



NEURO
ORTHOPAEDICS
SURGERIES

Buscando sempre o que há de melhor.



PERLA[®] C



PERLA

Apresentação do produto

Coluna Cervical

Características

Técnica Cirúrgica

Q&A

SPINEART



APRESENTAÇÃO DO PRODUTO



1. – APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

PONTOS DE VALOR

A versatilidade de um Sistema de Fixação Posterior Cervical, simples e compacto.





1. – APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

PONTOS DE VALOR

ESTÉRIL



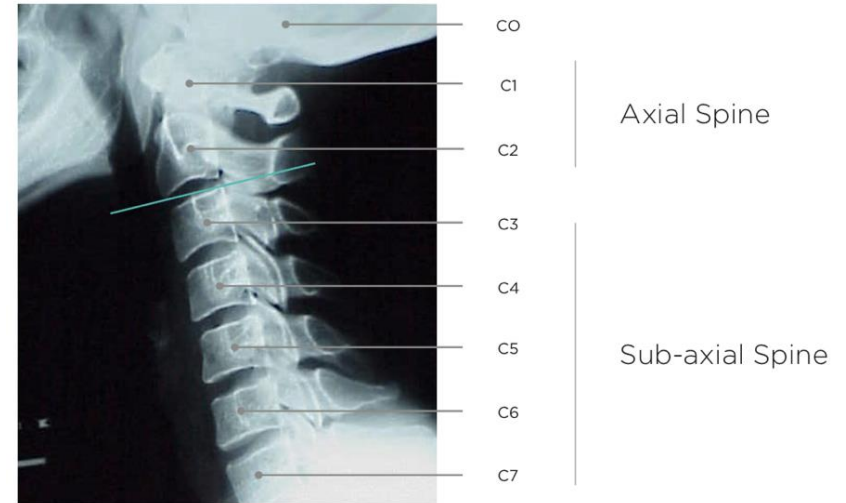


COLUNA CERVICAL



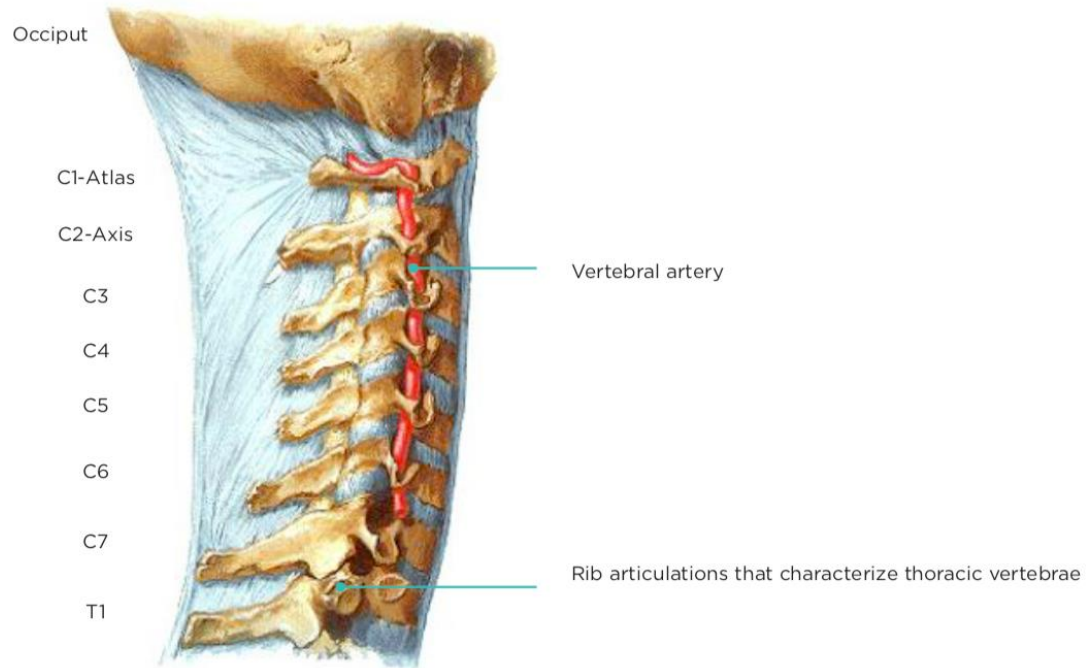
RESUMO

- A coluna cervical Axial é composta pelas vertebrae C1 (Atlas) and C2 (Axis).
- Podemos dizer que o Occipito Cervical é considerado parte da coluna cervical e descrito como C0.
- A coluna cervical sub-axial é composta pelas vertebrae de C3 a C7. De C3 a C6 elas são de formatos bem similares, enquanto a C7 tem um formato bem diferente (vertebra prominente).



