

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Sistema de pie 2.0–3.5



Contenido

3	Introducción
3	Materiales de los productos
3	Indicaciones
3	Contraindicaciones
3	Codificación por colores
3	Posible combinación de placas y tornillos
3	Combinación opcional con las cuñas
3	Símbolos
4	Vista general del sistema
7	Concepto de tratamiento
10	Aplicación del instrumental
10	Aplicación del instrumental general
10	Plantillas de tamaño
11	Coger las placas
11	Modelado de la placa
14	Corte
15	Perforación
17	Asignación de la longitud del tornillo
18	Coger el tornillo
20	Aplicación del instrumental específico
20	Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner 1,6 mm con oliva
21	Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner 1,6 mm regulares
22	Contorneadores MTP
23	Técnicas quirúrgicas
23	Técnicas quirúrgicas generales
23	Técnicas de tornillo de compresión
23	Técnica de tornillo de compresión con tornillos corticales
25	Técnica de tornillo de compresión con tornillos de compresión
26	TriLock ^{PLUS}
27	Tornillos SpeedTip C 2.0, 2.8
27	Tornillos SpeedTip C-Snap 2.0
28	Técnicas quirúrgicas específicas
28	2.8 Placas TriLock de fusión MTP y de revisión MTP
32	2.8 Placas TriLock de fusión medial TMT-1
34	4.0 Tornillos de transfijación
35	2.8 Placas TriLock de fusión plantar TMT-1
37	3.5 Placas TriLock calcáneas
38	Explantación
38	Explantación de placas para pie
39	Tecnología de bloqueo TriLock
39	Aplicación correcta de la tecnología de bloqueo TriLock - Tornillos 2.0, 2.3, 2.8
40	Aplicación correcta de la tecnología de bloqueo TriLock - Tornillos 3.5
41	Bloqueo correcto ($\pm 15^\circ$) de los tornillos TriLock en el Sistema de pie 2.0-3.5
42	Anexo
42	Implantes, instrumentos y cajas

Para obtener más información sobre la línea de productos APTUS, visite www.medartis.com

Introducción

Materiales de los productos

Placas, arandelas

cpTi (ASTM F67),
Ti6Al4V (ASTM F136)

Tornillos, cuñas

Ti6Al4V (ASTM F136)

Agujas de Kirschner

Acero inoxidable (ISO 5832-1)

Instrumentos

Acero inoxidable, aluminio, aleación de aluminio,
cpTi (ASTM F67), Nitinol, PA, PEEK, POM, PP, PPSU, PTFE,
silicona

Cajas

Acero inoxidable, aleación de aluminio, PEEK, PP, PPSU,
silicona

Indicaciones

APTUS Foot

Fracturas, osteotomías y artrodesis de los huesos
del pie

- Sistema de antepié y mediopié
 - fracturas, osteotomías y artrodesis de los huesos tarsianos, metatarsianos y falángicos
- Sistema de hallux
 - osteotomías y artrodesis de los huesos tarsianos, metatarsianos y falángicos
- Sistema de mediopié y retropié
 - osteotomías y artrodesis de los tarsianos y metatarsianos
- sistema de calcáneo
 - fracturas y osteotomías del calcáneo

Contraindicaciones

- Infecciones existentes o sospecha de infecciones en el lugar del implante o en su proximidad
- Alergias conocidas y/o hipersensibilidad a los materiales del implante
- Sustancia ósea insuficiente o deficiente que no permite un anclaje seguro del implante
- Pacientes con capacidades y/o voluntad de cooperación limitadas durante la fase de tratamiento
- La placa epifisaria no se debe puentear con placas ni tornillos

Codificación por colores

Tamaño del sistema

2.0
2.3
2.8
3.5

Código de color

Azul
Marrón
Naranja
Verde

Placas y tornillos

Las placas y tornillos para implantes especiales tienen un código de color individual:

Placas de implante azules	Placas TriLock (bloqueo)
Tornillos de implante dorados	Tornillos corticales (fijación)
Tornillos de implante azules	Tornillos TriLock (bloqueo)
Tornillos de implante plateados	Tornillos TriLock Express (bloqueo) y tornillos de transfijación
Tornillos de implante verdes	Tornillos SpeedTip (autoperforantes)
Cuñas de implante moradas	Cuñas y tornillo para cuñas

Posible combinación de placas y tornillos

Las placas y tornillos se pueden combinar en un solo tamaño de sistema:

2.0/2.3 Placas TriLock

2.0 Tornillos TriLock, HexaDrive 6
2.3 Tornillos corticales, HexaDrive 6

2.8 Placas TriLock

2.8 Tornillos TriLock, HexaDrive 7
2.8 Tornillos corticales, HexaDrive 7

2.8 Placas TriLock de fusión TMT-1

2.8 Tornillos TriLock, HexaDrive 7
2.8 Tornillos corticales, HexaDrive 7
4.0 Tornillos de transfijación, HexaDrive 7

3.5 Placas TriLock

3.5 Tornillos TriLock, HexaDrive 15
3.5 Tornillos corticales, HexaDrive 15

Combinación opcional con las cuñas

Las placas se pueden combinar opcionalmente con las cuñas 2.8/3.5 (consulte la técnica quirúrgica "Sistema de mediopié y retropié 2.8/3.5").

Símbolos



 HexaDrive

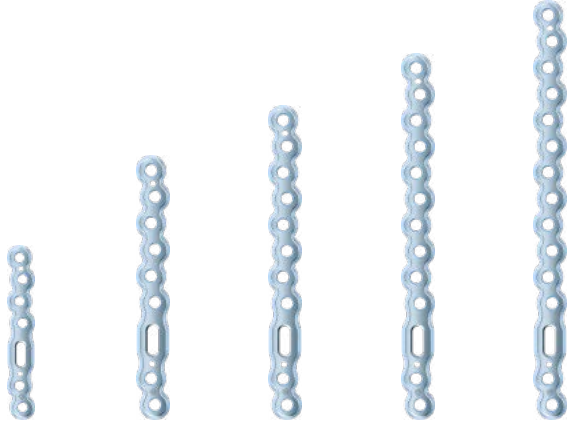
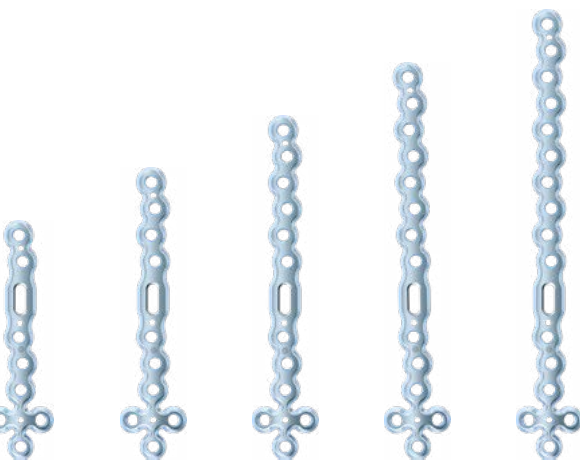
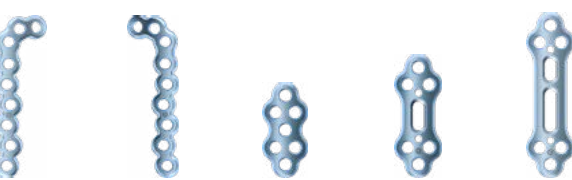
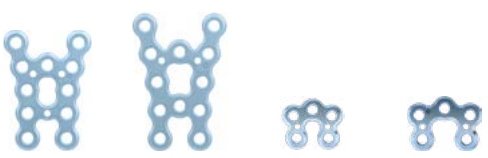
 TriLock (tecnología de bloqueo)

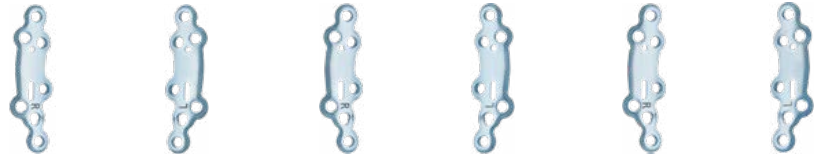
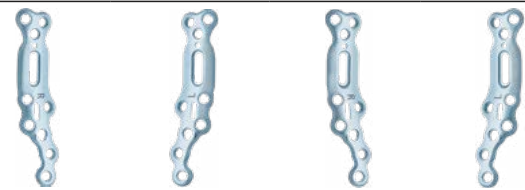








Vista general del sistema

APTUS Sistema de pie 2.0–3.5

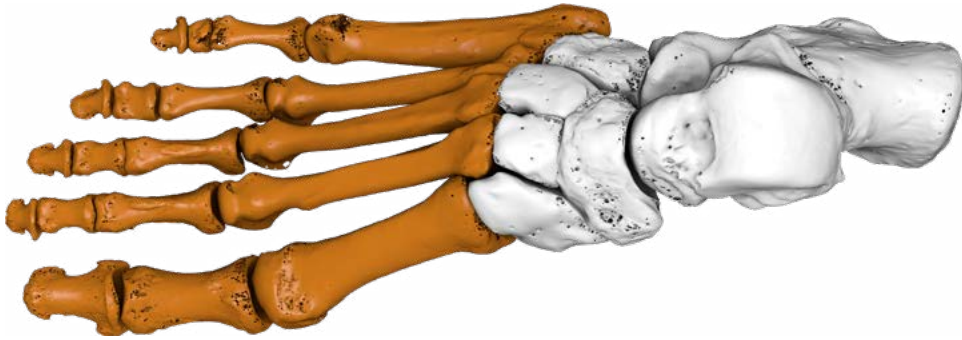
Sistema	Tamaño del sistema		Espesor de la placa
Sistema de antepié y mediopié 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3	<p>Placas TriLock</p>  <p>A-4655.01 Recta, 4 orificios</p> <p>A-4655.03 Recta, 6 orificios</p> <p>A-4655.08 Recta, 8 orificios</p> <p>A-4655.12 en T, 7 orificios</p> <p>A-4655.13 en T, 9 orificios</p>	1,3 mm
		<p>Placas TriLock de rejilla</p>  <p>A-4655.67 Rejilla, 6 orificios</p> <p>A-4655.68 Rejilla, 6 orificios</p> <p>A-4655.69 Rejilla, 6 orificios</p>	
	2.8	<p>Placas TriLock</p>  <p>A-4850.01 Recta, 4 orificios</p> <p>A-4850.03 Recta, 6 orificios</p> <p>A-4850.08 Recta, 8 orificios</p> <p>A-4850.12 en T, 7 orificios</p> <p>A-4850.13 en T, 9 orificios</p>	1,6 mm

Sistema	Tamaño del sistema						Espesor de la placa
Sistema de antepié y mediopié 2.0/2.3, 2.8	2.8	Placas TriLock					1,6 mm
		 <p data-bbox="528 831 1150 898"> A-4850.41 Recta, 7 orificios A-4850.42 Recta, 9 orificios A-4850.43 Recta, 11 orificios A-4850.44 Recta, 13 orificios A-4850.45 Recta, 15 orificios </p>					
		 <p data-bbox="512 1406 1166 1473"> A-4850.14 en T ampliada, 9 orificios A-4850.15 en T ampliada, 11 orificios A-4850.16 en T ampliada, 13 orificios A-4850.17 en T ampliada, 15 orificios A-4850.18 en T ampliada, 17 orificios </p>					
		Placas TriLock Placas de rejilla TriLock					
		 <p data-bbox="512 1704 1150 1771"> A-4850.21 en L, izquierda, 9 orificios A-4850.22 en L, derecha, 9 orificios A-4850.64 Rejilla, 7 orificios A-4850.65 Rejilla, 7 orificios A-4850.66 Rejilla, 8 orificios </p>					
		Placas TriLock de ala Placas TriLock C					
		 <p data-bbox="520 1984 1018 2051"> A-4850.71 Ala, pequeña, 11 orificios A-4850.70 Ala, grande, 12 orificios A-4850.73 Pequeño A-4850.72 Grande </p>					

Sistema	Tamaño del sistema		Espesor de la placa
Sistema de hallux 2.8	2.8	Placas TriLock de fusión MTP	1,6 mm
		 <p>A-4860.10 0° dorsiflexión, derecha A-4860.11 0° dorsiflexión, izquierda A-4860.12 5° dorsiflexión, derecha A-4860.13 5° dorsiflexión, izquierda A-4860.14 10° dorsiflexión, derecha A-4860.15 10° dorsiflexión, izquierda</p>	
		Placas TriLock de revisión MTP	2,0 mm
		 <p>A-4860.16 5° dorsiflexión, derecha A-4860.17 5° dorsiflexión, izquierda A-4860.18 10° dorsiflexión, derecha A-4860.19 10° dorsiflexión, izquierda</p>	
		Placas TriLock de fusión TMT-1	1,6 mm
		 <p>A-4860.30 medial, derecha A-4860.31 medial, izquierda A-4860.36 plantar, derecha A-4860.37 plantar, izquierda</p>	
Placas TriLock de fusión TMT-1	2,0 mm		
 <p>A-4860.32S medial, grande, derecha A-4860.33S medial, grande, izquierda</p>			
Sistema SpeedTip C 2.0, 2.8	2.0	<p>Tornillos C</p>  <p>A-5411.xx 10-13 mm</p>	<p>Tornillos C-Snap</p>  <p>A-5417.xx 10-13 mm</p>
	2.8	<p>Tornillos C</p>  <p>A-5811.xx 16-24 mm</p>	
Sistema de calcáneo 3.5	3.5	Placas TriLock calcáneas	2,0 mm
		 <p>A-4950.71 izquierda, pequeña A-4950.72 derecha, pequeña A-4950.73 izquierda, media A-4950.74 derecha, media A-4950.75 izquierda, grande A-4950.76 derecha, grande</p>	

Concepto de tratamiento

En la tabla siguiente se enumeran los hallazgos clínicos habituales que pueden tratarse con los implantes del APTUS Sistema de pie 2.0–3.5.



Antepié

	SpeedTip C2.0 A-5417.xx y A-5411.xx	SpeedTip C2.8 A-5811.xx	Placa recta 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	Placa en T 2.0/2.3 A-4655.12/13	Placa de rejilla 2.0/2.3 A-4655.67–69	Placa recta 2.8 A-4850.01/03/08/41–45	Placa en T/en T ampliada 2.8 A-4850.12–18	Placa de rejilla 2.8 A-4850.64–66	Placa en L 2.8 A-4850.21/22	Placa de fusión MTP 2.8 A-4860.10–15	Placa de revisión MTP 2.8 A-4860.16–19
Fracturas falanges 1–5											
Fractura MT1											
Fractura MT2–5											
Osteotomía MT1											
Fusión MTP											
Revisión MTP con injerto óseo											
Osteotomía en cuña de cierre											
Osteotomía en cuña de cierre medial (Akin)											
Osteotomía de acortamiento metatarsiano (Weil)											
Osteotomía en cuña de apertura											
Fractura proximal del 5.º metatarsiano (fractura de Jones)											

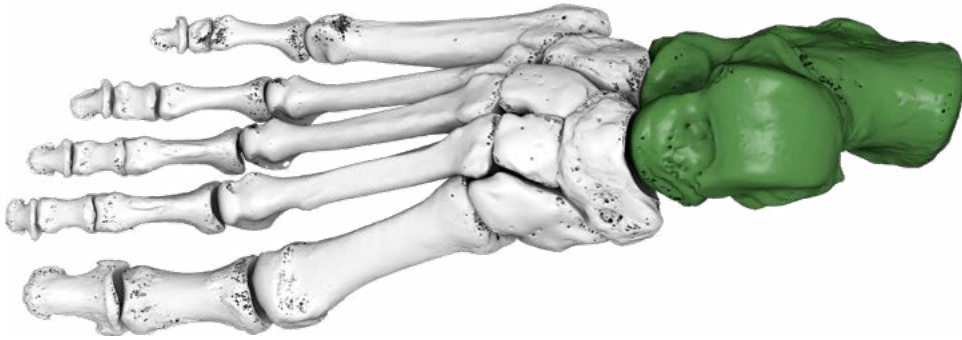
La información mencionada anteriormente es solo una recomendación. En cada caso específico, el cirujano que realiza la intervención será responsable de la selección del implante más adecuado.



Mediopié

	Placa recta 2.0/2.3 A-4655.01/03/08	Placa en T 2.0/2.3 A-4655.12/13	Placa de rejilla 2.0/2.3 A-4655.67-69	Placa recta 2.8 A-4850.01/03/08/41-45	Placa en T/en T ampliada 2.8 A-4850.12-18	Placa de rejilla 2.8 A-4850.64-66	Placa en L 2.8 A-4850.21/22	Placa C 2.8 A-4850.72-73	Placa de ala 2.8 A-4850.70/71	Placa de fusión medial TMT-1 2.8 A-4860.30/31/32S/33S	Placa de fusión plantar TMT-1 2.8 A-4860.36/37
Fractura cuboide											
Artrodesis calcáneo-cuboide											
Artrodesis de la primera articulación tarsometatarsiana (Lapidus)											
Lisfranc											
Fractura navicular											
Osteotomía en cuña de apertura dorsal del cuneiforme medial (Cotton)											

La información mencionada anteriormente es solo una recomendación. En cada caso específico, el cirujano que realiza la intervención será responsable de la selección del implante más adecuado.



Retropié

	Placa recta 2.8 A-4850.01/03/08/41-45					
	Placa en T/en T ampliada 2.8 A-4850.12-18					
	Placa de rejilla 2.8 A-4850.67-69					
	Placa en L 2.8 A-4850.21/22					
	Placa de ala 2.8 A-4850.70/71					
	Placa calcánea 3.5 A-4950.71-76					
Fractura de calcáneo						
Fractura del astrágalo						

La información mencionada anteriormente es solo una recomendación. En cada caso específico, el cirujano que realiza la intervención será responsable de la selección del implante más adecuado.

Aplicación del instrumental

Aplicación del instrumental general

Plantillas de tamaño

Las plantillas de tamaño facilitan la selección intraoperatoria del implante adecuado.

Las plantillas de tamaño para el Sistema de pie 2.0-3.5 están disponibles de acuerdo con el capítulo Implantes, instrumentos y cajas.

Las plantillas de tamaño incluyen símbolos que indican el tipo de orificio de tornillo y su posición en el implante respectivo:



para un orificio de tornillo TriLock (bloqueo) con un tornillo TriLock o un tornillo cortical

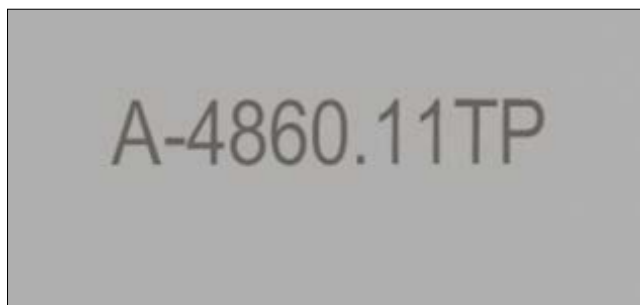


para un orificio de tornillo TriLock^{PLUS} (bloqueo/compresión) con un tornillo TriLock o un tornillo cortical

El número de referencia de la plantilla de tamaño (p. ej. A-4860.11TP) se corresponde con el número de referencia del implante estéril (p. ej. A-4860.11S). El sufijo TP significa plantilla.



Plantilla de tamaño con símbolos de orificio para tornillo TriLock y TriLock^{PLUS}



A-4860.11TP
Plantilla para A-4860.11S

Utilice agujas de Kirschner apropiadas para fijar temporalmente la plantilla de tamaño al hueso, si es necesario.

Nota

No implante las plantillas de tamaño.
No doble ni corte las plantillas de tamaño.

Coger las placas

Las placas se pueden retirar del contenedor del implante manualmente o con la ayuda de las pinzas para sujetar placas (A-2050). Estas pinzas tienen un extremo cruzado y se abren cuando se aplica presión. Las placas se mantienen sin fuerza en el canal de sujeción de la punta de las pinzas.



A-2050
2.0-3.5 Pinza para sujetar placas



Modelado de la placa

Si es necesario, las placas se pueden doblar con los alicates para modelar placas.

Dependiendo del tamaño del sistema asociado de la placa, hay dos tipos diferentes de alicates para modelar placas.

Tipo 1 para placas TriLock 2.0-2.8

Alicate para modelar placas, con pins (A-2047)



A-2047
2.0-2.8 Alicates para modelar placas, con pins

Tipo 2 para placas TriLock 3.5

Alicate para modelar placas (A-2940)



A-2940
3.5/4.0 Alicates para modelar placas

Advertencia

Un modelado incorrecto de la placa puede provocar una alteración de la funcionalidad y un fracaso posoperatorio de la estructura.

Los alicates para modelar placas siempre se utilizan por parejas.

Alicate para modelar placas para placas TriLock 2.0-2.8

El lado marcado de la placa siempre debe estar orientado hacia arriba al insertar la placa en los alicates para modelar (A-2047).



Al doblar una placa plana (placas ala), los alicates para modelar placas deben sujetarse de modo que la inscripción "F – FLAT PLATE THIS SIDE UP" sea legible desde arriba. De este modo se garantiza que los orificios de la placa no se dañen.



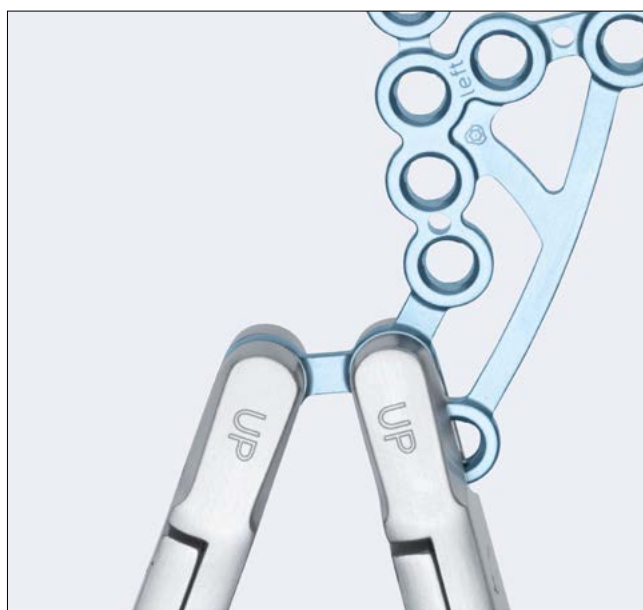
Al doblar una placa curva, los alicates para modelar placas deben sujetarse de modo que la inscripción "C – CURVED PLATE THIS SIDE UP" sea legible desde arriba. De este modo se garantiza que los orificios de la placa no se dañen.



Alicate para modelar placas para placas TriLock 3.5

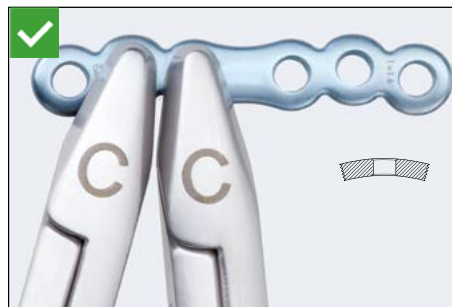
El lado marcado de la placa siempre debe estar orientado hacia arriba al insertar la placa en los alicates para modelar (A-2940).

Al doblar una placa TriLock 3.5, los alicates para modelar placas deben sujetarse de modo que la inscripción "UP" sea legible desde arriba. De este modo se garantiza que los orificios de la placa no se dañen.



Nota

Durante el modelado, la placa siempre debe sujetarse por dos orificios adyacentes para evitar la deformación del contorno del orificio intermedio de la placa.



Advertencia

No doble la placa más de 30°. Un mayor modelado podría deformar los orificios de la placa y provocar su rotura posoperatoria.



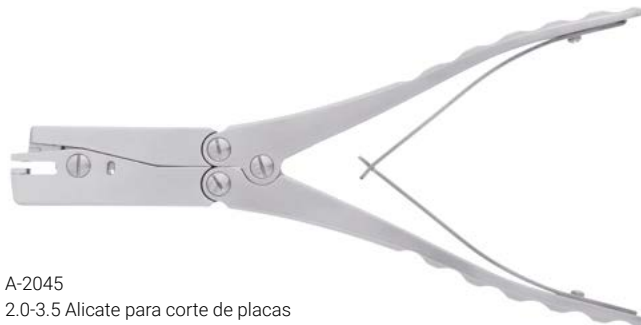
Advertencia

Doblar repetidamente la placa en direcciones opuestas puede provocar la rotura posoperatoria de la placa. Utilice siempre los alicates para modelar placas suministrados para evitar dañar los orificios de la placa. Los orificios de la placa dañados impiden el asentamiento correcto y seguro del tornillo en la placa y aumentan el riesgo de fracaso del sistema.



Corte

Si es necesario, los alicates para corte de placas (A-2045) se pueden utilizar para cortar todas las placas (excepto las placas TriLock de rejilla 2.0/2.3 y 2.8 y las placas TriLock de fusión TMT-1), así como las agujas de Kirschner hasta un diámetro de 2,0 mm.



A-2045
2.0-3.5 Alicates para corte de placas

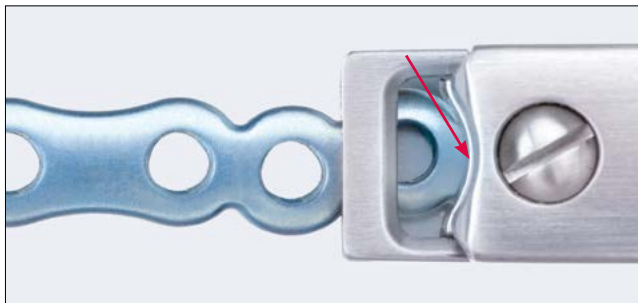
Asegúrese de que no queden restos de segmentos de placa en los alicates para corte de placas (control visual). Inserte la placa desde la parte frontal en los alicates para corte abiertos. Asegúrese siempre de que el lado marcado de la placa mire hacia arriba. Sostenga el segmento de placa implantable con la mano durante y después del corte.



Recomendación

Para facilitar la inserción de la placa, ayude ligeramente a los alicates para corte con el dedo medio.

Puede comprobar visualmente la línea de corte deseada a través de la ventana de corte de la cabeza de los alicates. Deje siempre suficiente material en el resto de la placa para mantener intacto el orificio adyacente.



Corte siempre los orificios de la placa individualmente. Si es necesario cortar dos orificios de la placa, se requieren dos procedimientos de corte.

Advertencia

El corte incorrecto de la placa puede dar lugar a bordes afilados y provocar lesiones en los tejidos circundantes.

