

Durchbohrte Schrauben  
Ø 7.0 mm, Ø 7.3mm



## ► Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	Produktspezifikation	2
	Indikation	2
<b>Operationstechnik, perkutan Ø 7.0 und Ø 7.3mm</b>	Führungsdraht einbringen	3
	Schraubenlängenbestimmung	4
	Bohren	4
	Schrauben	5
	Einbringen perkutaner paralleler K-Drähte	5
<b>Operationstechnik, offen Ø 7.0 und Ø 7.3mm</b>	Führungsdraht einbringen	6
	Schraubenlängenbestimmung	6
	Bohren	7
	Schrauben	7
<b>Produktinformation</b>	Implantate	9
	Instrumente	15
	MRT Sicherheitsinformation	17

### Hinweis:

Die nachfolgend beschriebene Operationsanleitung gibt den vom klinischen Berater üblicherweise gewählten Operationsablauf wieder. Jeder Operateur muss jedoch selbst entscheiden, welche Vorgehensweise für den individuellen Fall die besten Erfolgsaussichten bietet.

---

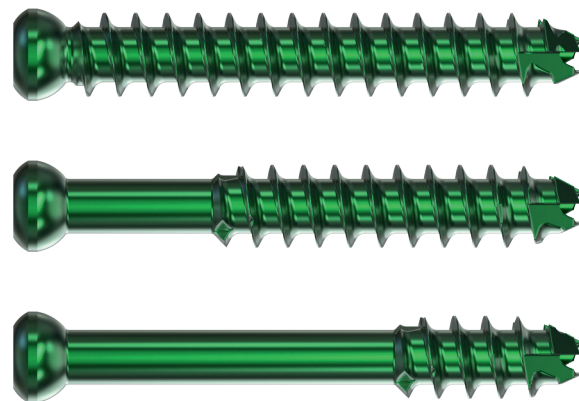
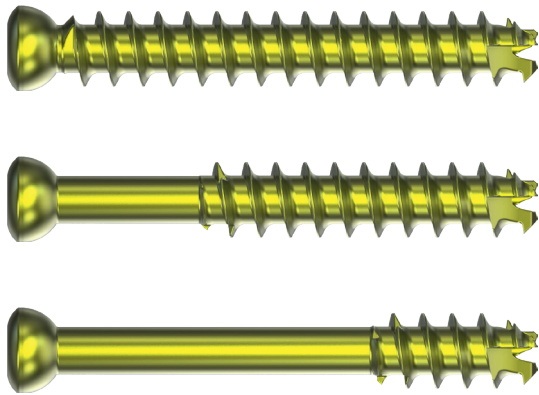
# Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

---

## ► Einleitung

### Produktspezifikation

- Das **Marquardt - Durchbohrte Schrauben System** bietet eine Vielzahl von kanüliert Schrauben von  $\varnothing$  7.0 und  $\varnothing$  7.3mm. Durchbohrte Schrauben sind zur Frakturfixation in großen Knochen vorgesehen. Sie können auch in Kombination mit anderen Marquardt-Plattensystemen verwendet werden.



### Indikation

- Zur Verwendung im metaphysären oder epiphysären Bereich großer Knochen. (Durchbohrte Schrauben  $\varnothing$  7.0 und  $\varnothing$  7.3mm)
- Verhindern, dass der Kopf einer Schraube die Kortikalis spaltet und in den Knochen sinkt. (Unterlegscheiben)

## ► Operationstechnik, perkutan Ø 7.0 und Ø 7.3mm

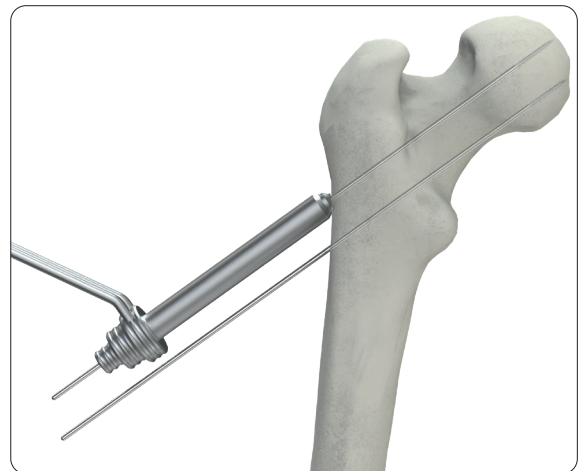
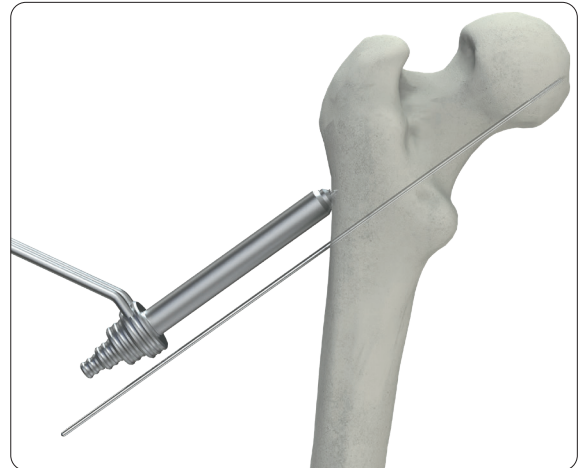
Die nachfolgend aufgeführte Operationsanleitung beschreibt den Einsatz der durchbohrten Schraube Ø 7.0 mm. Der Operationsablauf für die durchbohrten Schraube Ø 7.3 mm ist identisch, jedoch mit unterschiedlichen Instrumenten (in Klammer angegeben) durchgeführt.

