



Angulus 2

Winkelschraubendreher



Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist unsere Leidenschaft! Es ist unser Anspruch, sie gemeinsam mit unseren Kunden weiterzuentwickeln. Jeden Tag arbeiten wir daran, innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und zum Wohl des Patienten beitragen.

Angulus 2 Winkelschraubendreher

Der Winkelschraubendreher rundet unser Produktportfolio für die transorale Osteosynthese in schwer zugänglichen Kieferregionen ab.

Er eignet sich besonders für die Osteosynthese am Kieferwinkel und am aufsteigenden Unterkieferast bis hin zum Gelenkfortsatz.

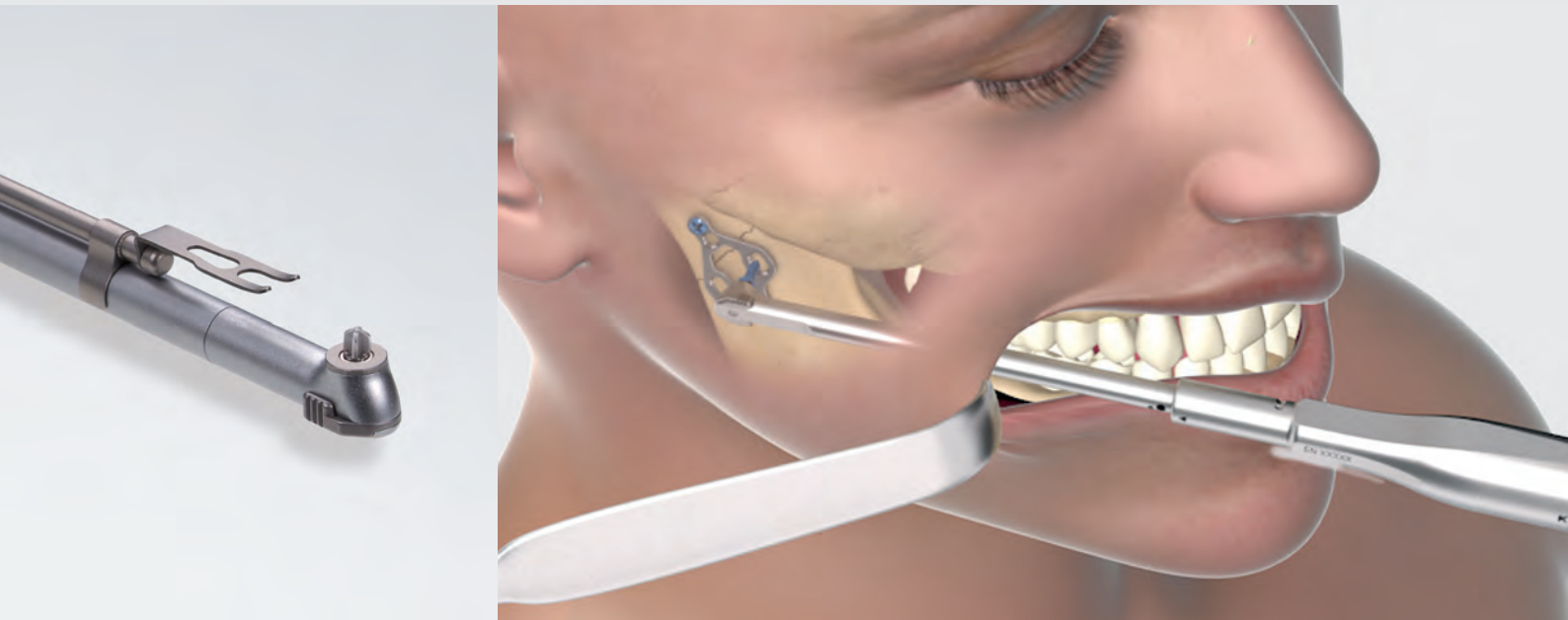
Zusammen mit speziell für diese Indikation entwickelten Osteosynthese-Platten und weiteren Instrumenten bieten wir vollständige Lösungen für diese anspruchsvolle anatomische Region aus einer Hand.



Inhaltsverzeichnis

	Seiten
Eigenschaft, Funktion und Nutzen	6 - 9
Schritt für Schritt zur optimalen Versorgung	10 - 19
Montage	12 - 15
Operationstechnik	16 - 19
Systemkomponenten	20 - 21
Lagerung	22
Empfehlung für die Setzusammenstellung	23

Eigenschaft, Funktion und Nutzen

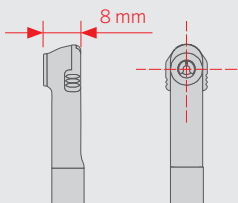


Der transorale Zugang gewinnt bei der Osteosynthese am aufsteigenden Unterkieferast und an der Kondyle des Kiefergelenks zunehmend an Bedeutung. Miniaturisierte und speziell für diese Indikation entwickelte Instrumente sind unentbehrlich.

Der Winkelschraubendreher ist ein hilfreiches Werkzeug, welches es dem Chirurgen ermöglicht, Schrauben, Platten und Distraktoren unter engsten Platzverhältnissen intraoral zu implantieren und somit keine sichtbaren Narben verbleiben.

