

# Kleinfragment System



## ► Inhaltsverzeichnis

---

<b>Einleitung</b>	Indikation	2
	Schraubenoptionen	4
	Plattenoptionen	5
<hr/>		
<b>Operationstechnik</b>	Plattenfixation	6
<hr/>		
<b>Produktinformation</b>	Implantate	10
	Instrumente	25
	MRT Sicherheitsinformation	27

### Hinweis:

Die nachfolgend beschriebene Operationsanleitung gibt den vom Autor empfohlenen Operationsablauf wieder. Jeder Operateur muss jedoch selbst entscheiden, welches Operationsverfahren und welche Vorgehensweise für seine Patienten die erfolgreichste ist.

## ► Einleitung

### Indikation

Kompressionsplatte 2.7:	Zur axialen Kompression bei Metacarpal- und Metatarsalfrakturen
(Winkelstabile) Kompressionsplatte 3.5:	Als Neutralisations-, Kompressions- oder Zuggurtungsplatte bei Frakturen von: <ul style="list-style-type: none"><li>* Unterarm</li><li>* Distalen Humerus</li><li>* Klavikula</li><li>* Becken</li></ul>
(Winkelstabile) Drittelrohrplatte 3.5:	Frakturen von: <ul style="list-style-type: none"><li>* Lateral Malleolus</li><li>* Distalen Ulna</li><li>* Olekranon</li><li>* Metatarsus</li></ul>
Viertelrohrplatte 2.7:	Als Zuggurtungsplatte bei: <ul style="list-style-type: none"><li>* Metacarpalfrakturen</li><li>* Metatarsalfracturen</li></ul>
(Winkelstabile) Kleeblattplatte 3.5:	<ul style="list-style-type: none"><li>* Unterstützung der medialen Seite bei distalen Tibia Trümmerfrakturen</li><li>* Frakturen des proximalen Humerus</li></ul>
T-Platte 3.5, rechtwinklig:	Frakturen des: <ul style="list-style-type: none"><li>* Distalen Radius</li><li>* Olekranon</li><li>* Sprunggelenk</li><li>* Metatarsus</li></ul>
T-Platte 3.5, schrägwinklig:	Frakturen des distalen Radius
Winkelstabile Adaptionplatte:	Dient der Stabilisierung und Fixierung von Ostotomien und Frakturen des: <ul style="list-style-type: none"><li>* Rück- und Mittelfußes</li><li>* Unterarms</li></ul>
Winkelstabile T-Platte 3.5:	Frakturen des distalen Radius
(Winkelstabile) Rekonstruktionsplatte 3.5:	Als Neutralisations- oder Zuggurtungsplatte bei Frakturen am: <ul style="list-style-type: none"><li>* Becken</li><li>* Azetabulum</li><li>* Distalen Humerus</li><li>* Klavikula</li><li>* Kalkaneus</li></ul>
PEDUS-R (winkelstabile) Kalkaneusplatte:	Fixation von Frakturen und Osteotomien am Calcaneus
Unterlegscheibe:	Verhindern, dass der Kopf einer Schraube die Kortikalis spaltet und in den Knochen sinkt



### 2.7 mm Kortikalis

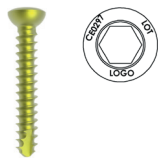


### 2.7 mm Kortikalis, winkelstabil



Gewindedurchmesser	2.7 mm	2.7 mm
Kopfdurchmesser	5.0 mm	4.75 mm
Kerndurchmesser	1.9 mm	1.9 mm
Steigung	1.0 mm	1.0 mm
Spitze	selbstschneidend / nicht selbstschneidend	
Antrieb	SW 2.5 mm	
Material	Stahl / Titan	Titan

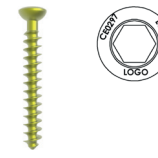
### 3.5 mm Kortikalis



### 3.5 mm Kortikalis, winkelstabil

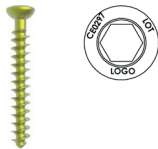


### 3.5 mm Spongiosa, Vollgewinde

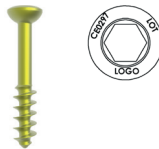


Gewindedurchmesser	3.5 mm	3.5 mm	3.5 mm
Kopfdurchmesser	6.0 mm	4.75 mm	6.0 mm
Kerndurchmesser	2.4 mm	2.4 mm	2.0 mm
Steigung	1.25 mm	1.25 mm	1.75 mm
Spitze	selbstschneidend / nicht selbstschneidend		selbstschneidend
Antrieb	SW 2.5 mm		
Material	Stahl / Titan	Titan	Stahl / Titan

### 4.0 mm Spongiosa Vollgewinde



### 4.0 mm Spongiosa Teilgewinde



### 4.0 mm Spongiosa, winkelstabil



Gewindedurchmesser	4.0 mm	4.0 mm	4.0 mm
Kopfdurchmesser	6.0 mm	6.0 mm	4.75 mm
Kerndurchmesser	2.4 mm	2.4 mm	2.35 mm
Steigung	1.75 mm	1.75 mm	1.25 mm
Spitze	selbstschneidend		
Antrieb	SW 2.5 mm		
Material	Stahl / Titan	Stahl / Titan	Titan



