |                          |  |   |
|---|------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------|--|---|
|   | Warnung                      |   | Katalog-Nummer               |   | Trocken halten           |   | Vorsicht! Das Bundesgesetz beschränkt den Verkauf dieses Geräts auf den Verkauf durch einen Arzt oder Zahnarzt oder auf dessen Anordnung.                           |
|   | Gebrauchs-anweisung beachten |   | Los-/Char-gen-Code           |   | Temperatur-grenzen       |   | Abfälle von elektronischen Geräten müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften behandelt werden  |
|   | Magnet-feld-Warnung          |   | Seriennummer                 |   | Hersteller               |   | Typ BF Anwendungsteil   |
|   | Autoklavierbar bis zu 134°C  |   | Atmosphäri-sche Druck-grenze |   | Herstellungs-datum       |   | Zeichen für die Einhaltung von Vorschriften (RCM, Regulatory Compliance Mark) - Übereinstimmung mit den Anforderungen der elektrischen Sicherheits- und EMV-Normen. |
|   | Unsteril geliefert           |   | Bluetoo-th-Techno-logie      |   | CE-Zeichen               |   | Zertifizierungszeichen - belegen die Einhaltung der Anforderungen allgemein anerkannter Produktsicherheitsstandards.  |
|  | Eindeutige Ge-rätekennung    |  | Medizinisches Gerät          |  | Luftfeuchtig-keitsgrenze |  | Von der Federal Communications Commission (FCC) genehmigtes Gerät.  |

## 8. Merkmale

Osseo 100+ ist ein Instrument zur Messung der Stabilität (ISQ) von dentalen Implantaten. Das Gerät misst die Resonanzfrequenz eines MuTipeg und stellt sie als ISQ-Wert dar. Der ISQ-Wert, 1–99, spiegelt die Stabilität des Implantats wider – je höher der Wert, desto stabiler ist das Implantat.

Das Gerät misst den ISQ-Wert mit einer Genauigkeit von +/- 1 ISQ-Einheit. Bei der Montage auf einem Implantat kann die Resonanzfrequenz des MuTipeg je nach Anzugsdrehmoment um bis zu 2 ISQ-Einheiten variieren.

Durch Anschluss des Osseo 100+ an ein koppelbares Gerät (definiert in Abschnitt 19) werden der ISQ-Wert und der Batteriestatus übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des koppelbaren Geräts und unter „14. Verwendung“ weiter unten.



**Warnung:** Die Verwendung dieses Geräts in unmittelbarer Nähe anderer Geräte – oder auf solchen gestapelt – sollte vermieden werden, da dies zu einem unsachgemäßen Betrieb führen kann.

## 9. MuTipeg

Der MuTipeg ist aus Titan gefertigt und hat auf der Oberseite einen integrierten Griff für den MuTipeg-Treiber. Untersuchen Sie den MuTipeg vor der Verwendung auf Beschädigungen. Beschädigte MuTipegs sollten wegen der Gefahr von Fehlmessungen nicht verwendet werden.

Es gibt verschiedene MuTipegs, die für verschiedene Implantatssysteme und -typen geeignet sind. Bitte beachten Sie die aktualisierte Liste des Lieferanten.



Messungen sollten nur mit den richtigen MuTipegs durchgeführt werden. Die Verwendung des falschen MuTipeg kann zu fehlerhaften Messungen oder Schäden am MuTipeg oder am Implantat führen.



Das Gerät sendet kurze magnetische Impulse mit einer Impulsdauer von 1 ms und +/- 20 Gauß Stärke, 10 mm von der Gerätespitze entfernt. Vorsichtsmaßnahmen können erforderlich sein, wenn Sie das Gerät in der Nähe von Herzschrittmachern oder anderen Geräten verwenden, die empfindlich auf Magnetfelder reagieren.