Angulus 2

Neues Design



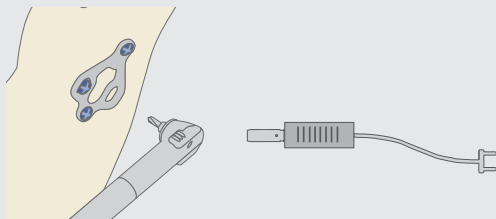
Eigenschaft

- Flacher Kopf (8 mm) und schlanke Geometrie des Schaftes
- Zentrische Aufnahme der Werkzeuge

Nutzen

- Bestmögliche Übersicht in situ
- Optimale Krafteinleitung ohne Abkippen des Werkzeugs
- Beidseitig einsetzbar

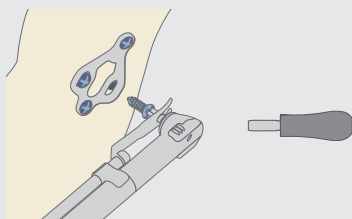
Funktionalität



- Genormte INTRA-Kupplung (ISO 3964)

- Verbindung mit zahlreichen Motorsystemen unterschiedlicher Hersteller möglich

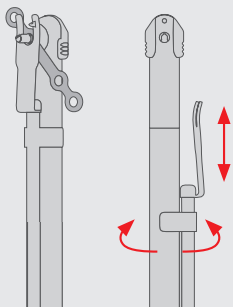
- Für motorbetriebenes Vorbohren



- Übersetzung 1,75 : 1
Universalkupplung für Drehgriff

- Für leichtes manuelles Einschrauben

Schrauben-/Implantathalter

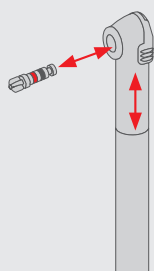


- Optional adaptierbarer Halter für Schrauben bis zu einem Durchmesser von 2,5 mm und die dazugehörigen Platten bzw. Distraktoren

- Ermöglicht das einhändige Einbringen von Schrauben, Platten und Distraktoren

- Nach Verwendung kann der Halter zurückgeschoben und zur Seite weggedreht werden für eine bestmögliche Übersicht in situ

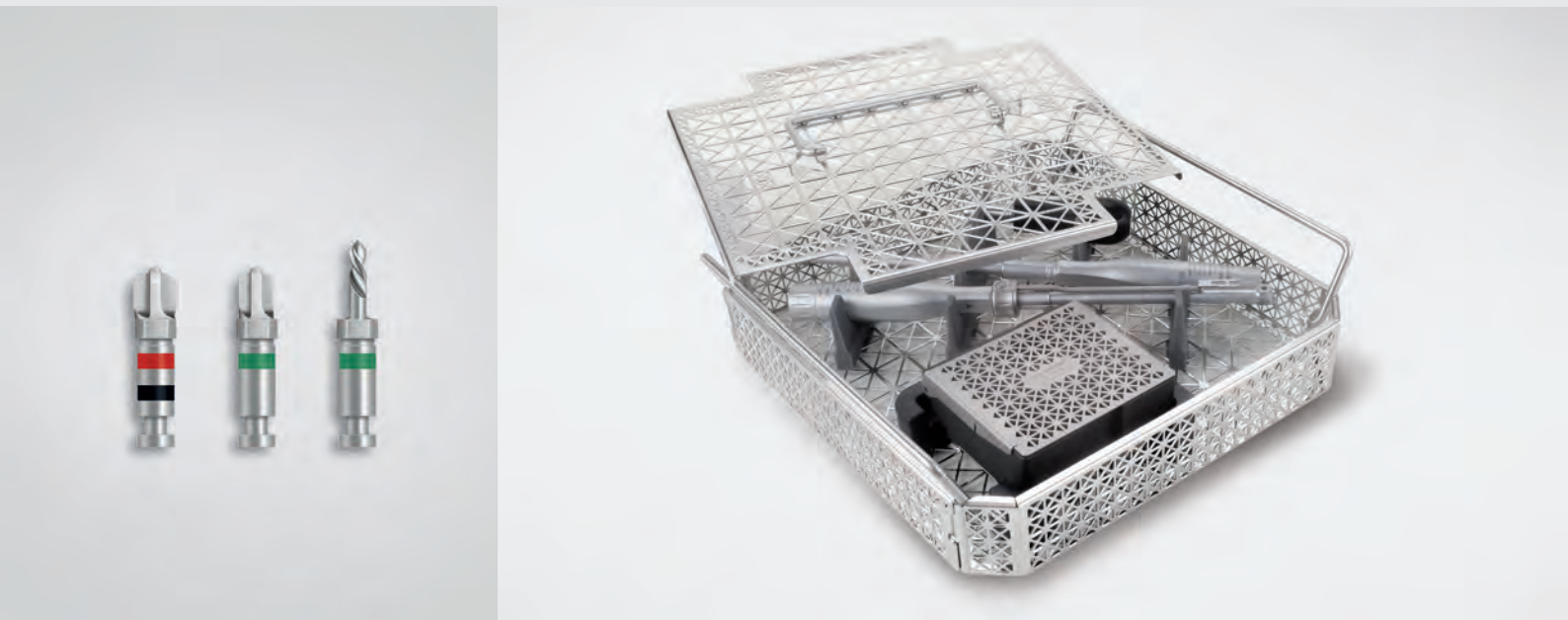
Werkzeugwechsel



- Schnellspannsystem

- Für einen schnellen intra-operativen Werkzeugwechsel ohne zusätzliche Hilfsmittel in nur zwei Schritten

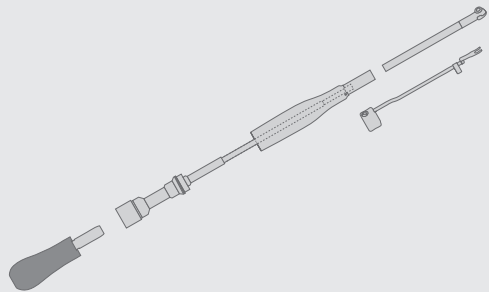
Eigenschaft, Funktion und Nutzen



Für den Werterhalt des Winkelschraubendrehers sorgen die speziell konfigurierten Lagerungen. Sie ermöglichen eine übersichtliche und schonende Unterbringung und dienen der fachgerechten Sterilisation aller Systemkomponenten.

