

# NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia) en Zirconia onderstructuur

## Gebruiksaanwijzing



### Belangrijk: lees dit eerst.

#### Afwijzing van aansprakelijkheid:

Dit product maakt deel uit van een veelomvattend concept en mag alleen worden gebruikt in combinatie met de bijbehorende originele producten volgens de instructies en aanbevelingen van Nobel Biocare. Als u producten van andere fabrikanten op niet-aanbevolen wijze gebruikt in combinatie met producten van Nobel Biocare, vervallen alle garanties en andere verplichtingen, expliciet of impliciet, van Nobel Biocare. Het is de plicht van de gebruiker van producten van Nobel Biocare om te bepalen of een bepaald product al dan niet geschikt is voor de specifieke patiënt en de omstandigheden. Nobel Biocare wijst elke aansprakelijkheid af, expliciet of impliciet. Nobel Biocare wijst eveneens elke verantwoordelijkheid af voor directe, indirecte, incidentele of andere schade die het gevolg is van professionele beoordelingsfouten of uitvoeringsfouten bij het gebruik van producten van Nobel Biocare. De gebruiker is tevens verplicht om de nieuwste ontwikkelingen met betrekking tot dit product van Nobel Biocare en de toepassingen daarvan regelmatig te bestuderen. Bij twijfel moet de gebruiker contact opnemen met Nobel Biocare. Aangezien de gebruiker bepaalt hoe dit product wordt gebruikt, is de gebruiker ook zelf verantwoordelijk voor dit gebruik. Nobel Biocare aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die hieruit voortvloeit. Mogelijk beschikken enkele producten in deze gebruiksaanwijzing niet over de vereiste wettelijke vergunningen om in alle landen te worden verkocht.

#### Beschrijving:

**NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layer) FCZ (Full Contour Zirconia)** is een individueel ontworpen, implantaatgedragen, verschroefde brug met volledige contouren, vervaardigd van meerdere lagen zeer doorschijnend Zirconia, voor partieel dentate en edentate patiënten.

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia) is verkrijgbaar voor Nobel Biocare interne conische connectie, interne driekanaalsverbinding, externe hexverbinding en MUA (Multi Unit Abutment).

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ voor de Nobel Biocare interne conische connectie bestaat uit klinische metalen adapters en klinische Omnigrip™-schroeven die bij het product worden geleverd. Voor MUA zijn de klinische prothetische schroeven bij het product inbegrepen. Voor externe hex- en interne driekanaalsverbindingen zijn de klinische Unigrip™-schroeven bij het product inbegrepen.

**De NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur Implant Bridge** is een individueel ontworpen, implantaatgedragen, verschroefde brug met volledige contouren, vervaardigd van meerdere lagen zeer doorschijnend Zirconia, voor partieel dentate en edentate patiënten.

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) Zirconia onderstructuur is verkrijgbaar voor Nobel Biocare interne conische connectie, externe hexverbinding, interne driekanaalsverbinding en MUA (Multi Unit Abutment).

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur voor de interne conische connectie bestaat uit klinische metalen adapters en klinische Omnigrip™-schroeven die bij het product worden geleverd. Voor MUA zijn de klinische prothetische schroeven bij het product inbegrepen. Voor externe hex- en interne driekanaalsverbindingen zijn de klinische schroeven bij het product inbegrepen.

**Opmerking:** voor een interne conische connectie zijn metalen laboratoriumadapters en Omnigrip™-laboratoriumschroeven verkrijgbaar.

**De NobelProcera® Implant Bridge HT ML Full Contour Zirconia/ Zirconia onderstructuur** is bestemd voor patiënten bij wie meerdere tanden ontbreken – tussen 2 en 5 elementen. Het ontwerp van de Implant Bridge Full Contour Zirconia (FCZ) en Zirconia onderstructuur wordt bepaald in een tandtechnisch laboratorium, ziekenhuis of tandheelkundige praktijk door de restauratie te scannen, te ontwerpen en te bestellen aan de hand van het NobelProcera®-systeem (NobelDesign) of een ondersteund CAD-systeem van een andere leverancier. Nadat de restauratie is besteld, wordt het ontwerp voor vervaardiging van de restauratie in elektronische vorm naar één van de centrale freescentra van NobelProcera verzonden.