Acorte las agujas de Kirschner insertando la aguja a través de la apertura situada en el lado de los alicates para corte de placas. Corte la aguja presionando los alicates.




















Perforación

Hay disponibles brocas espirales codificadas por colores para cada tamaño de Sistema APTUS. Todas las brocas espirales están codificadas por colores con un sistema de anillos.

Tamaño del sistema Código de color

2.0	Azul
2.3	Marrón
2.8	Naranja
3.5	Verde

Hay dos tipos diferentes de brocas espirales para cada tamaño de sistema: Las brocas para orificio central se caracterizan por un anillo de color. Las brocas para orificio deslizante (para la técnica de tornillo de compresión) se caracterizan por dos anillos de color.

Tamaño del tornillo	Tipo de tornillo	Código de color del instrumento	Tipo de broca espiral	Guía de broca
2.0	TriLock	azul orificio central (un anillo de color)	Broca espiral Ø 1,6 mm A-3414, A-3424, A-3434 	2.0/2.3 Guía de broca A-2620 
2.3	Cortical	marrón orificio central (un anillo de color)	Broca espiral Ø 1,9 mm A-3510, A-3512, A-3520, A-3530 	2.0/2.3, 2.8 Guía de broca A-2021 
		marrón orificio deslizante (dos anillos de color)	Broca espiral Ø 2,35 mm A-3513, A-3521, A-3531 	2.0/2.3 Guía de broca A-2620 2.0/2.3, 2.8 Guía de broca para tornillos de compresión A-2022  
2.8	Cortical + TriLock	naranja orificio central (un anillo de color)	Broca espiral Ø 2,35 mm A-3832 	2.8 Guía de broca A-2820 2.5/2.8 Guía de broca TriLock ^{PLUS} A-2026 2.0/2.3, 2.8 Guía de broca A-2021   
		naranja orificio deslizante (dos anillos de color)	Broca espiral Ø 2,9 mm A-3834 	2.8 Guía de broca A-2820 2.0/2.3, 2.8 Guía de broca para tornillos de compresión A-2022  
3.5	Cortical + TriLock	verde orificio central (un anillo de color)	Broca espiral Ø 3,0 mm A-3931 	3.5 Guía de broca A-2920 
		verde orificio deslizante (dos anillos de color)	Broca espiral Ø 3,6 mm A-3933 	

La vaina de broca autosujetante (A-2826, A-2921) se puede bloquear con una vuelta en sentido horario en los orificios TriLock de la placa (no más de $\pm 15^\circ$). De este modo, realiza todas las funciones de una guía de broca sin que sea necesario sostenerla.



A-2826
2.5/2.8 Vaina de broca, autosujetante



A-2921
3.5 Vaina de broca, autosujetante

Advertencia

La broca espiral siempre debe guiarse por la guía de broca (A-2021, A-2022, A-2026, A-2820, A-2920) o de la vaina de broca autosujetante (A-2826, A-2921). Esto evita que el orificio del tornillo se dañe y protege el tejido circundante del contacto directo con la broca. La guía de broca también sirve para limitar el ángulo de giro.

La broca de doble extremo (A-2022) se puede utilizar para todos los orificios de tornillos y para la inserción de tornillos independientes (p. ej., fijación de fragmentos solo con tornillos).

Después de colocar la placa, inserte la guía de broca y la broca espiral en el orificio del tornillo.



Advertencia

En el caso de las placas TriLock, asegúrese de que los orificios de los tornillos se perforen previamente con un ángulo de giro no superior a $\pm 15^\circ$. Para ello, las guías de broca disponen de un tope límite de $\pm 15^\circ$. Un ángulo de giro preperforado de $> 15^\circ$ ya no permite que los tornillos TriLock se bloqueen correctamente en la placa.



Asignación de la longitud del tornillo

Los medidores de profundidad (A-2031, A-2837, A-2930) se utilizan para asignar la longitud de tornillo ideal para su uso en la fijación monocortical o bicortical de los tornillos.

Sistema	Medidor de profundidad correspondiente
Sistema de antepié y medio-pié 2.0/2.3, 2.8	A-2031
Sistema de hallux 2.8	A-2837
Sistema de calcáneo 3.5	A-2930



A-2031
2.0–2.8 Medidor de profundidad



A-2837
2.8 Medidor de profundidad



A-2930
3.5/4.0 Medidor de profundidad

Advertencia

Es importante utilizar el medidor de profundidad correcto para el diámetro de tornillo correspondiente, que se indica en la corredera y el mango del medidor de profundidad.

Retraiga la corredera del medidor de profundidad.

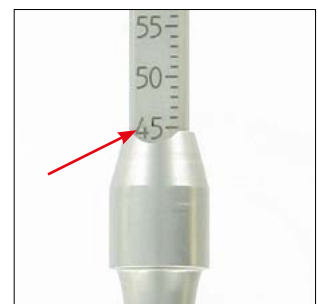
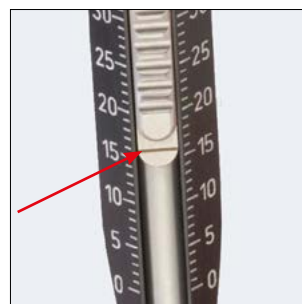
El extremo distal del medidor de profundidad tiene una punta de gancho que se inserta en la parte inferior del orificio o que se utiliza para alcanzar la cortical más alejada del hueso. Cuando se utiliza el medidor de profundidad, el extremo distal permanece estático, solo se ajusta la corredera.



Para asignar la longitud del tornillo, coloque el extremo distal de la corredera sobre la placa del implante o directamente sobre el hueso (por ejemplo, para la fijación de la fractura con tornillos de compresión).



La longitud ideal del tornillo para el orificio asignado se puede leer en la escala del medidor de profundidad.



Coger el tornillo

Los destornilladores (A-2610 y A-2810) y las hojas para destornillador (A-2611, A-2013 y A-2911) incorporan el sistema de autosujeción HexaDrive.



A-2610
2.0/2.3 Destornillador, HD6, autosujetante



A-2810
2.8 Destornillador, HD7, autosujetante



A-2611
2.0/2.3 Hoja para destornillador, HD6, AO



A-2013
2.5/2.8 Hoja para destornillador, HD7, AO



A-2073
Mango con conexión rápida, AO



A-2911
3.5/4.0 Hoja para destornillador, HD15, AO



A-2074
Mango con conexión rápida, AO

Advertencia

No utilice la hoja para destornillador 2.0/2.3 (A-2611) y la hoja para destornillador 2.5/2.8 (A-2013) con el mango grande (A-2074), ya que las elevadas fuerzas generadas pueden dañar el bloqueo de la cabeza del tornillo en el orificio de la placa.

Para retirar los tornillos del contenedor del implante, inserte la hoja para destornillador con el código de color adecuado perpendicularmente en la cabeza del tornillo deseado y coja el tornillo con presión axial.

Nota

El tornillo no se sostendrá sin presión axial.