### Führungsdraht einbringen

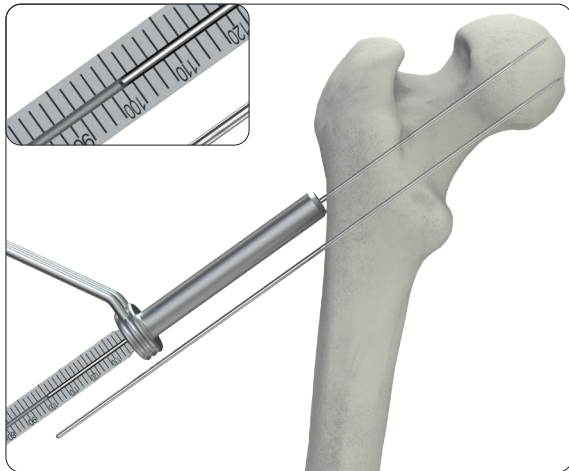
#### Instrumente

REF 11.90220.230 (REF 11.90228.300)	Kirschnerdraht Ø 2.0 mm, L 230 mm Kirschnerdraht Ø 2.8 mm, L 300 mm)
REF 08.20120.070 (REF 08.20120.070)	Gewebeschutzhülse 11.0/8.0 Gewebeschutzhülse 11.0/8.0)
REF 08.20060.080 (REF 08.20060.173)	Bohrbüchse 8.0/4.5 Bohrbüchse 8.0/5.0)
REF 08.20060.045 (REF 08.20060.073)	Zentrierhülse 4.5 für K-Draht 2.0mm Zentrierhülse 5.0 für K-Draht 2.8mm)
REF 08.20120.020 (REF 08.20120.073)	Trokar Ø 2.0mm Trokar Ø 2.8mm)

- Nach Reposition wird ein K-Draht entlang der Vorderfläche des Schenkelhalses zur Festlegung der Anteversion eingebracht und die Lage mittels Bildverstärker kontrolliert.
- Durch eine Stichinzision wird das Hülsensystem (Gewebeschutzhülse, Bohrbüchse, Zentrierhülse und Trokar) bis zur lateralen Kortikalis vorgeschoben und parallel zum Anteversionsdraht (Frontalebene) gehalten.
- Anschließend wird der Trokar entfernt und der Kirschnerdraht durch die Zentrierhülse in den Knochen vorgeschoben bis die erforderliche Tiefe erreicht ist.
- Die korrekte Position des Kirschnerdrahtes wird in beiden Ebenen kontrolliert.



# Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3



## Schraubenlängenbestimmung

### Instrumente

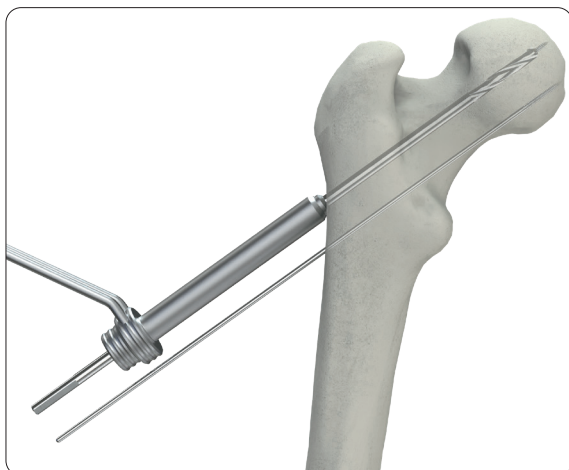
REF 08.20100.070 *Längenbestimmungsinstrument für K-Draht Ø 2.0mm*

(REF 08.20100.073 *Längenbestimmungsinstrument für K-Draht Ø 2.8mm*)

- Die Zentrierhülse sowie die Bohrbüchse aus der Gewebeschutzhülse herausziehen.
- Das Längenbestimmungsinstrument über den K-Draht druch die Gewebeschutzhülse bis zu Knochen vorschieben.
- Die benötigte Schraubenlänge kann direkt auf der Skala des Längenbestimmungsinstruments (Ende des Führungsdrahtes) abgelesen werden.