Angulus 2

Demontage



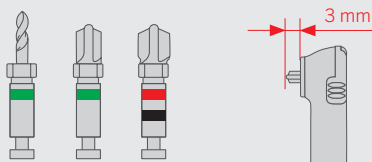
Eigenschaft

- Steck-, Schraub- und Bajonettverschluss

Nutzen

- Demontage ohne Werkzeuge mit wenigen Handgriffen möglich
- Schnelle Zuführung zur postoperativen Aufbereitung
- Leichte Reinigung und Desinfektion

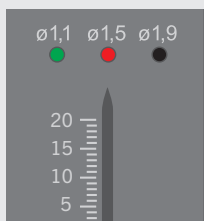
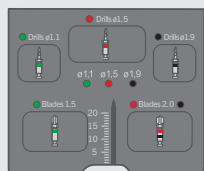
Werkzeuge



- Geringe Bauhöhe
- Farbcodierung
- Formschlüssige Passung

- Gutes Handling
Bestmögliche Übersicht in situ
- Schnelle und sichere Auswahl des passenden Werkzeugs
- Sicherer Halt des Werkzeugs im Kopf des Winkelschraubendrehers

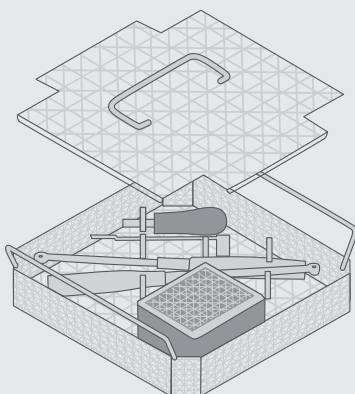
Kleinteilelagerung



- Kompaktes Design
- Farbcodierte und getrennte Fächer für Vorbohrer und Klingen
- Durchmesser und Längenmessung für Vorbohrer

- Integrierbar in Siebkorb
- Übersichtliche Lagerung der Werkzeuge
- Kontrolle bei der Auswahl und Einsortierung der Werkzeuge

Siebkorb



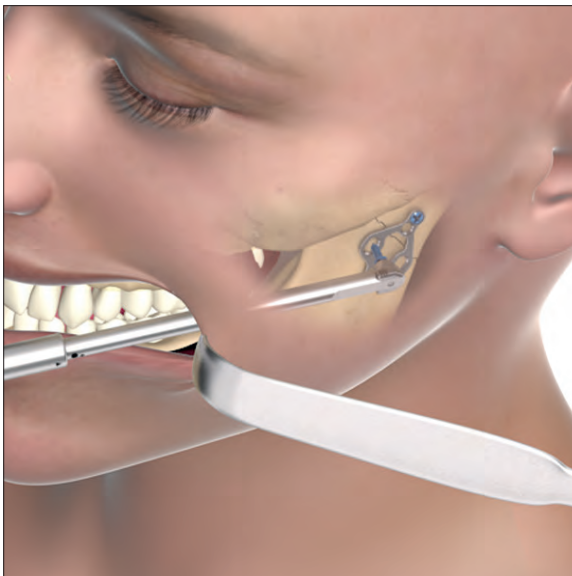
- Standardabmessung:
L 255 x B 245 x H 50 mm
- Silikon- und PPSU-Lagerungselemente
- Deckel

- Integrierbar in Halbcontainer nach Norm
- Übersichtliche Lagerung für zwei Winkelschraubendreher, einen Handantrieb, einen Schraubhalter und eine Kleinteilelagerung
- Schutz gegen Herausfallen

Schritt für Schritt zur optimalen Versorgung

Verwendung

Der Winkelschraubendreher Angulus 2 eignet sich für die transorale Osteosynthese am Unterkieferkörper und am aufsteigenden Unterkieferast.