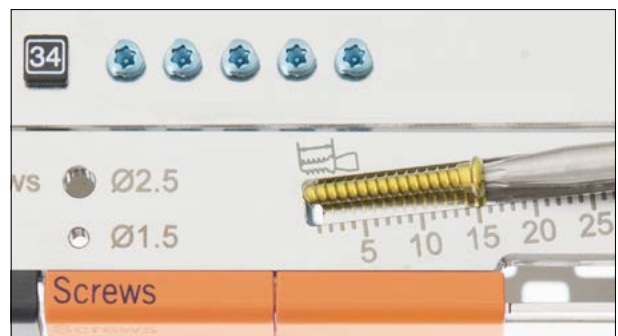
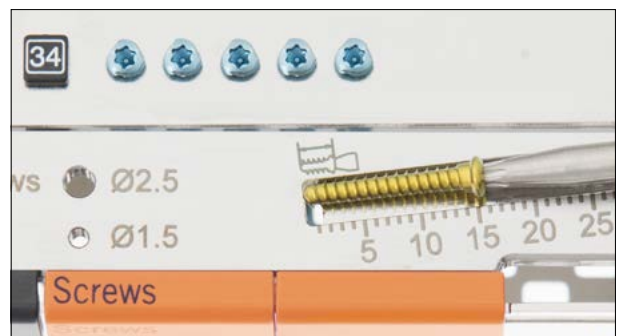
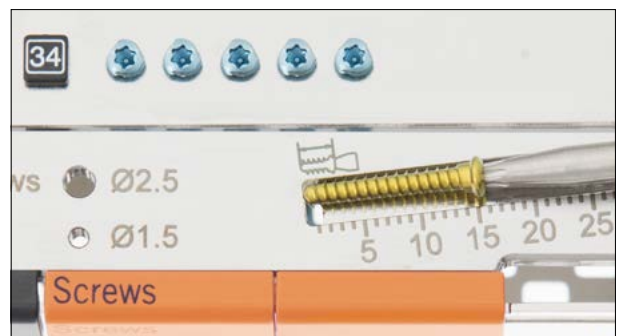
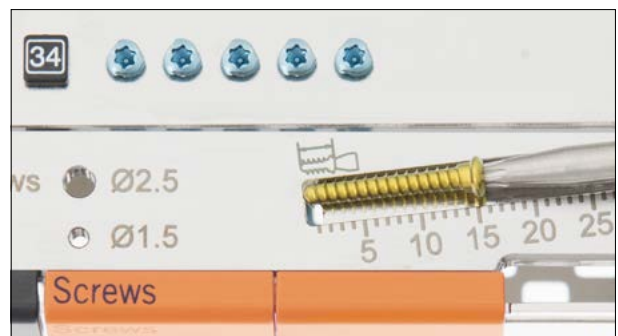
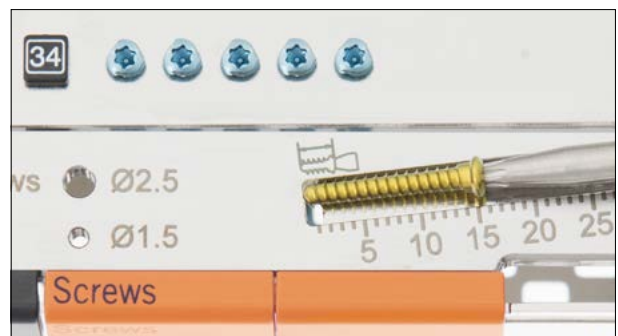
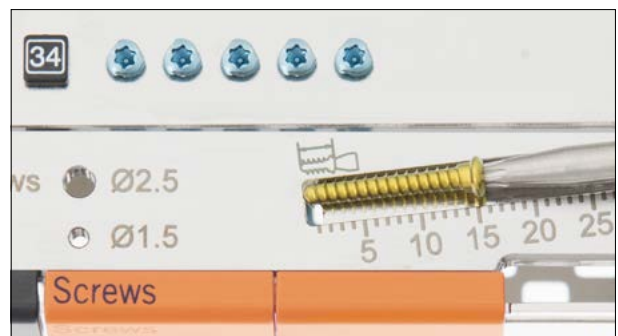
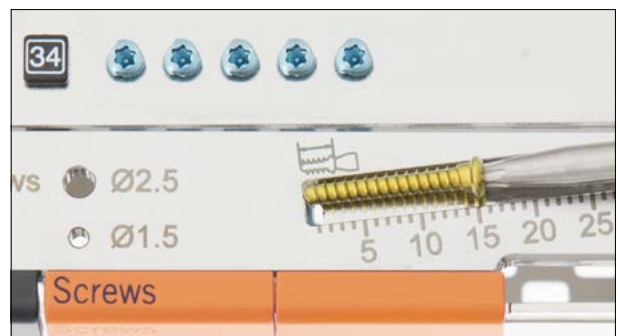
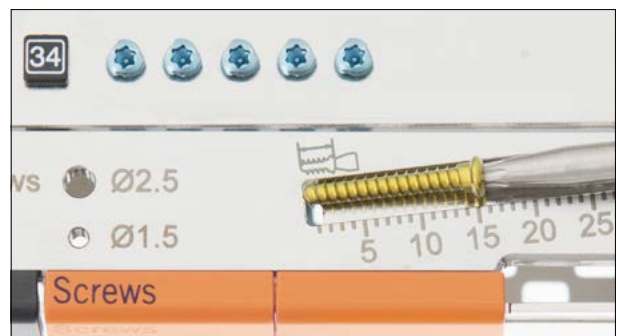
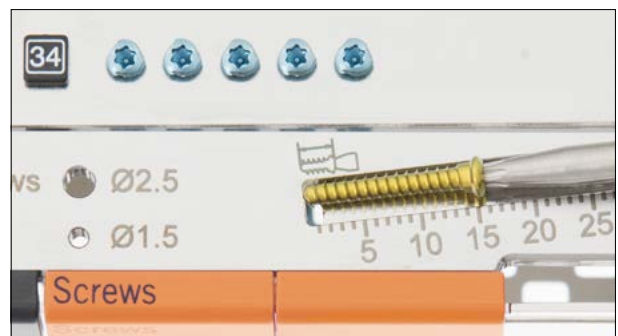
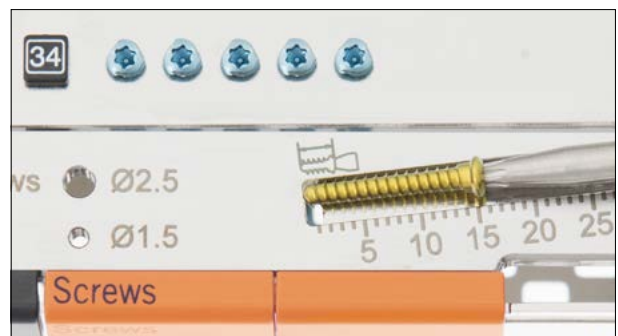
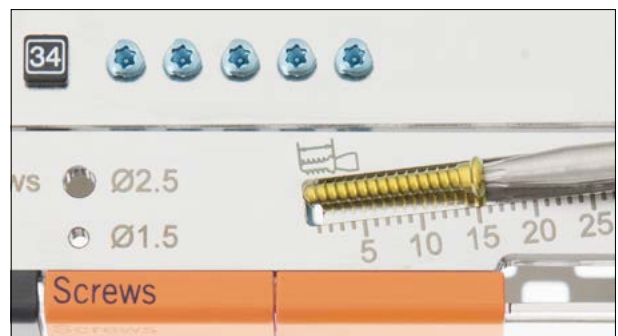
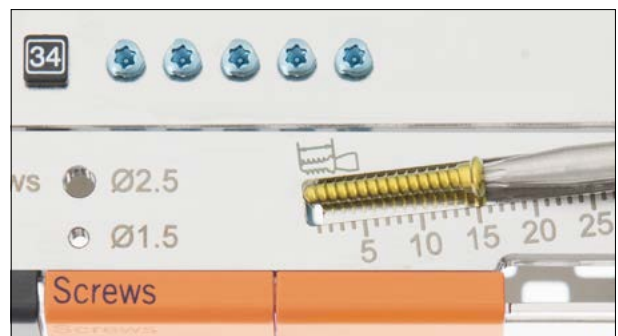
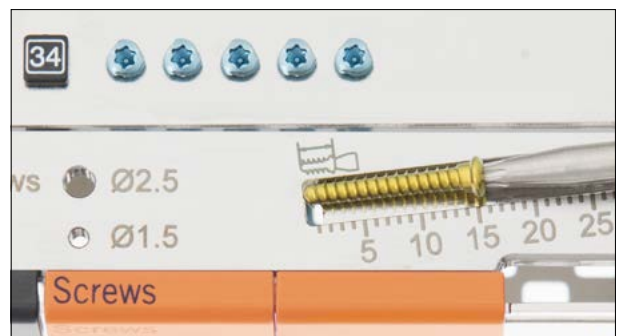
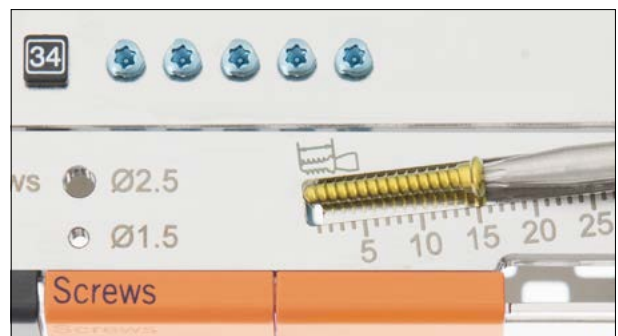
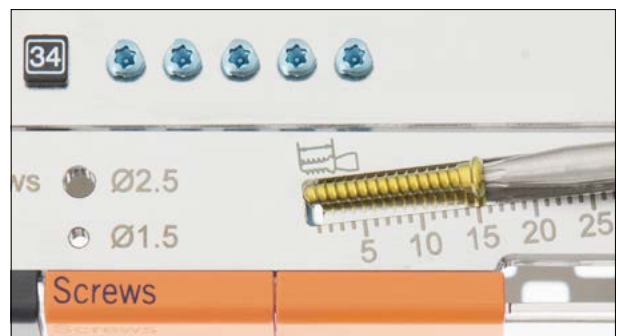
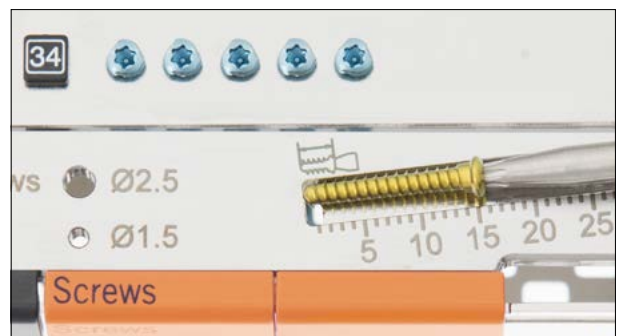
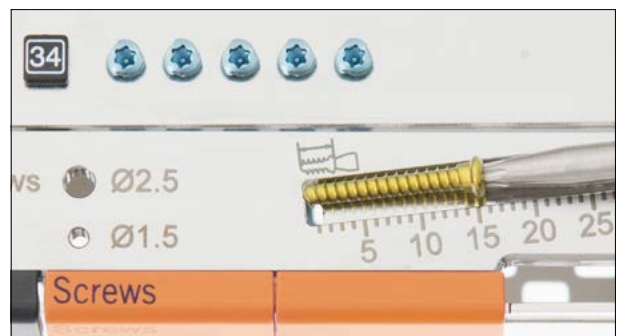
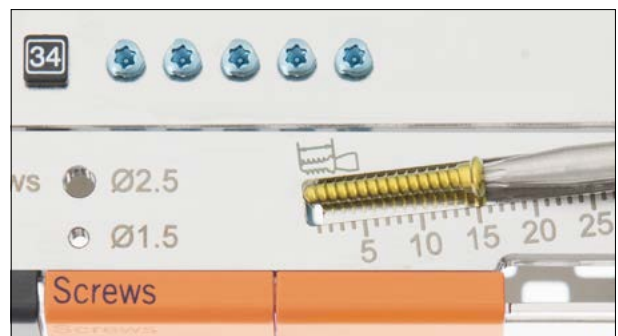
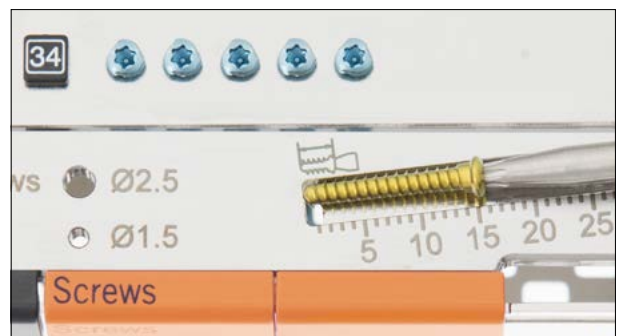
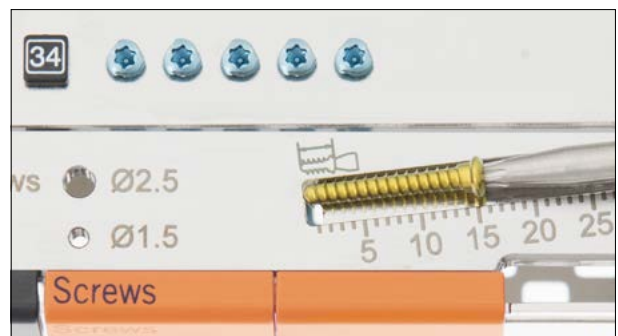
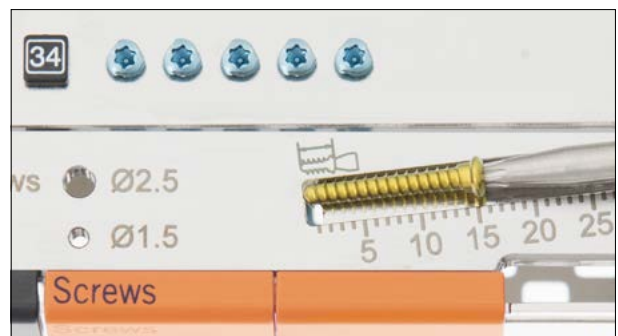
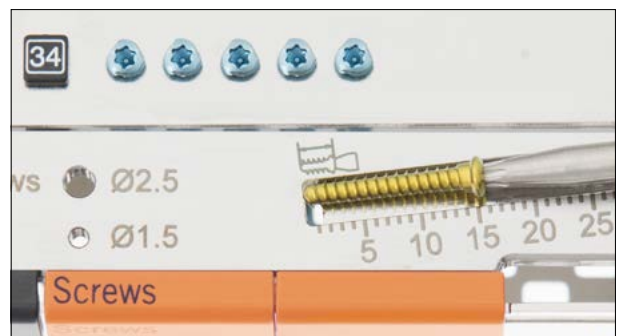
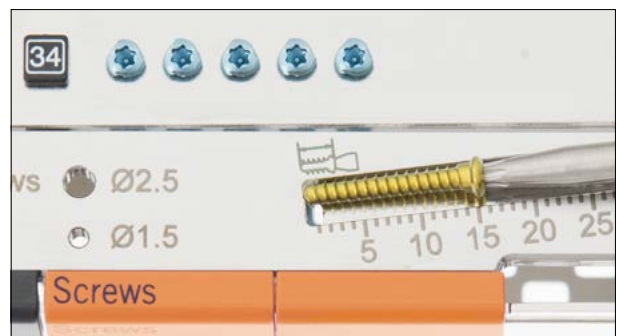
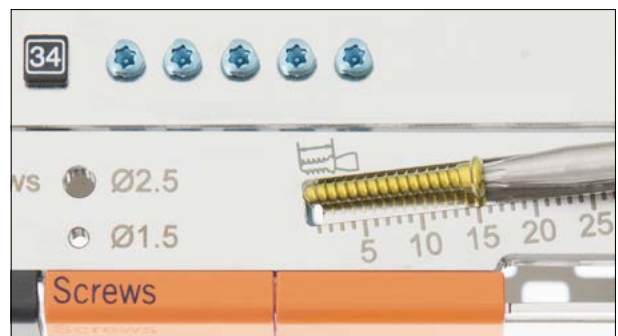
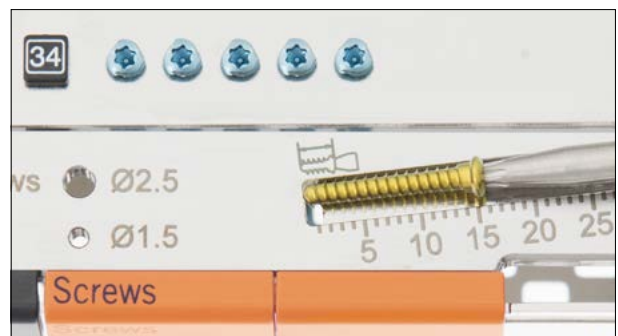
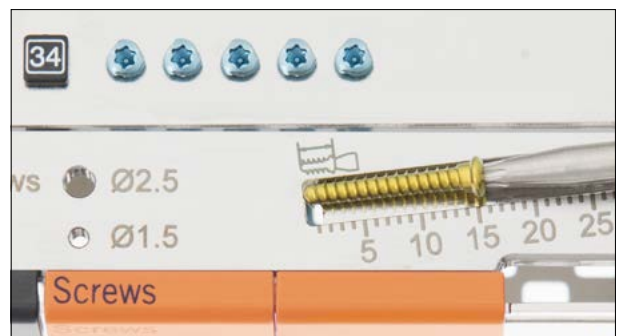
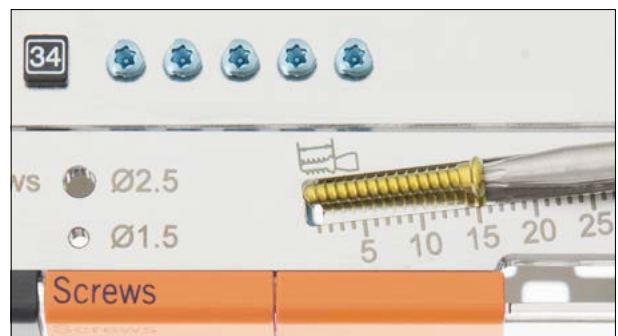
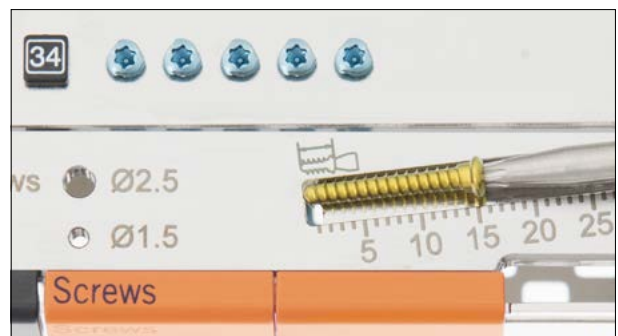
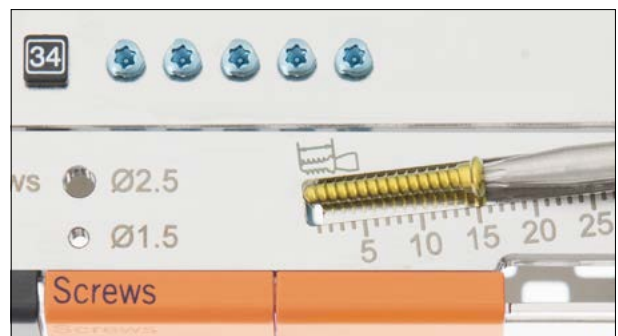
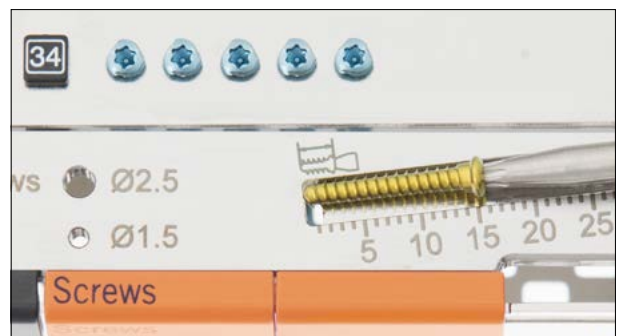
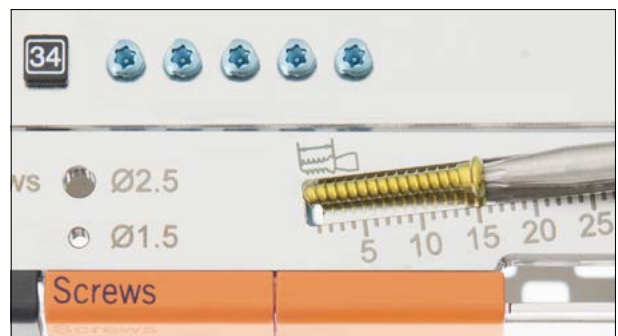
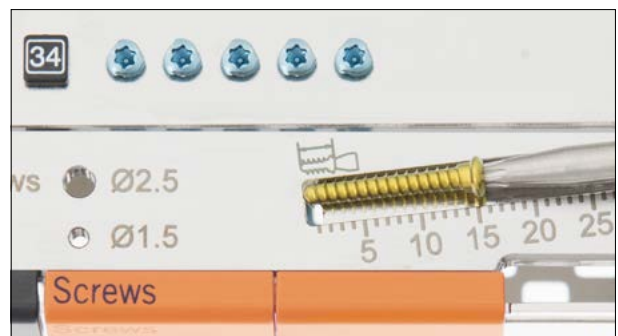
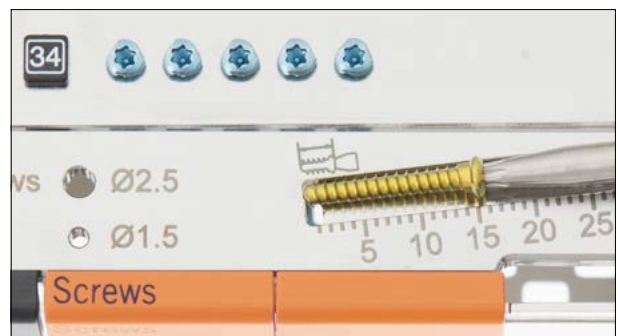
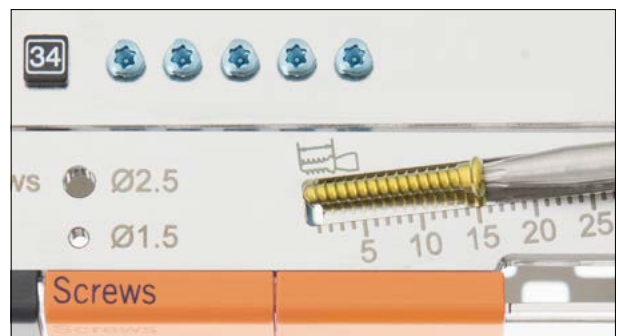
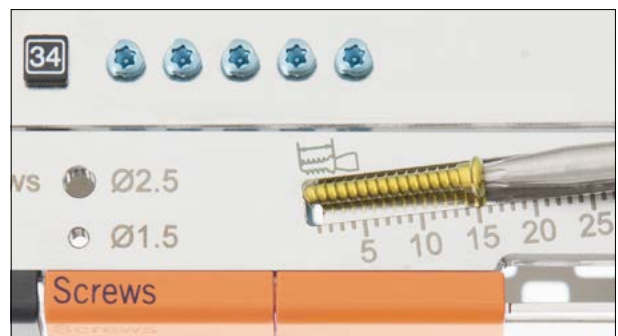
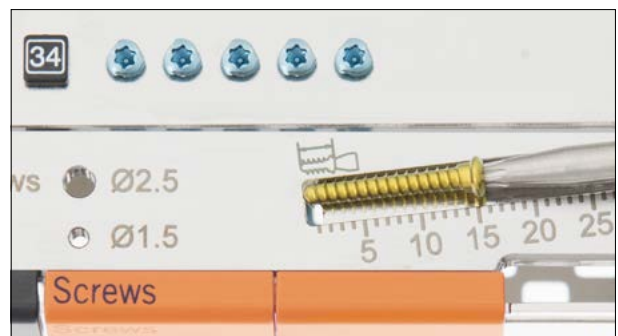
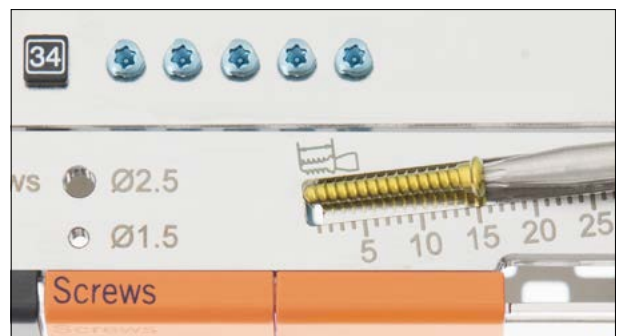
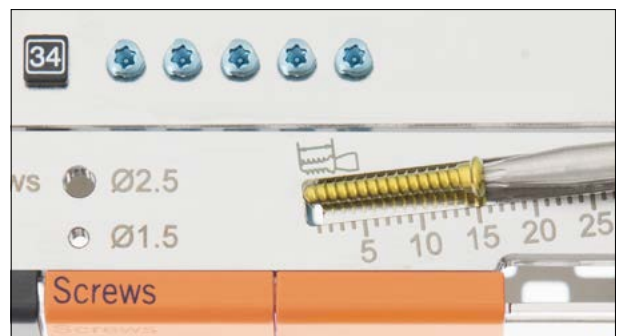
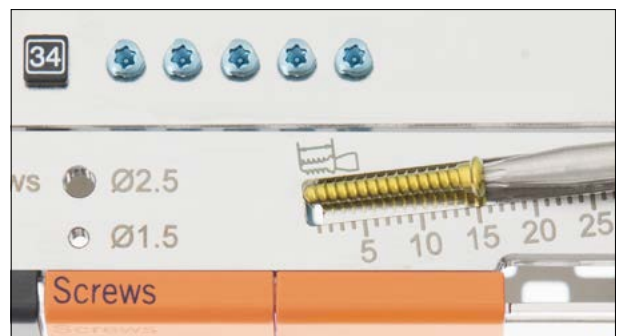
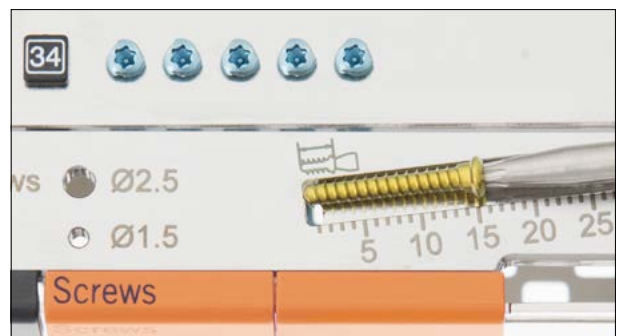
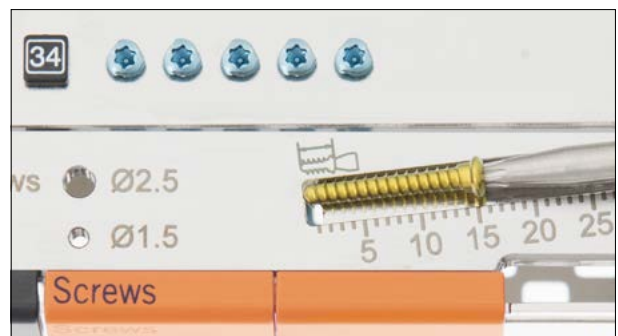
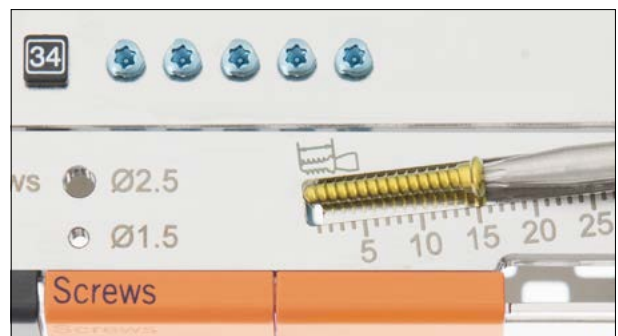
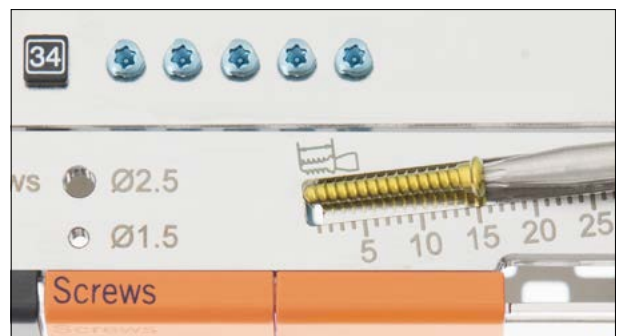
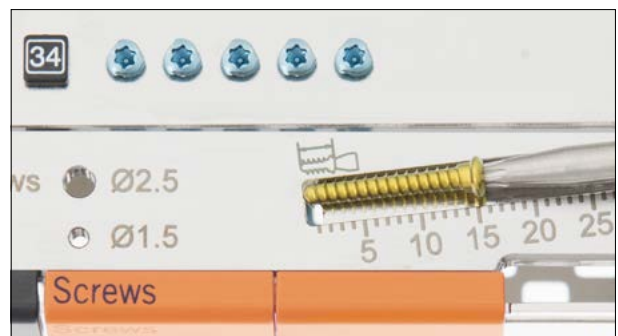
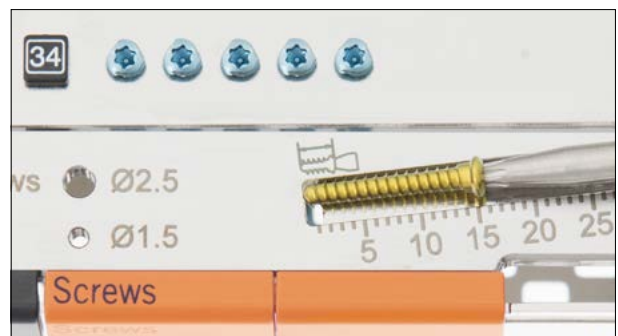
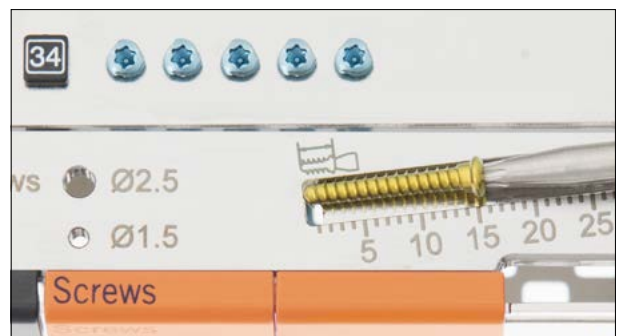
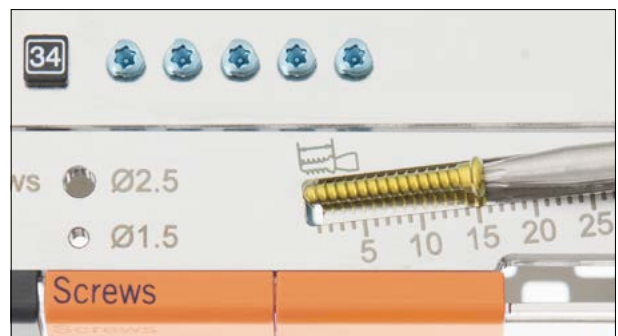
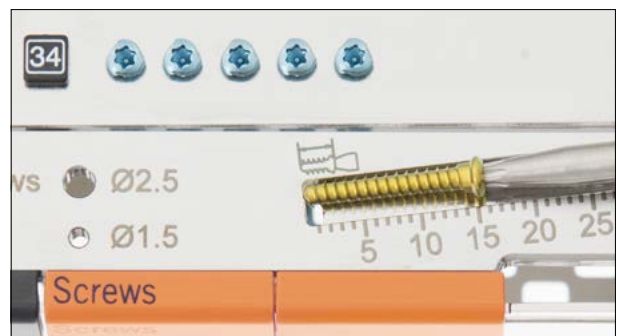
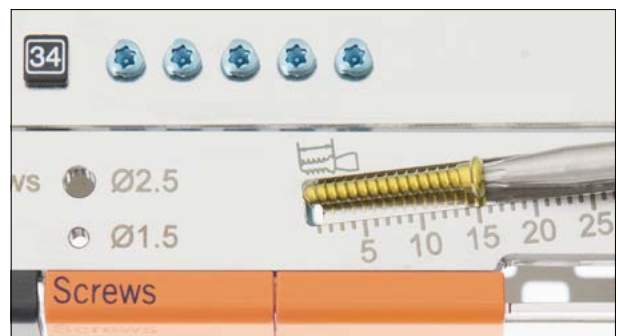
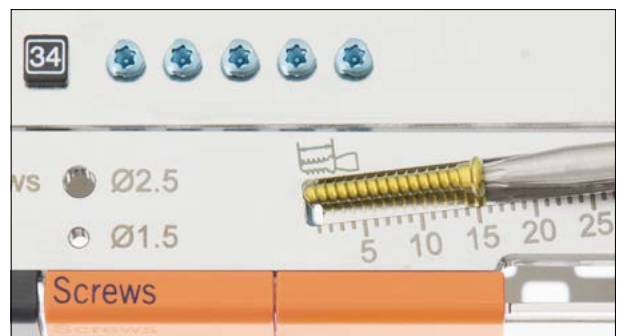
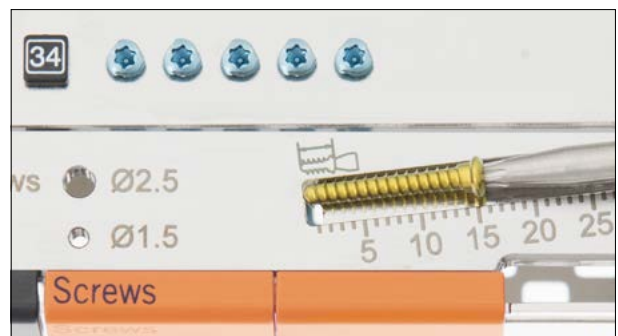
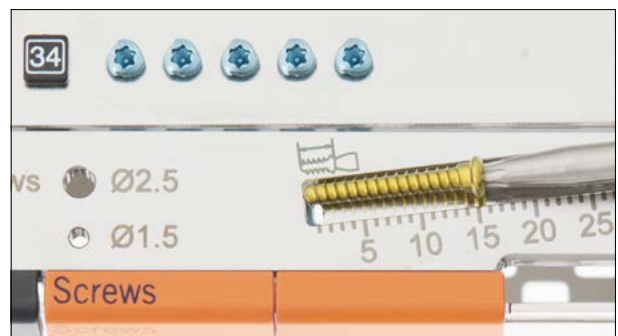
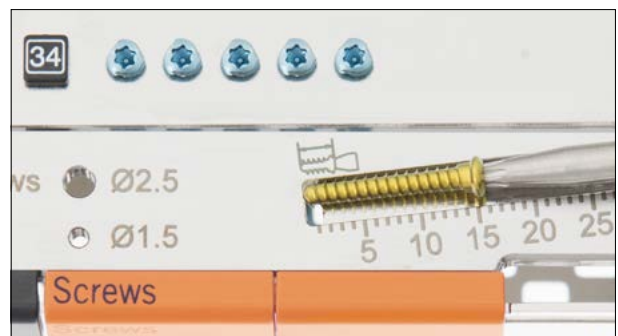