### Hinweis:

Ein Durchschrauben der Gegenkortikalis muss verhindert werden.



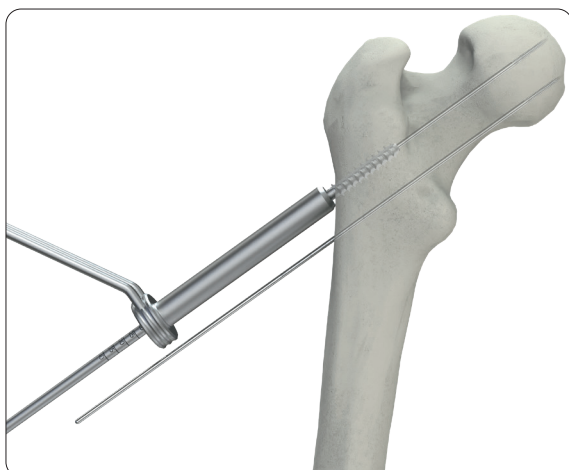
## Bohren

### Instrumente

REF 08.20010.145 *Spiralbohrer Ø 4.5/2.1mm*

(REF 08.20010.150 *Spiralbohrer Ø 5.0/2.9mm*)

- Die Bohrhülse in die Gewebeschutzhülse stecken.
- Mit dem kanülierten Spiralbohrer wird über den Kirschnerdraht durch die Bohrbüchse vorgebohrt.



### Instrumente

REF 08.20020.070 *Gewindeschneider Ø 7.0/2.2mm*

(REF 08.20020.073 *Gewindeschneider Ø 7.3/2.9mm*)

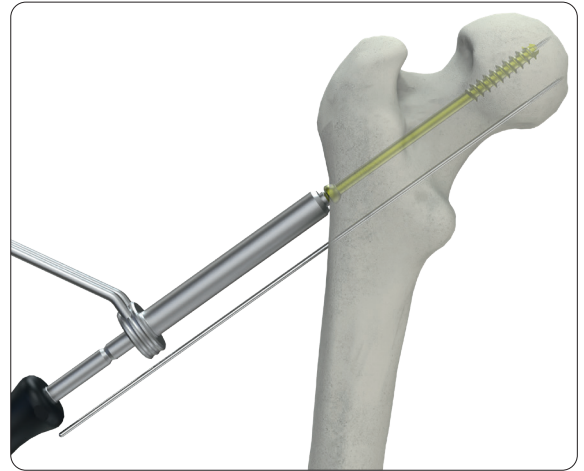
- Ggf. kann der Gewindeschneider verwendet werden, um das Gewinde für die Schraube vorzubereiten.

## Schrauben

### Instrumente

REF 08.20040.070 Schraubendreher, hex 3.5, kanüliert  
(REF 08.20040.173 Schraubendreher, hex 4.0, kanüliert)

- Anschließend wird die durchbohrte Schraube mit dem kanülierten Schraubendreher über den Führungsdraht durch die Gewebeschutzhülse eingebracht.