#### A

##### Maximum torsie

##### Implantaat- en MUA (Multi Unit Abutment)-niveau

Klinische schroef	Nominale torsie
Implantaatniveau (klinische schroef)	35 Ncm
MUA-niveau (prothetische schroef)	15 Ncm

#### Beoogd gebruik:

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ (Full Contour Zirconia) en Zirconia onderstructuur zijn op maat gemaakte implantaatgedragen bruggen. De Implant Bridge kan met klinische schroeven rechtstreeks op endossale implantaten en/of Nobel Biocare Multi Unit Abutments worden bevestigd en vormt op die manier een (platform voor) restauratie.

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ (Full Contour Zirconia) en Zirconia onderstructuur zijn zodanig ontworpen en gemaakt dat deze aansluiten op de vereisten voor de patiënt.

De klinische metalen adapters die in de Implant Bridge (FCZ en Zirconia onderstructuur) worden ingebracht, fungeren als verbinding voor alle Conische Connectie (CC) -implantaat-verbindingen tussen Implant Bridge en implantaat.

De metalen laboratoriumadapters die in de Implant Bridge (FCZ en Zirconia onderstructuur) worden ingebracht, fungeren als verbinding voor alle CC-implantaatverbindingen tussen Implant Bridge en implantaatanaloog, alleen voor laboratoriumgebruik.

#### Indicaties:

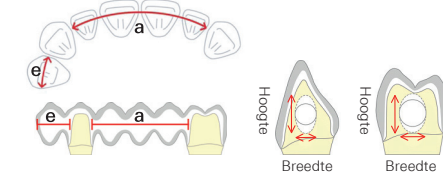
De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en Zirconia onderstructuur zijn geïndiceerd voor gebruik als anatomisch gevormde brug en/of onderstructuur bij de behandeling van gedeeltelijk of volledig edentate kaken ten behoeve van het herstel van de kauwfunctie.

Klinische metalen adapters zijn geïndiceerd als verbinding tussen implantaat en Zirconia voor langdurige klinische ondersteuning van CC-restauraties (zowel FCZ als onderstructuur).

Metalen laboratoriumadapters zijn geïndiceerd als verbinding tussen implantaatanaloog en Zirconia tijdens laboratoriumprocedures voor kortdurende ondersteuning van CC-restauraties (zowel FCZ als onderstructuur).

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en onderstructuur moeten zodanig zijn ontworpen dat deze passen in een blok van 20,5 mm (hoogte) x 16,8 mm (breedte) x 56 mm (lengte). De afmeting van de connector bij een onderstructuur voor meerdere elementen is afhankelijk van de afstand tussen de implantaatplaatsen (zie onderstaande tabel en illustraties onder **B** waarin de minimumvereisten zijn aangegeven en gedefinieerd).

#### B



#### B

##### Productbeperkingen

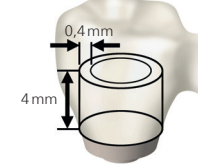
Type/positie	Lengte [mm] a = booglengte e = extensielengte	Minimale connector en dwarsdoorsnede hoogte x breedte (mm) / Ø (mm)
Vrij hangende boog, elke positie	0,8 < a ≤ 21,0 21,0 < a ≤ 35,0	4,0 x 2,5 / Ø = 4,95 4,0 x 3,0 / Ø = 5,95
Extensie, elke positie	e ≤ 10,0	

– Een minimale materiaaldikte van 0,4 mm vanaf het plaatsingsvlak voor een hoogte van 4 mm is vereist (**C**).

Meestal is de minimaal ondersteunde materiaaldikte voor Zirconia 0,4 mm.

Implantaatplaatsen met een onderlinge afstand van minder dan 1,2 mm kunnen niet worden vervaardigd.

