

## Torque Wrench

### Drehmomentratsche 10-70 Ncm



Follow the instructions for use/  
Gebrauchsanweisung befolgen



Manufacturer/Hersteller  
FMZ GmbH  
Charles-Darwin-Ring 3a  
18059 Rostock  
Germany



Time of publication the information/  
Zeitpunkt der Herausgabe der Information  
June 2017/Juni 2017

GA-DR-080617-B

#### Product overview

Torque wrench set, consisting of:

- Torque wrench
- Adjustment key
- Lubricant
- Instructions for use

#### Description of the torque wrench

The torque wrench with adjustable force is a dental device used to tighten or loosen the prosthetic and surgical components of the alphatech® system. It is a precision instrument that can be disassembled and that is supplied unsterile. To ensure that it functions perfectly every time, the torque wrench must be disassembled, disinfected, cleaned, greased and sterilised after each use, according to the instructions for use. Persons who use this device are obliged to read the instructions for use prior to handling.

The handling and the use of the product are carried out and remain under the responsibility of the user. The user is liable for any possible damage that could occur.

Before each use, in order to guarantee high torque precision, the device must be checked upon its functioning.

This instrument is not a measuring device.

#### Use

By turning the torque adjustment screw, the torque wrench can be set to the desired torque value. To set the torque value correctly, the torque adjustment screw must be turned clockwise to reach the required torque value and set to the exact line marking. Ensure that the line on the handle is in straight alignment with the line on the torque adjustment screw. In order to change from a higher to a lower torque value, one must screw two turns under the desired torque value, then screw clockwise again to the exact line marking.

Ratchet mode could be set by turning the torque adjustment screw until the "R" marking for the torque wrench including ratchet option.

The word "IN" on the cover (3) shows the position of the wrench that is used for tightening by turning the device over; the word "OUT" is used for loosening screws.

#### Grease

"Instrument Lubricant" approved USDA H1

#### Precision of new device

± 3,5 Ncm with total confidence of 95 %

#### Lifetime

3 years after supply date of manufacturer

#### Recommendations

This instrument must not be used for any applications other than those listed in the section "Description of the torque wrench" or with equipment that could damage the intended use of the device.

The persons in charge for the use and maintenance of this dental instrument should monitor any deterioration of the tightening, ratchet and torque mechanism of the device and, in the event of a defect, return the wrench to the supplier.

During assembly, it is essential not to mix the various components belonging to different torque wrenches because the components are not interchangeable.

If a component is lost, please return the whole instrument immediately to your retailer for repair.

Components cannot be bought separately.

Do not store the wrench with the spring compressed but with the torque set to its minimum.

This device must not be sterilised in the packaging provided by the manufacturer.

#### Individual parts of the torque wrench

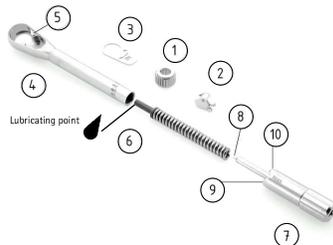


Fig. 1: Individual parts of the torque wrench

The torque wrench is composed as follows:

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Ratchet wheel       | 6. Spring/stop             |
| 2. Ratchet             | 7. Torque adjustment screw |
| 3. Cover               | 8. Hexagon shank bit       |
| 4. Ratchet head/handle | 9. Washer (PPS)            |
| 5. Screw               | 10. Brake (PTFE)           |

#### Cleaning the torque wrench

When used in situations that do lead to operative residues (blood, secretions, tissue remnants), the torque wrench must be disassembled completely (fig. 2 to 4) and placed in a bath of disinfection.

This bath has to be set according to the recommendation of the manufacturer of the disinfectant. This operation facilitates cleaning because dry residues cause corrosion.

After cleaning, thoroughly rinse the parts with water and use a nylon brush to rub internal and external surfaces of the various parts of the torque wrench.

During the cleaning process, avoid all contact between each part of the torque wrench

#### Disassembling the torque wrench



Fig. 2: Slide spring out of the handle

Unscrew completely the torque adjustment screw (7) and extract the spring/stop (6). If necessary, use the hexagon shank bit (8) to extract the spring. Be careful not to damage the hexagon shank bit. Do not separate the stop from the spring (6).