Handhabung und Operationstechnik

Montage

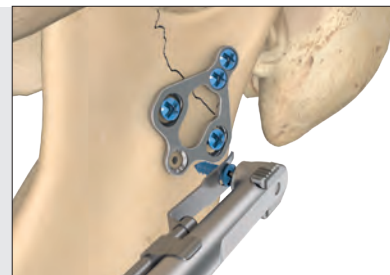
Seiten 12-15

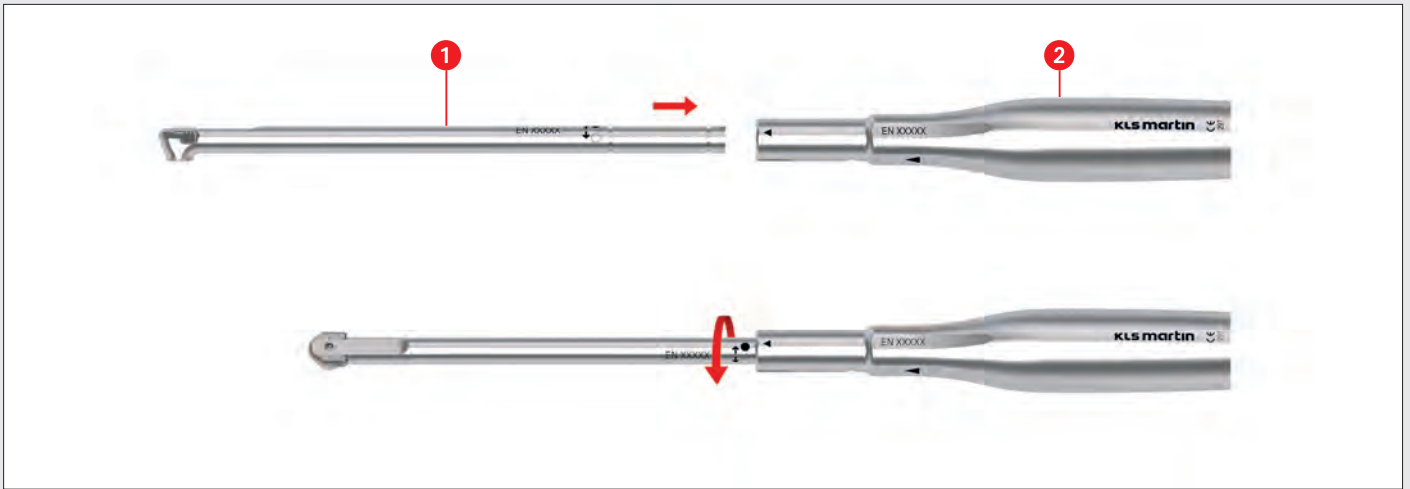


Operationstechnik

Am Beispiel der Implantation einer
„Rhombus“-Kiefergelenk-Fraktur-Platte

Seiten 16-19





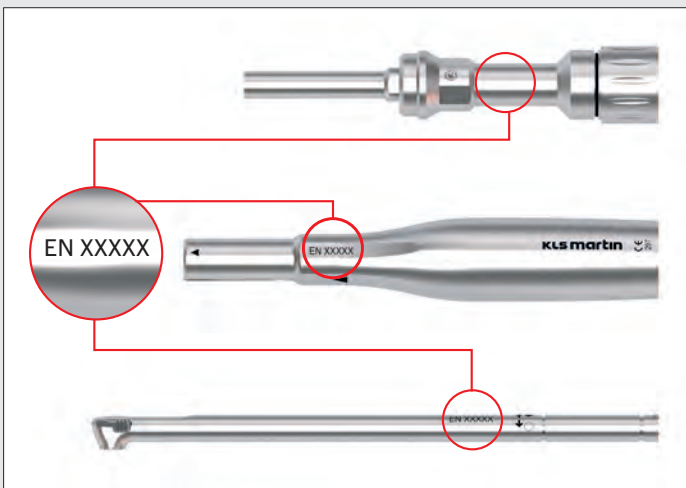
1. Kopfteil einsetzen

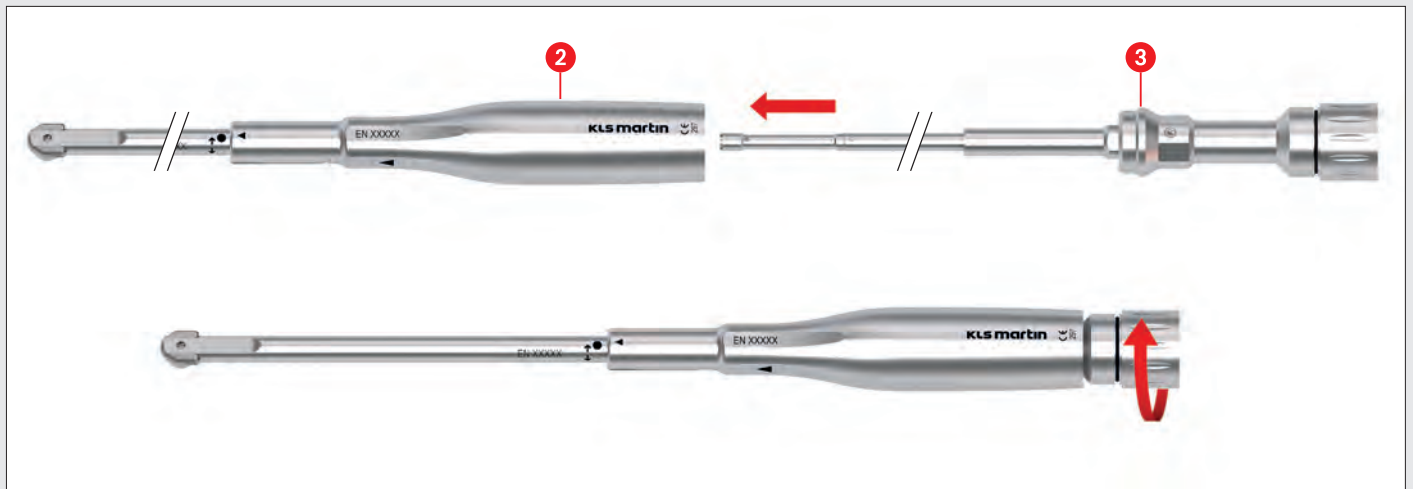
Das Kopfteil ① bis zum Anschlag in die Griffhülse ② stecken.

Auf die Symbole achten und von ○ „offen“ nach ● „verriegelt“ drehen.

Hinweis:

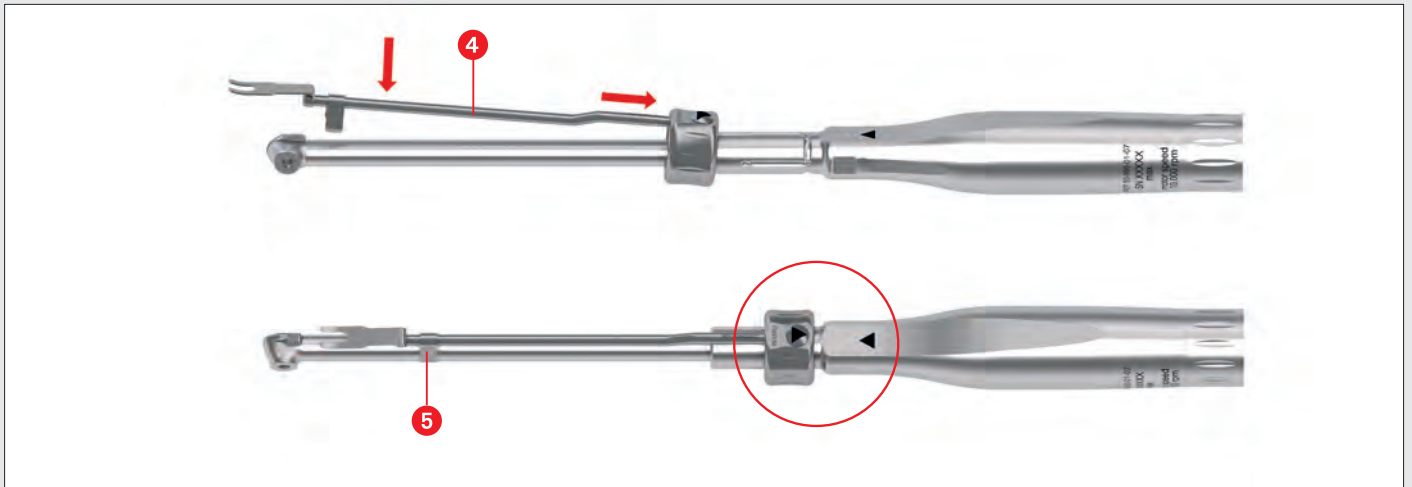
Bei der Montage darauf achten, dass die EN (Seriennummern) der Einzelteile übereinstimmen, insbesondere dann, wenn mehrere Winkelschraubendreher im Einsatz sind.