#### C



#### Contra-indicaties:

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia) en de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur hebben een contra-indicatie voor:

- patiënten met parafunctionele neigingen zoals bruxisme en/of kaken op elkaar klemmen;
- werkstukken met afmetingen die de aangegeven maximumgrenzen en minimumdikte overschrijden;
- patiënten die allergisch of overgevoelig zijn voor Zirconia – met yttrium gestabiliseerd tetragonaal zirconium polykristal (6 tot 8Y-TZP), CP titanium of titaniumlegering van 90% Ti, 6% Al, 4% V.

Er is een contra-indicatie voor het gebruik van andere schroeven en schroevendraaiers dan aangegeven – Omnigrip™ voor conische connecties en Unigrip™ voor alle andere verbindingen.

Er is een contra-indicatie voor het gebruik van de Implant Bridge HT ML zonder de klinische metalen adapter op de conische-connectieplatforms.

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en onderstructuur voor de interne conische connectie, interne driekanaalsverbinding en externe hexverbinding hebben een contra-indicatie voor implantaten met een onderlinge divergentie van meer dan 20°.

De NobelProcera® HT ML FCZ en onderstructuur Implant Bridge voor MUA (Multi Unit Abutments) hebben een contra-indicatie voor implantaten met een onderlinge divergentie van meer dan 40°.

Er geldt een contra-indicatie voor implantaten met een onderlinge divergentie van meer dan 20° in het geval van een mix tussen NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ of onderstructuur op implantaat- en MUA-niveau.

Er is een contra-indicatie voor het gebruik van scheidingsschijven, scherpe diamantboortjes en/of andere zaken die scherpe groeven en/of randen veroorzaken op de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en onderstructuur.

Er is een contra-indicatie voor het aanbrengen van wijzigingen aan het platformoppervlak van de NobelProcera® Implant Bridge HTML FCZ, de NobelProcera® Implant Bridge HT ML onderstructuur of de metalen adapters, omdat dit de stevigheid of pasvorm kan aantasten.

### **Waarschuwingen:**

Gebruik de metalen laboratoriumadapter of laboratoriumschroef niet bij patiënten.

### **Let op:**

#### **Algemeen:**

Een nauwe samenwerking tussen de chirurg, de behandelaar die de restauratie uitvoert en het tandtechnisch laboratorium is essentieel voor een succesvolle implantaatbehandeling.

Het wordt artsen ten eerste aangeraden om, ongeacht hun ervaring met implantaten, een speciale training te volgen alvorens met een nieuwe behandelmethode te beginnen. Nobel Biocare biedt een breed scala van cursussen voor verschillende kennis- en ervaringsniveaus. Meer informatie kunt u vinden op [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com).

Pas een nieuwe behandelmethode de eerste keer altijd toe in aanwezigheid van een ervaren collega, om eventuele complicaties te vermijden. U kunt hiervoor gebruik maken van het wereldwijde mentornetwerk van Nobel Biocare.

#### **Vóór de ingreep:**

Er moet speciale aandacht worden besteed aan patiënten met lokale of systemische factoren waarvan wordt verondersteld dat ze het genezingsproces van bot en zacht weefsel of het osseointegratieproces kunnen beïnvloeden (bijvoorbeeld het roken van sigaretten, een slechte mondhygiëne, niet-behandelde diabetes, orofaciale radiotherapie, steroidtherapie of infecties in nabijgelegen bot). Patiënten die worden behandeld met bisfosfonaten verdienen extra aandacht.

In het algemeen moeten de plaatsing van het implantaat en het prothetische ontwerp worden aangepast aan de toestand van de individuele patiënt. In het geval van bruxisme of ongunstige occlusie en articulatie moet mogelijk een andere behandeloptie worden overwogen.

Onvoldoende hard of zacht weefsel vóór de operatie kan een minder mooi esthetisch resultaat of een ongunstige hoek van het implantaat opleveren.

Zorg ervoor dat de instrumenten en het instrumentarium die tijdens een ingreep worden gebruikt, altijd in goede staat verkeren en de implantaten of andere componenten nooit kunnen beschadigen.

#### **Tijdens de ingreep:**

De prothetische componenten zijn klein; zorg er daarom voor dat de patiënt deze niet kan inslikken of inademen.