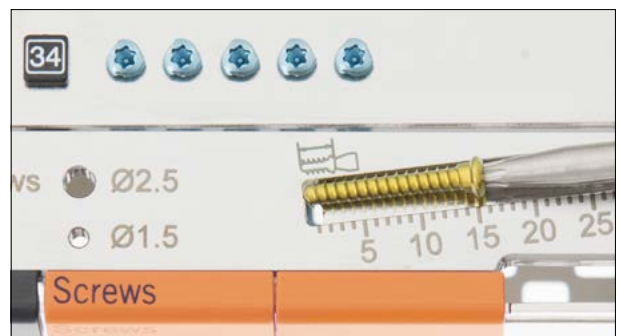
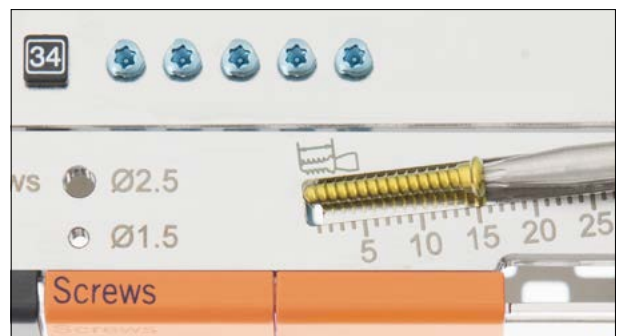
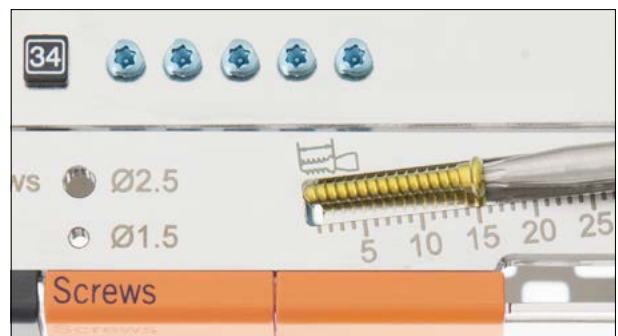
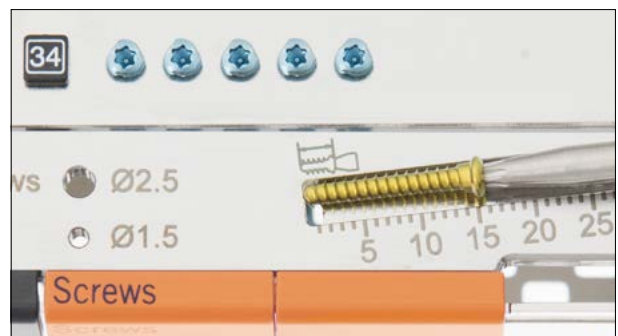
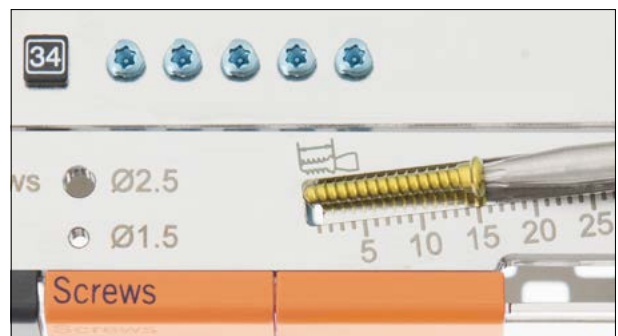
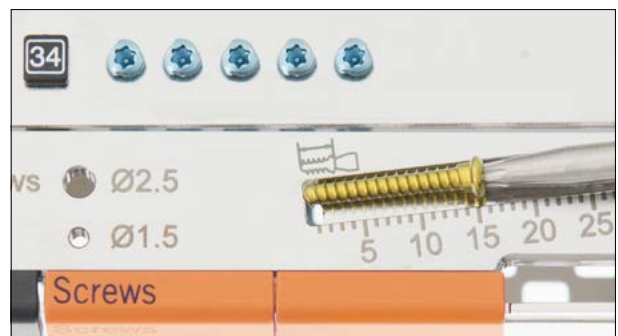
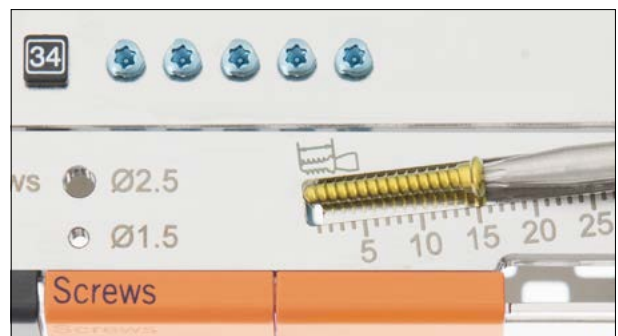
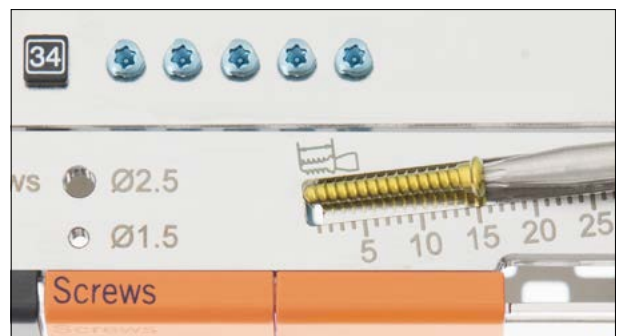
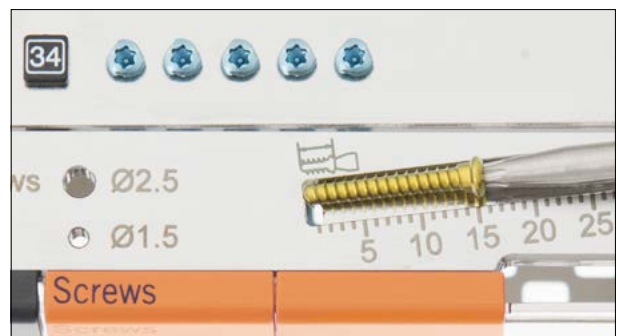
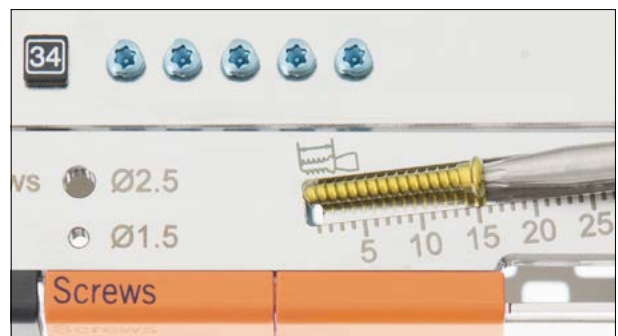
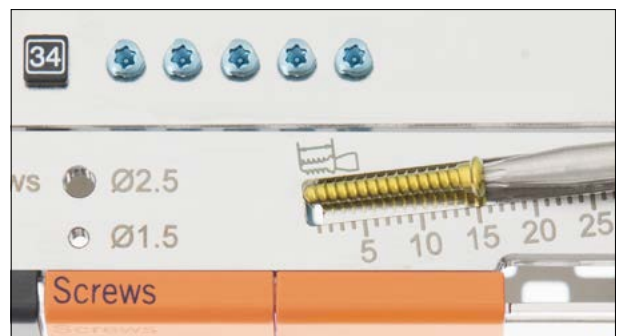
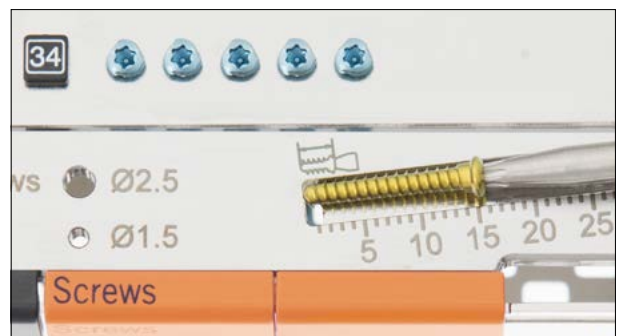
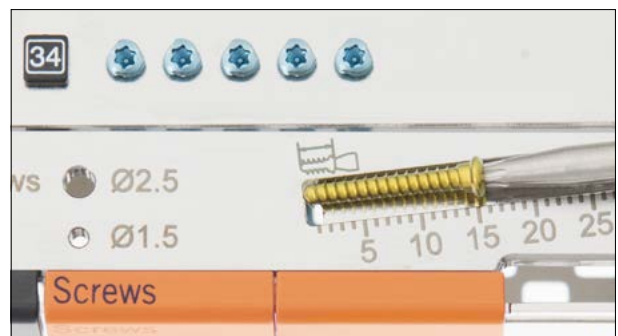
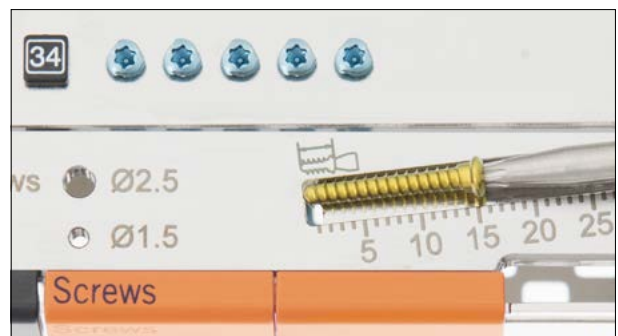
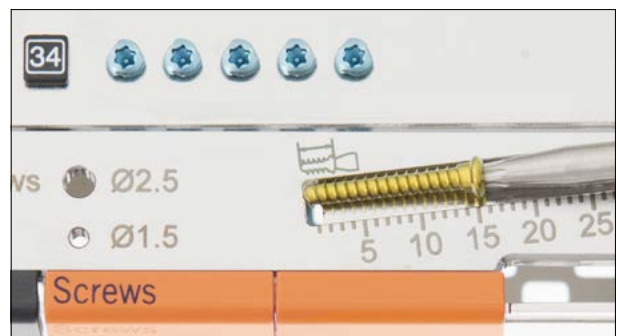
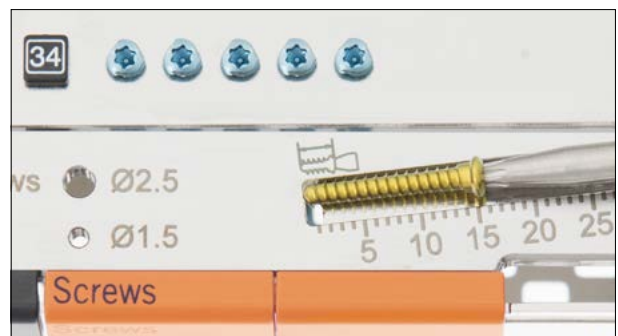
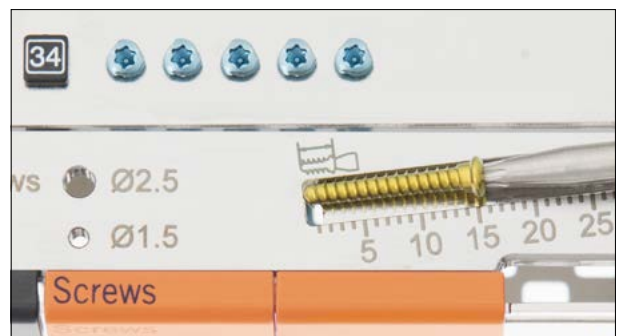
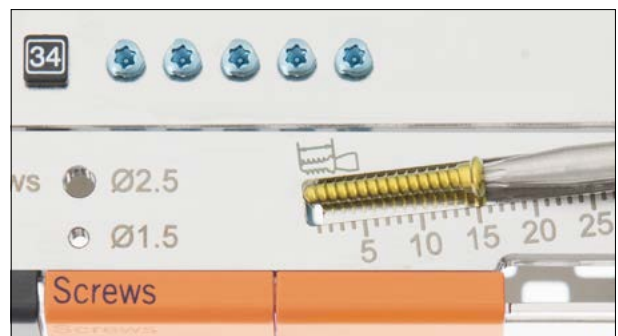
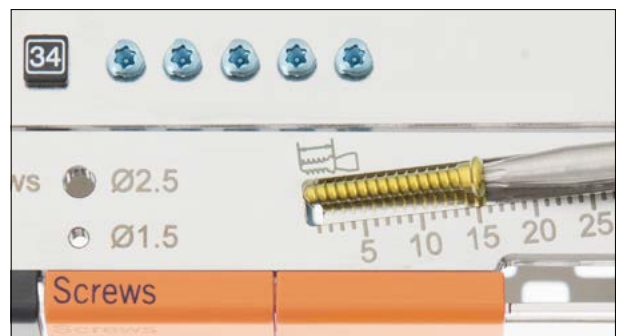
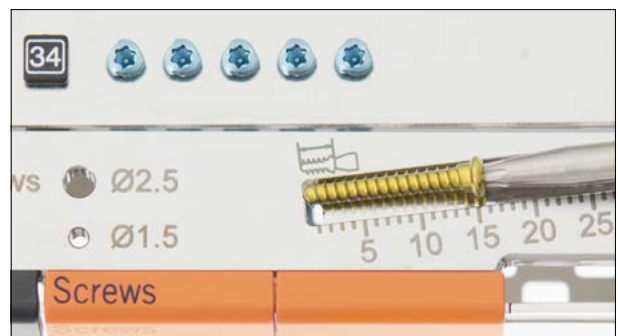
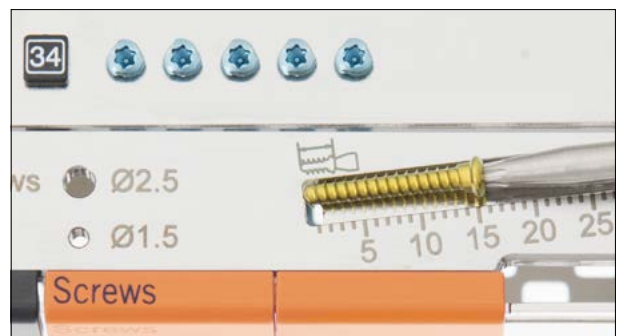
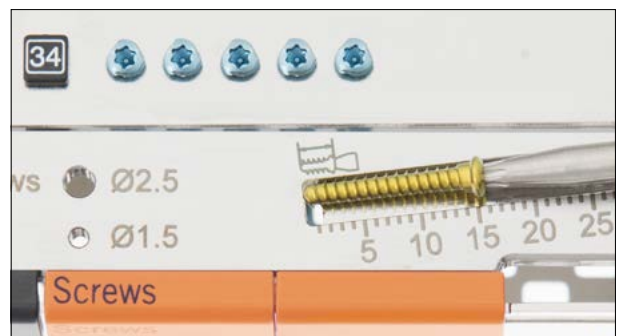
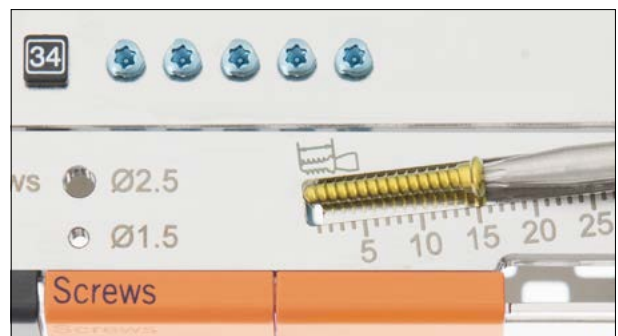
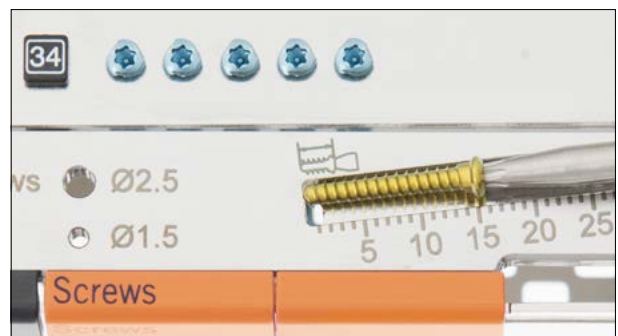
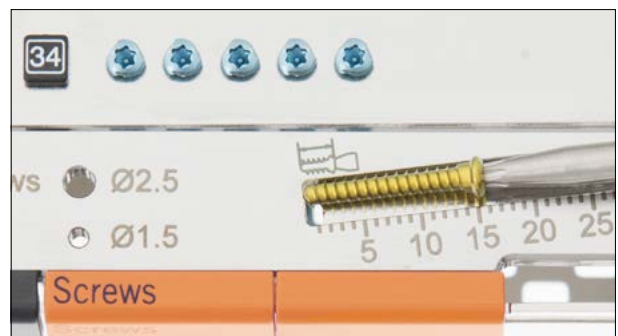
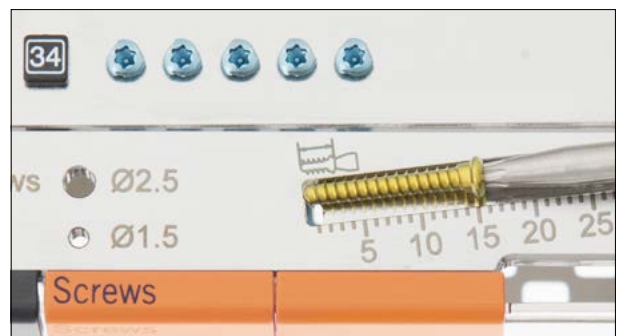
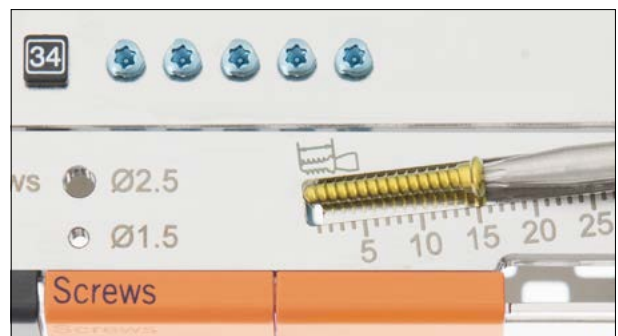
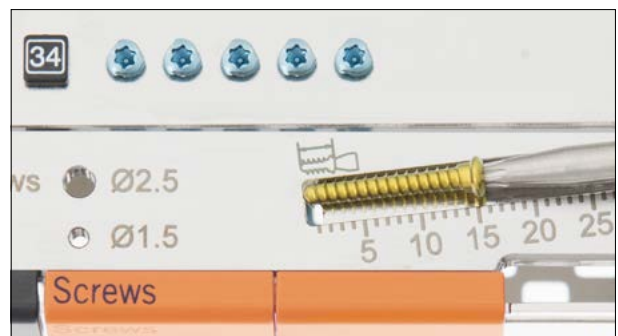
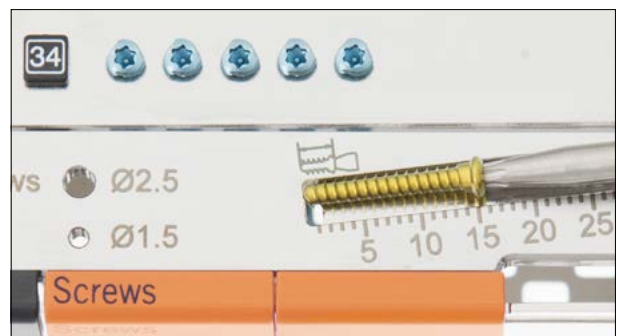
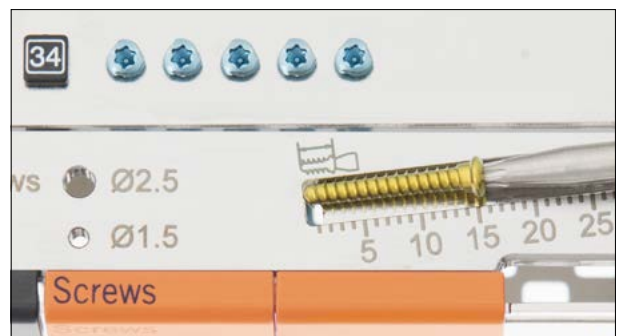
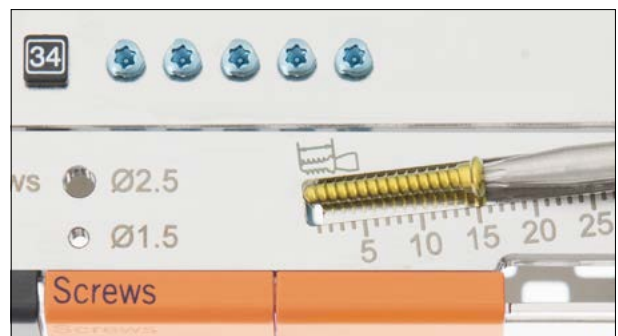
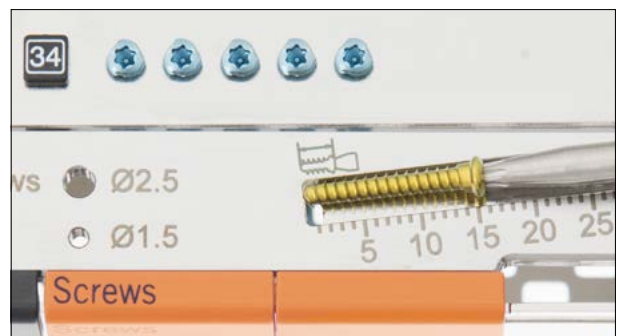
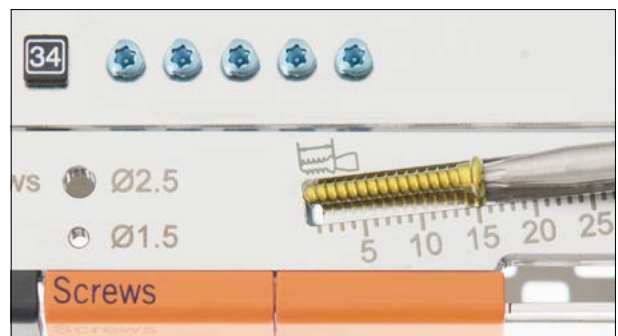
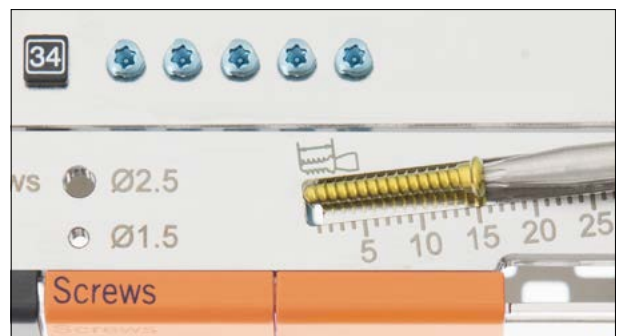
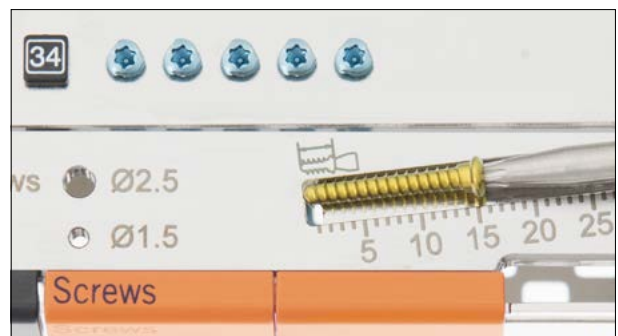
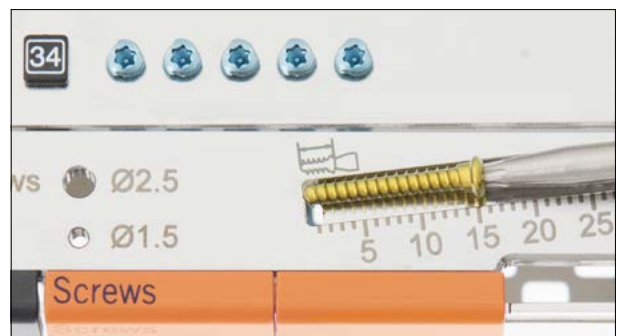
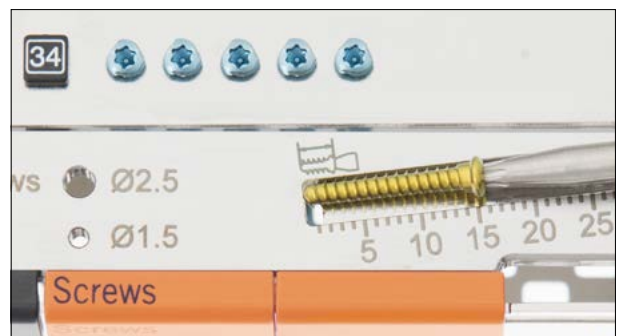
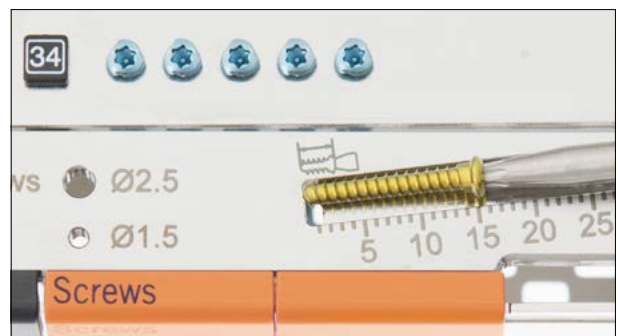
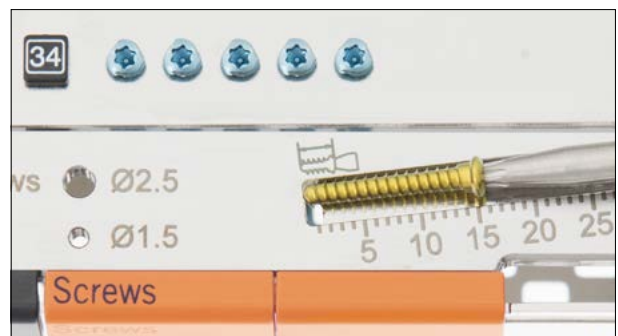
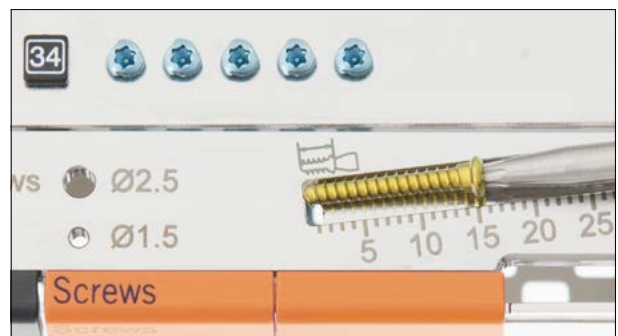
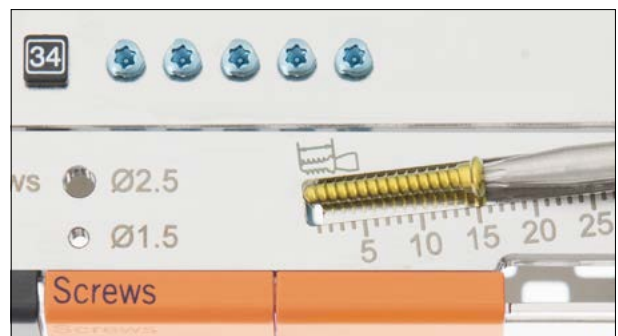
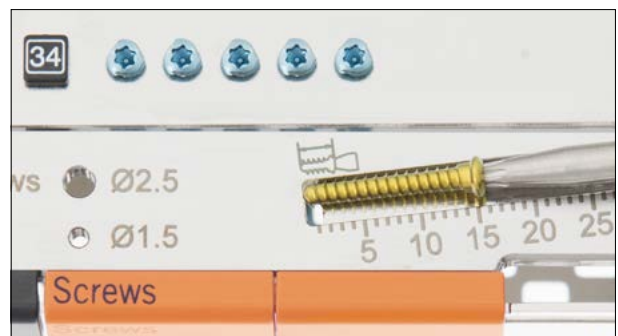
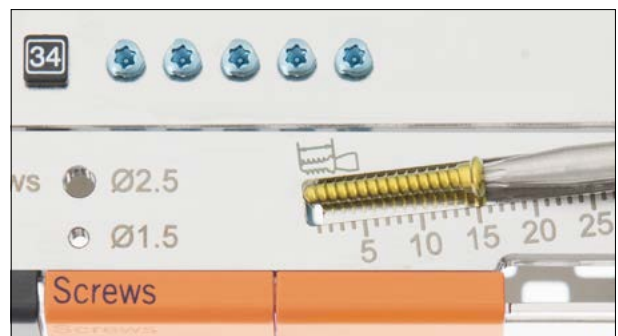
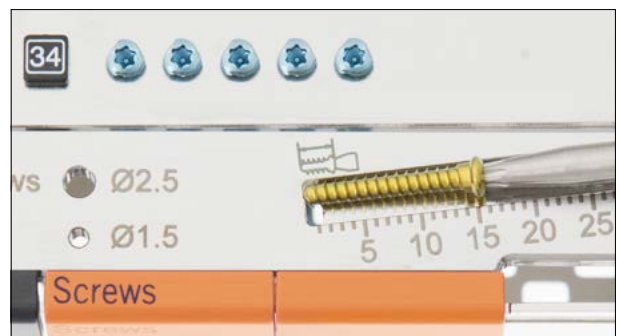
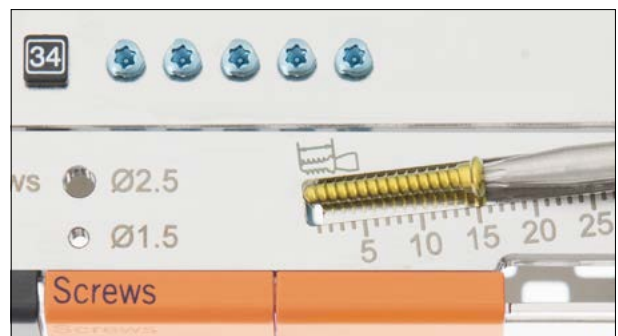
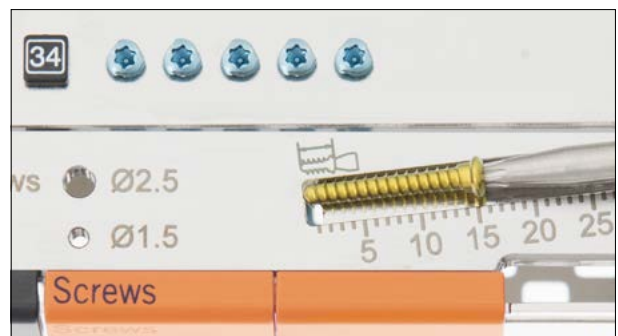
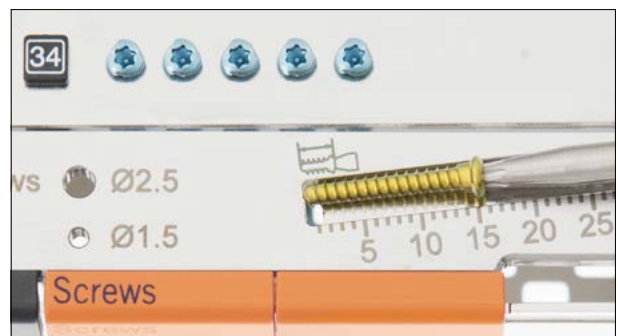
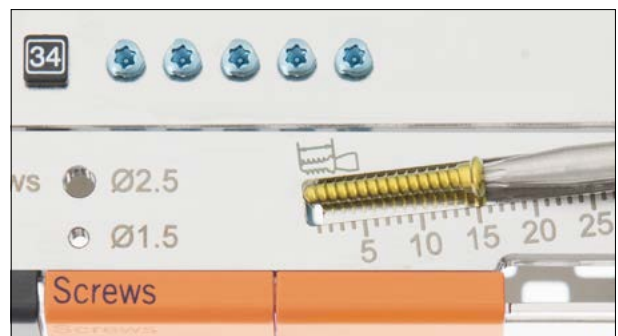
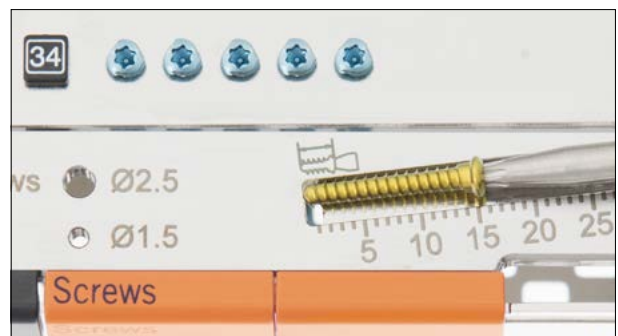
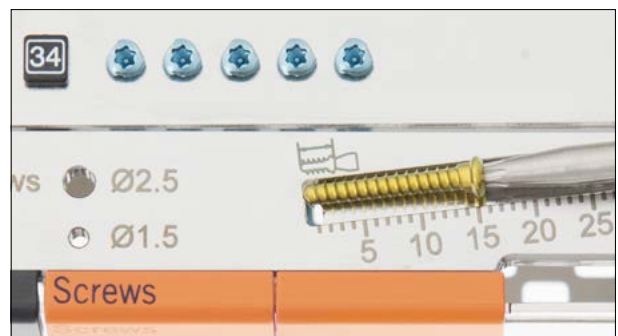
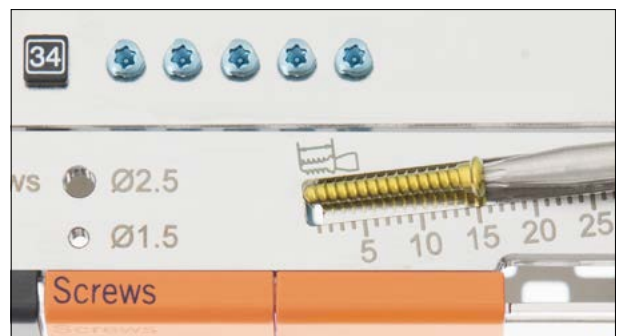
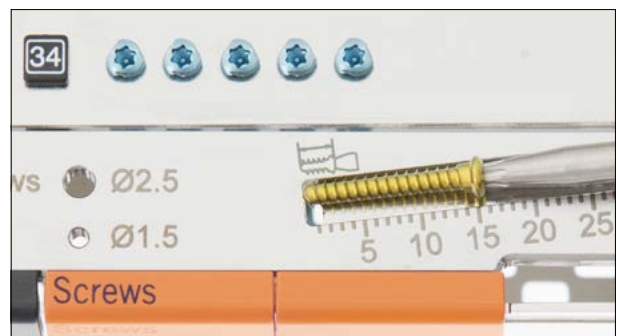
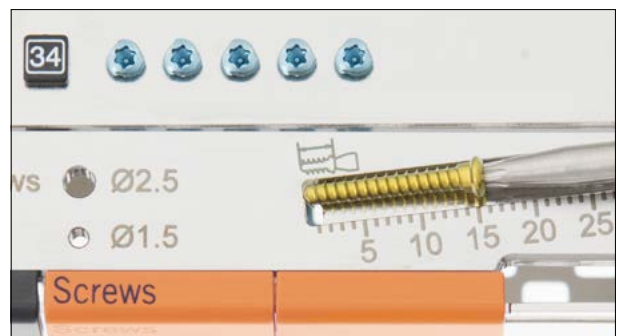