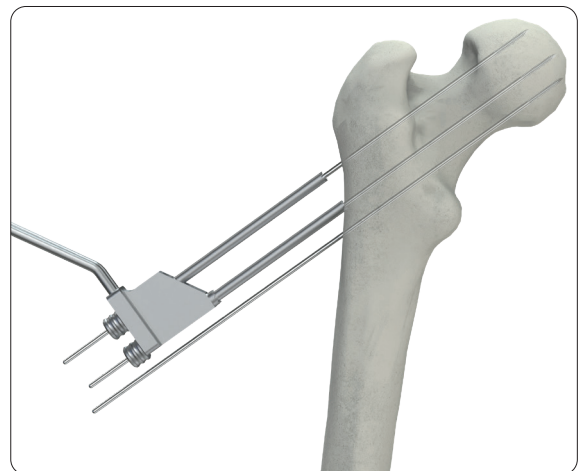


## Einbringen perkutaner paralleler K-Drähte

### Instrumente

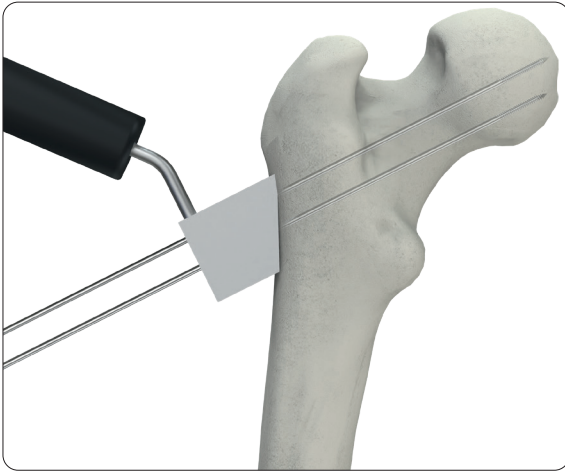
REF 08.20060.145 Mehrfachbohrbüchse 4.5  
(REF 08.20060.273 Mehrfachbohrbüchse 5.0)  
REF 08.20060.045 Zentrierhülse 4.5 für K-Draht 2.0mm  
(REF 08.20060.073 Zentrierhülse 5.0 für K-Draht 2.8mm)

- Das Hülsensystem komplett entfernen.
- Die Zentrierhülse in die Mehrfachbohrbüchse stecken und den zuvor eingeführten Kirschnerdraht schieben.
- Anschließend die zweite Zentrierhülse in die gewünschte Position der Mehrfachbohrbüchse stecken und den zusätzlichen Kirschnerdraht setzen.



# Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

## ► Operationstechnik, offen Ø 7.0 und Ø 7.3mm



### Führungsdraht einbringen

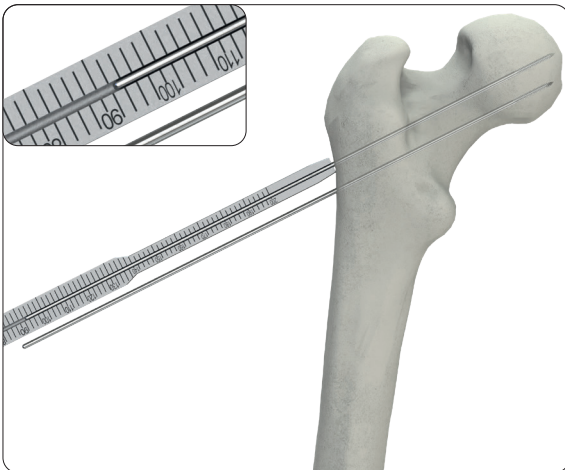
#### Instrumente

REF 08.20060.170 Parallelzielgerät für K-Draht Ø 2.0mm  
(REF 08.20060.373 Parallelzielgerät für K-Draht Ø 2.8mm)

- Das Parallelzielgerät wird über eines der mittleren Löcher über den zuvor eingeführten Führungsdraht bis zum Knochen vorgeschoben.
- Nach dem Aufsetzen des Zielgeräts können weitere parallelgeführte Führungsdrähte gesetzt werden.

#### Hinweis:

Eine dreieckige Platzierung wird empfohlen, da so die Möglichkeit besteht, Unterlegscheiben mit allen Schrauben zu verwenden.



### Schraubenlängenbestimmung

#### Instrumente

REF 08.20100.070 Längenbestimmungsinstrument für K-Draht Ø 2.0mm  
(REF 08.20100.073 Längenbestimmungsinstrument für K-Draht Ø 2.8mm)

- Das Längenbestimmungsinstrument über den K-Draht druch die Gewebeschutzhülse bis zu Knochen vorschieben.
- Die benötigte Schraubenlänge kann direkt auf der Skala des Längenbestimmungsinstruments (Ende des Führungsdrahtes) abgelesen werden.

#### Hinweis:

Ein Durchschrauben der Gegenkortikalis muss verhindert werden.

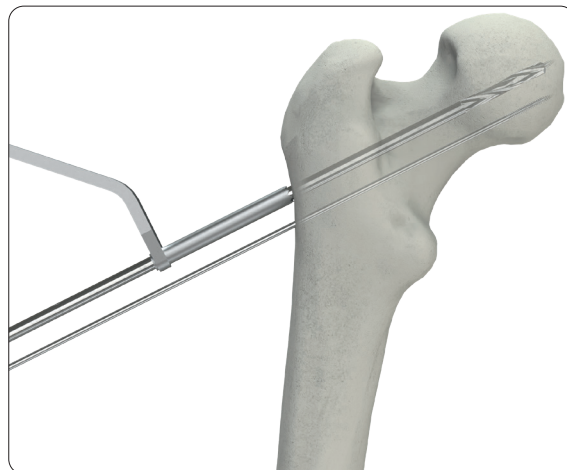


## Bohren

### Instrumente

REF 08.20010.145      *Spiralbohrer Ø 4.5/2.1mm*  
(REF 08.20010.150      *Spiralbohrer Ø 5.0/2.9mm*)  
REF 04.20060.045      *Doppelbohrbuchse 4.5/3.2*