Plattendicke	2.0 - 2.5 mm	1.0 mm	3.0 mm	3.5 mm	1.0 mm
Plattenbreite	8 mm	7 mm	10 mm	11 mm	9 mm
Lochabstand	8 mm	8 mm	12 mm	13 mm	12 mm
Material	Stahl / Titan	Stahl / Titan	Stahl	Titan	Stahl / Titan



Plattendicke	3.1 mm	2.0 mm	1.2 / 2.0 mm	1.2 mm	1.5 mm
Plattenbreite	10 mm		15 mm	10 mm	10 mm
Lochabstand	12 mm		16 mm		
Material	Stahl / Titan	Stahl / Titan	Stahl / Titan	Stahl / Titan	Stahl / Titan



Plattendicke	3.9 mm	1.2 mm	2.0 mm	1.5 mm	1.5 mm
Plattenbreite	11 mm	9 mm	15 mm	10 mm	10 mm
Lochabstand	13 mm	8 mm	16 mm		
Material	Titan	Titan	Titan	Titan	Titan



Plattendicke	1.8 mm	3.9 mm	1.5 mm
Plattenbreite	9.5 mm	11 mm	
Lochabstand		13 mm	
Material	Titan	Titan	Titan

## ► Operationstechnik

### Plattenfixation

#### Vorbereitung

Die nachfolgend beschriebenen Techniken sind auf das Marquardt Medizintechnik Kleinfragment Plattensystem anwendbar.

Als Beispiel wurde eine winkelstabile 3.5 Kompressionsplatte gewählt, da diese sowohl Kortikalis- als auch winkelstabile Kortikalisschrauben aufnehmen kann.

#### 1. Wahl der Platte

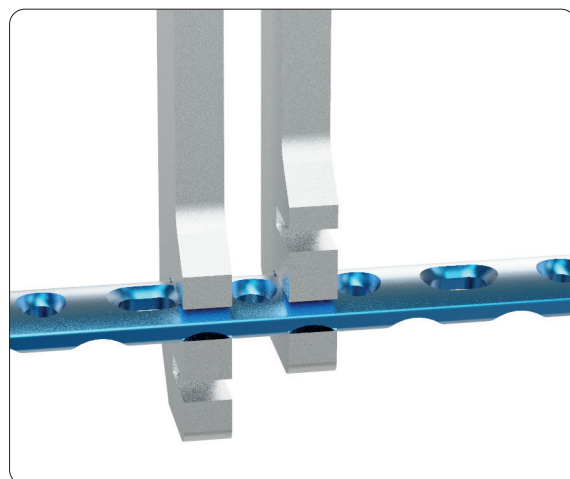
- Die Platten sind in diversen Längen und Lochanzahlen erhältlich.
- Nach Durchführung der präoperativen röntgenologischen Beurteilung ist die geeignete Plattenlänge zu bestimmen.

#### 2. Festlegen der Plattenkontur

##### Instrumente

REF 03.20110.007	Biegeschablone für Kompressionsplatten 3.5, 7 Loch
REF 03.20110.009	Biegeschablone für Kompressionsplatten 3.5, 9 Loch
REF 03.20110.035	Schränkeisen für Platten 2.7 bis 3.5, rechts
REF 03.20110.135	Schränkeisen für Platten 2.7 bis 3.5, links

- Mit Hilfe der Biegeschablonen die gewünschten Plattenkontouren festlegen.
- Die Schränkeisen verwenden, um die LC - Platten an die Anatomie des Knochens anzupassen.



#### Hinweis:

- Die Plattenlöcher sind so konstruiert, dass sie einem gewissen Grad der Deformität standhalten.
- Zum Biegen der Platte die Schränkeisen an zwei benachbarte Plattenlöcher ansetzen, um die Deformation der gewindetragenden Löcher auszuschließen.
- Eine signifikante Verformung der winkelstabilen Plattenlöcher beeinträchtigt die Stabilität des winkelstabilen Plattensystems.
- Mehrfaches Biegen der Platten verringert die Stabilität des Implantates und sollte vermieden werden.

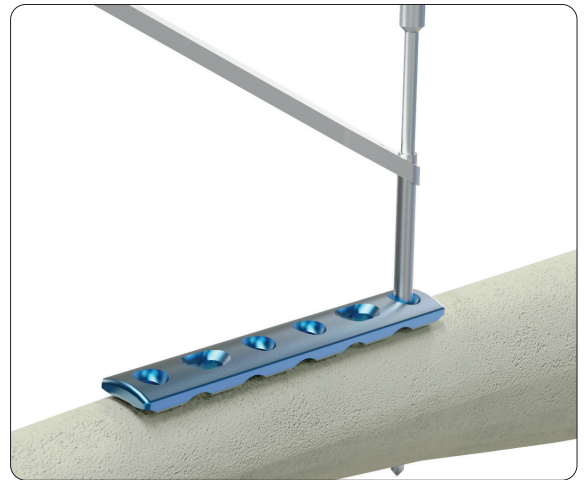


## 3. Reposition und Plattenfixation

### Instrumente

REF 03.20010.125      *Spiralbohrer Ø 2.5 mm*  
REF 03.20060.025      *Doppelbohrbüchse 3.5/2.5*