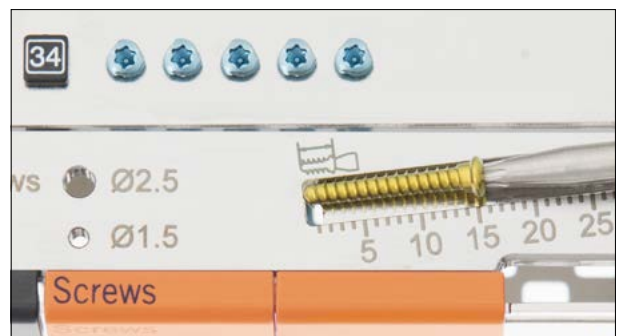
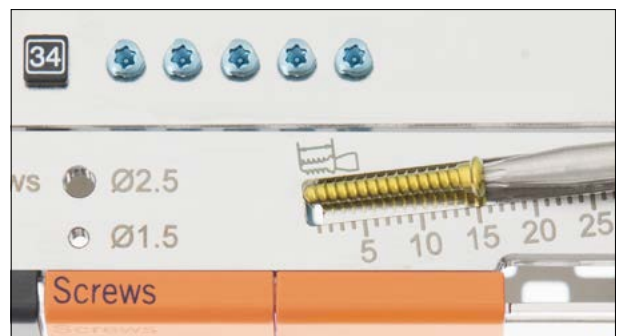
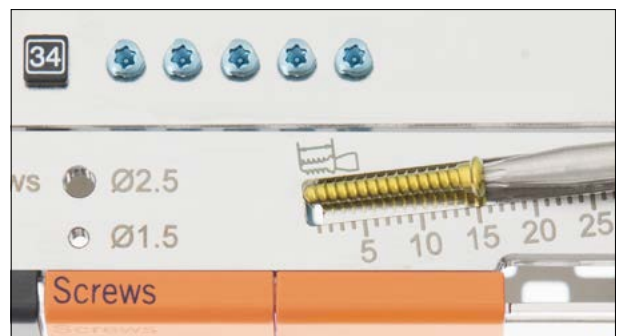
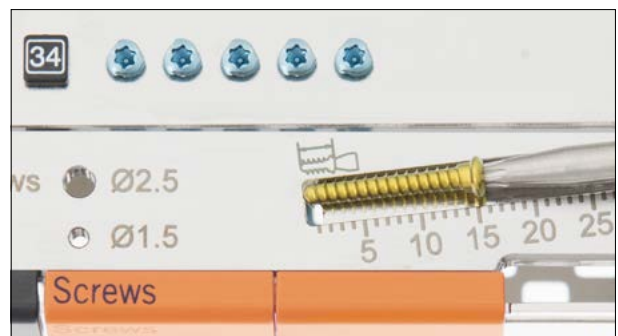
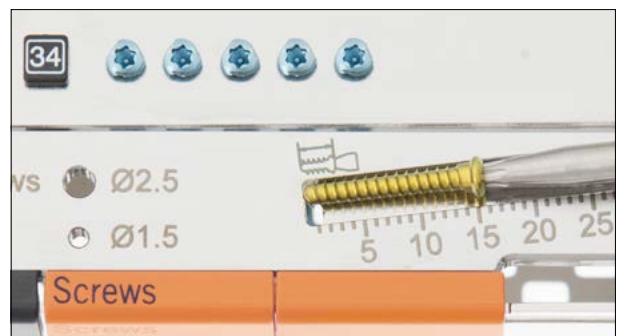
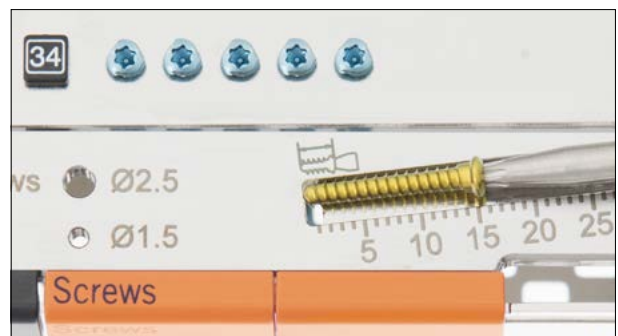
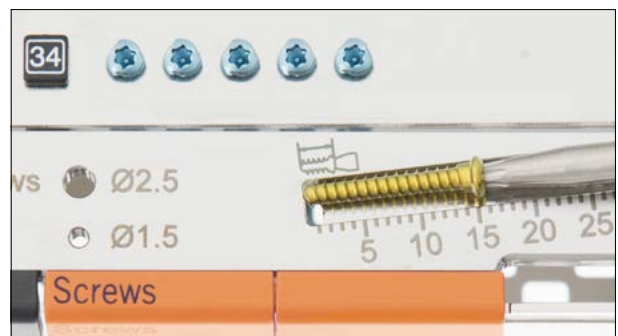
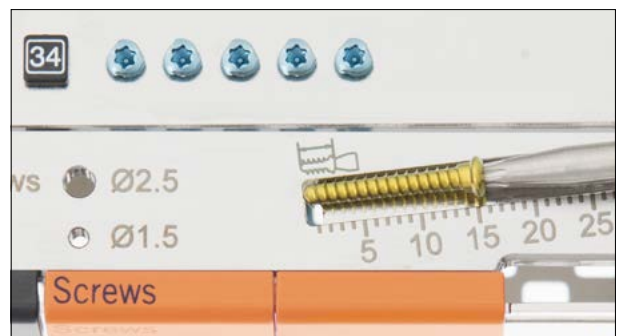
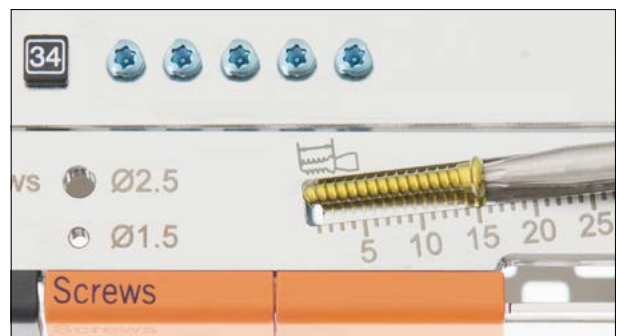
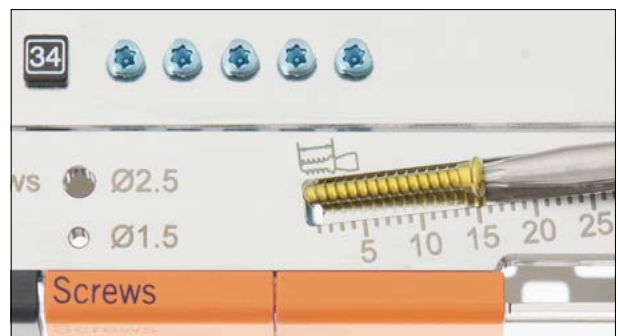
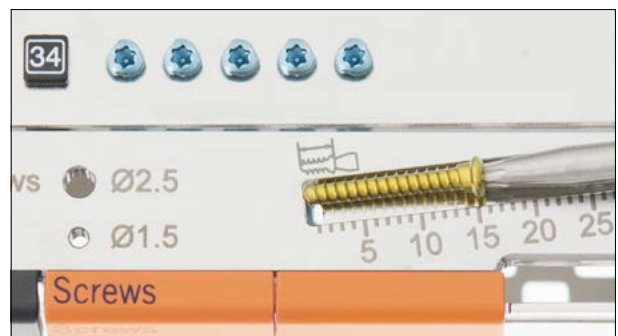
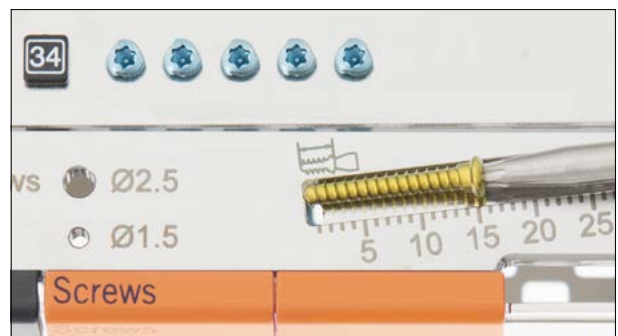
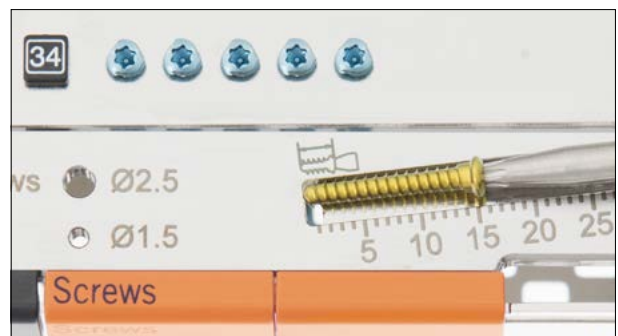
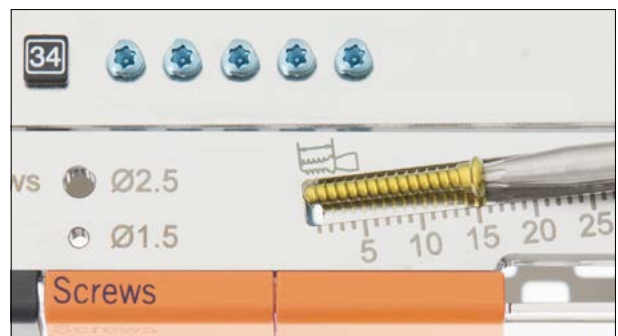
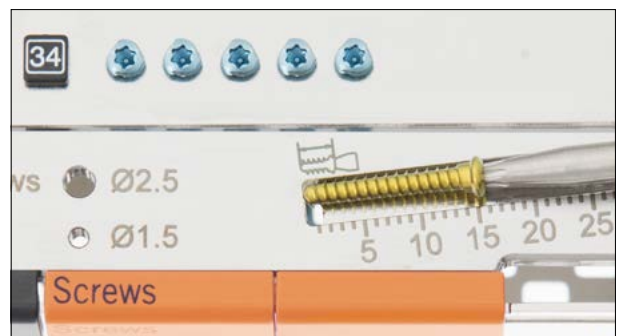
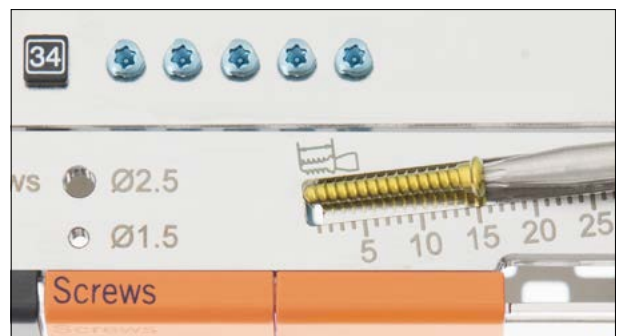
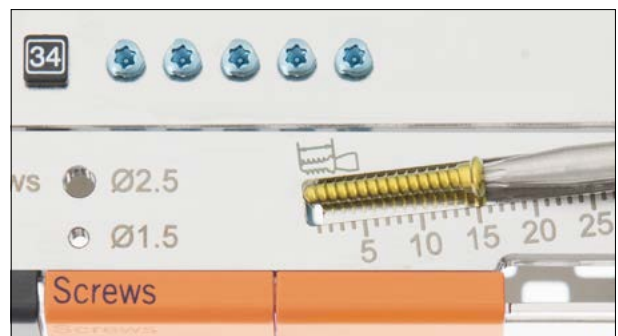
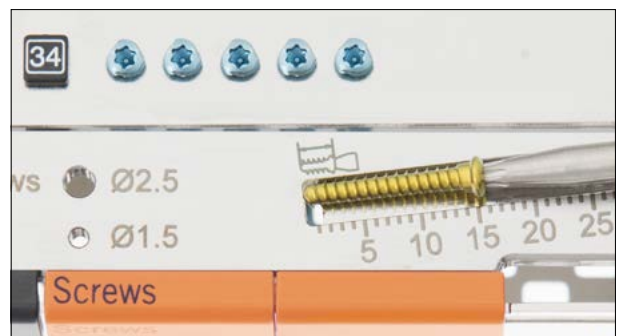
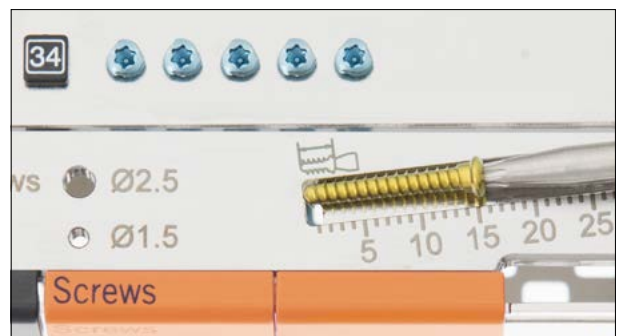
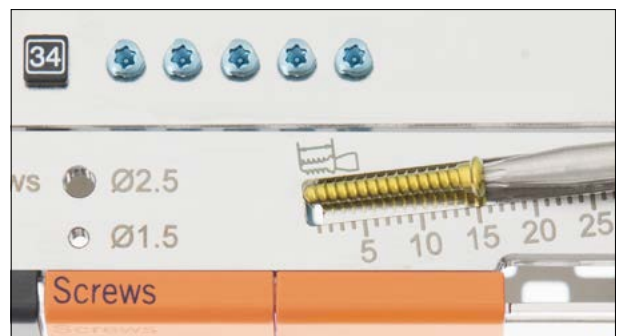
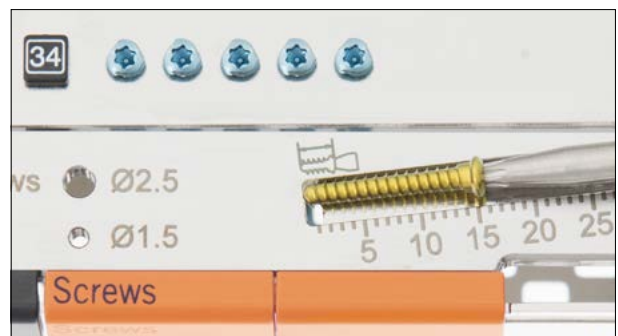
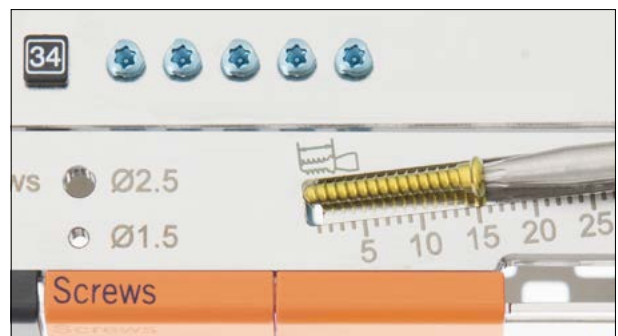
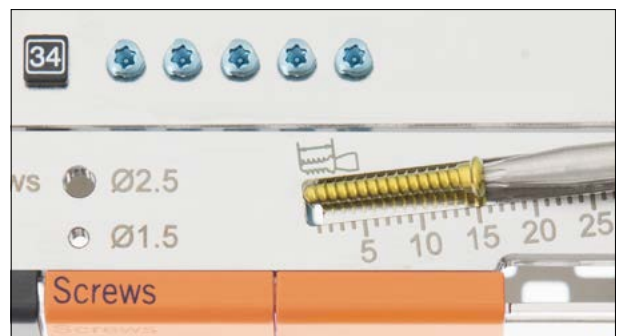
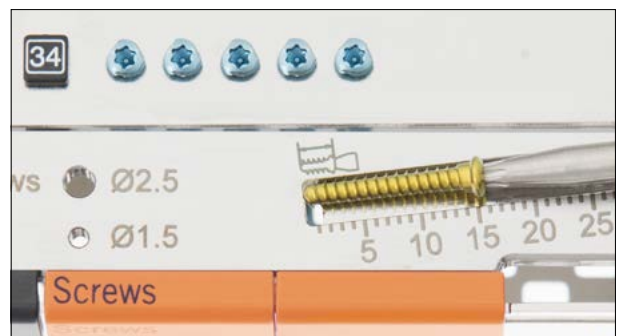
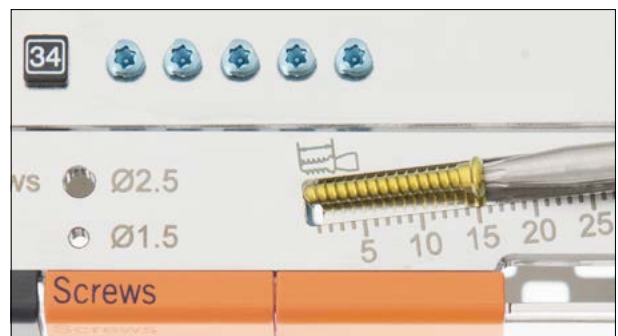
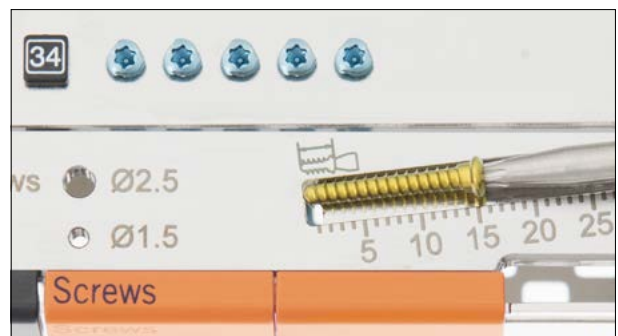
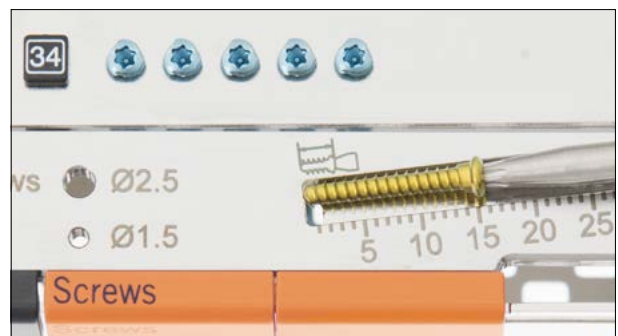
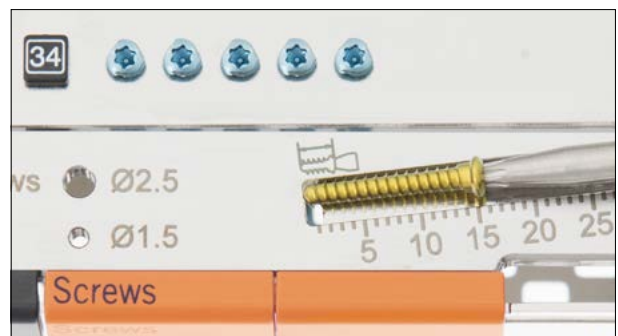
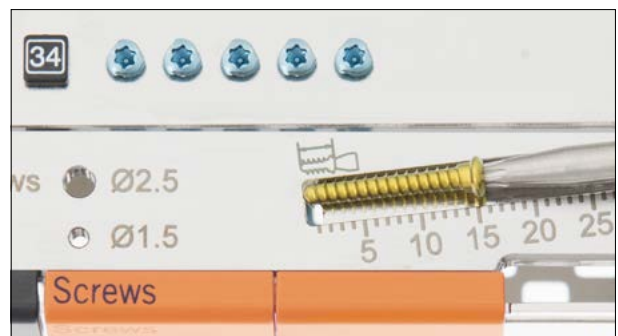
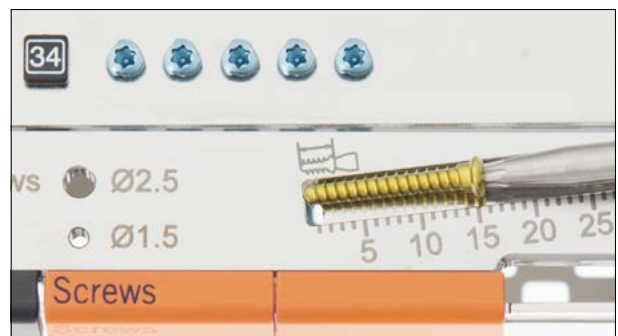
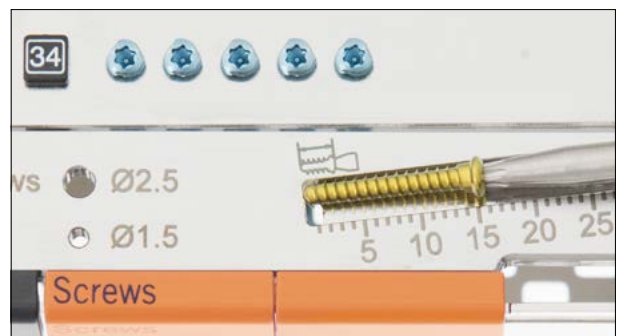
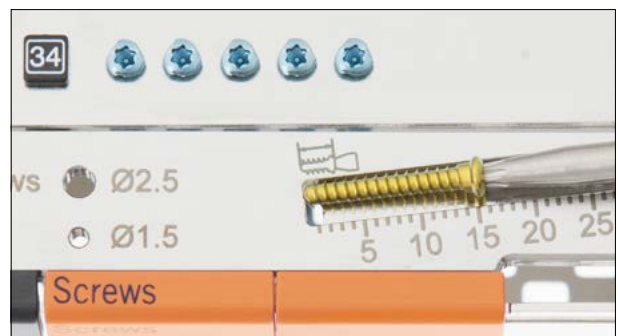
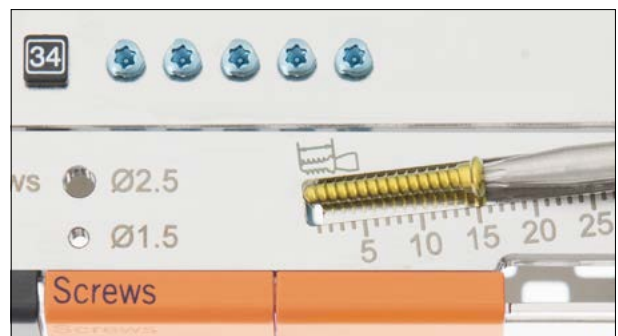
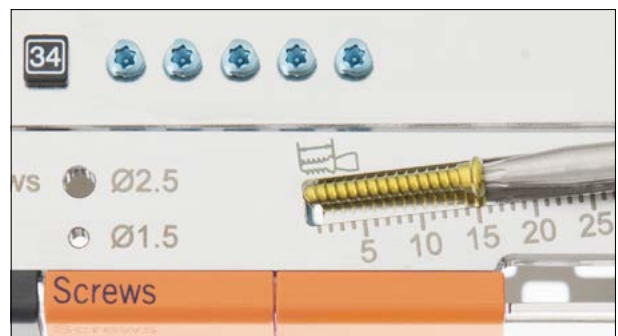
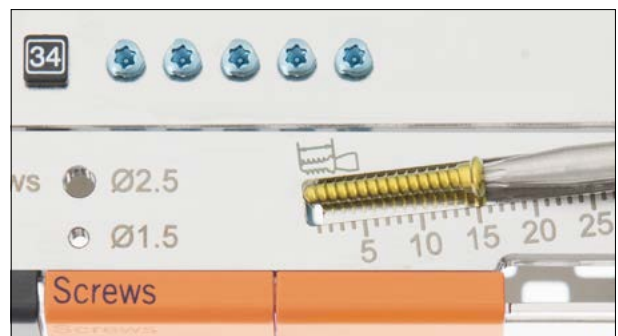
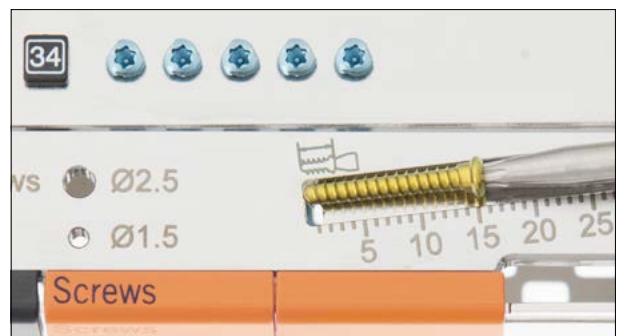
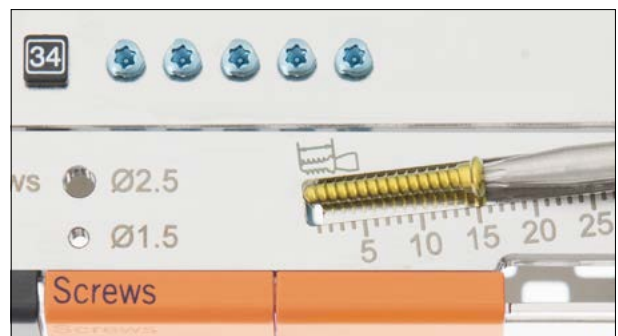
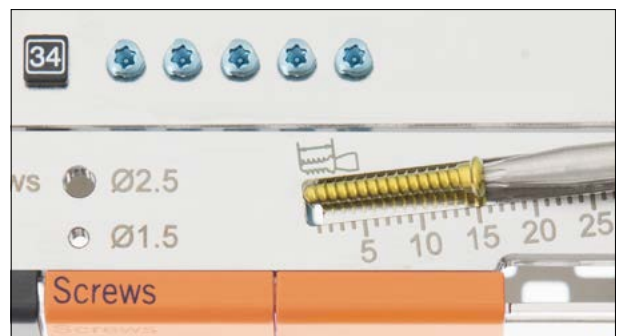
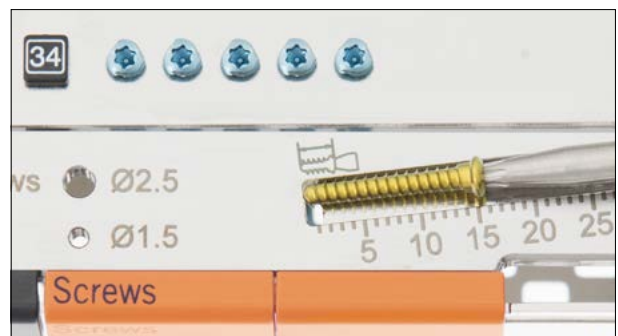
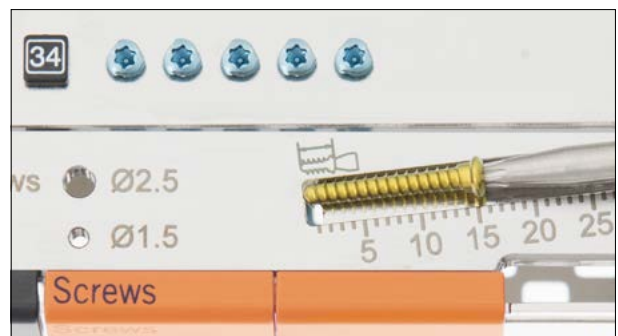
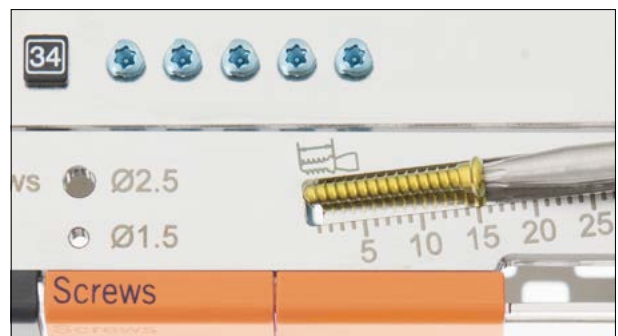
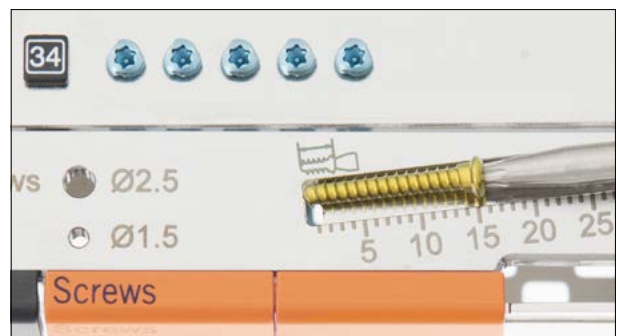
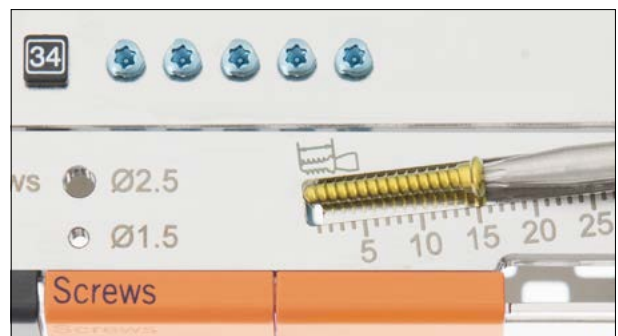
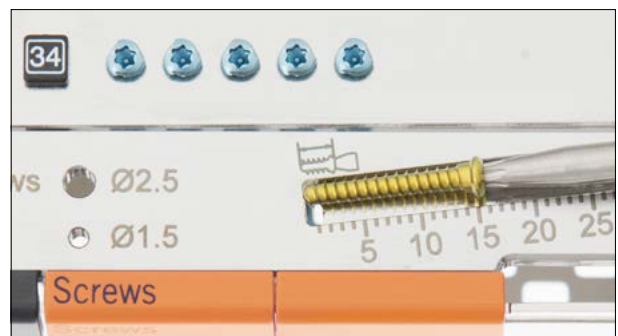
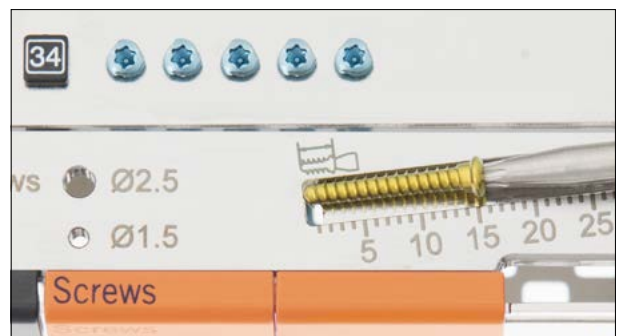
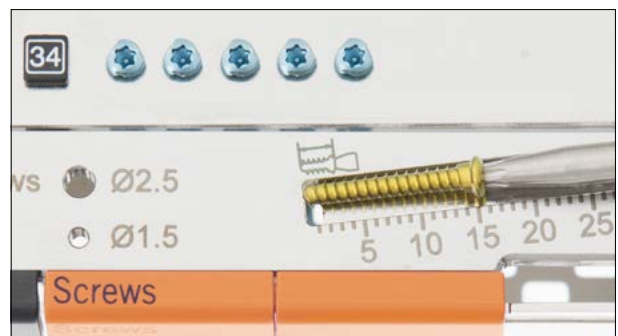
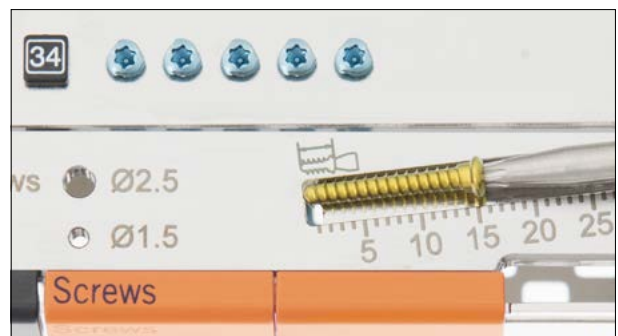
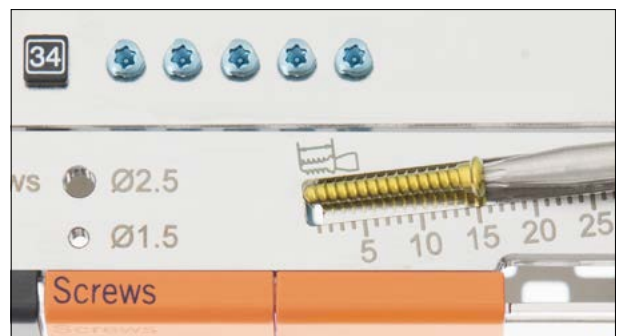
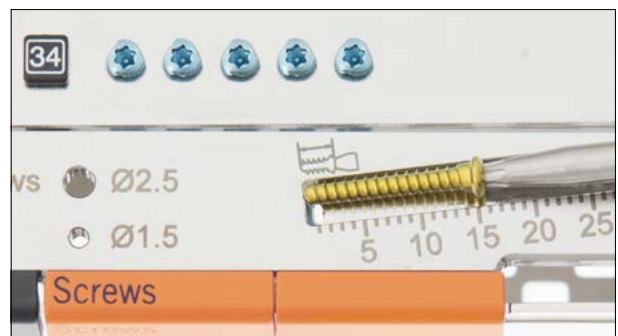
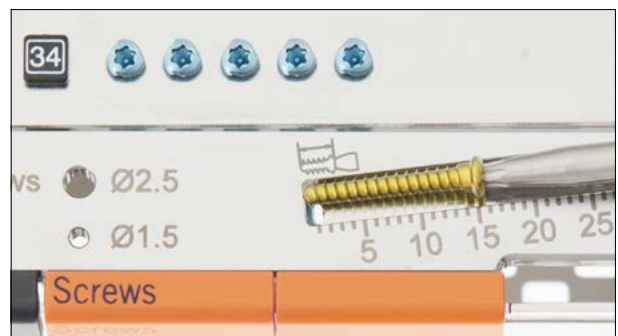
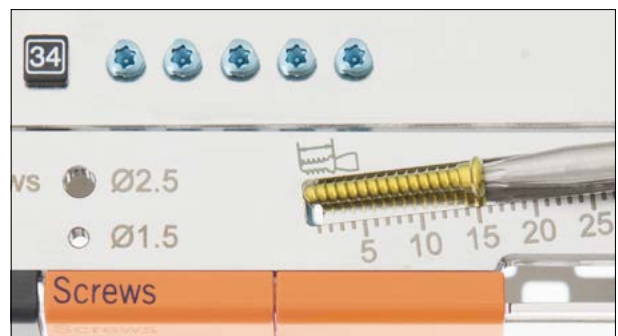
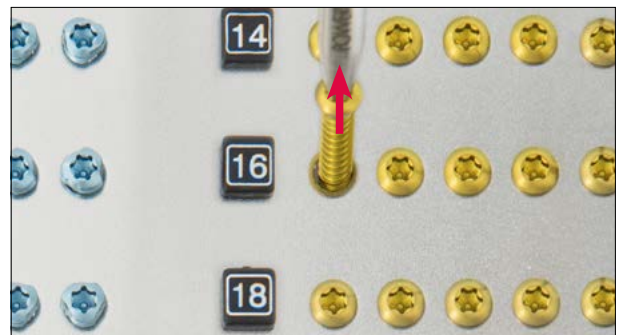
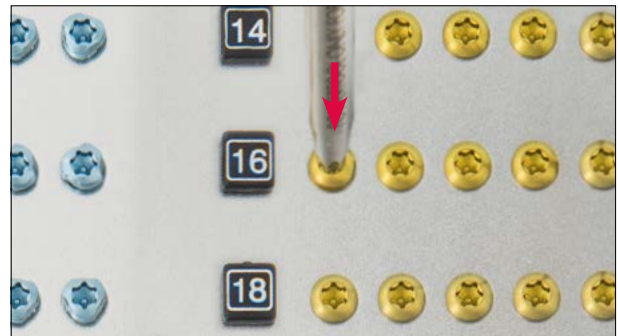
Precaución