Fig. 3: Unscrew the screw (5) with the hexagon shank bit

With the hexagon shank bit (8) of the torque adjustment screw (7), unscrew the screw (5), while maintaining a light pressure, to remove the cover (3).



Fig. 4: Take out the ratchet and the ratchet wheel from the ratchet head.

The ratchet head is composed of two removable elements: the ratchet (2) and the ratchet wheel (1). The ratchet head and the handle cannot be separated. The screw (5) is fixed inside the ratchet head.

#### Assembling the torque wrench



Fig. 5: Insert the ratchet wheel and the ratchet into the ratchet head

To assemble the torque wrench, insert the next two elements in the following sequence: first the ratchet wheel (1) and then the ratchet (2).



Fig. 6: Lubricating point (▲)

Moderately lubricate the functional contact area between the teeth of the ratchet wheel (1) and the pivot point of the ratchet (2) (▲) as shown in fig. 6.

Remove any trace of the lubricant from the outer surface of the torque wrench because excessive lubricant leaves traces on the instrument's surface during sterilisation.

Use only the instrument lubricant delivered with the torque wrench.



Fig. 7: Screw the cover on the ratchet head

Once the parts (1) and (2) are in place, put the cover (3) on the ratchet head (4) and adjust. Turn the torque wrench while holding the cover. Fix the screw (5) tightly with the hexagon shank bit (8) of the torque adjustment screw.



Abb. 8: Insert spring/stop inside the handle and screw the torque adjustment screw

The assembly of the torque wrench is complete as soon as the spring/stop is in place and the torque adjustment screwed back in the handle. Check the function by activating the ratchet wheel.

If there is a regular ratchet noise, the instrument operates correctly. Before use, always check the assembly and the correct function of the torque wrench.



Fig. 9: Use the adjustment key (provided) to obtain the higher torque values more easily

#### Sterilisation

The instrument must undergo a sterilisation with steam at 134°C/273°F during 18 minutes.

Please respect the prevailing regulations for sterilisation. Before sterilisation, the torque wrench must be completely assembled (fig. 5 to 8). Sterilise the key according to cycles of sterilisation recommended by the manufacturer of the autoclave. We recommend the use of devices equipped with a vacuum pump (type B) to decrease the risk of formation of air pockets. This recommendation is particularly important for hollow instruments and guarantees a perfect drying.

We advise against the use of a hot air steriliser because it can lead to ageing of the spring and subsequently bring about a change of the torque value.

## Produktübersicht

Das Drehmomentratschen-Set besteht aus:

- Drehmomentratsche
- Sechskantschlüssel
- Instrumentenfett
- Gebrauchsanweisung

## Beschreibung der Drehmomentratsche

Die Drehmomentratsche mit Drehmomentregelung ist ein zahnärztliches Instrument zum Anziehen und Lösen von chirurgischen und prothetischen Bestandteilen des alphatech®-Implantatsystems. Es handelt sich um ein zerlegbares, unsteril geliefertes Präzisionsinstrument. Um jederzeit eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, muss die Drehmomentratsche nach jedem Gebrauch gemäß Gebrauchsanweisung zerlegt, desinfiziert, gereinigt, gefettet und sterilisiert werden. Vor jeder Handhabung ist die Gebrauchsanweisung gründlich durchzulesen. Die Handhabung und der Einsatz des Produktes bleiben in der Verantwortung des Benutzers. Bei Auftreten eventueller Schäden hat ausschließlich der Benutzer die Verantwortung zu tragen. Vor jeder Verwendung ist eine Funktionskontrolle durchzuführen, um die Drehmomentpräzision zu garantieren. Dieses Instrument ist keine Messvorrichtung.

## Anwendung

Durch die Drehmoment-Stellschraube kann die Ratsche auf das gewünschte Drehmoment eingestellt werden. Zur korrekten Drehmomenteinstellung muss die Drehmoment-Stellschraube im Uhrzeigersinn bis zur gewünschten Stärke auf die exakte Strichmarkierung gedreht werden. Dabei muss die Strichmarkierung auf dem Ratschengriff mit der Strichmarkierung auf der Drehmoment-Stellschraube eine Linie ergeben.