#### **Na de ingreep:**

Voor een gegarandeerd goed behandelresultaat op lange termijn wordt de behandelaar/tandarts geadviseerd de patiënt na implantaatplaatsing met voldoende regelmaat te controleren en de patiënt te wijzen op een goede mondhygiëne.

### **Werkwijze:**

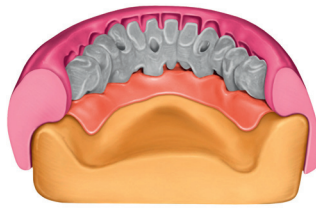
#### **Klinische procedure:**

Maak een conventionele afdruk met behulp van een afdrukstift voor open- of gesloten-lepel volgens de klinische standaardprocedures voor restauratieve behandelingen.

#### **Laboratoriumprocedure:**

Vervaardig een werkmodel met verwijderbaar gingivaal materiaal volgens de conventionele standaardlaboratoriumprocedures.

Vervaardig een verificatiemaal volgens de conventionele standaardlaboratoriumprocedures.



#### **Klinische procedure:**

Controleer aan de hand van klinische standaardprocedures voor restauratieve behandelingen of het gipsmodel en de klinische situatie van de patiënt overeenkomen.

#### **Laboratoriumprocedure:**

Selecteer de juiste positie-locators voor het model en monteer ze voorzichtig op het definitieve gipsmodel om de juiste diepte en richting van het implantaat in de front-end software te vergemakkelijken, voorafgaand aan het ontwerp van de Implant Bridge.

Scan het definitieve model met vooraf geplaatste positie-locators met gebruik van een NobelProcera®-scanner (of een goedgekeurd Nobel Biocare®-systeem) en optioneel de diagnostische tandensetup, volgens de gebruiksaanwijzing van de software.

Open na het scannen de desbetreffende CAD-module en ontwerp uw Implant Bridge, volgens de instructies in de softwarehandleiding en in overeenstemming met de klinische behoeften van de patiënt.

**Opmerking:** controleer vóór het scannen of de positie-locators vlak en stevig op de implantaatanalogen zijn bevestigd.

Stuur het bestand met de scan- en ontwerpgegevens naar de productiefaciliteit van Nobel Biocare.

Controleer bij ontvangst de precieze pasvorm op het definitieve model.

#### **Aanbevelingen:**

Controleer regelmatig onder de loep of microscoop de positie-locators op schade/ onvolkomenheden.

Verzeker u ervan dat ze goed passen op de implantaatanalogen.

Controleer de schroefdraden regelmatig op schade of scheef indraaien.

Reinig de positie-locators en analogen in een ultrasoon apparaat en verwijder eventueel vreemd materiaal (bijv. CAD-spray, vingerolie, steentjes/stof).

Na ontvangst van de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ of de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur van de productiefaciliteit van Nobel Biocare:

#### **Afwerkingsprocedure voor NobelProcera® Implant Bridge HT ML onderstructuur:**

Breng indien nodig kleine aanpassingen aan met diamantgeïmpregneerde afwerkingsinstrumenten met fijne korreling, onder lage druk en met gebruik van overvloedige irrigatie met water.

Indien dicht bij het platformoppervlak aanpassingen worden uitgevoerd (aan het implantaat of de metalen adapter), moeten beschermende analoge houders worden gebruikt.

Houd u strikt aan de bovengenoemde minimumafmetingen (afbeeldingen **A**, **B** en **C**).

Gebruik keramisch materiaal dat compatibel is met zirkoniumoxide (en binnen de CTE-waarde voor Zr-materiaal valt).

Neem voor goede klinische resultaten op lange termijn de richtlijnen en gebruiksinstructies van de fabrikant van het fineermateriaal in acht.

Metalen laboratoriumadapters (indien van toepassing) en laboratoriumschroeven mogen alleen in het tandtechnisch laboratorium worden gebruikt en niet in de patiënt.

#### **Afwerkingsprocedure voor NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia):**

Breng indien nodig kleine aanpassingen aan met diamantgeïmpregneerde afwerkingsinstrumenten met fijne korreling, onder lage druk en met gebruik van overvloedige irrigatie met water.

Houd u strikt aan de bovengenoemde minimumafmetingen (afbeeldingen **A**, **B** en **C**).