Extraiga verticalmente el tornillo del compartimento. Coger el tornillo repetidamente puede provocar una deformación permanente del área de autorretención de HexaDrive dentro de la cabeza del tornillo. Por lo tanto, es posible que el tornillo ya no pueda cogerse correctamente. En este caso, hay que utilizar un tornillo nuevo.

Los tornillos SpeedTip C-Snap cuentan con un pasador de cierre para la conexión a un destornillador de agujas de Kirschner de 1,8 mm, así como la tecnología de autosujeción HexaDrive. Solo se puede acceder a la tecnología de autosujeción HexaDrive después de que el pasador se haya roto (consulte el capítulo Técnicas quirúrgicas generales – Tornillos SpeedTip C-Snap).

Nota

Compruebe la longitud y el diámetro del tornillo en la escala del módulo de medición. La longitud del tornillo se determina en el extremo de la cabeza del tornillo.



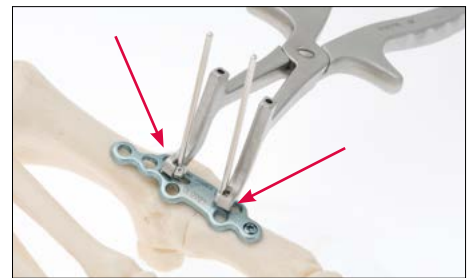
Aplicación del instrumental específico

Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner 1,6 mm con oliva

Las placas APTUS Hallux MTP, las placas de revisión MTP y las placas mediales TMT-1 cuentan con un orificio para aguja de Kirschner y una ranura para aguja de Kirschner para la compresión con agujas de Kirschner de 1,6 mm con oliva o agujas de Kirschner de 1,6 mm regulares.

1. Uso de las pinzas de compresión y distracción

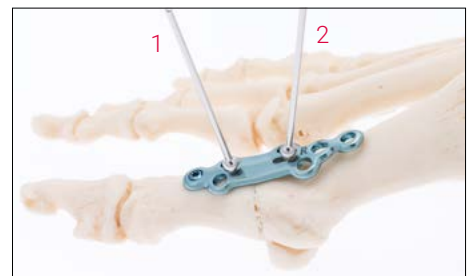
Cuando utilice agujas de Kirschner con oliva (A-5045.xx), siempre tenga los extremos curvos del instrumento (A-2049) apuntando hacia la placa.



2. Inserción de agujas de Kirschner con oliva

Alinee la placa y fíjela en un lado con un tornillo TriLock. Elija dos agujas de Kirschner con oliva de la longitud adecuada para la fijación bicortical.

Inserte la primera aguja de Kirschner con oliva a través del orificio de la aguja de Kirschner hasta que la oliva entre en contacto con la superficie de la placa.



Advertencia

No apriete en exceso la aguja de Kirschner oliva, ya que ello provocaría que la rosca se estropeará dentro del hueso.

Inserte la segunda aguja de Kirschner con oliva a través del extremo más lejano de la ranura para aguja de Kirschner hasta que la oliva entre en contacto con la placa.

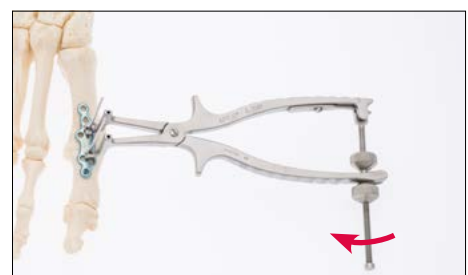
3. Aplicación de compresión

Coloque el extremo curvo con las boquillas ahuecadas de las pinzas de compresión y distracción sobre las olivas y aplique una compresión suave. Deslice la tuerca moleteada en la ranura del mango. Gire la tuerca en el sentido horario para aplicar gradualmente una compresión adicional y mantener la compresión interfragmentaria.



Advertencia

La compresión o distracción excesivas podrían dañar el hueso y/o las agujas de Kirschner. Si las pinzas se colocan demasiado lejos del hueso, es posible que las agujas de Kirschner se doblen.



Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner 1,6 mm regulares

Las pinzas de compresión y distracción (A-2049) también pueden utilizarse para la compresión o distracción en combinación con agujas de Kirschner regulares de 1,6 mm (A-5042.41 o A-5040.41) a través de los orificios de sus mordazas.

Precaución

La distracción sólo se puede llevar a cabo con agujas de Kirschner regulares de 1,6 mm. Las agujas de Kirschner oliva no son adecuadas para distracción.

1. Uso de las pinzas de compresión y distracción

Utilice siempre las pinzas de compresión y distracción (A-2049) con los extremos planos dirigiéndose hacia el hueso o la placa. Los extremos curvados deben mirar hacia arriba.

2. Inserción de las agujas de Kirschner

Inserte una aguja de Kirschner (A-5042.41 o A-5040.41) más o menos perpendicular a la superficie del hueso a través del orificio para aguja de Kirschner. Deslice las pinzas por la aguja e inserte la segunda aguja de Kirschner a través de la ranura para aguja de Kirschner. El instrumento debería estar en contacto directo con la superficie de la placa o del hueso.

Alternativa: inserte ambas agujas de Kirschner a través de las pinzas de compresión y distracción utilizando el orificio o la ranura para aguja de Kirschner como guía de la aguja de Kirschner.

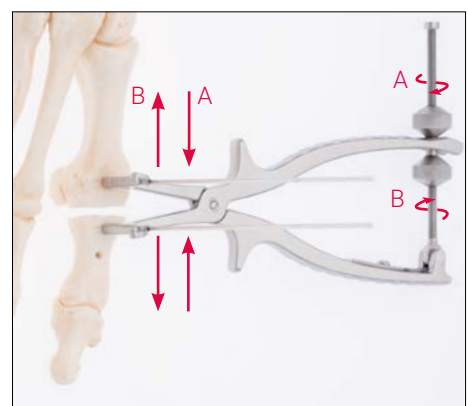
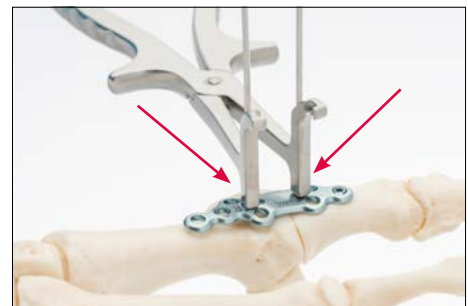
3. Aplicación de compresión o distracción

Para la compresión (A), cierre las pinzas hasta que los fragmentos óseos entren en contacto entre sí. Deslice la tuerca moleteada en la ranura del mango y gírela en sentido horario para aplicar la compresión deseada.

Para la distracción (B), separe los mangos. Deslice la tuerca moleteada en la ranura del mango y gire la tuerca en sentido antihorario hasta alcanzar la distracción deseada.

Advertencia

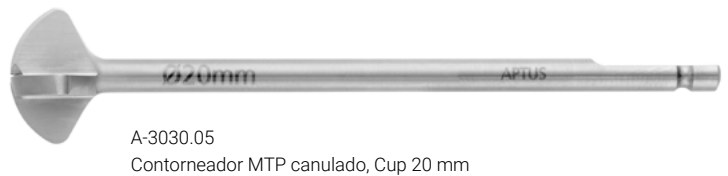
La compresión o distracción excesivas podrían dañar el hueso y/o las agujas de Kirschner. Si las pinzas se colocan demasiado lejos del hueso, es posible que las agujas de Kirschner se doblen.



Contorneadores MTP

Los contorneadores en forma de copa (Cup) y de cono (Cone) para preparar la superficie de la articulación MTP están disponibles en cinco pares.

Los tamaños emparejados son:
Canulación de 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm y 24 mm para aguja de Kirschner de 1.6 mm



1. Inserción de la primera aguja de Kirschner

Inserte la aguja de Kirschner 1,6 mm en la primera cabeza metatarsiana. Asegúrese de que la aguja quede coaxial al canal central y de que se inserte hasta la diáfisis.



2. Contorneado proximal (Cone)

Seleccione el contorneador proximal adecuado. Deslice el contorneador a través de la aguja de Kirschner. Comience siempre con un tamaño más grande y vaya reduciendo hasta lograr el contorneado deseado.

Tras el contorneado, retire la aguja de Kirschner del primer metatarsiano.



3. Inserción de la segunda aguja de Kirschner

Inserte una aguja de Kirschner en el centro de la falange proximal.

Asegúrese de que la aguja de Kirschner quede coaxial al canal central y de que se inserte más allá de la profundidad de contorneado deseada.



4. Contorneado distal (Cup)

Deslice el contorneador distal apropiado (mismo diámetro que el contorneador MTP cónico) sobre la aguja de Kirschner y contornee hasta retirar el cartílago de la articulación.



Precaución

No contornee a demasiada profundidad para evitar la pérdida de longitud. Contornee, sin embargo, a suficiente profundidad como para retirar el cartílago.

Técnicas quirúrgicas

Técnicas quirúrgicas generales

Técnicas de tornillo de compresión

Se pueden utilizar dos técnicas de tornillo de compresión, dependiendo del implante.

Advertencia

La aplicación incorrecta de las técnicas de tornillo de compresión puede provocar una pérdida de reducción posoperatoria.

Técnica de tornillo de compresión con tornillos corticales

Las guías de broca para tornillos de compresión se utilizan solo para realizar la técnica clásica de tornillos de compresión conforme a AO/ASIF.

Sistema	Tamaño de tornillo
Sistema de antepié y mediopié 2.0/2.3, 2.8	2.0/2.3, 2.8
Sistema de hallux 2.8	2.8
Sistema de calcáneo 3.5	3.5



A-2022



A-2820



A-2920

1. Perforación del orificio deslizante

El sistema de antepié y mediopie tiene una guía de broca especial para la perforación de orificios deslizantes (A-2022; marcado con "LAG"). Con el sistema de hallux 2.8, utilice el extremo de la guía de broca A-2820 marcado con "LAG". Con el sistema de calcáneo 3.5, utilice el extremo de la guía de broca A-2920 con dos barras verdes (también marcado con "LAG"). Utilice la broca espiral para los orificios deslizantes (dos anillos de color) del tamaño del sistema necesario para perforar perpendicularmente a la línea de fractura.



No perforo más allá de la línea de fractura.

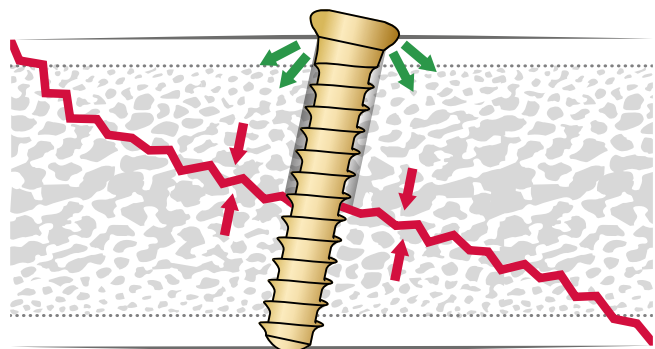
2. Perforación del orificio central

Después de la reducción de la fractura, inserte el otro extremo de la guía de broca (A-2021, A-2820 o A-2920) en el orificio deslizante perforado y utilice la broca espiral para los orificios centrales con un anillo de color (A-3510, A-3512, A-3520, A-3530, Ø 1,9 mm, A-3832, Ø 2,35 mm, A-3931, Ø 3,0 mm) para perforar el orificio central.



3. Compresión de la fractura/osteotomía

Comprima la fractura con el tornillo cortical correspondiente.



4. Pasos opcionales antes de la compresión

Si es necesario, utilice el avellanador correspondiente (A-3835 o A-3930) para crear un hueco en el hueso para la cabeza del tornillo.

Precaución

Utilice el mango (A-2073 o A-2074) en lugar de una herramienta eléctrica para reducir el riesgo de exceso de avellanado a través de la cortical próxima.



Advertencia

Si el hueso cortical es blando, se puede utilizar una arandela (A-4700.70/1) con el fin de distribuir las fuerzas de tracción sobre una superficie ósea más grande alrededor del orificio del tornillo.



Técnica de tornillo de compresión con tornillos de compresión

Los tornillos de transfijación 4.0 (A-5936.xx) se pueden utilizar como tornillos de compresión independientes.

1. Perforación del orificio central

Utilice la broca espiral (A-3832) para taladrar el orificio central en combinación con la guía de broca (A-2820). No es necesario perforar un orificio deslizante adicional.

2. Compresión de la fractura/artrodesis

Inserte el tornillo de transfijación de la longitud correspondiente hasta alcanzar la compresión deseada en el espacio óseo.

3. Pasos opcionales antes de la compresión

Si es necesario, utilice el avellanador (A-3930) para crear un hueco en el hueso para la cabeza del tornillo.



A-3930

Precaución

Utilice el mango (A-2073 o A-2074) en lugar de una herramienta eléctrica para reducir el riesgo de exceso de avellanado a través de la cortical próxima.

TriLock^{PLUS}

Los orificios TriLock^{PLUS} están disponibles en todas las placas de fusión MTP (A-4860.10-19) y las placas de fusión medial TMT-1 (A-4860.30-31).

TriLock^{PLUS} permite una compresión de 1 mm y un bloqueo con estabilidad angular en un solo paso.

Para esta técnica se requiere un tornillo TriLock, la guía de broca 2.5/2.8 TriLock^{PLUS} (A-2026) y una placa con un orificio TriLock^{PLUS}. Los orificios TriLock^{PLUS} y el extremo correspondiente de la guía de broca están marcados con una flecha que indica la dirección de la compresión. Antes de utilizar un orificio TriLock^{PLUS}, asegúrese de que no haya fijación en el lado de TriLock^{PLUS} y fije la placa con al menos un tornillo TriLock en el lado opuesto de la línea de fractura u osteotomía.

1. Colocación de la guía de broca en la placa

Siguiendo la dirección de la compresión, inserte la guía de broca 2.5/2.8 TriLock^{PLUS} perpendicular a la placa. La flecha en la guía de broca y la placa indica la dirección de la compresión.

Advertencia

La compresión correcta solo se consigue si la guía de broca se inserta en un ángulo de 90° en la placa.

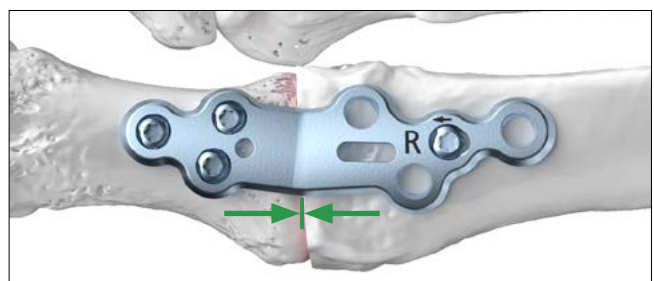
2. Perforación a través de la guía de broca TriLock^{PLUS}

Utilice la broca espiral para orificios centrales (A-3832) para perforar completamente el hueso (bicorticalmente).

3. Inserción del tornillo y bloqueo en la posición final

Inserte un tornillo TriLock en el orificio previamente perforado. La compresión axial comienza en cuanto la cabeza del tornillo toca la placa. La posición final se alcanza cuando el tornillo se bloquea en el orificio para tornillo TriLock.

Los orificios TriLock^{PLUS} también se pueden utilizar como orificios TriLock convencionales, lo que permite un bloqueo multidireccional ($\pm 15^\circ$) y con estabilidad angular con tornillos TriLock, o para la inserción de tornillos corticales. Para la perforación convencional, utilice el extremo correspondiente de la guía de broca (A-2026, A-2820); consulte también el capítulo Perforación.



Tornillos SpeedTip C 2.0, 2.8

SpeedTip es la tecnología de tornillos autoperforantes. Los tornillos SpeedTip C disponen de un eje parcialmente roscado para la compresión. Todos los tornillos SpeedTip C están disponibles con interfaz HexaDrive estándar.

Tornillos SpeedTip C-Snap 2.0

Los tornillos SpeedTip C-Snap cuentan con un pasador de cierre para la inserción mediante un destornillador de agujas de Kirschner de Kirschner.

1. Recogida del tornillo SpeedTip C-Snap

Después de asignar la longitud del tornillo, recoja el tornillo SpeedTip C-Snap con un destornillador de agujas de Kirschner (\varnothing 1,8 mm) o un mandril de tres mordazas.

2. Inserción del tornillo

Haga avanzar el tornillo SpeedTip C-Snap hasta que la cabeza quede a ras y se produzca la ruptura.

Precaución

En el caso de hueso muy duro, la rotura puede producirse incluso antes de alcanzar la posición final (consulte el paso 4).

3. Rotura manual (opcional)

En pacientes con hueso blando u osteoporótico, puede ser necesario romper manualmente el pasador del tornillo inclinando el pasador a presión.

4. Apriete final (opcional)

Después de separar el pasador del tornillo, el apriete final se puede realizar manualmente con el destornillador HexaDrive HD6 (A-2610 o A-2611 con A-2073).

Utilice la herramienta eléctrica sólo para insertar los tornillos SpeedTip C y SpeedTip C-Snap.

Advertencia

La herramienta eléctrica no debe nunca utilizarse para insertar tornillos TriLock o tornillos corticales.



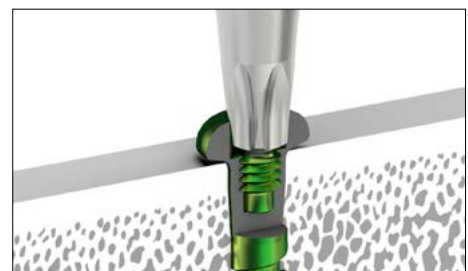
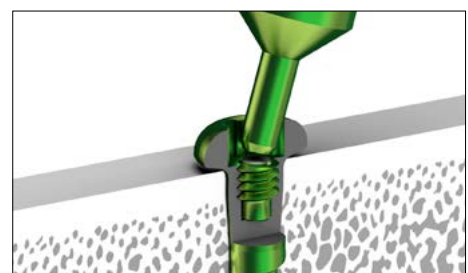
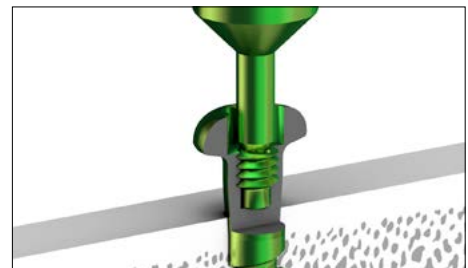
A-5411.xx
2.0 Tornillo SpeedTip C, HD6



A-5811.xx
2.8 Tornillo SpeedTip C, HD7



A-5417.xx
2.0 Tornillo SpeedTip C-Snap, HD6



Técnicas quirúrgicas específicas

2.8 Placas TriLock de fusión MTP (A-4860.10–15) y placas de revisión MTP (A-4860.16–19)

1. Preparación de la articulación

2.8 Placas TriLock de fusión MTP

Una vez hechas las incisiones necesarias y exponer la cabeza del primer metatarsiano y la base de la falange proximal, doble la falange hacia abajo y exponga la articulación.