## 10. Technische Funktion

Um den MuTipeg in Schwingung zu versetzen, werden kurze magnetische Impulse von der Gerätespitze ausgesendet. Die magnetischen Impulse interagieren mit dem Magneten im Inneren des MuTipeg und versetzen den MuTipeg in Schwingung. Ein Tonabnehmer im Gerät nimmt das magnetische Wechselfeld des schwingenden Magneten auf, berechnet die Frequenz und daraus den ISQ-Wert.

## 11. ISQ-Wert

Die Stabilität des Implantats wird als „ISQ-Wert“ dargestellt. Je höher der Wert, desto stabiler ist das Implantat. Der ISQ ist in zahlreichen klinischen Studien beschrieben. Eine Liste der Studien kann beim Lieferanten angefordert werden.

## 12. Implantat-Stabilität

Ein Implantat kann in verschiedenen Richtungen unterschiedliche Stabilitäten aufweisen. Stellen Sie sicher, dass Sie aus verschiedenen Richtungen um die Oberseite des MuTipeg herummessen.

Es wird dringend empfohlen, den ISQ-Wert bei der Implantatplatzierung zu messen, um eine Bezugsgröße für zukünftige Messungen zu haben. Wenn der ISQ zu einem späteren Zeitpunkt gemessen wird, spiegelt eine Änderung des ISQ-Wertes eine Änderung der Implantatstabilität wider. Auf diese Weise unterstützt der ISQ-Verlauf die Entscheidung, wann das Implantat belastet werden soll.

**Hinweis:** Der Stabilitätswert ist ein zusätzlicher Parameter für die Entscheidung, wann das Implantat belastet werden soll. Die endgültige Entscheidung über die Behandlung liegt in der Verantwortung des Arztes.

## 13. Batterien & Laden

Das Gerät enthält 2 NiMH-Akkuzellen, die vor dem Gebrauch geladen werden müssen. Eine vollständige Aufladung dauert ca. 3 Stunden. Bei wärmerer Raumtemperatur verlängert sich die Laufzeit. Bei voller Ladung kann das Gerät 60 Stunden lang kontinuierlich messen, bevor es wieder aufgeladen werden muss. Die gelbe LED leuchtet, wenn der Akku aufgeladen werden muss. Die gelbe LED blinkt, wenn die Batterie einen kritischen Stand erreicht. Wenn die Batterie einen kritischen Stand erreicht, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Wenn die Batterien geladen werden, leuchtet die blaue LED.

Wenn die Batterien vollständig aufgeladen sind, erlischt das Licht. Das Ladegerät sollte während der Messung nicht eingesteckt sein, da die Gefahr von Netzstörungen besteht, die die Messung erschweren.

## 14. Verwendung

### 14.1 Gerät ein/aus

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie die Betriebstaste. Es sollte ein kurzer Piepton zu hören sein, woraufhin alle Anzeigeselemente kurz aufleuchten. Überprüfen Sie, ob alle Anzeigeselemente leuchten.

Wenn beim Start ein Fehlercode (EX, wobei „X“ die Fehlernummer ist) angezeigt wird, lesen Sie bitte den Abschnitt „Fehlersuche“.

Zum Ausschalten drücken Sie die Betriebstaste. Das Gerät schaltet sich nach 30 Sekunden Inaktivität automatisch ab.

### 14.2 Messung Osseo 100+

Ein MuTipeg (Abb. 3) wird mit Hilfe des MuTipeg-Schraubendrehers (Abb. 2) auf das Implantat montiert. Verwenden Sie ein handfestes Anzugsdrehmoment von 6–8 Ncm. Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Spitze dicht an die Oberseite des MuTipeg (Abb. 5). Wenn ein Signal empfangen wird, ertönt ein Piepton und der ISQ-Wert wird kurz auf dem Display angezeigt, bevor das Gerät wieder mit der Messung beginnt.

Wenn elektromagnetisches Rauschen vorhanden ist, kann das Gerät nicht messen. Die Warnung vor elektromagnetischem Rauschen ist sowohl hörbar als auch auf dem Display sichtbar. Versuchen Sie, die Geräusquelle zu beseitigen. Der Ursprung könnte ein elektrisches Gerät in der Nähe des Geräts sein.