Het occlusale vlak moet op gepaste wijze worden gepolijst met behulp van siliconen instrumenten die zijn bedoeld om occlusale vlakken van Zirconia te polijsten.

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ wordt aan het laboratorium geleverd in de geselecteerde tint. Er kan extra kleuring aan de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ worden toegevoegd om de uiteindelijke gewenste kleur te verkrijgen. Hiervoor kan keramisch kleuringmateriaal worden gebruikt dat compatibel is met zirkoniumoxide (en binnen de CTE-waarden voor Zr-materiaal valt).

Desgewenst kan de Implant Bridge FCZ verder worden aangepast met behulp van de cut-backmethode. Dit wordt gedaan door het buccale vlak te verkleinen. Controleer of de occlusievlakken in goede staat verkeren alvorens de Implant Bridge bij Nobel Biocare te bestellen. Nadat u de Implant Bridge van Nobel Biocare hebt ontvangen, werkt u het verkleinde gebied af met het porselein van uw keuze, dat compatibel is met zirkoniumoxide (en binnen de CTE-waarden voor Zr-materiaal valt).

Neem voor goede klinische resultaten op lange termijn de richtlijnen en gebruiksinstructies van de fabrikant van het fineermateriaal in acht.

**Let op:** de maximale brandtemperatuur van 930 °C (1706 °F) mag niet worden overschreden. Als dat wel gebeurt, kan de kleur van het materiaal veranderen.

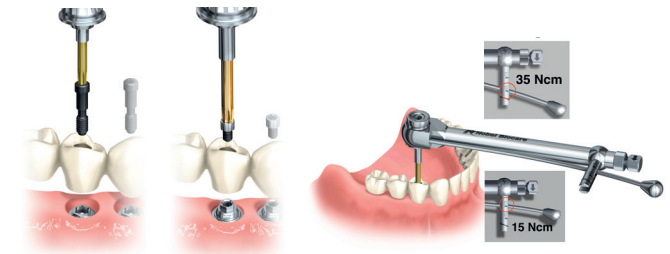
Breng een fluorescerend glazuur aan vóór het verrichten van standaard brandtechnieken. Gebruik voor het reinigen een ultrasoon apparaat.

#### **Klinische procedure:**

Plaats de NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia) of de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur op de implantaten en breng indien nodig voorzichtig de klinische schroeven en klinische metalen adapters in. Oefen met de Manual Torque Wrench Prosthetic de aanbevolen schroeftorsie uit zoals beschreven in tabel **A**.

Plaats de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ of de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur op de Multi Unit Abutments en breng voorzichtig de klinische prothetische schroeven in. Oefen met de Manual Torque Wrench Prosthetic de aanbevolen schroeftorsie uit (zoals beschreven in tabel **A**).

**Let op:** zorg dat de prothetische torsie nooit groter is dan **35Ncm** voor de klinische schroef en **15Ncm** voor de klinische Multi Unit Abutmentschroef. Overmatig aandraaien kan leiden tot breken van de schroef en/of schade aan de restauratie en/of implantaat/MUA.



Het is aan te raden de definitieve plaatsing van de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en/of de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur te controleren met hiervoor geschikte middelen.

Nadat de NobelProcera® Implant Bridge HT ML FCZ en/of de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur zijn geplaatst, de opgegeven torsies zijn toegepast en de plaatsing van het product is gecontroleerd, kan de opening van het schroefgat met een conventionele techniek worden afgedicht.

**Opmerking:** het is aan te raden de occlusie met voldoende regelmaat te controleren en zo nodig aan te passen (volgens de beschrijving hierboven). Als het occlusale vlak dof (minder glanzend) wordt, kunt u het volgens de beschrijving hierboven polijsten.

#### **Materialen:**

Implant Bridge HT ML FCZ en Zirconia onderstructuur: met yttrium gestabiliseerd tetragonaal zirconia polykristal (6 tot 8Y-TZP).

Adapter voor Implant Bridge HT ML FCZ en onderstructuur (alleen op conische connectie): titaniumlegering van 90% Ti, 6% Al, 4% V.