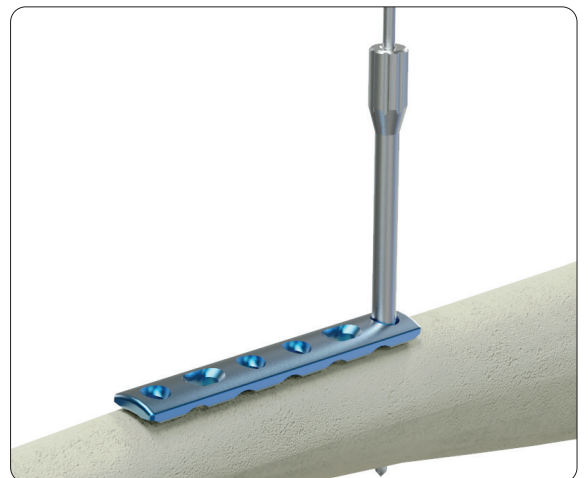
- Der Knochen wird geschlossen oder offen reponiert
- Bei der Reposition ist darauf zu achten, dass die korrekte anatomische Lage im Bezug auf Länge und Achsen wiederhergestellt wird.
- Der Chirurg entscheidet, ob Kortikalis-, Spongiosa- oder winkelstabile Kortikalisschrauben verwendet werden bzw. eine Kombination aus den genannten Schrauben.
- Bei einer Kombination wird die Platte zuerst mit einer Kortikalisschraube am Knochen fixiert.
- Das Schraubenloch wird mit dem Spiralbohrer und der Doppelbohrbüchse vorgebohrt.

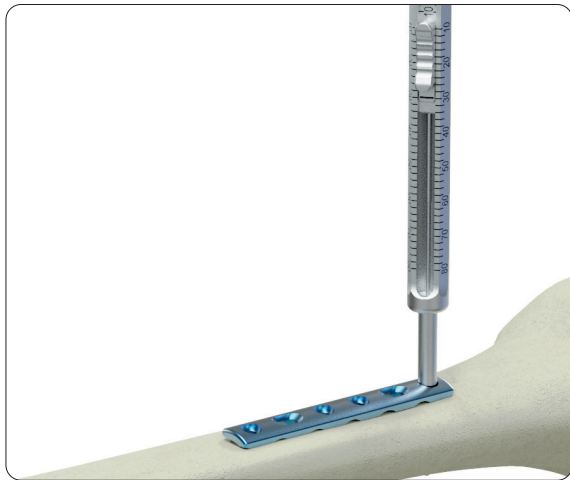


### Instrumente

REF 03.20010.125      *Spiralbohrer Ø 2.5 mm*  
REF 03.20060.020      *Bohrhülse 2.5*

- Alternativ kann bei der Verwendung von winkelstabilen Platten die Bohrhülse 2.5 verwendet werden.
- Die Bohrhülse 2.5 wird in das winkelstabile Plattenloch eingeschraubt.
- Anschließend wird mit dem Spiralbohrer das Schraubenloch vorgebohrt.





## Instrumente

REF 03.20100.080 *Längenbestimmungsinstrument für Schrauben bis 80 mm*

- Die Längenmessung erfolgt unter Zuhilfenahme des Längenbestimmungsinstruments.
- Der Haken wird in der Gegenkortikalis eingehakt und die benötigte Schraubenlänge von der Skala abgelesen.
- Es ist darauf zu achten, dass die Schrauben durch beide Kortikalisschichten reichen, um eine bikortikale Fixierung zu erlangen.



## Instrumente

REF 03.20040.025 *Schraubendreher, hex 2.5 mm*

- Eine Schraube in gemessener Länge wird mit dem Schraubendreher eingebracht.
- Länge und Position der Schraube wird unter radiologischer Kontrolle überprüft und ggf. Korrekturen vorgenommen.



## Instrumente

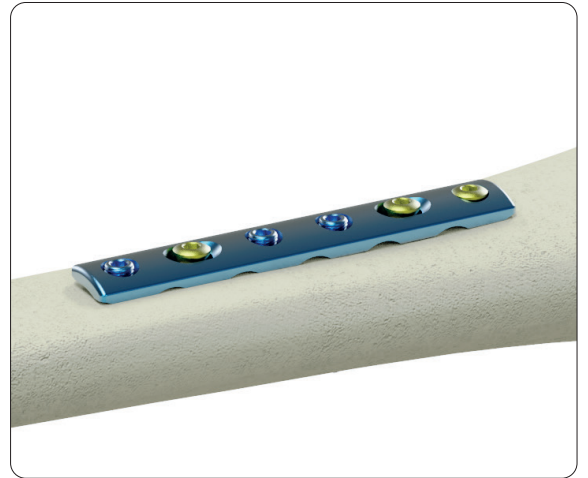
REF 03.20020.040 *Gewindeschneider für Spongiosaschrauben*

REF 03.20040.025 *Schraubendreher, hex 2.5 mm*

REF 03.20050.035 *T-Griff mit AO-Anschluss*

- Wird eine Spongiosaschraube verwendet, muss zunächst, wie oben beschrieben, das Schraubenloch vorgebohrt werden.
- Anschließend kann das Gewinde, je nach Knochendichte, mit einem Gewindeschneider vorgeschritten werden.
- Die ausgewählte Schraube wird mit dem Sechskantschraubendreher eingedreht.