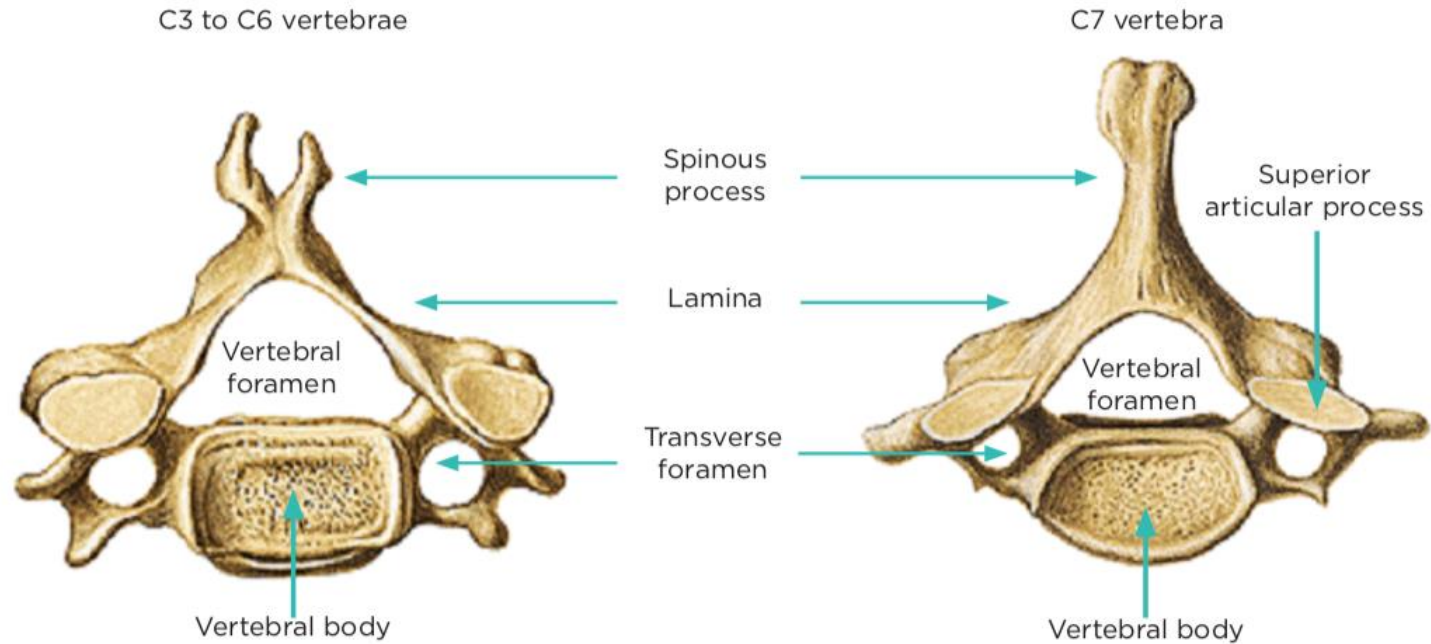


ANATOMIA – VISÃO LATERAL





ANATOMIA – VISÃO ALTA SUB-AXIAL

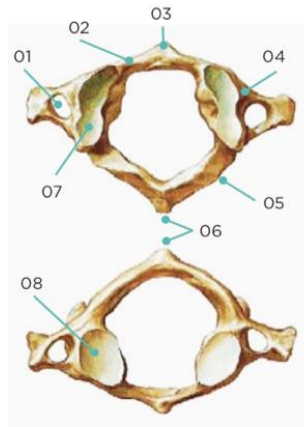




2. – COLUNA CERVICAL

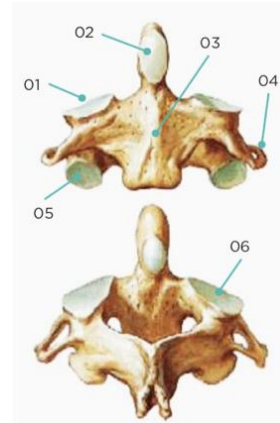
ANATOMIA – COLUNA AXIAL

C1 OR ATLAS



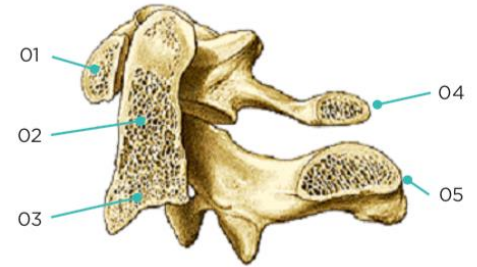
- 01 Transverse foramen
- 02 Anterior arch
- 03 Anterior tubercle
- 04 Lateral mass
- 05 Posterior arch
- 06 Posterior tubercle
- 07 Superior articular surface of lateral mass for occipital condyle
- 08 Inferior articular surface of lateral mass for axis