2. Welle einschrauben

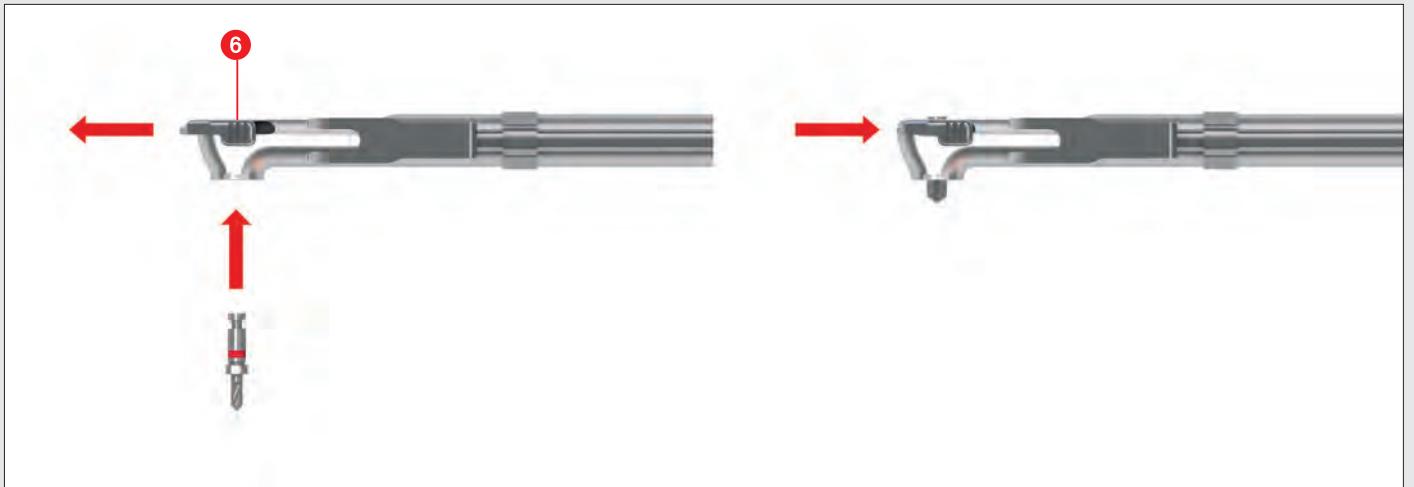
Die Welle ③ in die Griffhülse ② schieben und im Uhrzeigersinn handfest anziehen.



3. Schrauben-/Implantathalter anbringen

Den Schraubhalter ④ bis zum hörbaren Einrasten aufschieben.

Auf die Positionierung achten und den Clip ⑤ des Schraubhalters einklicken.



4. Werkzeug ein- und ausspannen

Mit dem Winkelschraubendreher können die auf Seite 21 aufgelisteten Vorbohrer oder die entsprechenden Schraubendreherklingen verwendet werden. Nach dem Öffnen der Spannklemme 6 kann das gewünschte Werkzeug eingeführt werden und durch das Zurückschieben in die Ausgangsposition sicher verriegelt werden.

Nachdem das Werkzeug eingesetzt wurde, wird der entsprechende Antrieb aufgesteckt:

- Vorbohrer: maschinell (Motor)
- Schrauben: manuell (Handantrieb)

Das Entfernen des Werkzeugs erfolgt, wie oben beschrieben, durch Öffnen der Spannklemme.

Tip:

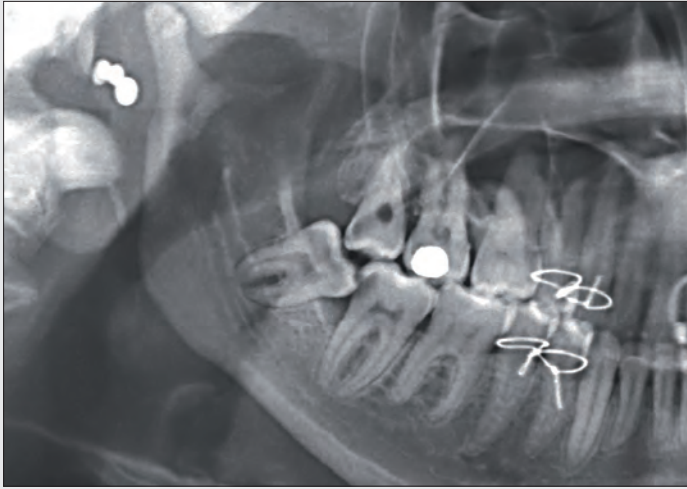
Die Verwendung eines weiteren Angulus 2 ermöglicht intraoperativ den schnellen Wechsel zwischen Vorbohren und Einschrauben.



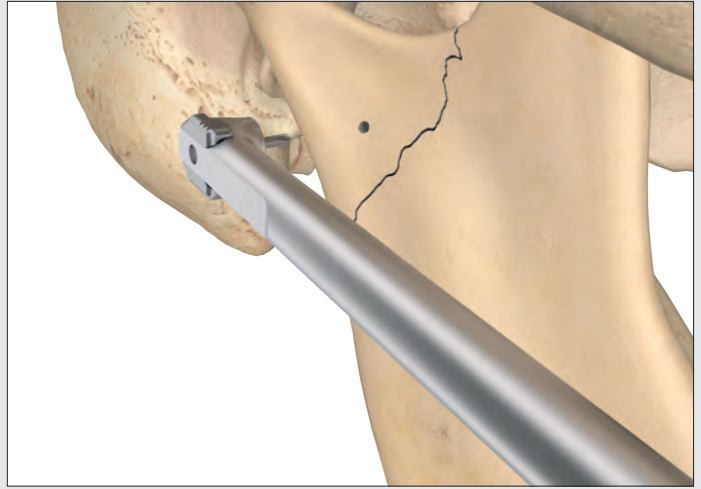
Angulus 2
mit Motorantrieb



Angulus 2 mit Handantrieb
und Schraubhalter



Quelle: Prof. Dr. Dr. Günter Lauer, Universitätsklinikum Dresden



Präoperative Planung

Das Röntgenbild zeigt eine typische nach medial dislozierte Kiefergelenkfortsatzfraktur, Spiessl und Schroll Type II.