- Nachdem alle zu besetzenden Plattenlöcher mit Schrauben fixiert wurden, erfolgt eine abschließende radiologische Kontrolle, bei welcher die Plattenlage, die anatomische Reposition der Fraktur sowie die Längen der Schrauben überprüft werden.



## ► Produktinformation

Implantate (für Ø 2.7 mm Schrauben)

### Kompressionsplatte 2.7



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10082.002	03.11082.002	20 mm	2
03.10082.003	03.11082.003	28 mm	3
03.10082.004	03.11082.004	36 mm	4
03.10082.005	03.11082.005	44 mm	5
03.10082.006	03.11082.006	52 mm	6
03.10082.007	03.11082.007	60 mm	7
03.10082.008	03.11082.008	68 mm	8
03.10082.009	03.11082.009	76 mm	9
03.10082.010	03.11082.010	84 mm	10
03.10082.011	03.11082.011	92 mm	11
03.10082.012	03.11082.012	100 mm	12

### Viertelrohrplatte 2.7



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10140.003	03.11140.003	23 mm	3
03.10140.004	03.11140.004	31 mm	4
03.10140.005	03.11140.005	39 mm	5
03.10140.006	03.11140.006	47 mm	6
03.10140.007	03.11140.007	55 mm	7
03.10140.008	03.11140.008	63 mm	8

## Implantate (für Ø 3.5 mm Schrauben)

Artikelnummer Stahl	Länge	Loch
03.10103.002	26 mm	2
03.10103.003	38 mm	3
03.10103.004	50 mm	4
03.10103.005	62 mm	5
03.10103.006	74 mm	6
03.10103.007	86 mm	7
03.10103.008	98 mm	8
03.10103.009	110 mm	9
03.10103.010	122 mm	10
03.10103.011	134 mm	11
03.10103.012	146 mm	12

Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.11114.002	25 mm	2
03.11114.003	38 mm	3
03.11114.004	51 mm	4
03.11114.005	64 mm	5
03.11114.006	77 mm	6
03.11114.007	90 mm	7
03.11114.008	103 mm	8
03.11114.009	116 mm	9
03.11114.010	129 mm	10
03.11114.011	142 mm	11
03.11114.012	155 mm	12

Artikelnummer Stahl	Länge	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10130.002	25 mm	03.11130.002	28 mm	2
03.10103.003	37 mm	03.11130.003	40 mm	3
03.10103.004	49 mm	03.11130.004	52 mm	4
03.10103.005	61 mm	03.11130.005	64 mm	5
03.10103.006	73 mm	03.11130.006	76 mm	6
03.10103.007	85 mm	03.11130.007	88 mm	7
03.10103.008	97 mm	03.11130.008	100 mm	8
03.10103.009	109 mm	03.11130.009	112 mm	9
03.10103.010	121 mm	03.11130.010	124 mm	10
03.10103.011	133 mm	03.11130.011	136 mm	11
03.10103.012	145 mm	03.11130.012	148 mm	12

### Kompressionsplatte 3.5



### Kompressionsplatte 3.5, unterschritten



### Drittelrohrplatte 3.5

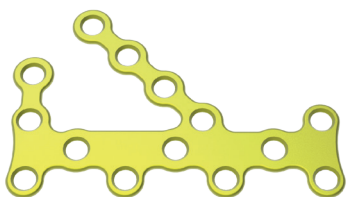


## Rekonstruktionsplatte 3.5



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
06.10103.003	06.11103.003	34 mm	3
06.10103.004	06.11103.004	46 mm	4
06.10103.005	06.11103.005	58 mm	5
06.10103.006	06.11103.006	70 mm	6
06.10103.007	06.11103.007	82 mm	7
06.10103.008	06.11103.008	94 mm	8
06.10103.009	06.11103.009	106 mm	9
06.10103.010	06.11103.010	118 mm	10
06.10103.011	06.11103.011	130 mm	11
06.10103.012	06.11103.012	142 mm	12
06.10103.013	06.11103.013	154 mm	13
06.10103.014	06.11103.014	166 mm	14
06.10103.015	06.11103.015	178 mm	15
06.10103.016	06.11103.016	190 mm	16
06.10103.018	06.11103.018	214 mm	18

## PEDUS-R Kalkaneusplatte



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge
12.10241.060	12.11241.060	60 mm
12.10241.070	12.11241.070	70 mm

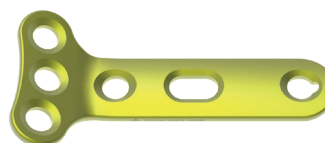
Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10402.003	03.11402.003	88 mm	3
03.10402.004	03.11402.004	104 mm	4
03.10402.005	03.11402.005	120 mm	5
03.10402.006	03.11402.006	136 mm	6
03.10402.007	03.11402.007	152 mm	7
03.10402.008	03.11402.008	168 mm	8
03.10402.009	03.11402.009	184 mm	9