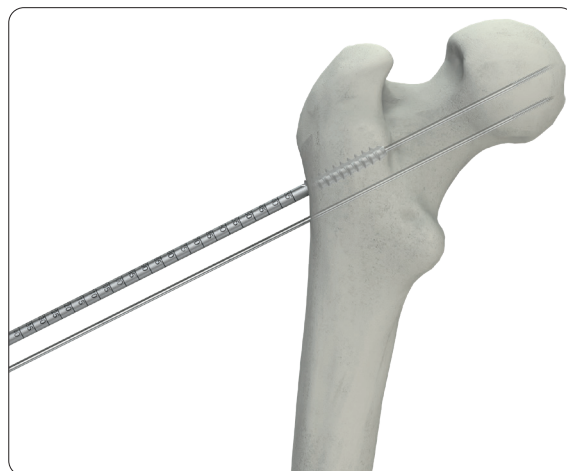
- Mit dem kanülierten Spiralbohrer wird über den Kirschnerdraht vorgebohrt.



### Instrumente

REF 08.20020.070      *Gewindeschneider Ø 7.0/2.2mm*  
(REF 08.20020.073      *Gewindeschneider Ø 7.3/2.9mm*)

- Ggf. kann der Gewindeschneider verwendet werden, um das Gewinde für die Schraube vorzubereiten.

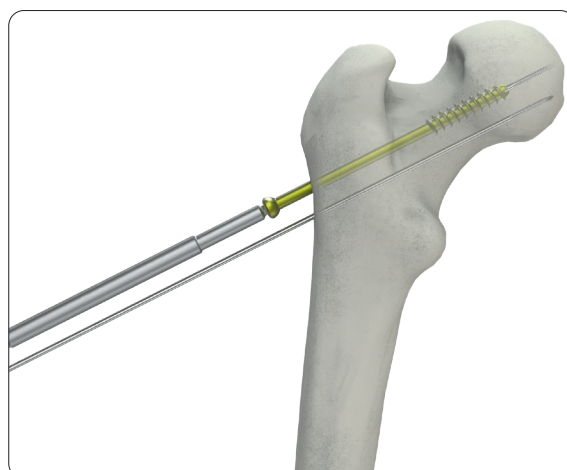


## Schrauben

### Instrumente

REF 08.20040.070      *Schraubendreher, hex 3.5, kanüliert*  
(REF 08.20040.173      *Schraubendreher, hex 4.0, kanüliert*)

- Anschließend wird die durchbohrte Schraube mit dem kanülierten Schraubendreher über den Führungsdraht eingebracht.



---

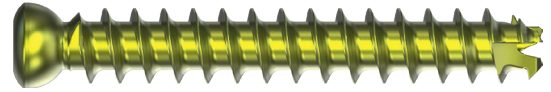
## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

---

## ► Produktinformation

### Implantate

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02800.025	08.03800.025	25mm
08.02800.030	08.03800.030	30mm
08.02800.035	08.03800.035	35mm
08.02800.040	08.03800.040	40mm
08.02800.045	08.03800.045	45mm
08.02800.050	08.03800.050	50mm
08.02800.055	08.03800.055	55mm
08.02800.060	08.03800.060	60mm
08.02800.065	08.03800.065	65mm
08.02800.070	08.03800.070	70mm
08.02800.075	08.03800.075	75mm
08.02800.080	08.03800.080	80mm
08.02800.085	08.03800.085	85mm
08.02800.090	08.03800.090	90mm
08.02800.095	08.03800.095	95mm
08.02800.100	08.03800.100	100mm
08.02800.105	08.03800.105	105mm
08.02800.110	08.03800.110	110mm
08.02800.115	08.03800.115	115mm
08.02800.120	08.03800.120	120mm
08.02800.125	08.03800.125	125mm
08.02800.130	08.03800.130	130mm



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.0mm, Vollgewinde, selbstbohrend

- Gewindedurchmesser: 7.0mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.20mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.0mm, Teilgewinde 16mm, selbstbohrend

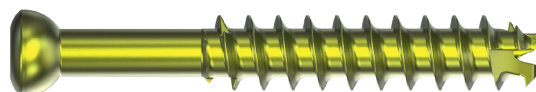
- Gewindedurchmesser: 7.0mm
- Schaftdurchmesser: 4.5mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.20mm