Wenn ein ISQ-Wert angezeigt wird, wird er gleichzeitig über Bluetooth an das gekoppelte Gerät gesendet, wenn eine Bluetooth-Verbindung hergestellt wurde (wie in Abschnitt 14.3.1 beschrieben).



Verwenden Sie immer einen Faden, wie z.B. Zahnseide, um den MuTipeg-Treiber zu sichern, wenn Sie intra-oral arbeiten.

### 14.3 ISQ Bluetooth-Übertragung

Der Anschluss an andere Geräte kann zu unerkannten Risiken für Patienten, Bediener oder andere Personen führen. Identifikation, Analyse, Bewertung und Kontrolle dieser Risiken liegen in der Verantwortung des Anwenders. Änderungen an diesem oder dem gekoppelten Gerät können neue Risiken mit sich bringen, die eine zusätzliche Analyse erfordern.

#### 14.3.1 Bluetooth-Kopplung

Um die Bluetooth-Datenübertragung herzustellen, muss das Gerät mit einem anderen koppelbaren Gerät gekoppelt werden. Die Kopplung muss nur einmal durchgeführt werden. In Abschnitt 19 finden Sie eine Liste der koppelbaren Instrumente.

Um eine Kopplung durchzuführen, schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, bis das Gerät in den Koppel-Modus wechselt, „PA“ auf dem Display angezeigt wird und ein Signalton während der Kopplung hörbar ist. Um die Kopplungsversuche abzubrechen, drücken Sie die Taste erneut. Wenn die Kopplung abgeschlossen ist, ertönt ein Signalton und die Messungen beginnen. Nach 2 Minuten erfolgloser Kopplungsversuche kehrt das Gerät in den Messmodus zurück.

## 14.3.2 Senden des ISQ-Wertes

Wenn der Osseo 100+ gekoppelt ist, werden der angezeigte ISQ-Wert und der Batteriestatus automatisch an das gepaarte Gerät gesendet.

## 15. Reinigung und Wartung



Vor der Verwendung sollten die Teile gereinigt und desinfiziert werden.

### 15.1 Gerät

Das Gerät kann mit Tüchern gereinigt werden, die eine Minute lang in eine Reinigungslösung getränkt wurden, und dann eine Minute lang mit wassergetränkten füssefreien Tüchern abgewischt werden.

Spezifiziertes Reinigungsmittel: Neodisher Mediclean forte.

Für den Einsatz in Umgebungen, die Sterilität erfordern, sollte das Gerät mit einer sterilen Abdeckung versehen werden.

#### Desinfektion

Verwenden Sie ein mit 70%igem Isopropylalkohol getränktes Tuch, um das Gerät eine Minute lang abzuwischen, und lassen Sie es dann vor der Verwendung zwei Minuten lang trocknen.



Autoklavieren Sie das Gerät nicht.



Das Gerät muss bei allen Anwendungen mit einer Abdeckung verwendet werden. (Nur US)  
Das Gerät muss zwischen den Patientenbehandlungen mit einem Desinfektionsmittel gereinigt werden.

## 15.2 MultiPeg und MultiPeg-Treiber

Untersuchen Sie den MultiPeg und den MultiPeg-Treiber vor der Verwendung auf Beschädigungen. Entsorgen Sie den MultiPeg, wenn er sichtbare Schäden wie starke Verfärbung oder Beschädigungen aufweist. Entsorgen Sie den Treiber, wenn das Verbindungsteil (zum MultiPeg) sichtbar abgenutzt ist.

#### • Reinigung

5 Minuten lang in 1%ige Alconox-Lösung in Leitungswasser (20-30°C) eintauchen. Mit einer Interdentalbürste 1 Minute lang in der Lösung bürsten. 10 Sekunden lang unter fließendem Leitungswasser (25-35 °C) abspülen. Mit einem füssefreien Handtuch abtrocknen.