Para la placas TriLock de fusión MTP 2.8 estándar, la articulación puede prepararse utilizando contorneadores en forma de copa y de cono. El cartílago también se puede quitar manualmente o, como alternativa, se puede preparar el hueso con la sierra oscilante obteniendo dos cortes paralelos.

Para preparar la articulación utilizando los contorneadores MTP en forma de copa y de cono, consulte el capítulo Aplicación del instrumental específico – Contorneadores MTP.



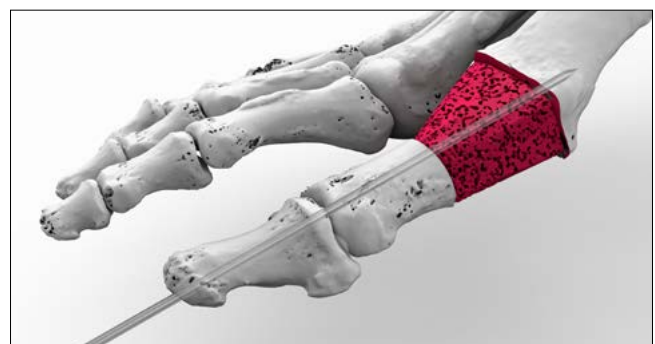
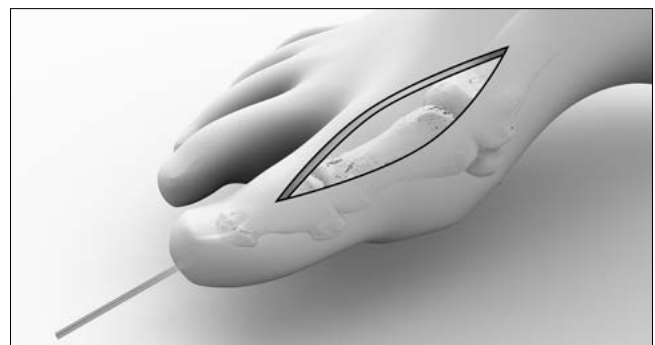
2.8 Placas TriLock de revisión MTP

Para la placas TriLock de revisión MTP 2.8, prepare la articulación revisada y desbride la cavidad hasta el hueso sano. Inserte una aguja de Kirschner de 1,6 mm (A-5040.41 o A-5042.41) para alinear el dedo y establecer la longitud deseada del dedo tras la artrodesis. También pueden estimarse las posiciones de varo/valgo y de flexión.

Determine el tamaño del injerto óseo que se colocará en la cavidad y esculpa el injerto con la forma deseada. Asegúrese de tener en cuenta la concavidad del hueso extirpado en el metatarso y la falange.

Retire la aguja de Kirschner e inserte el injerto óseo en la cavidad comprobando las posiciones de varo/valgo y dorsiflexión.

Inserte una aguja de Kirschner de 1,6 mm para sujetar el dedo y el injerto en su posición óptima.

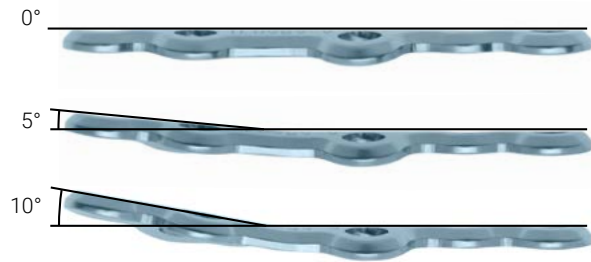


2. Selección y colocación de las placas

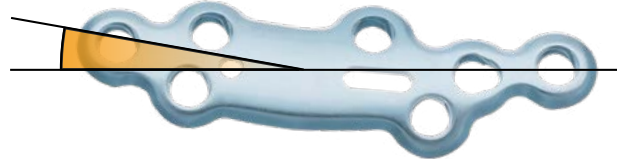
2.8 Placas TriLock de fusión MTP

Seleccione la placa de fusión MTP con el ángulo de dorsiflexión adecuado (0°, 5°, 10°) para posibilitar el nivel de corrección deseado.

Compruebe la posición de la artrodesis (5° de valgo, 5-10° de dorsiflexión, rotación neutra) con carga simulada.



Tres ángulos de dorsiflexión definidos



Ángulo de 10° de valgo

2.8 Placas TriLock de revisión MTP

Seleccione la placa de revisión MTP con el ángulo de dorsiflexión adecuado (5° o 10°) para posibilitar el nivel de corrección deseado.

3. Fijación provisional de la placa

Las placas de fusión MTP y de revisión MTP seleccionadas se pueden fijar provisionalmente en la posición deseada utilizando agujas de Kirschner de 1,6 mm (A-5040.41, A-5042.41) o agujas de Kirschner de 1,6 mm con oliva (A-5045.41/1-47/1).

4. Compresión de la articulación

Compresión de la articulación con pinzas de compresión

Las placas de fusión MTP y de revisión MTP cuentan con un orificio para aguja de Kirschner y una ranura para compresión con agujas de Kirschner de oliva de 1,6 mm o agujas de Kirschner de 1,6 mm regulares.

Para aplicar la compresión con las pinzas de compresión y distracción para agujas de Kirschner con oliva, consulte el capítulo Aplicación del instrumental específico – Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner de 1,6 mm con oliva.



Dos ángulos de dorsiflexión definidos



Ángulo de 10° de valgo

Compresión de la articulación con TriLock^{PLUS}

Hay disponibles orificios TriLock^{PLUS} en las placas de fusión MTP y de revisión MTP y permiten una compresión de 1 mm y un bloqueo angular estable en un solo paso.

Para aplicar compresión utilizando el orificio TriLock^{PLUS} en la placa MTP, consulte el capítulo Técnicas quirúrgicas generales – TriLock^{PLUS}.

5. Fijación de la placa e inserción del tornillo

Para placas TriLock de fusión MTP 2.8

Antes de fijar la placa, se puede insertar un tornillo “home run” independiente (tornillo metatarso-falángico oblicuo) de proximal a distal y de plantar a dorsal. También se puede insertar de distal a proximal, lo que, sin embargo, es más exigente técnicamente.

Para la compresión del tornillo independiente adicional, se recomienda utilizar la técnica del tornillo de compresión (consulte el capítulo Técnicas quirúrgicas generales – Técnica de tornillo de compresión con tornillos corticales).

Inicie la fijación con tornillo de la placa de fusión MTP con tornillos TriLock 2.8 (A-5850.xx) o corticales (A-5800.xx) utilizando la guía de broca 2.8 (A-2820) o la vaina de broca autosujetante 2.8 (A-2826) con la broca espiral Ø 2,35 mm (A-3832).

Asigne la longitud del tornillo con el medidor de profundidad 2.8 (A-2837) e inserte los tornillos.

Nota

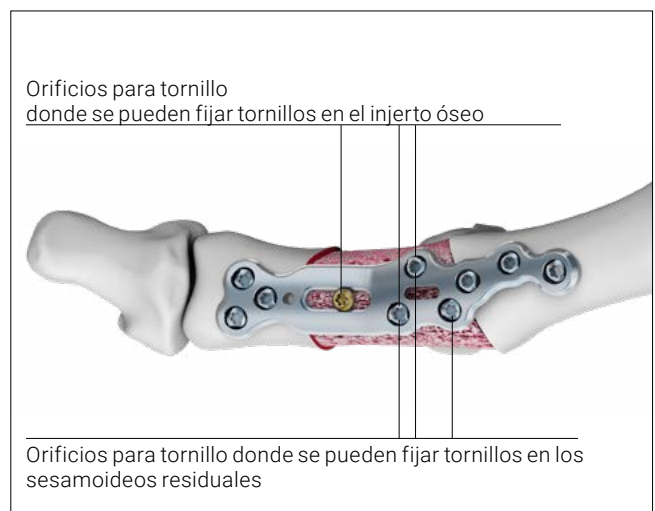
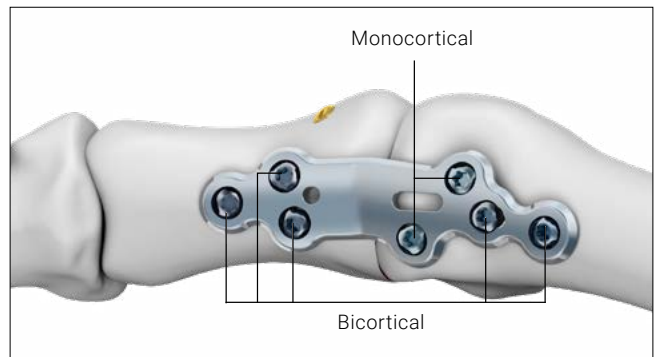
Evite la fijación bicortical de los dos tornillos más distales en MT-1 para reducir el riesgo de irritación del sesamoideo.

Para Placas TriLock de revisión MTP 2.8

La placa de revisión MTP se fija de distal a proximal con tornillos TriLock 2.8 (A-5850.xx).

Inserte un tornillo cortical 2.8 (A-5800.xx) en el injerto óseo a través del orificio oblongo.

Se puede dejar la aguja de Kirschner de 1,6 mm en posición, ya que los tornillos TriLock 2.8 se pueden angular alrededor de la aguja de Kirschner.



6. Relleno de los orificios para tornillos restantes

Repita los pasos anteriores para rellenar los orificios de los tornillos restantes y retire la fijación provisional.

Advertencia

Inserte al menos tres tornillos en cada fragmento óseo.

2.8 Placas TriLock de fusión medial TMT-1

(A-4860.30–31/32S–33S)

1. Preparación de la articulación

Realice las incisiones necesarias y diseccione hasta llegar al hueso, teniendo cuidado de no dañar el haz neurovascular o el tendón tibial anterior.

Retire el cartílago y prepare la superficie de la articulación para la fusión realizando un corte subcondral paralelo a la superficie de la articulación en la base de MT-1 y un corte en la cuneiforme medial, perpendicular al eje longitudinal de MT-2. Utilice este corte para conseguir una ligera flexión plantar.

Nota

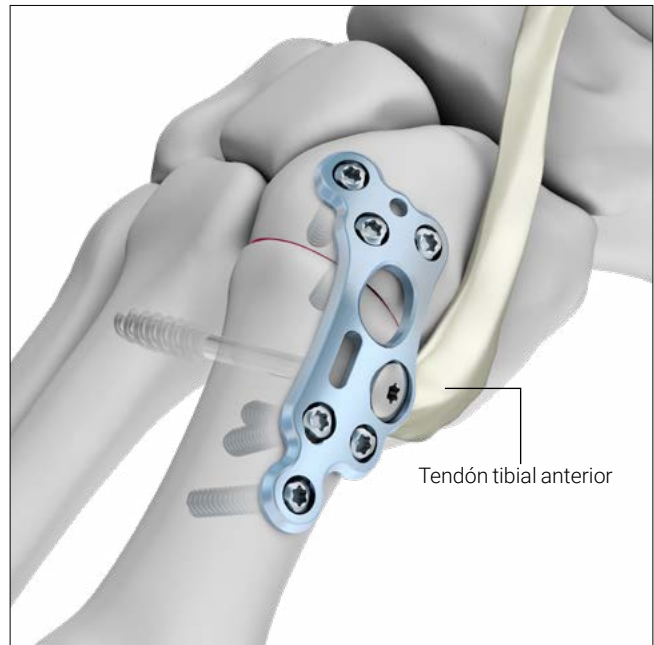
Tenga cuidado de empezar el corte dentro del cartílago para reducir el acortamiento del primer rayo.

Prepare la cortical lateral de MT-1 y la cortical medial de MT-2 con un osteótomo para posibilitar la fusión ósea intermetatarsiana. Lleve a cabo una liberación lateral en la articulación MTP-1.

2. Selección y colocación de la placa

Antes de colocar la placa sobre la superficie de la articulación, fije provisionalmente la artrodesis con una aguja de Kirschner de 1,6 mm (A-5040.41 o A-5042.41) desde la base de MT-1 hasta el cuneiforme medial.

Disponga la placa de fusión medial TMT-1 a través de la articulación respetando la posición del tendón tibial anterior.



Posición ideal de la placa

3. Fijación provisional de la placa

La placa de fusión medial TMT-1 se puede fijar provisionalmente en la posición deseada utilizando agujas de Kirschner de 1,6 mm (A-5040.41, A-5042.41) o agujas de Kirschner de 1,6 mm con oliva (A-5045.41/1-47/1).

4. Compresión de la articulación

Compresión de la articulación con pinzas de compresión:

Las placas de fusión medial TMT-1 cuentan con un orificio para aguja de Kirschner y una ranura para compresión con agujas de Kirschner con oliva de 1,6 mm o agujas de Kirschner 1,6 mm regulares.

Para aplicar la compresión con las pinzas de compresión y distracción para agujas de Kirschner con oliva, consulte el capítulo Aplicación del instrumental específico – Pinzas de compresión y distracción con agujas de Kirschner de 1,6 mm con oliva.

Compresión de la articulación con TriLock^{PLUS}:

Hay disponible un orificio TriLock^{PLUS} en la placa de fusión medial TMT-1, lo que permite una compresión de 1 mm y un bloqueo angular estable en un solo paso.

Para aplicar compresión utilizando el orificio TriLock^{PLUS} en la placa de fusión medial TMT-1, consulte el capítulo Técnicas quirúrgicas generales – TriLock^{PLUS}.

5. Fijación de la placa

Fije la placa con tornillos TriLock 2.8 o tornillos corticales 2.8 utilizando la guía de broca 2.8 (A-2820) o la vaina de broca autosujetante 2.8 (A-2826) con la broca espiral Ø 2,35 mm (A-3832).

Asigne las longitudes de los tornillos con el medidor de profundidad 2.8 (A-2837).

Nota

Inserte al menos tres tornillos en cada fragmento óseo.

4.0 Tornillos de transfijación

Artrodesis clásica de Lapidus

Las placas de fusión medial TMT-1 TriLock 2.8 (A-4860.30 y A-4860.31) tienen un orificio específico para insertar un tornillo de transfijación opcional (A-5936.xx) en el segundo metatarsiano. Esta fijación del primer al segundo metatarsiano también se conoce como artrodesis clásica de Lapidus.

Decida si una artrodesis clásica de Lapidus resulta indicada aplicando presión táctil con el pulgar y el dedo índice/medio en el espacio entre las cabezas de MT-1 y MT-2.

Si se abre un espacio bajo rayos X en el lugar de la fusión, lo indicado es un tornillo de transfijación en MT-2 (artrodesis clásica de Lapidus).

Rellene el espacio entre la base de MT-1 o MT-2 con virutas de hueso esponjoso o material óseo de otras localizaciones para lograr la fusión ósea.

1. Perforación del orificio para el tornillo de transfijación

Perfore previamente el orificio para el tornillo de transfijación con la broca espiral (A-3832, anillo naranja único). Utilice el extremo "LAG" (extremo dentado) de la guía de broca (A-2820) para centrar la broca espiral en el orificio de transfijación y proteger los tejidos circundantes del contacto directo con la broca. Perfore toda la longitud de MT-1 y MT-2.

Nota

Normalmente, se necesita un ángulo de 20° dorsalmente para la colocación ideal del tornillo en el segundo metatarsiano.



2. Asignación de la longitud del tornillo e inserción del tornillo

Asigne la longitud del tornillo con el medidor de profundidad (A-2837).

Inserte el tornillo de transfijación de la longitud de tornillo determinada utilizando la hoja del destornillador (A-2013).



2.8 Placas TriLock de fusión plantar TMT-1

(A-4860.36-37)

1. Preparación de la articulación

Adopte una aproximación medial en el borde medial que va desde el cuneiforme hasta el centro de la falange proximal del dedo gordo.

Para estimar la altura de la incisión, palpe los huesos de la columna medial y sitúe la incisión en el tercio inferior o, alternativamente, sitúela con orientación dorsal hacia la piel plantar del pie.

Lleve a cabo todas las liberaciones, disecciones y resecciones de tejidos blandos según la técnica quirúrgica estándar.

Retire el cartílago y prepare la superficie de la articulación para la fusión realizando un corte subcondral paralelo a la superficie de la articulación en la base de MT-1 y un corte en la cuneiforme medial, perpendicular al eje longitudinal de MT-2. Utilice este corte para conseguir una ligera flexión plantar.

Nota

Tenga cuidado de empezar el corte dentro del cartílago para reducir el acortamiento del primer rayo.

2. Fijación de la artrodesis con un tornillo independiente

Antes de colocar la placa sobre la superficie de la articulación, fije provisionalmente la artrodesis en la posición adecuada con una aguja de Kirschner de 1,6 mm (A-5040.41 o A-5042.41) desde la parte distal-dorsal hasta la proximal-plantar.

Inserte un CCS SpeedTip 5.0 a través de la artrodesis utilizando la aguja de Kirschner de 1,6 mm colocada como guía para el CCS. Siga el procedimiento quirúrgico para CCS descrito en la Técnica quirúrgica para tornillos de compresión canulados y tornillos de compresión canulados con cabeza, disponible en www.medartis.com.

Inserte completamente la cabeza del tornillo para evitar irritaciones de los tejidos blandos.

Nota

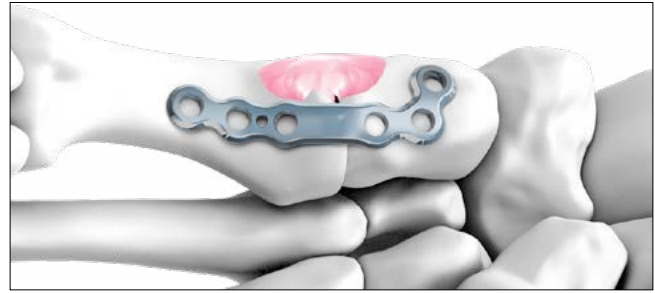
El tornillo de transfijación 4.0 (A-5936.xx) se puede utilizar alternativamente como tornillo de compresión. Avellane la cabeza del tornillo para evitar irritaciones de los tejidos blandos.



Verifique la posición correcta de MT-1 clínicamente y bajo fluoroscopia.

3. Selección y colocación de la placa

La placa debe tener una colocación estrictamente plantar. La posición de la placa viene determinada por la inserción del tendón tibial anterior. Coloque la placa lateralmente respecto a este. Si se requiere un contorneado sutil de la placa, utilice el alicate para modelar placas con pins 2.0–2.8 (A-2047).



La vaina de broca autosujetante (A-2826) puede utilizarse para colocar la placa. Puede ser necesario preparar adicionalmente los tejidos blandos para colocar correctamente la placa.



Imagen intraoperatoria

4. Fijación provisional de la placa

La placa de fusión plantar TMT-1 puede fijarse provisionalmente en la posición deseada utilizando agujas de Kirschner con oliva de 1,6 mm (A-5045.41/1-47/1) en los orificios de los tornillos.

5. Fijación de la placa

Cuando fije la placa, inserte primero el tornillo más proximal sin bloquear para asegurar la posición de la placa.

A continuación, inserte el tornillo más distal, pues esto hace que resulte más fácil encontrar la posición de la placa a lo largo del eje.

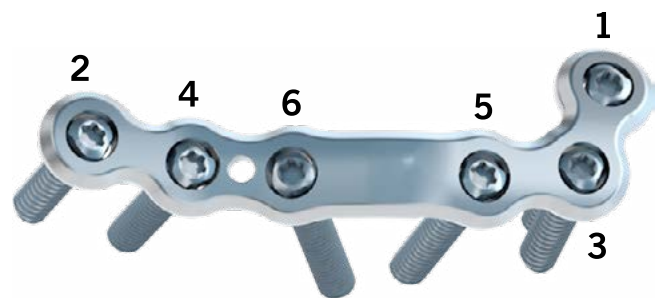
Fije la placa con tornillos TriLock 2.8 o tornillos corticales 2.8 utilizando la guía de broca 2.8 (A-2820) o la vaina de broca autosujetante 2.8 (A-2826) con la broca espiral Ø 2,35 mm (A-3832).

Asigne las longitudes de los tornillos con el medidor de profundidad 2.8 (A-2837).

Como paso final, bloquee el tornillo más proximal de la placa.

Nota

Inserte al menos tres tornillos en cada hueso.



Visión general del orden de inserción

3.5 Placas TriLock calcáneas

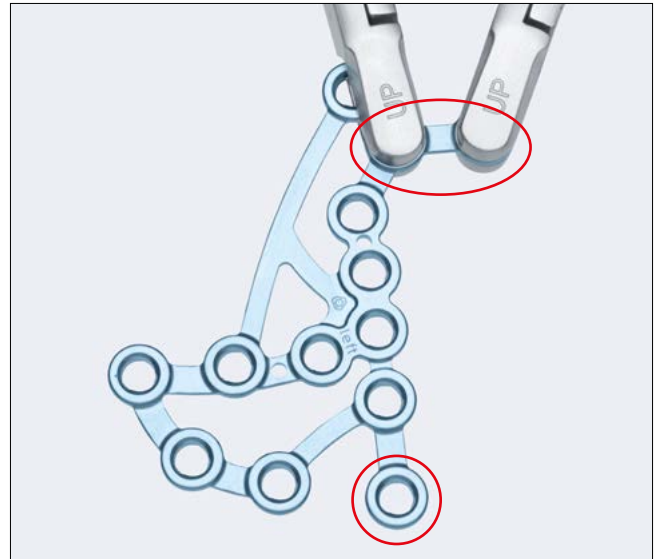
1. Selección y colocación de la placa

Si la reducción de la fractura es satisfactoria, se selecciona una placa adecuada y se adapta al calcáneo.

Es importante no modelar la placa en su eje longitudinal, ya que el calcáneo es más o menos plano.

Sólo hace falta modelar las proyecciones anterior o superior de la placa (véase el capítulo Aplicación del instrumental general – Modelado).

Si es necesario cortar la placa, consulte el capítulo Aplicación del instrumental general – Corte.



2. Fijación provisional de la placa

La placa se coloca y se fija al calcáneo utilizando agujas de Kirschner.

Utilice control radiográfico intraoperatorio para verificar la correcta posición de la placa.

3. Fijación de la placa

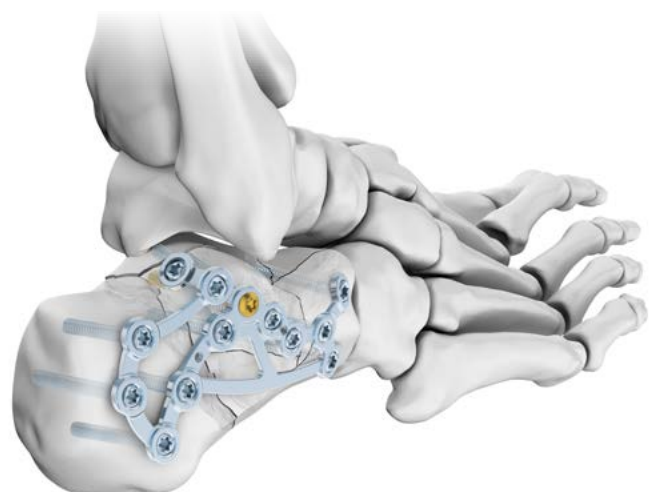
Primero se fija la placa al fragmento del tubérculo y a la apófisis anterior.

Perfore los orificios para tornillos TriLock 3.5 (A-5950.xx) o tornillos corticales 3.5 (A-5900.xx) utilizando la guía de broca 3.5 (A-2920) o la vaina de broca autosujetante 3.5 (A-2921) con la broca espiral Ø 3,0 mm (A-3931).

Asigne la longitud del tornillo con el medidor de profundidad 3.5 (A-2930).

Se inserta un tornillo cortical 3.5 en el sustentaculum tali como tornillo de compresión para atraer la placa hacia el hueso.

Rellene los orificios para tornillos restantes.



Explantación

Explantación de placas para pie

1. Extracción de los tornillos

Desbloquee todos los tornillos y retírelos.

El orden en que se retiran los tornillos no es relevante.

En caso de que la placa se pegue al hueso, utilice un elevador perióstico para levantarla con cuidado y separarla del hueso.

Precaución

Al retirar los tornillos, asegúrese de que se haya retirado cualquier crecimiento óseo de la cabeza del tornillo, de que la conexión y el destornillador esté alineada en dirección axial y de que se utilice una fuerza axial suficiente entre la hoja y el tornillo.