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02816.025	08.03816.025	25mm
08.02816.030	08.03816.030	30mm
08.02816.035	08.03816.035	35mm
08.02816.040	08.03816.040	40mm
08.02816.045	08.03816.045	45mm
08.02816.050	08.03816.050	50mm
08.02816.055	08.03816.055	55mm
08.02816.060	08.03816.060	60mm
08.02816.065	08.03816.065	65mm
08.02816.070	08.03816.070	70mm
08.02816.075	08.03816.075	75mm
08.02816.080	08.03816.080	80mm
08.02816.085	08.03816.085	85mm
08.02816.090	08.03816.090	90mm
08.02816.095	08.03816.095	95mm
08.02816.100	08.03816.100	100mm
08.02816.105	08.03816.105	105mm
08.02816.110	08.03816.110	110mm
08.02816.115	08.03816.115	115mm
08.02816.120	08.03816.120	120mm
08.02816.125	08.03816.125	125mm
08.02816.130	08.03816.130	130mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02832.045	08.03832.045	45mm
08.02832.050	08.03832.050	50mm
08.02832.055	08.03832.055	55mm
08.02832.060	08.03832.060	60mm
08.02832.065	08.03832.065	65mm
08.02832.070	08.03832.070	70mm
08.02832.075	08.03832.075	75mm
08.02832.080	08.03832.080	80mm
08.02832.085	08.03832.085	85mm
08.02832.090	08.03832.090	90mm
08.02832.095	08.03832.095	95mm
08.02832.100	08.03832.100	100mm
08.02832.105	08.03832.105	105mm
08.02832.110	08.03832.110	110mm
08.02832.115	08.03832.115	115mm
08.02832.120	08.03832.120	120mm
08.02832.125	08.03832.125	125mm
08.02832.130	08.03832.130	130mm



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.0mm, Teilgewinde 32mm, selbstbohrend

- Gewindedurchmesser: 7.0mm
- Schaftdurchmesser: 4.5mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.20mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.3mm, Vollgewinde, selbstbohrend

- Gewindedurchmesser: 7.3mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.90mm

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02900.025	08.03900.025	25mm
08.02900.030	08.03900.030	30mm
08.02900.035	08.03900.035	35mm
08.02900.040	08.03900.040	40mm
08.02900.045	08.03900.045	45mm
08.02900.050	08.03900.050	50mm
08.02900.055	08.03900.055	55mm
08.02900.060	08.03900.060	60mm
08.02900.065	08.03900.065	65mm
08.02900.070	08.03900.070	70mm
08.02900.075	08.03900.075	75mm
08.02900.080	08.03900.080	80mm
08.02900.085	08.03900.085	85mm
08.02900.090	08.03900.090	90mm
08.02900.095	08.03900.095	95mm
08.02900.100	08.03900.100	100mm
08.02900.105	08.03900.105	105mm
08.02900.110	08.03900.110	110mm
08.02900.115	08.03900.115	115mm
08.02900.120	08.03900.120	120mm
08.02900.125	08.03900.125	125mm
08.02900.130	08.03900.130	130mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02916.030	08.03916.030	30mm
08.02916.035	08.03916.035	35mm
08.02916.040	08.03916.040	40mm
08.02916.045	08.03916.045	45mm
08.02916.050	08.03916.050	50mm
08.02916.055	08.03916.055	55mm
08.02916.060	08.03916.060	60mm
08.02916.065	08.03916.065	65mm
08.02916.070	08.03916.070	70mm
08.02916.075	08.03916.075	75mm
08.02916.080	08.03916.080	80mm
08.02916.085	08.03916.085	85mm
08.02916.090	08.03916.090	90mm
08.02916.095	08.03916.095	95mm
08.02916.100	08.03916.100	100mm
08.02916.105	08.03916.105	105mm
08.02916.110	08.03916.110	110mm
08.02916.115	08.03916.115	115mm
08.02916.120	08.03916.120	120mm
08.02916.125	08.03916.125	125mm
08.02916.130	08.03916.130	130mm
08.02916.135	08.03916.135	135mm
08.02916.140	08.03916.140	140mm
08.02916.145	08.03916.145	145mm
08.02916.150	08.03916.150	150mm



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.3mm, Teilgewinde 16mm, selbstbohrend

- Gewindedurchmesser: 7.3mm
- Schaftdurchmesser: 4.8mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.90mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3



### Durchbohrte Schrauben Ø 7.3mm, Teilgewinde 32mm, selbstbohrend

- Gewindedurchmesser: 7.3mm
- Schaftdurchmesser: 4.8mm
- Kopfdurchmesser: 8.0mm
- Innensechskant: SW 3.5mm
- Durchbohrung: 2.90mm