#### • Sterilisation

Die Sterilisation sollte in einem Vorvakuum-Dampfsterilisator (Autoklaven) gemäß ISO 17665-1 erfolgen. Reinigen Sie die Produkte und legen Sie sie vor der Sterilisation in einen FDA-zugelassenen (USA) Autoklavbeutel. Es ist das folgende Sterilisationsverfahren zu verwenden:

- Mindestens 3 Minuten bei 134 (-1/+4)°C oder 273 (-1,6/+7,4)°F
- 30 Minuten Trocknungszeit

Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen des verwendeten Autoklaven.



Reinigen Sie den MultiPeg nicht mit Ultraschall. Dies könnte Schäden verursachen.

## 16. Lebensdauer

Es wird erwartet, dass die Batterien mehr als 500 Ladezyklen überstehen, bevor sich ihre Kapazität merklich verändert. Dies entspricht einer Lebensdauer von 5 Jahren. Die internen Akkus können mehr als 500 Mal vollständig geladen werden. Das Gerät sollte nicht länger als 1 Jahr ungeladen aufbewahrt werden.

Die Garantie für den MultiPeg-Treiber besteht für mindestens 100 Autoklavenzyklen und die Garantie für den MultiPeg besteht für mindestens 20 Autoklavenzyklen, bevor sie in irgendeiner Weise beeinträchtigt werden.

## 17. Fehlersuche

Das Gerät kann mit dem ISQ-Tester (Abb. 6) getestet werden. Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Spitze dicht an die Oberseite des Stifts. Wenn ein Signal empfangen wird, ertönt ein Piepton und anschließend wird der ISQ-Wert auf dem Display angezeigt.

### 17.1 Mögliche Fehler

• **Es ist schwierig, eine Messung durchzuführen:**  
In manchen Fällen ist es für das Gerät schwieriger, den MultiPeg in Schwingung zu versetzen. Wenn ja, versuchen Sie, die Gerätspitze näher an die Spitze des MultiPeg zu halten. Stellen Sie außerdem sicher, dass keine Weichteile den MultiPeg berühren, die dessen Schwingung stoppen könnten.

• **Rauschwarnung (hörbar und sichtbar auf dem Display):**  
Ein elektrisches Gerät in der Nähe des Geräts verursacht die Warnung. Versuchen Sie, die Quelle zu entfernen.

• **Das Gerät schaltet sich plötzlich aus:**

Das Gerät schaltet sich nach 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus. Es kann sich auch ausschalten, wenn der Akkustand zu niedrig ist und aufgrund eines der unten beschriebenen Fehlercodes.

• **Beim Einschalten des Geräts leuchten nicht alle Segmente auf:**

Das Gerät ist beschädigt und muss zur Reparatur oder zum Austausch eingeschickt werden.

### 17.2 Fehlercodes

Bei Fehlfunktionen werden diese Fehlercodes auf dem Display angezeigt, bevor es sich ausschaltet:

E1: Hardware-Fehler. Fehlfunktion der Elektronik

E2: Rauschfehler. Wird angezeigt, wenn konstantes elektromagnetisches Rauschen vorhanden ist

E3: Fehler bei der Impulsleistung. Fehlfunktion der magnetischen Impulserzeugung



Die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller dieses Geräts angegeben oder geliefert wurden, kann zu erhöhten Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts führen und einen unsachgemäßen Betrieb zur Folge haben.

## 18. Zubehör & Ersatzteile

| Modell | MultiPeg-Treiber | Sterile Abdeckung | Netzadapter Modell-Nr.                           |                |
|--------|------------------|-------------------|--|----------------|
| REF    | 55003            | 55105             | UE05WCP-052080SPC<br>Oder<br>UES06WNCP-052080SPA |                |
| REF    |                  |                   | 55093<br>55263                                   |                |
| Modell | EU-Stecker       | UK-Stecker        | AU-Stecker                                       |                |
| REF    | 55094<br>55264   | 55095<br>55265    | 55096<br>55266                                   | 55097<br>55267 |
| Modell | US-Stecker       | ISQ-Tester        |  |                |
| REF    |                  |                   | 55217  |                |

MultiPeg: Bitte beachten Sie die aktualisierte Liste des Lieferanten.