Tecnología de bloqueo TriLock

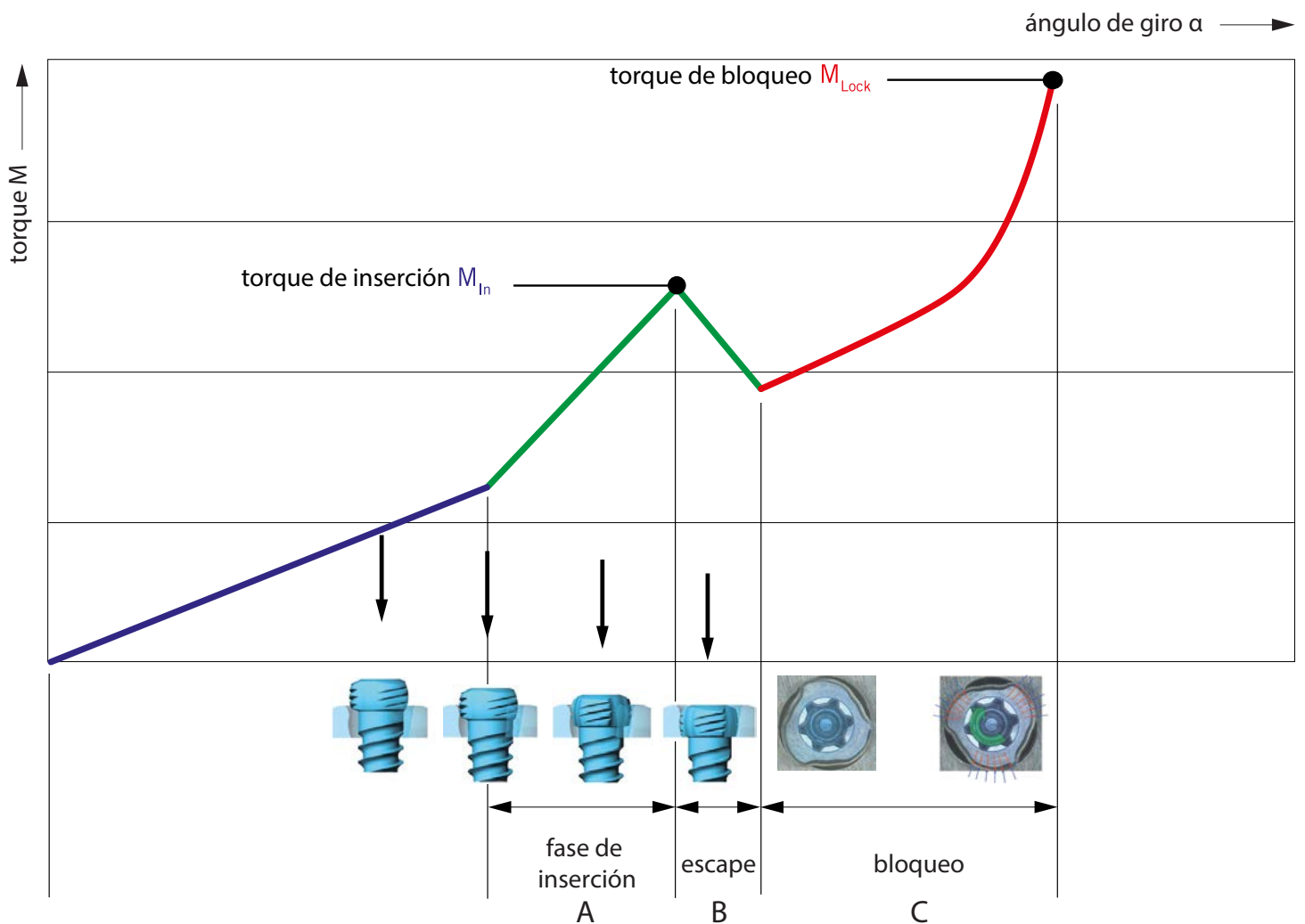
Aplicación correcta de la tecnología de bloqueo TriLock – 2.0, 2.3, 2.8 Tornillos

El tornillo se inserta a través del orificio de la placa en un canal previamente perforado en el hueso. Se notará un aumento del torque tan pronto como la cabeza del tornillo entre en contacto con la superficie de la placa.

Esto indica el inicio de la "fase de inserción", ya que la cabeza del tornillo comienza a entrar en la zona de bloqueo de la placa (sección "A" del diagrama). A continuación, se produce una

caída del torque (sección "B" en el diagrama). Por último, se inicia el bloqueo en sí (sección "C" en el diagrama), ya que se establece una conexión de fricción entre el tornillo y la placa al apretar firmemente.

El torque aplicado durante la fijación del tornillo es decisivo para la calidad del bloqueo, como se describe en la sección "C" del diagrama.



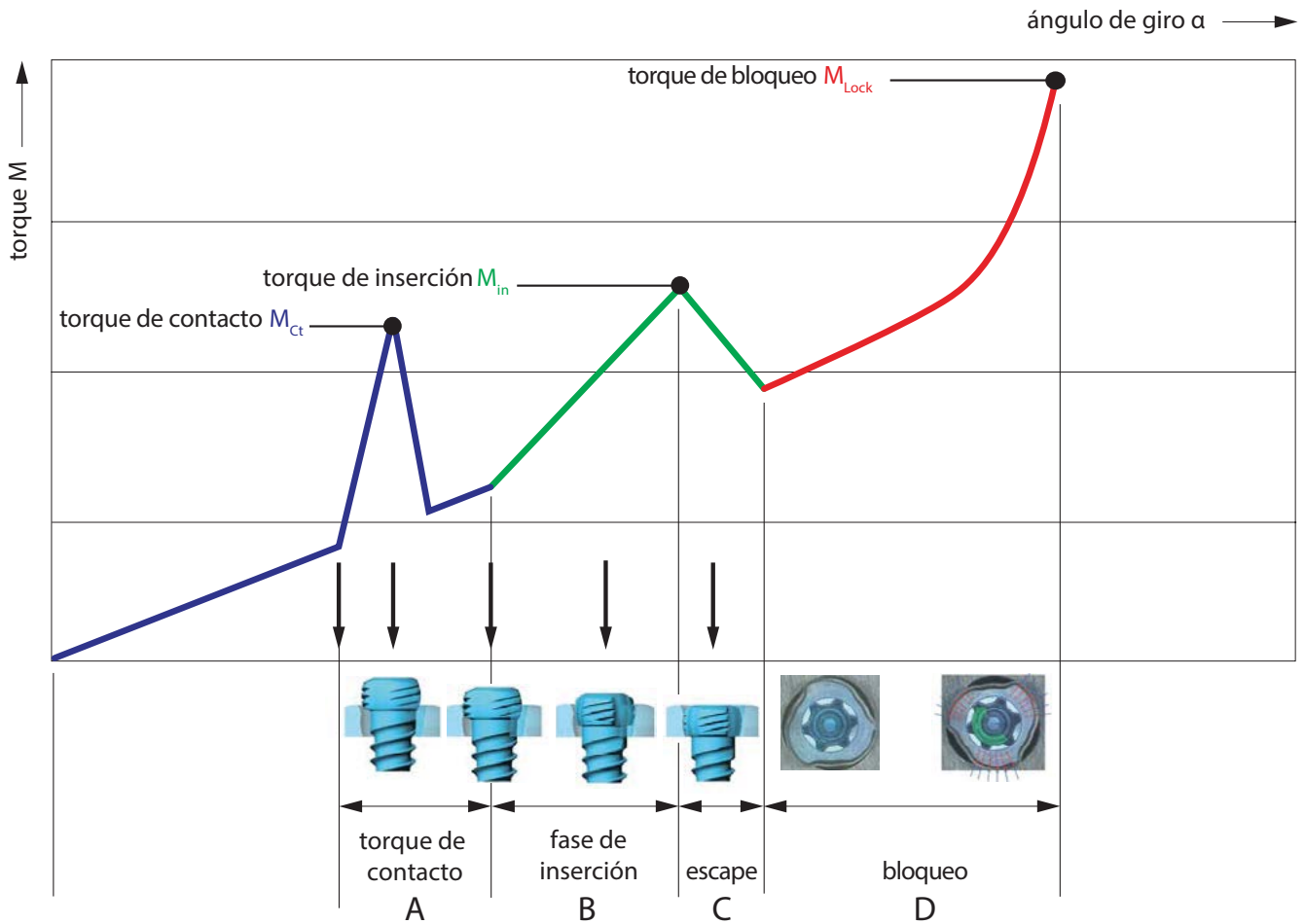
Aplicación correcta de la tecnología de bloqueo TriLock – 3.5 Tornillos

El tornillo se inserta a través del orificio de la placa en el hueso previamente perforado. Una vez que la cabeza del tornillo haga contacto con la superficie de la placa, se percibirá el "torque de contacto". Este aumento de torque se percibe fácilmente (sección "A" en el diagrama).

A continuación, el torque disminuye antes de que empiece a aumentar de nuevo durante la "fase de inserción", a medida que la cabeza del tornillo entra en el orificio de bloqueo (sección "B" del diagrama).

Una vez que la cabeza del tornillo ha entrado en el orificio de bloqueo, se produce una segunda disminución de torque (sección "C" del diagrama). Por último, se inicia el bloqueo en sí (sección "D" del diagrama), ya que se establece una conexión de fricción entre el tornillo y la placa al apretar firmemente. El torque aplicado en la sección "D" es decisivo para la calidad del bloqueo.

En resumen, hay que superar dos máximos de torque intermedio antes del bloqueo final del tornillo.



Bloqueo correcto ($\pm 15^\circ$) de los tornillos TriLock en el Sistema de pie 2.0-3.5

El ejemplo siguiente representa la posición de bloqueo correcta de un tornillo 2,5 en una placa recta de 1,6 mm de espesor. El bloqueo correcto solo se produce cuando la cabeza del tornillo se encuentra a ras del contorno de bloqueo (imágenes 1 y 3).

Sin embargo, si todavía hay una protuberancia considerable (imágenes 2 y 4), la cabeza del tornillo no ha alcanzado completamente la posición de bloqueo. En este caso se

deberá volver a apretar el tornillo para conseguir una introducción y un bloqueo completos. En el caso de una calidad ósea deficiente, puede ser necesaria una ligera presión axial sobre el tornillo para lograr un bloqueo completo.

Una vez alcanzado el torque de bloqueo (MLock), no apriete más el tornillo; de lo contrario, no se podrá garantizar la función de bloqueo.

Correcto: BLOQUEADO

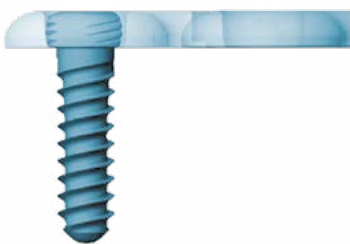


Imagen 1

Incorrecto: NO BLOQUEADO

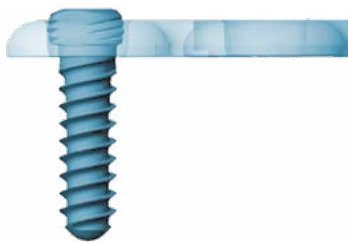


Imagen 2

Correcto: BLOQUEADO

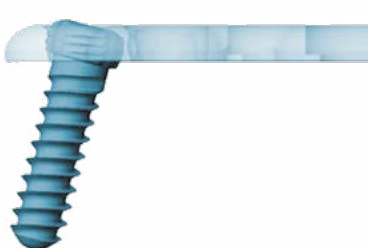


Imagen 3

Incorrecto: NO BLOQUEADO



Imagen 4

Anexo

Implantes, instrumentos y cajas

Placas, plantillas	A-4655.69S	A-4850.21TP	A-4850.71	A-4860.30S	A-5040.42/1S
A-4099.10	A-4655.69TP	A-4850.22	A-4850.71S	A-4860.31	A-5040.61
A-4099.10S	A-4700.70	A-4850.22S	A-4850.71TP	A-4860.31S	A-5040.61/1
A-4099.11	A-4700.70/1	A-4850.22TP	A-4850.72	A-4860.32S	A-5040.61/2S
A-4099.11S	A-4700.70/1S	A-4850.41	A-4850.72S	A-4860.33S	A-5042.41
A-4099.12	A-4750.70	A-4850.41S	A-4850.72TP	A-4860.36	A-5042.41/1
A-4099.12S	A-4750.70/1	A-4850.41TP	A-4850.73	A-4860.36S	A-5042.41/2S
A-4099.13	A-4750.70/1S	A-4850.42	A-4850.73S	A-4860.37	A-5042.51
A-4099.13S	A-4850.01	A-4850.42S	A-4850.73TP	A-4860.37S	A-5042.51/1
A-4099.20	A-4850.01S	A-4850.42TP	A-4860.10	A-4950.71	A-5042.51/2S
A-4099.20S	A-4850.01TP	A-4850.43	A-4860.10S	A-4950.71S	A-5042.51/4S
A-4099.21	A-4850.03	A-4850.43S	A-4860.10TP	A-4950.71TP	A-5042.61
A-4099.21S	A-4850.03S	A-4850.43TP	A-4860.11	A-4950.72	A-5042.61/1
A-4099.22	A-4850.03TP	A-4850.44	A-4860.11S	A-4950.72S	A-5042.61/2S
A-4099.22S	A-4850.08	A-4850.44S	A-4860.11TP	A-4950.72TP	A-5044.42
A-4099.23	A-4850.08S	A-4850.44TP	A-4860.12	A-4950.73	A-5044.42/1
A-4099.23S	A-4850.08TP	A-4850.45	A-4860.12S	A-4950.73S	A-5044.42/1S
A-4655.01	A-4850.12	A-4850.45S	A-4860.12TP	A-4950.73TP	A-5411.10/1
A-4655.01S	A-4850.12S	A-4850.45TP	A-4860.13	A-4950.74	A-5411.10/1S
A-4655.01TP	A-4850.12TP	A-4850.64	A-4860.13S	A-4950.74S	A-5411.11/1
A-4655.03	A-4850.13	A-4850.64S	A-4860.13TP	A-4950.74TP	A-5411.11/1S
A-4655.03S	A-4850.13S	A-4850.64TP	A-4860.14	A-4950.75	A-5411.12/1
A-4655.03TP	A-4850.13TP	A-4850.65	A-4860.14S	A-4950.75S	A-5411.12/1S
A-4655.08	A-4850.14	A-4850.65S	A-4860.14TP	A-4950.75TP	A-5411.13/1
A-4655.08S	A-4850.14S	A-4850.65TP	A-4860.15	A-4950.76	A-5411.13/1S
A-4655.08TP	A-4850.14TP	A-4850.66	A-4860.15S	A-4950.76S	A-5417.10/1
A-4655.12	A-4850.15	A-4850.66S	A-4860.15TP	A-4950.76TP	A-5417.10/1S
A-4655.12S	A-4850.15S	A-4850.66TP	A-4860.16		A-5417.11/1
A-4655.12TP	A-4850.15TP	A-4850.67	A-4860.16S	Tornillos, agujas de Kirschner	A-5417.11/1S
A-4655.13	A-4850.16	A-4850.67S	A-4860.16TP	A-4099.01/1	A-5417.12/1
A-4655.13S	A-4850.16S	A-4850.67TP	A-4860.17	A-4099.01/1S	A-5417.12/1S
A-4655.13TP	A-4850.16TP	A-4850.68	A-4860.17S	A-4099.02/1	A-5417.13/1
A-4655.67	A-4850.17	A-4850.68S	A-4860.17TP	A-4099.02/1S	A-5450.06
A-4655.67S	A-4850.17S	A-4850.68TP	A-4860.18	A-5040.21	A-5450.06/1
A-4655.67TP	A-4850.17TP	A-4850.69	A-4860.18S	A-5040.21/1	A-5450.06/1S
A-4655.68	A-4850.18	A-4850.69S	A-4860.18TP	A-5040.21/2S	A-5450.07
A-4655.68S	A-4850.18S	A-4850.69TP	A-4860.19	A-5040.41	A-5450.07/1
A-4655.68TP	A-4850.18TP	A-4850.70	A-4860.19S	A-5040.41/1	A-5450.07/1S
A-4655.69	A-4850.21	A-4850.70S	A-4860.19TP	A-5040.41/2S	A-5450.08
	A-4850.21S	A-4850.70TP	A-4860.30		

A-5450.08/1	A-5500.06	A-5500.21/1S	A-5800.22/1	A-5850.10/1S	A-5850.45/1
A-5450.08/1S	A-5500.06/1	A-5500.22	A-5800.22/1S	A-5850.12	A-5850.45/1S
A-5450.09	A-5500.06/1S	A-5500.22/1	A-5800.24	A-5850.12/1	A-5900.16/1
A-5450.09/1	A-5500.07	A-5500.22/1S	A-5800.24/1	A-5850.12/1S	A-5900.16/1S
A-5450.09/1S	A-5500.07/1	A-5500.23	A-5800.24/1S	A-5850.14	A-5900.18/1
A-5450.10	A-5500.07/1S	A-5500.23/1	A-5800.26	A-5850.14/1	A-5900.18/1S
A-5450.10/1	A-5500.08	A-5500.23/1S	A-5800.26/1	A-5850.14/1S	A-5900.20/1
A-5450.10/1S	A-5500.08/1	A-5500.24	A-5800.26/1S	A-5850.16	A-5900.20/1S
A-5450.11	A-5500.08/1S	A-5500.24/1	A-5800.28	A-5850.16/1	A-5900.22/1
A-5450.11/1	A-5500.09	A-5500.24/1S	A-5800.28/1	A-5850.16/1S	A-5900.22/1S
A-5450.11/1S	A-5500.09/1	A-5500.26	A-5800.28/1S	A-5850.18	A-5900.24/1
A-5450.12	A-5500.09/1S	A-5500.26/1	A-5800.30	A-5850.18/1	A-5900.24/1S
A-5450.12/1	A-5500.10	A-5500.26/1S	A-5800.30/1	A-5850.18/1S	A-5900.26/1
A-5450.12/1S	A-5500.10/1	A-5500.28	A-5800.30/1S	A-5850.20	A-5900.26/1S
A-5450.13	A-5500.10/1S	A-5500.28/1	A-5800.32	A-5850.20/1	A-5900.28/1
A-5450.13/1	A-5500.11	A-5500.28/1S	A-5800.32/1	A-5850.20/1S	A-5900.28/1S
A-5450.13/1S	A-5500.11/1	A-5500.30	A-5800.32/1S	A-5850.22	A-5900.30/1
A-5450.14	A-5500.11/1S	A-5500.30/1	A-5800.34	A-5850.22/1	A-5900.30/1S
A-5450.14/1	A-5500.12	A-5500.30/1S	A-5800.34/1	A-5850.22/1S	A-5900.32/1
A-5450.14/1S	A-5500.12/1	A-5500.32	A-5800.34/1S	A-5850.24	A-5900.32/1S
A-5450.16	A-5500.12/1S	A-5500.32/1	A-5800.36	A-5850.24/1	A-5900.34/1
A-5450.16/1	A-5500.13	A-5500.32/1S	A-5800.36/1	A-5850.24/1S	A-5900.34/1S
A-5450.16/1S	A-5500.13/1	A-5500.34	A-5800.36/1S	A-5850.26	A-5900.36/1
A-5450.18	A-5500.13/1S	A-5500.34/1	A-5800.38	A-5850.26/1	A-5900.36/1S
A-5450.18/1	A-5500.14	A-5500.34/1S	A-5800.38/1	A-5850.26/1S	A-5900.38/1
A-5450.18/1S	A-5500.14/1	A-5800.08	A-5800.38/1S	A-5850.28	A-5900.38/1S
A-5450.20	A-5500.14/1S	A-5800.08/1	A-5800.40	A-5850.28/1	A-5900.40/1
A-5450.20/1	A-5500.15	A-5800.08/1S	A-5800.40/1	A-5850.28/1S	A-5900.40/1S
A-5450.20/1S	A-5500.15/1	A-5800.10	A-5800.40/1S	A-5850.30	A-5900.45/1
A-5450.22	A-5500.15/1S	A-5800.10/1	A-5800.45	A-5850.30/1	A-5900.45/1S
A-5450.22/1	A-5500.16	A-5800.10/1S	A-5800.45/1	A-5850.30/1S	A-5900.50/1
A-5450.22/1S	A-5500.16/1	A-5800.12	A-5800.45/1S	A-5850.32	A-5900.50/1S
A-5450.24	A-5500.16/1S	A-5800.12/1	A-5811.16/1	A-5850.32/1	A-5900.55/1
A-5450.24/1	A-5500.17	A-5800.12/1S	A-5811.16/1S	A-5850.32/1S	A-5900.55/1S
A-5450.24/1S	A-5500.17/1	A-5800.14	A-5811.18/1	A-5850.34	A-5900.60/1
A-5450.26	A-5500.17/1S	A-5800.14/1	A-5811.18/1S	A-5850.34/1	A-5900.60/1S
A-5450.26/1	A-5500.18	A-5800.14/1S	A-5811.20/1	A-5850.34/1S	A-5936.28/1
A-5450.26/1S	A-5500.18/1	A-5800.16	A-5811.20/1S	A-5850.36	A-5936.28/1S
A-5450.28	A-5500.18/1S	A-5800.16/1	A-5811.22/1	A-5850.36/1	A-5936.30/1
A-5450.28/1	A-5500.19	A-5800.16/1S	A-5811.22/1S	A-5850.36/1S	A-5936.30/1S
A-5450.28/1S	A-5500.19/1	A-5800.18	A-5811.24/1	A-5850.38	A-5936.32/1
A-5450.30	A-5500.19/1S	A-5800.18/1	A-5811.24/1S	A-5850.38/1	A-5936.32/1S
A-5450.30/1	A-5500.20	A-5800.18/1S	A-5850.08	A-5850.38/1S	A-5936.34/1
A-5450.30/1S	A-5500.20/1	A-5800.20	A-5850.08/1	A-5850.40	A-5936.34/1S
A-5500.05	A-5500.20/1S	A-5800.20/1	A-5850.08/1S	A-5850.40/1	A-5936.36/1
A-5500.05/1	A-5500.21	A-5800.20/1S	A-5850.10	A-5850.40/1S	A-5936.36/1S
A-5500.05/1S	A-5500.21/1	A-5800.22	A-5850.10/1	A-5850.45	A-5936.38/1

A-5936.38/1S	Contorneadores	A-3610	A-2047	A-6001	A-6601.023
A-5936.40/1	A-3030.01	A-3610S	A-2049	A-6002	A-6601.024
A-5936.40/1S	A-3030.02	A-3832	A-2050	A-6009	A-6601.025
A-5936.45/1	A-3030.03	A-3832S	A-2056	A-6010.16	A-6601.026
A-5936.45/1S	A-3030.04	A-3834	A-2060	A-6020	A-6601.027
A-5950.10/1	A-3030.05	A-3834S	A-2065	A-6020.1	A-6601.028
A-5950.10/1S	A-3030.06	A-3835	A-2070	A-6024	A-6601.031
A-5950.12/1	A-3030.07	A-3835S	A-2073	A-6025	A-6601.037
A-5950.12/1S	A-3030.08	A-3839	A-2074	A-6026	A-6601.039
A-5950.14/1	A-3030.09	A-3930	A-2077	A-6029	A-6601.067
A-5950.14/1S	A-3030.10	A-3930S	A-2610	A-6030	A-6601.068
A-5950.16/1		A-3931	A-2620	A-6040	A-6601.069
A-5950.16/1S	Arandelas	A-3931S	A-2611	A-6100	A-6601.072
A-5950.18/1	A-4700.70	A-3933	A-2620	A-6101	A-6601.080
A-5950.18/1S	A-4700.70/1	A-3933S	A-2650	A-6150	A-6601.082
A-5950.20/1	A-4700.70/1S		A-2810	A-6210	A-6601.084
A-5950.20/1S		Agujas de	A-2820	A-6211	A-6601.086
A-5950.22/1	Brocas espirales,	Kirschner con	A-2826	A-6282	A-6601.088
A-5950.22/1S	avellanadores	oliva	A-2836	A-6300	A-6601.090
A-5950.24/1	A-3411	A-5045.41/1	A-2837	A-6301	A-6601.101
A-5950.24/1S	A-3411S	A-5045.41/2S	A-2911	A-6330	A-6601.105
A-5950.26/1	A-3413	A-5045.42/1	A-2913.1	A-6335	A-6601.110
A-5950.26/1S	A-3413S	A-5045.42/2S	A-2913.2	A-6350	A-6607.015
A-5950.28/1	A-3414	A-5045.43/1	A-2920	A-6501	A-6610.60
A-5950.28/1S	A-3414S	A-5045.43/2S	A-2921	A-6502	A-6610.91
A-5950.30/1	A-3421	A-5045.44/1	A-2925	A-6507	A-6611
A-5950.30/1S	A-3421S	A-5045.44/2S	A-2927	A-6500	A-6620
A-5950.32/1	A-3424	A-5045.45/1	A-2930	A-6506	A-6621
A-5950.32/1S	A-3424S	A-5045.45/2S	A-2931	A-6550	A-6622
A-5950.34/1	A-3431	A-5045.46/1	A-2940	A-6551	A-6623
A-5950.34/1S	A-3431S	A-5045.46/2S	A-7001	A-6552	A-8000.12
A-5950.36/1	A-3434	A-5045.47/1	A-7002	A-6553	M-6706
A-5950.36/1S	A-3434S	A-5045.47/2S	A-7003	A-6600.010	M-6707
A-5950.38/1	A-3510		A-7005	A-6601.001	M-6710
A-5950.38/1S	A-3510S	Instrumentos	A-7006	A-6601.002	M-6720
A-5950.40/1	A-3512	A-2005	A-7007	A-6601.003	M-6726
A-5950.40/1S	A-3512S	A-2006	A-7009	A-6601.004	M-6727
A-5950.45/1	A-3513	A-2013	A-7010	A-6601.005	S-6001
A-5950.45/1S	A-3513S	A-2021	A-7011	A-6601.007	
A-5950.50/1	A-3520	A-2022	A-7012	A-6601.008	
A-5950.50/1S	A-3520S	A-2024	A-7013	A-6601.009	
A-5950.55/1	A-3521	A-2026	A-7019	A-6601.010	
A-5950.55/1S	A-3521S	A-2030		A-6601.011	
A-5950.60/1	A-3530	A-2031	Cajas	A-6601.012	
A-5950.60/1S	A-3530S	A-2032	A-0510	A-6601.013	
	A-3531	A-2045	A-0520	A-6601.014	
	A-3531S	A-2046	A-6000	A-6601.022	

R FOOT-01010003_v3/2025-11, Medartis AG, Suiza. Todos los datos técnicos están sujetos a modificaciones.

FABRICANTE Y SEDE

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basilea/Suiza
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

FILIALES

Alemania | Australia | Austria | Brasil | EE. UU. | España | Francia | Japón | México | Nueva Zelanda | Polonia | Reino Unido

Para obtener información detallada sobre nuestras filiales y distribuidores, visite www.medartis.com



Descargo de responsabilidad: Esta información pretende mostrar la cartera de productos sanitarios (dispositivos médicos) de Medartis. Un cirujano siempre debe confiar en su propio criterio clínico profesional a la hora de decidir si debe utilizar un producto en particular al tratar a un paciente determinado. Medartis no ofrece asesoramiento médico. Es posible que los productos no estén disponibles en todos los países debido a cuestiones de registro y/o a las prácticas médicas. Si tiene más preguntas, póngase en contacto con su representante de Medartis (www.medartis.com). Esta información contiene productos con marcado CE y/o UKCA. Todas las imágenes que se muestran son solo para fines ilustrativos y pueden no ser una representación exacta del producto.
Solo para EE. UU.: Según la legislación federal, este producto solo puede ser vendido por un médico o por orden de este.

© Medartis 2025. Todo el contenido del presente documento está protegido por derechos de autor, marcas registradas y otros derechos de propiedad intelectual, según corresponda, propiedad de Medartis o sus filiales o con licencia para ellos, a menos que se indique lo contrario. Queda prohibido redistribuir, duplicar o divulgar cualquier contenido del presente, en su totalidad o en parte, sin el consentimiento previo por escrito de Medartis.