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Schrauben Länge
08.02932.045	08.03932.045	45mm
08.02932.050	08.03932.050	50mm
08.02932.055	08.03932.055	55mm
08.02932.060	08.03932.060	60mm
08.02932.065	08.03932.065	65mm
08.02932.070	08.03932.070	70mm
08.02932.075	08.03932.075	75mm
08.02932.080	08.03932.080	80mm
08.02932.085	08.03932.085	85mm
08.02932.090	08.03932.090	90mm
08.02932.095	08.03932.095	95mm
08.02932.100	08.03932.100	100mm
08.02932.105	08.03932.105	105mm
08.02932.110	08.03932.110	110mm
08.02932.115	08.03932.115	115mm
08.02932.120	08.03932.120	120mm
08.02932.125	08.03932.125	125mm
08.02932.130	08.03932.130	130mm
08.02932.135	08.03932.135	135mm
08.02932.140	08.03932.140	140mm
08.02932.145	08.03932.145	145mm
08.02932.150	08.03932.150	150mm



### Unterlegscheibe Ø 13.0mm, für Schrauben Ø 4.5 bis 7.3mm

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Dicke
04.90000.130	04.91000.130	1.50mm

\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.



# Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

## Instrumente

### Durchbohrte Schrauben Ø 7.0

11.90220.230 K-Draht Ø 2.0mm, Gewindespitze, L 230mm

02.20010.020 Spiralbohrer Ø 2.0mm, AO-Anschluß, L 100/70mm



08.20010.145 Spiralbohrer Ø 4.5/2.1mm, kanüliert, skaliert, Dreibackenbohrfutter, L 230/200mm



08.20020.070 Gewindegewindeschneider Ø 7.0/2.2mm, kanüliert, skaliert, T-Griff, L 212/30mm



08.20030.070 Kopfraumfräser, kanüliert, für durchbohrte Schrauben Ø 7.0mm, T-Griff, L 180mm



04.20060.045 Doppelbohrbuchse 4.5/3.2



08.20120.070 Gewebeschutzhülse 11.0/8.0



08.20060.080 Bohrhülse 8.0/4.5



08.20060.045 Zentrierhülse 4.5 für Kirschnerdrähte Ø 2.0mm



08.20120.020 Trokar Ø 2.0mm



08.20100.070 Längenbestimmungsinstrument für Kirschner Drähte Ø 2.0mm x 230mm



04.20040.035 Schraubendreher, hex 3.5mm, L 247/137mm



08.20040.070 Schraubendreher, hex 3.5mm, kanüliert, L 244/214mm



08.20040.170 Schraubendreherschaft, hex 3.5mm, kanüliert, Schnellkupplung, L 244/214mm



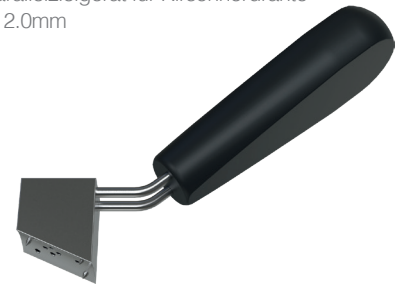
08.20040.270 Schraubendreherschaft, hex 3.5mm, Schnellkupplung, L 225/195mm



08.20060.145 Mehrfachbohrbüchse 4.5 für Durchbohrte Schraube Ø 7.0mm



08.20060.170 Parallelzielgerät für Kirschnerdrähte Ø 2.0mm



02.20120.015 Schraubenhaltepinzette, selbsthaltend



08.20120.170 Reinigungsdraht Ø 2.0mm, L 250mm



# Durchbohrte Schrauben 7.0 und 7.3

## Durchbohrte Schrauben Ø 7.3mm

11.90228.300 K-Draht Ø 2.8mm, Gewindespitze, L 300mm



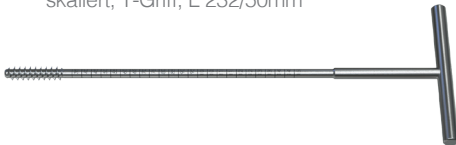
03.20010.425 Spiralbohrer Ø 2.5mm, AO-Anschluß, L 160/130mm



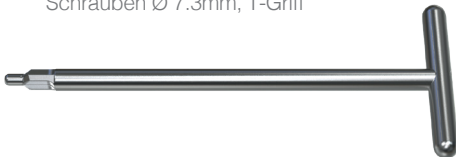
08.20010.150 Spiralbohrer Ø 5.0/2.9mm, kanüliert, skaliert, Dreibackenbohrfutter, L 295/265mm