## 19. Koppelbare Geräte

| Produkt                        | Modell |
|--------------------------------|--------|
| NSK Surgic Pro 2 (Steuergerät) | NE335  |

## 20. Service

Wenden Sie sich im Falle einer Fehlfunktion des Geräts an den Hersteller oder Händler.

Für den Osseo 100+ gilt eine zweijährige Garantie.

## 21. Schwerwiegende Zwischenfälle

Jeder schwerwiegende Vorfall, der im Zusammenhang mit dem Gerät aufgetreten ist, sollte Integration Diagnostics Sweden AB und der zuständigen Behörde Ihres Landes gemeldet werden.

## 22. EMV-Informationen

Das Gerät erfüllt die Anforderungen nach EN 60601-1-2 bezüglich Emission und Störfestigkeit.

Wenn empfindliche elektronische Geräte durch das Gerät beeinträchtigt werden, versuchen Sie, den Abstand zu solchen Geräten zu vergrößern.

Das Ladegerät sollte während der Messungen nicht angeschlossen sein.

| Leitfaden und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emissionen                                    |                 |   |
|--|-----------------|---|
| Der Osseo 100+ ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. |                 |   |
| Emissionsprüfungen   | Konformität     | Elektromagnetische Umgebung – Anleitung                         |
| RF-Emissionen C1SPR11  | Gruppe 1        | Osseo 100+ verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. |
| RF-Emissionen C1SPR11  | Klasse B        | Wiederaufladbares batteriebetriebenes Gerät Osseo 100+.         |
| Oberwellenmissionen IEC61000-3-2   | Nicht anwendbar |   |
| Spannungsschwankungen/Flicker-Emissionen IEC61000-3-3  | Nicht anwendbar |   |

| Leitfaden und Herstellererklärung – Prüfpegel der elektromagnetischen Störfestigkeit                              |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Der Osseo 100+ ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen.              |                             |  |
| Prüfung der Immunität   | EMV-Norm oder Prüfverfahren | Umgebung der professionellen Gesundheitseinrichtung  |
| Elektrostatische Entladung (ESD)  | IEC61000-4-2                | ± 8kV Kontakt<br>± 2 kV ± 4 kV ± 8 kV ± 15 kV Luft   |
| Abgestrahlte RF-EM-Felder   | IEC61000-4-3                | 3 V/m<br>80 MHz – 2.7 GHz<br>80 % AM bei 1 kHz   |
| Annäherungsfelder von drahtlosen RF-Kommunikationsgeräten   | IEC61000-4-3                | 30 cm Mindestabstand zum Funksender  |
| Nennleistungsfrequenz-Magnetfelder  | IEC61000-4-8                | 30 A/m<br>50 Hz oder 60 Hz   |
| Elektrische schnelle Transiente/Burst   | IEC 61000-4-4               | ± 2kV<br>100 kHz Wiederholfrequenz   |
| Überspannungen Leitung-zu-Leitung, Überspannungen Leitung-zu-Erde   | IEC 61000-4-5               | ± 0,5, ± 1 kV, ± 2 kV  |
| Leitungsgebundene Störungen, induziert durch RF-Felder  | IEC61000-4-6                | 3V<br>0.15 MHz – 80 MHz<br>6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz<br>80 % AM bei 1 kHz  |
| Spannungseinbrüche, Spannungsunterbrechungen und transiente elektrische Zustände entlang der Versorgungsleitungen | IEC 61000-4-11              | 5 % UT, 0,5 Zyklus<br>Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°<br>0 % UT; 1 Zyklus<br>Und 70 % UT; 25/30 Zyklus (50/60Hz)<br>Einphasig: bei 0°<br>0 % UT; 250/300 Zyklus (50/60 Hz) |

**NAKANISHI INC.**

700 Shimohinata, Kanuma,  
Tochigi 322-8666, Japan  
[www.nsk-dental.com](http://www.nsk-dental.com)

**NSK Europe GmbH**

Elly-Beinhorn-Str. 8,  
65760 Eschborn, Deutschland

Hersteller

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