## Kleeblattplatte 3.5



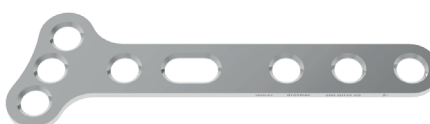
Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10101.003	03.11101.003	50 mm	3/3
03.10101.005	03.11101.005	72 mm	3/5
03.10101.104	03.11101.104	56 mm	4/4
03.10101.106	03.11101.106	78 mm	4/6

## T - Platte 3.5, rechtwinklig



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.10102.003	03.11102.003	54 mm	3/3
03.10102.004	03.11102.004	65 mm	3/4
03.10102.005	03.11102.005	76 mm	3/5

## T - Platte 3.5, schrägwinklig



## Implantate (winkelstabiles Plattensystem für Ø 3.5 mm Schrauben)

### Winkelstabile Kompressionsplatte 3.5, unterschritten



Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15114.002	25 mm	2
03.15114.003	38 mm	3
03.15114.004(S)	51 mm	4
03.15114.005(S)	64 mm	5
03.15114.006(S)	77 mm	6
03.15114.007(S)	90 mm	7
03.15114.008(S)	103 mm	8
03.15114.009(S)	116 mm	9
03.15114.010(S)	129 mm	10
03.15114.011	142 mm	11
03.15114.012(S)	155 mm	12

### Winkelstabile Drittelrohrplatte 3.5



Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15130.002	28 mm	2
03.15130.003	40 mm	3
03.15130.004(S)	52 mm	4
03.15130.005(S)	64 mm	5
03.15130.006(S)	76 mm	6
03.15130.007(S)	88 mm	7
03.15130.008(S)	100 mm	8
03.15130.009(S)	112 mm	9
03.15130.010(S)	124 mm	10
03.15130.011	136 mm	11
03.15130.012(S)	148 mm	12

### Winkelstabile Adoptionsplatte



Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15092.003	27 mm	3
03.15092.004	35 mm	4
03.15092.005	43 mm	5
03.15092.006	51 mm	6
03.15092.007	59 mm	7
03.15092.008	67 mm	8
03.15092.009	75 mm	9
03.15092.010	83 mm	10
03.15092.011	91 mm	11
03.15092.012	99 mm	12



Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15101.003	50 mm	3/3
03.15101.005	72 mm	3/5
03.15101.104	56 mm	4/4
03.15101.106	78 mm	4/5

## Winkelstabile T-Platte 3.5, rechtswinklig



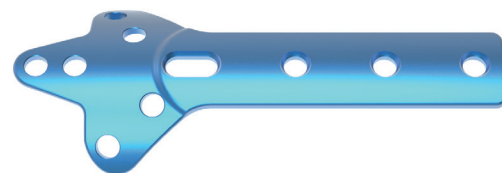
Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15102.003	54 mm	3/3
03.15102.004	65 mm	3/4
03.15102.005	76 mm	3/5

## Winkelstabile T-Platte 3.5, schrägwinklig

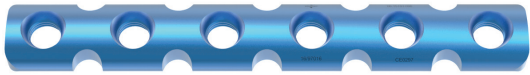


Artikelnummer Titan	Länge	Loch
03.15402.003	88 mm	3
03.15402.004	104 mm	4
03.15402.005	120 mm	5
03.15402.005	136 mm	6
03.15402.006	152 mm	7
03.15402.008	168 mm	8
03.15402.009	184 mm	9

## Winkelstabile Kleeblattplatte 3.5



## Winkelstabile Rekonstruktionsplatte 3.5



Artikelnummer *	Länge
06.15103.003	34 mm
06.15103.004	46 mm
06.15103.005	58 mm
06.15103.006	70 mm
06.15103.007	82 mm
06.15103.008	94 mm
06.15103.009	106 mm
06.15103.010	118 mm
06.15103.011	130 mm
06.15103.012	142 mm
06.15103.013	154 mm
06.15103.014	166 mm
06.15103.015	178 mm
06.15103.016	190 mm
06.15103.018	214 mm

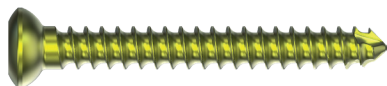
## Winkelstabile PEDUS-R Kalkaneusplatte