1. Vorbohren

Da Kiefergelenkfortsatzfrakturen fast immer disloziert sind, wird der Chirurg in der Regel zunächst die Osteosynthese-schraube setzen, die an der frakturierten Kondyle am nächsten zum Frakturspalt liegt und deshalb für ihn gut zu erreichen ist. Zum Vorbohren den Winkelschraubendreher auf den Motor stecken und mit einer maximalen Motordrehzahl von 4.375 U/min vorbohren.

Hinweis:

Die Übersetzung des Winkelschraubendrehers von 1,75:1 ergibt bei einer Motordrehzahl von 4.375 U/min eine Drehzahl von 2.500 U/min des Bohrers.

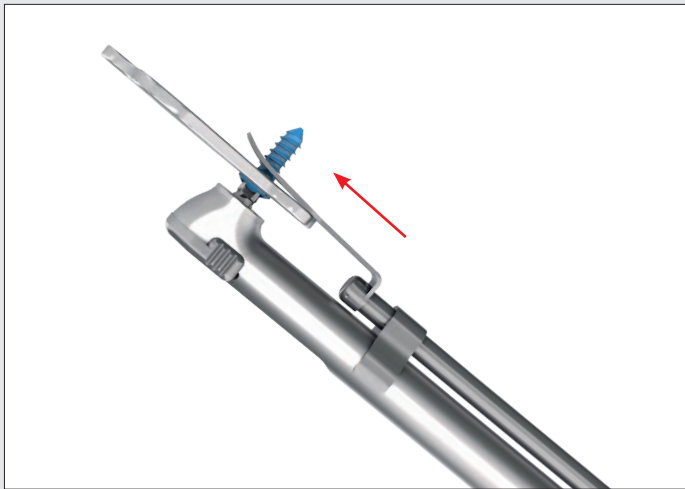
Wichtig: Wenden Sie den Angulus 2 auf keinen Fall mit Umdrehungs-zahlen über 10.000 UpM an.



Angulus 2
mit Motorantrieb

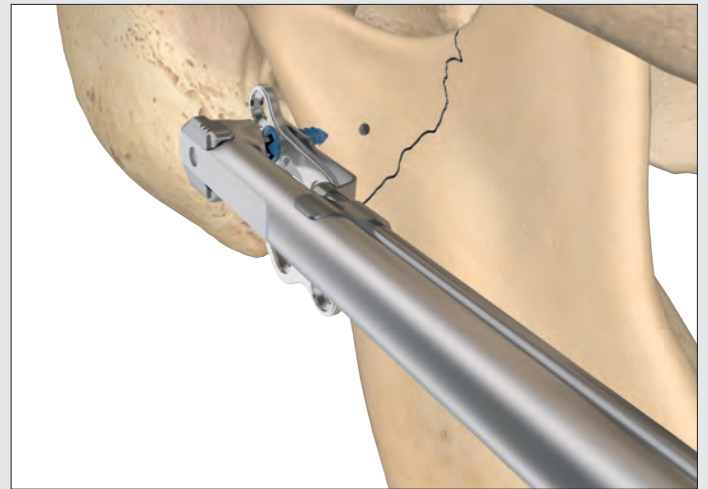


Vorbohrer
für Angulus 2



2. Schraube und Platte einspannen

Die Schraube aufnehmen und die Platte mit dem entsprechenden Plattenloch in die Schraube einhängen. Anschließend den Schraubenhalter, der optional auch als Plattenhalter genutzt werden kann, zur Fixierung der Implantate nach vorne schieben.



3. Einbringen der Implantate

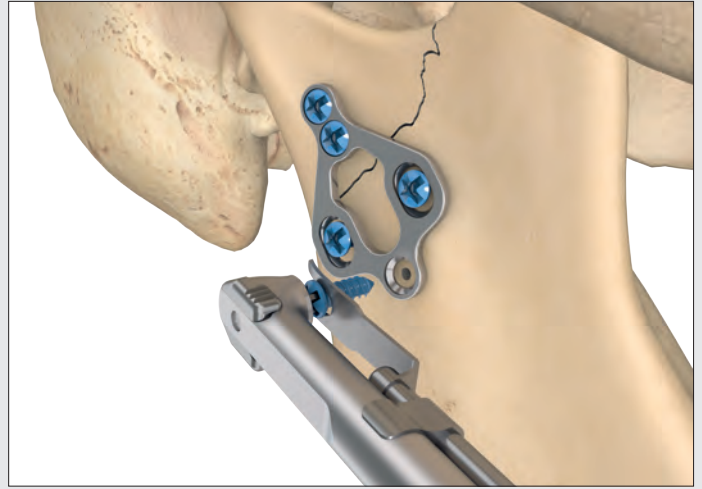
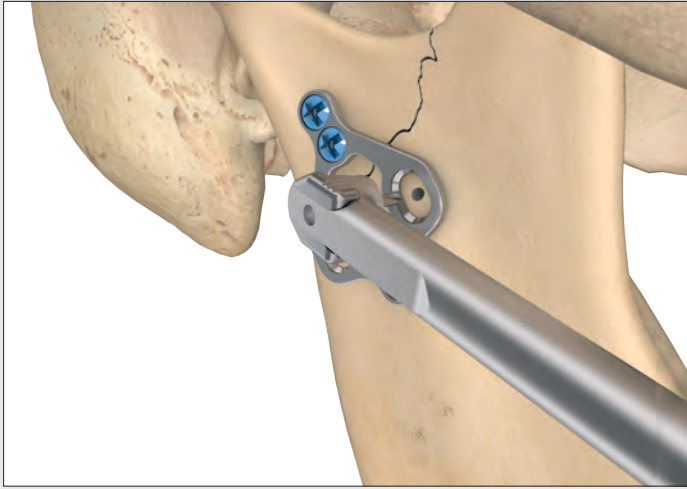
Zur Implantation der ersten Schraube wird zunächst der Handantrieb auf den Winkelschraubendreher gesteckt. Nachdem die Schraube im Knochen gegriffen hat, wird der Schrauben- und Plattenhalter zurückgezogen. Danach können die Implantate vorfixiert werden.