08.20020.073 Gewindeschneider Ø 7.3/2.9mm, kanüliert, skaliert, T-Griff, L 232/50mm



08.20030.073 Kopfraumfräser, kanüliert, für durchbohrte Schrauben Ø 7.3mm, T-Griff



08.20120.070 Gewebeschutzhülse 11.0/8.0



08.20060.173 Bohrhülse 8.0/5.0



08.20060.073 Zentrierhülse 5.0 für Kirschnerdrähte Ø 2.8mm



08.20120.073 Trokar Ø 2.8mm



08.20100.073 Längenbestimmungsinstrument für Kirschner Drähte Ø 2.8mm x 300mm



08.20040.073 Schraubendreher, hex 4.0mm, L 244/134mm



08.20040.173 Schraubendreher, hex 4.0mm, kanüliert, L 295/185mm



08.20040.373 Schraubendreherschaft, hex 4.0mm, kanüliert, Schnellkupplung, L 295/265mm



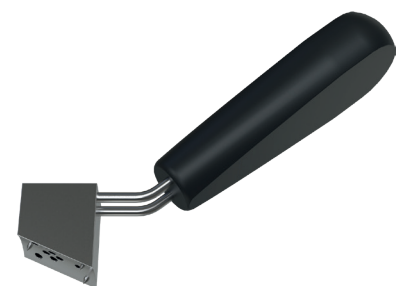
08.20040.273 Schraubendreherschaft, hex 4.0mm, Schnellkupplung, L 295/265mm



08.20060.273 Mehrfachbohrbüchse 5.0 für Durchbohrte Schraube Ø 7.3mm



08.20060.373 Parallelzielgerät für Kirschnerdrähte Ø 2.8mm



02.20120.015 Schraubenhaltepinzette, selbsthaltend



08.20120.173 Reinigungsdraht Ø 2.8mm, L 270mm





## MRT Sicherheitsinformation

Nicht klinische Tests haben gezeigt, dass Schraubensysteme von Marquardt Medizintechnik gemäß der ASTM F2503 bedingt MRT-sicher sind (MR Conditional). Ein Patient mit einem solchen Implantat kann sicher in einem MRT-System gescannt werden, welches folgende Bedingungen erfüllt:

- Zylindrische Öffnung
- Horizontales Magnetfeld ( $B_0$ )
- Räumlicher Feldgradient kleiner oder gleich
  - **1.5 T**: 23.45 T/m (2345 G/cm)
  - **3.0 T**: 11.75 T/m (1175 G/cm)
- Exposition durch hochfrequenten Feldern (HF):
  - HF-Anregung: Zirkular polarisiert (ZP)
  - HF-Sendespule: Ganzkörpersendespule
  - HF-Empfangsspule: Ganzkörperempfangsspule
  - Maximal zulässige gemittelte spezifische Absorptionsrate (SAR) für den Gesamtorganismus: Normaler Betriebsmodus, 2 W/kg.
  - Scandauer und Wartezeit:
    - 1.5 T**: 2 W/kg durchschnittlicher Ganzkörper-SAR-Wert für **10min und 55s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **10min und 55s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
    - 3.0 T**: 2 W/kg durchschnittlicher Ganzkörper-SAR-Wert für **7min und 54s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **7min und 54s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
- Es wird erwartet, dass die Schrauben einen maximalen Temperaturanstieg von 6,2 °C bei 1,5 T und 6,5 °C bei 3 T nach den oben genannten Scanzeiten erzeugen.
- Implantate können Bildartefakte erzeugen. Um Artefakte zu kompensieren, kann eine Anpassung der Scanparameter erforderlich sein. Die von dem Gerät erzeugten Bildartefakte erstreckten sich in nicht klinischen Tests ungefähr 83 mm vom Rand des Implantatsystems bei einer Spin-Echo-Sequenz und 65 mm bei einer Gradienten-Echo-Sequenz jeweils bei 1,5 Tesla.
- Bei Patienten mit beeinträchtigter Thermoregulation sollte eine MRT-Untersuchung nur unter kontrollierten Bedingungen stattfinden bei welchen speziell geschultes medizinisches Personal sofort auf hitzebedingten physiologischen Stress reagieren kann.

### Hinweis:

Eine MRT-Untersuchung birgt ein potenzielles Risiko für Patienten mit einem Metallimplantat. Das von einem MRT-Scanner erzeugte elektromagnetische Feld kann mit dem Metallimplantat wechselwirken, was zu einer Verschiebung des Implantats, einer Erwärmung des Gewebes in der Nähe des Implantats, oder anderen unerwünschten Auswirkungen führen kann.



**Dieter Marquardt Medizintechnik GmbH**

Robert-Bosch-Straße 1 • 78549 Spaichingen, Germany  
Telefon +49 7424 9581-0 • Telefax +49 7424 501441  
info@marquardt-medizintechnik.de • www.marquardt-medizintechnik.de

CE 0297