Um von einem größeren auf ein niedrigeres Drehmoment zu wechseln, muss man zwei Umdrehungen unter das gewünschte Drehmoment los-schrauben und anschließend wieder auf die gewünschte Markierung zuschrauben.

Die Kennzeichnung „IN“ auf der Abdeckung zeigt an, dass die Drehmomentratsche sich in der Position zum Festschrauben befindet. Die Kennzeichnung „OUT“ zeigt dementsprechend die Funktion zum Lösen an.

Ein Blockier-Funktionsmodus ist für diese Drehmomentratsche möglich, dazu schrauben Sie die Einstellschraube bis zum „R“.

## Instrumentenfett

„Instrument Lubricant“ USDA H1 genehmigt

## Präzision des fabrikneuen Instruments

± 3,5 Ncm mit Vertrauensrate von 95 %

## Lebensdauer

3 Jahre ab Lieferdatum vom Hersteller.

## Empfehlungen

Dieses Instrument darf nicht für andere Zwecke, als im Abschnitt „Beschreibung der Drehmomentratsche“ beschrieben oder mit Geräten, die dem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Vorrichtung abträglich sind, verwendet werden.

Alle Schraub- und Drehmomentmechanismen müssen vom für den Gebrauch und die Wartung des Instruments verantwortlichen Personal auf Verschleiß und deren Funktion hin überprüft werden. Im Falle einer Beschädigung oder einer Verschlechterung der Funktion des Instruments ist die Drehmomentratsche an den Hersteller zurückzusenden.

Bei der Montage ist es wichtig, die Bestandteile verschiedener Drehmomentratschen nicht zu vertauschen, denn die Teile sind nicht austauschbar.

Bei Verlust oder Beschädigung eines Bestandteiles der Drehmomentratsche ist das ganze Instrument sofort zur Reparatur einzuschicken. Die Teile der Ratsche können nicht einzeln gekauft werden. Bewahren Sie die Drehmomentratsche nicht mit gespannter Feder auf, sondern wählen Sie das kleinste Drehmoment. Das Instrument darf nicht zusammen mit der vom Hersteller gelieferten Verpackung sterilisiert werden.

## Einzelteile der Drehmomentratsche

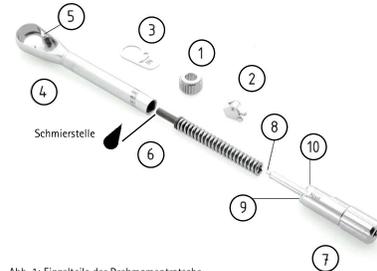


Abb. 1: Einzelteile der Drehmomentratsche

Die Drehmomentratsche setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Ratschenrad           | 6. Feder/Anschlag           |
| 2. Ratschenherzstück     | 7. Drehmoment-Stellschraube |
| 3. Deckel                | 8. Sechskanteinsatz         |
| 4. Ratschenkopf / -griff | 9. Unterlegscheibe (PPS)    |
| 5. Schraube              | 10. Bremse (PTFE)           |

## Reinigung der Drehmomentratsche

Falls Rückstände wie Blut oder Gewebereste zurückbleiben, muss die Drehmomentratsche dringend auseinandergenommen (siehe Abb. 2 bis 4) und in ein Desinfektionsbad gelegt werden. Das Bad ist gemäß den Empfehlungen des Herstellers des Desinfektionsmittels anzusetzen. Dieser Vorgang vereinfacht die Reinigung, denn Operationsrückstände erhöhen die Korrosionsgefahr.

Nach der Reinigung die Bauteile mit Wasser spülen und die internen und externen Oberflächen mit einer Nylonbürste reinigen. Während des Reinigungsprozesses den gegenseitigen Kontakt der Einzelteile vermeiden.