Artikelnummer *	Länge
12.11241.160	60 mm
12.11241.170	70 mm
12.11241.180	80 mm

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

## Kortikalisschraube Ø 2.7 mm



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Artikelnummer Stahl selbstschneidend	Artikelnummer * Titan selbstschneidend	Länge
03.00527.006	03.01527.006	03.02527.006	03.03527.006	6 mm
03.00527.008	03.01527.008	03.02527.008	03.03527.008	8 mm
03.00527.010	03.01527.010	03.02527.010	03.03527.010	10 mm
03.00527.012	03.01527.012	03.02527.012	03.03527.012	12 mm
03.00527.014	03.01527.014	03.02527.014	03.03527.014	14 mm
03.00527.016	03.01527.016	03.02527.016	03.03527.016	16 mm
03.00527.018	03.01527.018	03.02527.018	03.03527.018	18 mm
03.00527.020	03.01527.020	03.02527.020	03.03527.020	20 mm
03.00527.022	03.01527.022	03.02527.022	03.03527.022	22 mm
03.00527.024	03.01527.024	03.02527.024	03.03527.024	24 mm
03.00527.026	03.01527.026	03.02527.026	03.03527.026	26 mm
03.00527.028	03.01527.028	03.02527.028	03.03527.028	28 mm
03.00527.030	03.01527.030	03.02527.030	03.03527.030	30 mm
03.00527.032	03.01527.032	03.02527.032	03.03527.032	32 mm
03.00527.034	03.01527.034	03.02527.034	03.03527.034	34 mm
03.00527.036	03.01527.036	03.02527.036	03.03527.036	36 mm
03.00527.038	03.01527.038	03.02527.038	03.03527.038	38 mm
03.00527.040	03.01527.040	03.02527.040	03.03527.040	40 mm
03.00527.042	03.01527.042	03.02527.042	03.03527.042	42 mm
03.00527.044	03.01527.044	03.02527.044	03.03527.044	44 mm
03.00527.046	03.01527.046	03.02527.046	03.03527.046	46 mm
03.00527.048	03.01527.048	03.02527.048	03.03527.048	48 mm
03.00527.050	03.01527.050	03.02527.050	03.03527.050	50 mm

## Unterlegscheibe Ø 7.0 mm, für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm

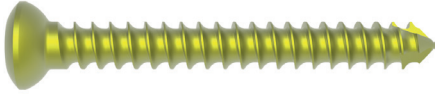
- Außendurchmesser: 7.0 mm

Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan
03.90000.070	03.91000.070



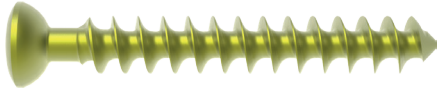
\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

## Kortikalisschraube Ø 3.5 mm



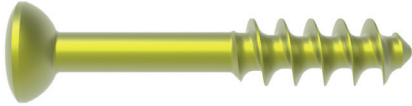
Artikelnummer Stahl	Artikelnummer Titan	Artikelnummer Stahl selbstschneidend	Artikelnummer * Titan selbstschneidend	Länge
03.00612.010	03.01612.010	03.02612.010	03.03612.010	10 mm
03.00612.012	03.01612.012	03.02612.012	03.03612.012	12 mm
03.00612.014	03.01612.014	03.02612.014	03.03612.014	14 mm
03.00612.016	03.01612.016	03.02612.016	03.03612.016	16 mm
03.00612.018	03.01612.018	03.02612.018	03.03612.018	18 mm
03.00612.020	03.01612.020	03.02612.020	03.03612.020	20 mm
03.00612.022	03.01612.022	03.02612.022	03.03612.022	22 mm
03.00612.024	03.01612.024	03.02612.024	03.03612.024	24 mm
03.00612.026	03.01612.026	03.02612.026	03.03612.026	26 mm
03.00612.028	03.01612.028	03.02612.028	03.03612.028	28 mm
03.00612.030	03.01612.030	03.02612.030	03.03612.030	30 mm
03.00612.032	03.01612.032	03.02612.032	03.03612.032	32 mm
03.00612.034	03.01612.034	03.02612.034	03.03612.034	34 mm
03.00612.036	03.01612.036	03.02612.036	03.03612.036	36 mm
03.00612.038	03.01612.038	03.02612.038	03.03612.038	38 mm
03.00612.040	03.01612.040	03.02612.040	03.03612.040	40 mm
03.00612.042	03.01612.042	03.02612.042	03.03612.042	42 mm
03.00612.044	03.01612.044	03.02612.044	03.03612.044	44 mm
03.00612.046	03.01612.046	03.02612.046	03.03612.046	46 mm
03.00612.048	03.01612.048	03.02612.048	03.03612.048	48 mm
03.00612.050	03.01612.050	03.02612.050	03.03612.050	50 mm
03.00612.055	03.01612.055	03.02612.055	03.03612.055	55 mm
03.00612.060	03.01612.060	03.02612.060	03.03612.060	60 mm
03.00612.065	03.01612.065	03.02612.065	03.03612.065	65 mm
03.00612.070	03.01612.070	03.02612.070	03.03612.070	70 mm
03.00612.075	03.01612.075	03.02612.075	03.03612.075	75 mm
03.00612.080	03.01612.080	03.02612.080	03.03612.080	80 mm
03.00612.085	03.01612.085	03.02612.085	03.03612.085	85 mm
03.00612.090	03.01612.090	03.02612.090	03.03612.090	90 mm
03.00612.095	03.01612.095	03.02612.095	03.03612.095	95 mm
03.00612.100	03.01612.100	03.02612.100	03.03612.100	100 mm
03.00612.105	03.01612.105	03.02612.105	03.03612.105	105 mm
03.00612.110	03.01612.110	03.02612.110	03.03612.110	110 mm