Angulus 2 mit Handantrieb
und Schraubenhalter



SD-Klinge
für Angulus 2



4. Vorbohren weiterer Schraubenlöcher

Um die gewünschte Frakturposition erzielen zu können, werden die Bohrungen in den Gleitlöchern der Platte möglichst kaudal gesetzt.

Hat sich der Chirurg intraoperativ von der anatomisch korrekten Position der Kondyle bzw. des kranialen Fragments überzeugt, so kann er diese Position sukzessive durch weitere Schrauben im kaudalen intakten Kieferbereich sichern. Durch die spezielle Gleitlochgeometrie der Platte stehen ihm immer noch 2,5 mm Gleitweg für ggf. notwendige weitere Korrekturen zur Verfügung. Das Festziehen der Schrauben in den Gleitlöchern erfolgt nach der Einstellung der gewünschten Frakturreduktion.

5. Einbringen der finalen Schraube

Die finale Osteosyntheseschraube wird gesetzt, sobald die Fraktur ausreichend reponiert ist. Diese Schraube hebt den Gleitlocheffekt auf.



Angulus 2
mit Motorantrieb



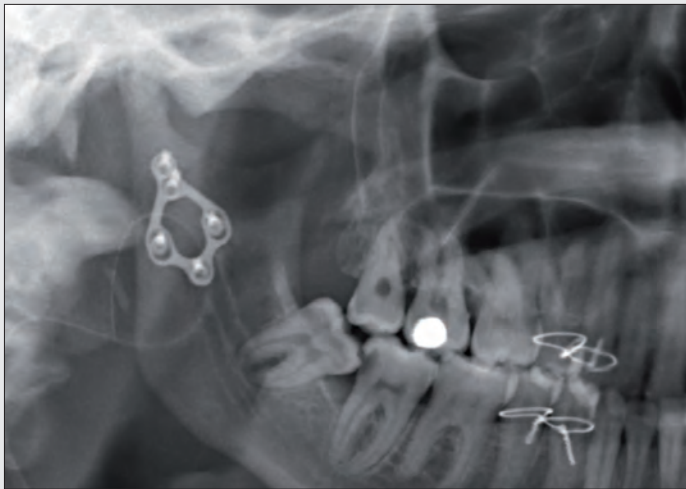
Vorbohrer
für Angulus 2



Angulus 2 mit Handantrieb
und Schraubenhalter



SD-Klinge
für Angulus 2



Quelle: Prof. Dr. Dr. Günter Lauer, Universitätsklinikum Dresden

Postoperative Kontrolle

Das postoperative Röntgenbild zeigt den reponierten Kiefergelenkfortsatz und die korrekte Lage der „Rhombus“-Kiefergelenk-Platte, die mit Hilfe des Angulus 2 sicher und effektiv implantiert werden konnte.

Winkelschraubendreher **Angulus 2** System-Komponenten



1/2

50-990-00-07

Winkelschraubendreher
komplett mit Handantrieb
und Schraubhalter

St 1



1/2

50-990-01-07

Winkelschraubendreher
ohne Handantrieb
und Schraubhalter

St 1



1/2

50-990-05-07

Handantrieb
(Ersatzteil)

St 1



1/2








50-990-06-07

Schraubhalter
(Ersatzteil)

St 1







Icon-Erläuterungen














-  St Edelstahl
-  Ansatz Angulus WSD
-  Verpackungseinheit
-  maxDrive®
-  Centre Drive®
-  Ø 1,2 mm
-  Ø 1,5 mm
-  Ø 2,0 mm
-  Ø 2,3 mm

STERILE | R Steril verpackte Implantate

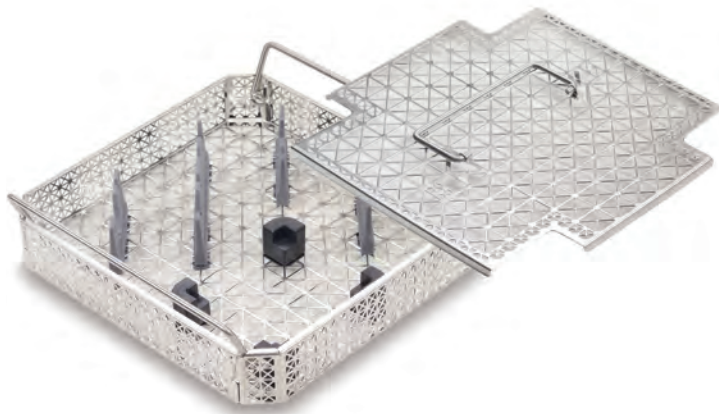
Vorböhrer

  	Ø	S	Art.-Nr.
	1,0 mm	15 mm	50-994-10-07
	1,0 mm	15 mm	50-994-10-71
	1,1 mm	5 mm	50-995-05-07
	1,1 mm	7 mm	50-995-07-07
	1,1 mm	17 mm	50-995-17-07
	1,2 mm	15 mm	50-994-12-07
	1,2 mm	15 mm	50-994-12-71
	1,5 mm	5 mm	50-996-05-07
	1,5 mm	7 mm	50-996-07-07
	1,5 mm	9 mm	50-996-09-07
	1,5 mm	11 mm	50-996-11-07
	1,5 mm	13 mm	50-996-13-07
	1,5 mm	15 mm	50-996-15-07
	1,5 mm	17 mm	50-996-17-07
	1,9 mm	5 mm	50-997-05-07
	1,9 mm	7 mm	50-997-07-07
1,9 mm	19 mm	50-997-19-07	