## Demontage der Drehmomentratsche



Abb. 2: Die Feder dem Ratschengriff entnehmen

Drehmoment-Stellschraube (7) ganz lösen und Feder / Anschlag (6) aus dem Ratschengriff ziehen. Wenn nötig, die Feder vorsichtig mit Hilfe des Sechskanteinsatzes (8) herausziehen um diesen nicht zu beschädigen. Den Anschlag (6) nicht von der Feder trennen.



Abb. 3: Schraube anhand des Sechskanteinsatzes lösen

Schraube (5) anhand des auf der Drehmoment-Stellschraube (7) enthaltenen Sechskanteinsatzes (8) mit einem leichten Druck lösen, damit sich der Deckel (3) vom Ratschenkopf (4) trennt.



Abb. 4: Ratschenherzstück und Ratschenrad dem Ratschenkopf entnehmen

Der Ratschenkopf (4) enthält die zwei zu entnehmenden Elemente: Das Ratschenherzstück (2) und das Ratschenrad (1). Der Ratschenkopf und der Ratschengriff bilden ein unzertrennliches Teil. Die Schraube (5) ist im Ratschenkopf fixiert.

## Montage der Drehmomentratsche



Abb. 5: Ratschenrad und Ratschenherzstück in den Ratschenkopf setzen

Um die Drehmomentratsche richtig zu montieren, muss man die folgenden Elemente in der richtigen Reihenfolge zusammensetzen: zuerst das Ratschenrad (1), dann das Ratschenherzstück (2)



Abb. 6: Schmierstelle (☛)

Kontaktzone zwischen den Zähnen des Ratschenrads (1) und den Drehpunkt vom Ratschenherzstück (2) (☛) maßvoll schmieren wie auf Abb. 6 angezeigt. Überschüssiges Fett auf der Außenseite des Drehmoment-schlüssels entfernen, denn es würde während des Sterilisierens über die Oberfläche des Instruments rinnen.

Ausschließlich das Instrumentenfett „INSTRUMENT LUBRICANT“, welches mit dem Drehmomentschlüssel geliefert wird, verwenden.



Abb. 7: Deckel auf den Ratschenkopf schrauben

Nach dem Einsetzen der Bauteile (1) und (2), den Deckel (3) auf den Ratschenkopf setzen, festhalten und dann den Drehmomentschlüssel umdrehen. Anhand der Schraube (5) und des Sechskanteinsatzes (8), den Deckel fest auf den Ratschenkopf (4) schrauben.



Abb. 8: Mit der Drehmoment-Stellschraube die Feder/Anschlag wieder in den Ratschengriff fügen und zuschrauben

Die Montage der Drehmomentratsche ist mit dem Einfügen der Feder/Anschlag (6), sowie der Drehmoment-Stellschraube (7) in den Ratschengriff (4) beendet.

Nach kompletter Montage muss eine Funktionskontrolle durchgeführt werden. Wenn ein regelmäßiges Ratschengeräusch zu hören ist und der Mechanismus des Drehmoments funktioniert, ist das Instrument funktionsstüchtig.

Vor Gebrauch muss die Drehmomentratsche jeweils umgehend auf seine Funktionsfähigkeit geprüft werden.



Abb. 9: Der mitgelieferte Sechskantschlüssel erleichtert die Einstellung der hohen Drehmomentwerte.

## Sterilisation

Die Instrumente müssen 18 Minuten bei 134°C/273°F mit Wasserdampf sterilisiert werden.

Bitte beachten Sie die geltenden Sterilisationsvorgaben.

Bei der Sterilisation muss die Drehmomentratsche komplett montiert und auf das kleinste Drehmoment eingestellt sein (Abb. 5 bis 8).

Gemäß den vom Autoklaven-Hersteller angegebenen Sterilisationszyklen sterilisieren. Um das Risiko von Luftblasenbildung zu verringern, empfehlen wir die Anwendung von Geräten mit Vakuumpumpen (Typ B).

Dies gilt insbesondere für das Sterilisieren von hohlen Instrumenten und um ein perfektes Trocknen zu garantieren.

Das Sterilisieren mit der Trockenhitze (Heißluftsterilisator) ist nicht zu empfehlen, da dies den Verschleiß der Feder beschleunigen kann und somit das Drehmoment verändern würde.