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

**Spongiosaschraube 3.5 mm, Vollgewinde**

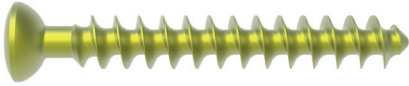
<b>Artikelnummer Stahl</b>	<b>Artikelnummer Titan</b>	<b>Länge</b>
03.00635.010	03.01635.010	10 mm
03.00635.012	03.01635.012	12 mm
03.00635.014	03.01635.014	14 mm
03.00635.016	03.01635.016	16 mm
03.00635.018	03.01635.018	18 mm
03.00635.020	03.01635.020	20 mm
03.00635.022	03.01635.022	22 mm
03.00635.024	03.01635.024	24 mm
03.00635.026	03.01635.026	26 mm
03.00635.028	03.01635.028	28 mm
03.00635.030	03.01635.030	30 mm
03.00635.032	03.01635.032	32 mm
03.00635.034	03.01635.034	34 mm
03.00635.036	03.01635.036	36 mm
03.00635.038	03.01635.038	38 mm
03.00635.040	03.01635.040	40 mm
03.00635.042	03.01635.042	42 mm
03.00635.044	03.01635.044	44 mm
03.00635.046	03.01635.046	46 mm
03.00635.048	03.01635.048	48 mm
03.00635.050	03.01635.050	50 mm
03.00635.055	03.01635.055	55 mm
03.00635.060	03.01635.060	60 mm

## Spongiosaschraube 4.0 mm, Teilgewinde



Artikelnummer Stahl	Artikelnummer * Titan	Länge
03.00624.010	03.01624.010	10 mm
03.00624.012	03.01624.012	12 mm
03.00624.014	03.01624.014	14 mm
03.00624.016	03.01624.016	16 mm
03.00624.018	03.01624.018	18 mm
03.00624.020	03.01624.020	20 mm
03.00624.022	03.01624.022	22 mm
03.00624.024	03.01624.024	24 mm
03.00624.026	03.01624.026	26 mm
03.00624.028	03.01624.028	28 mm
03.00624.030	03.01624.030	30 mm
03.00624.032	03.01624.032	32 mm
03.00624.034	03.01624.034	34 mm
03.00624.035S		35 mm
03.00624.036	03.01624.036	36 mm
03.00624.038	03.01624.038	38 mm
03.00624.040	03.01624.040	40 mm
03.00624.042	03.01624.042	42 mm
03.00624.044	03.01624.044	44 mm
03.00624.045	03.01624.045	45 mm
03.00624.046	03.01624.046	46 mm
03.00624.048	03.01624.048	48 mm
03.00624.050	03.01624.050	50 mm
03.00624.055	03.01624.055	55 mm
03.00624.060	03.01624.060	60 mm

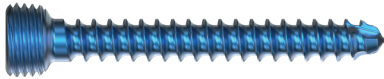
\* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

**Spongiosaschraube 4.0 mm, Vollgewinde**

<b>Artikelnummer Stahl</b>	<b>Artikelnummer * Titan</b>	<b>Länge</b>
03.00640.010	03.01640.010	10 mm
03.00640.012	03.01640.012	12 mm
03.00640.014	03.01640.014	14 mm
03.00640.016	03.01640.016	16 mm
03.00640.018	03.01640.018	18 mm
03.00640.020	03.01640.020	20 mm
03.00640.022	03.01640.022	22 mm
03.00640.024	03.01640.024	24 mm
03.00640.026	03.01640.026	26 mm
03.00640.028	03.01640.028	28 mm
03.00640.030	03.01640.030	30 mm
03.00640.032	03.01640.032	32 mm
03.00640.034	03.01640.034	34 mm
03.00640.035S		35 mm
03.00640.036	03.01640.036	36 mm
03.00640.038	03.01640.038	38 mm
03.00640.040	03.01640.040	40 mm
03.00640.042	03.01640.042	42 mm
03.00640.044	03.01640.044	44 mm
03.00640.046	03.01640.046	46 mm
03.00640.048	03.01640.048	48 mm
03.00640.050	03.01640.050	50 mm
03.00640.055	03.01640.055	55 mm
03.00640.060	03.01640.060	60 mm

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

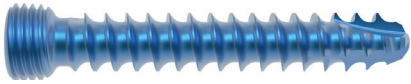
### Winkelstabile Kortikalisschraube Ø 2.7 mm, selbstschneidend



Artikelnummer * Titan	Länge
03.05527.010	10 mm
03.05527.012	12 mm
03.05527.014	14 mm
03.05527.016	16 mm
03.05527.018	18 mm
03.05527.020	20 mm
03.05527.022	22 mm
03.05527.024	24 mm
03.05527.026	26 mm
03.05527.028	28 mm
03.05527.030	30 mm
03.05527.032	32 mm
03.05527.034	34 mm
03.05527.036	36 mm
03.05527.038	38 mm
03.05527.040	40 mm
03.05527.045	45 mm
03.05527.050	50 mm
03.05527.055	55 mm
03.05527.060	60 mm

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

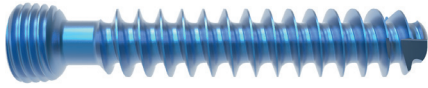


**Winkelstabile Kortikalisschraube Ø 3.5 mm,  
selbstschneidend**

<b>Artikelnummer * Titan</b>	<b>Länge</b>
03.05612.010	10 mm
03.05612.012	12 mm
03.05612.014	14 mm
03.05612.016	16 mm
03.05612.018	18 mm
03.05612.020	20 mm
03.05612.022	22 mm
03.05612.024	24 mm
03.05612.026	26 mm
03.05612.028	28 mm
03.05612.030	30 mm
03.05612.032	32 mm
03.05612.034	34 mm
03.05612.036	36 mm
03.05612.038	38 mm
03.05612.040	40 mm
03.05612.042	42 mm
03.05612.044	44 mm
03.05612.046	46 mm
03.05612.048	48 mm
03.05612.050	50 mm
03.05612.052	52 mm
03.05612.054	54 mm
03.05612.055	55 mm
03.05612.056	56 mm
03.05612.058	58 mm
03.05612.060	60 mm
03.05612.065	65 mm
03.05612.070	70 mm
03.05612.075	75 mm
03.05612.080	80 mm