Schraubendreherklingen

  	für Schrauben	Art.-Nr.
	Ø 1,2 mm 	
	maxDrive® 	50-991-12-07
	Ø 1,5 mm 	
	maxDrive® 	50-991-15-07
	Centre Drive® 	50-992-15-07
	Ø 2,0/2,3 mm  	
	maxDrive® 	50-991-20-07
	Centre Drive® 	50-992-20-07

Winkelschraubendreher **Angulus 2** Lagerung



50-990-40-04

Siebkorb für Angulus 2
Winkelschraubendreher

inkl. Deckel und Halteelemente
(ohne Inhalt)

50-990-42-04

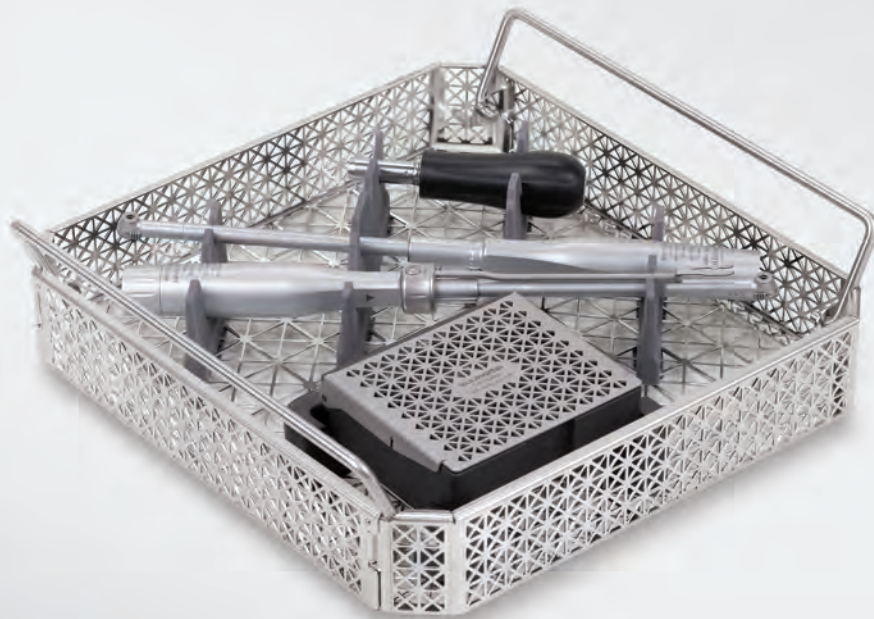
Ersatzteileset Halteelemente



50-990-41-04

Kleinteilelagerung
für Bohrer und Schraubendreherklingen

(ohne Inhalt)



Angulus 2

Empfehlung für Setzusammenstellung*

(*zur Benutzung mit maxDrive®-Schrauben 1,5 und 2,0 mm)

Winkelschraubendreher:

50-990-00-07	Angulus 2-Winkelschraubendreher komplett	1 Stück
50-990-01-07	Angulus 2-Winkelschraubendreher allein	1 Stück

Vorböhrer für Schrauben Ø 1,5 mm

50-995-05-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,1 x 5 mm	2 Stück
50-995-07-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,1 x 7 mm	2 Stück
50-995-17-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,1 x 17 mm	1 Stück

Vorböhrer für Schrauben Ø 2,0 mm

50-996-05-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,5 x 5 mm	4 Stück
50-996-07-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,5 x 7 mm	4 Stück
50-996-09-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,5 x 9 mm	2 Stück
50-996-13-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,5 x 13 mm	1 Stück
50-996-17-07	Vorböhrer für Angulus 2-WSD, 1,5 x 17 mm	1 Stück

Schraubendreherklingen:

50-991-15-07	SD-Klinge maxDrive® 1,5 für Angulus 2-WSD	2 Stück
50-991-20-07	SD-Klinge maxDrive® 2,0 für Angulus 2-WSD	2 Stück

Lagerung

50-990-40-04	Siebkorb für Angulus 2-WSD	1 Stück
50-990-41-04	Kleinteilelagerung für Angulus 2-WSD	1 Stück

KLS Martin Group

KLS Martin Australia Pty Ltd.

Sydney · Australien
Tel. +61 2 9439 5316
australia@klsmartin.com

KLS Martin do Brasil Ltda.

São Paulo · Brasilien
Tel +55 11 3554 2299
brazil@klsmartin.com

KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co., Ltd.

Shanghai · China
Tel. +86 21 5820 6251
info@klsmartin.com

KLS Martin India Pvt Ltd.

Chennai · Indien
Tel. +91 44 66 442 300
india@klsmartin.com

KLS Martin Italia S.r.l.

Mailand · Italien
Tel. +39 039 605 67 31
info@klsmartin.com

KLS Martin Japan K.K.

Tokio · Japan
Tel. +81 3 3814 1431
info@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Penang · Malaysia
Tel. +604 261 7060
malaysia@klsmartin.com

KLS Martin de México, S.A. de C.V.

Mexiko-Stadt · Mexiko
Tel. +52 55 7572 0944
mexico@klsmartin.com

KLS Martin Nederland B.V.

Huizen · Niederlande
Tel. +31 35 523 45 38
infonl@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Moskau · Russland
Tel. +7 499 792 76 19
russia@klsmartin.com

KLS Martin Taiwan Ltd.

Taipei · Taiwan
Tel. +886 2 2325 3169
taiwan@klsmartin.com

KLS Martin LP

Jacksonville · Florida, USA
Tel. +1 904 641 77 46
usa@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel. +971 4 454 16 55
middleeast@klsmartin.com

KLS Martin UK Ltd.

Reading · Vereinigtes Königreich
Tel. +44 118 467 1500
info.uk@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Hanoi · Vietnam
Tel. +49 7461 706-0
info@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Ein Unternehmen der KLS Martin Group

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Deutschland
Postfach 60 · 78501 Tuttlingen · Deutschland
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com