Klinische en laboratoriumschroeven: titaniumlegering van 90% Ti, 6% Al, 4% V, CP Ti.

### **Instructies voor reiniging en sterilisatie:**

De NobelProcera® Implant Bridge HT ML (High Translucent Multi Layered) FCZ (Full Contour Zirconia) en de NobelProcera® Implant Bridge HT ML Zirconia onderstructuur inclusief klinische metalen adapter en klinische schroef worden niet-steriel geleverd en zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Reinig, desinfecteer en steriliseer het product vóór gebruik volgens de aanbevolen instructies.

De laboratoriumadapter en laboratoriumschroef worden niet-steriel geleverd en zijn bestemd voor hergebruik in het tandtechnisch laboratorium.

In de VS: plaats één instrument in een sterilisatiezak en steriliseer het gedurende 3 minuten bij 270°F, max. 279°F (132°C, max. 137°C).

Buiten de VS: plaats één instrument in een sterilisatiezak en steriliseer het gedurende 3 minuten bij 132°C–135°C, max. 137°C (270°F–275°F, max. 279°F).

Alternatief in het VK: plaats één instrument in een sterilisatiezak en steriliseer het gedurende 3 minuten bij 134°C–135°C, max. 137°C (273°F–275°F, max. 279°F).

De complete voorschriften vindt u in “Cleaning and Sterilization Guidelines including Magnetic Resonance Imaging Information of Nobel Biocare Products” (Reiniging- en sterilisatie-richtlijnen voor Nobel Biocare-producten, inclusief MRI-informatie) op [www.nobelbiocare.com/sterilization](http://www.nobelbiocare.com/sterilization). U kunt ook de nieuwste gedrukte versie opvragen bij een Nobel Biocare-vertegenwoordiger.

**Waarschuwing:** gebruik het instrument niet als het product of/en de verpakking is beschadigd.

**Waarschuwing:** het gebruik van een niet-steriel product kan leiden tot weefselinfecties of besmettelijke ziekten.

**Waarschuwing:** dit is een product voor eenmalig gebruik dat niet opnieuw mag worden verwerkt. Opnieuw verwerken kan de mechanische, chemische en/of biologische eigenschappen aantasten. Klinisch hergebruik kan kruisbesmetting veroorzaken. Dit geldt voor de Implant Bridge (zowel FCZ als onderstructuur), klinische metalen adapters en klinische schroeven.

Laboratoriumadapters en laboratoriumschroeven kunnen in het tandtechnisch laboratorium worden hergebruikt.

### **Informatie over de veiligheid bij Magnetic Resonance (MR):**

Het product niet is beoordeeld op veiligheid en compatibiliteit in een MR-omgeving. Het is niet getest op verhitting, migratie of beeldartefact in een MR-omgeving. Omtrent de veiligheid van het instrument in de MR-omgeving is niets bekend. Een scan maken van een patiënt die dit instrument heeft, kan letsel bij de patiënt tot gevolg hebben.

### **Opslag en gebruik:**

Het product moet in de oorspronkelijke verpakking worden bewaard, op een droge plaats en bij kamertemperatuur, en mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht. Verkeerd bewaren kan de eigenschappen en werking van het product negatief beïnvloeden.

### **Afvoer:**

Het product moet volgens lokale voorschriften en milieuwetgeving worden afgevoerd, rekening houdend met de mate van vervuiling.



**Fabrikant:** Nobel Biocare AB, Box 5190, 402 26  
Västra Hamngatan 1, 411 17 Göteborg, Zweden.  
Telefoon: +46 31 81 88 00. Fax: +46 31 16 31 52. [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

CE 0086



Niet-steriel



Waarschuwing



Raadpleeg de  
gebruiksaanwijzing



Niet opnieuw  
gebruiken



Niet gebruiken als  
de verpakking is  
beschadigd

NL Alle rechten voorbehouden.

Nobel Biocare, het Nobel Biocare-logo en alle andere handelsmerken die worden gebruikt in dit document zijn, indien niet anders wordt vermeld of logischerwijs volgt uit de context, handelsmerken van de Nobel Biocare Group. De productafbeeldingen zijn niet altijd op schaal.