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

## Winkelstabile Spongioschraube 4.0 mm



Artikelnummer Titan	Länge
03.05640.020S	20 mm
03.05640.022S	22 mm
03.05640.024S	24 mm
03.05640.026S	26 mm
03.05640.028S	28 mm
03.05640.030S	30 mm
03.05640.032S	32 mm
03.05640.034S	34 mm
03.05640.036S	36 mm
03.05640.038S	38 mm
03.05640.040S	40 mm
03.05640.042S	42 mm
03.05640.044S	44 mm
03.05640.046S	46 mm
03.05640.048S	48 mm
03.05640.050S	50 mm
03.05640.052S	52 mm
03.05640.054S	54 mm
03.05640.056S	56 mm
03.05640.058S	58 mm
03.05640.060S	60 mm
03.05640.065S	65 mm
03.05640.070S	70 mm
03.05640.075S	75 mm
03.05640.080S	80 mm

## Instrumente

11.90012.150 Kirschnerdraht Ø 1.2mm, Trokarspitze, L 150mm



11.90016.150 Kirschnerdraht Ø 1.6mm, Trokarspitze, L 150mm



11.90020.150 Kirschnerdraht Ø 2.0mm, Trokarspitze, L 150mm



03.20010.120 Spiralbohrer Ø 2.0mm, AO-Anschluss, L 165/135 mm



03.20010.125 Spiralbohrer Ø 2.5 mm, AO-Anschluss, L 165/135 mm



03.20010.135 Spiralbohrer Ø 3.5 mm, AO-Anschluss, L 195/165 mm



02.20030.027 Kopfraumfräser 2.7/3.5/4.0, AO-Anschluss



03.20020.040 Gewindeschneider für Spongiaschrauben Ø 4.0mm, AO-Anschluss, L 110/80 mm



03.20060.015 Bohrhülse 2.0 für winkelstabile Platten



03.20060.020 Bohrhülse 2.5 für winkelstabile Platten



03.20100.080 Längenbestimmungsinstrument, für Schrauben bis 80mm



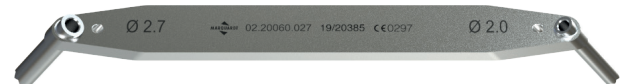
03.20040.026 Haltehülse für Schrauben Ø 2.7 - 4.0mm



02.20120.015 Schraubenpinzette, selbsthaltend



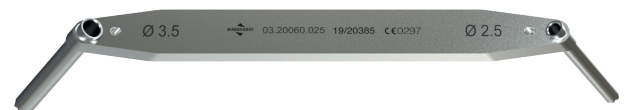
02.20060.027 Doppelbohrbüchse 2.7/2.0



03.20060.435 Bohrbüchse 2.5, Neutral- und Kompressionsstellung, für unterschrittene Platten



03.20060.025 Doppelbohrbüchse 3.5/2.5



# Kleinfragment System

03.20110.007 Biegeschablone für Kompressionsplatten  
3.5, 7 Loch



03.20110.009 Biegeschablone für Kompressionsplatten  
3.5, 9 Loch



14.40060.010 Clavicula Retraktor



02.20090.008 Knochenhebel, schmale Spitze,  
Breite 8mm, L 160mm



02.20120.005 Scharfer Haken, L 150mm



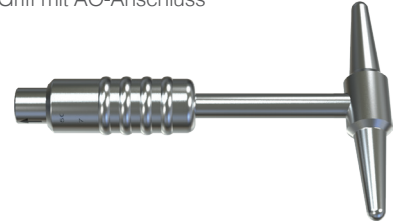
03.20070.132 Repositionszange mit Spitzen,  
Zahnsperre, L 130mm



03.20070.190 Knochenhaltezange, selbstzentrierend,  
Gewindesperre, L 190mm



03.20050.035 T-Griff mit AO-Anschluss



03.20040.225 Drehmomentschlüssel, hex 2.5mm



03.20040.025 Schraubendreher, hex 2.5mm, L 200/85 mm



03.20040.125 Schraubendreherschaft, hex 2.5,  
AO-Anschluss, L 100/70 mm



03.20110.035 Schränkeisen für Platten 2.7 bis 3.5, rechts



03.20110.135 Schränkeisen für Platten 2.7 bis 3.5, links





## MRT Sicherheitsinformation

Nicht klinische Tests haben gezeigt, dass Plattensysteme 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 **8min und 15s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **8min und 15s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
    - 3.0 T**: 2 W/kg durchschnittlicher Ganzkörper-SAR-Wert für **6min und 19s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **6min und 19s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
- Es wird erwartet, dass die Platten einen maximalen Temperaturanstieg von 8,5 °C bei 1,5 T und 6,9 °C bei 3 T nach den oben genannten Scanzzeiten 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