C2 OR AXIS



- 01 Superior articular facet for atlas
- 02 Odontoid process / dens
- 03 Vertebral Body
- 04 Transverse process
- 05 Inferior articular facet for C3
- 06 Superior articular facet for atlas

C1-C2 VIEW OF A CUT IN THE SAGITTAL PLANE



- 01 C1 Anterior arch
- 02 Odontoid process / dens
- 03 C2 Vertebral Body
- 04 C1 Posterior arch
- 05 C2 Posterior arch

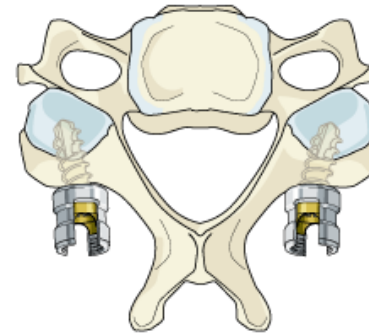
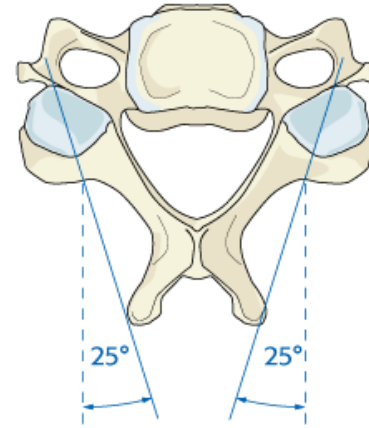


TÉCNICAS DE FIXAÇÃO



FIXAÇÃO DE MASSA LATERAL – MAGERL TECHNIQUE

- Técnica de fixação mais utilizada para coluna cervical
- Permite um acesso mais Seguro: Longe da artéria vertebral e do canal medular.
- Trajetória do parafuso: cerca de **25° de angulação lateralmente** para evitar a artéria vertebral que está localizada na parte anterior do ponto de entrada..
- A técnica de “ANDERSON” tem o mesmo acesso porém com angulação de 10° lateralmente.
- A técnica de Fixação de Massa Lateral é **a mais utilizada entre os níveis C3 a C6 e também na C1 para Técnica de HARMS.**



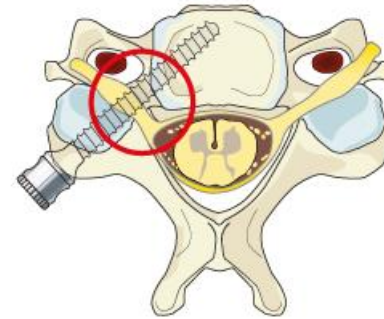
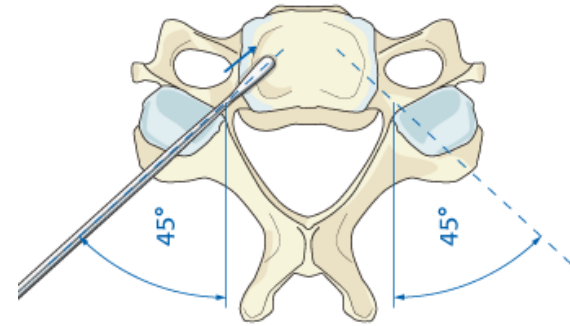


TÉCNICAS DE FIXAÇÃO



FIXAÇÃO PEDICULAR

- Uma técnica que requer mais atenção e cuidado: a inserção do parafuso é entre a artéria vertebral e a medulla. Qualquer erro no posicionamento do parafuso pode resultar em dano neurovascular severo.
- Maior vantagem: **proporciona 4 vezes mais resistência de “pullout”** comparada a técnica de fixação de Massa Lateral.
- Esta abordagem é mais utilizado em pacientes com baixa qualidade óssea.
- Dependendo da exata localização do ponto de entrada do parafuso , o **ângulo de inserção é cerca de 45°**. É por este motivo que o parafuso precisa de uma boa angulação médio-lateral
- Devido ao limite da Massa Lateral, a técnica mais utilizada em **C2** e **C7** é a de HARMS.(Veja a seguir)





FIXATION TECHNIQUES

TÉCNICA DE HARMS (C1-C2)

Esta técnica é diferente a forma de fixação de C1 e C2:

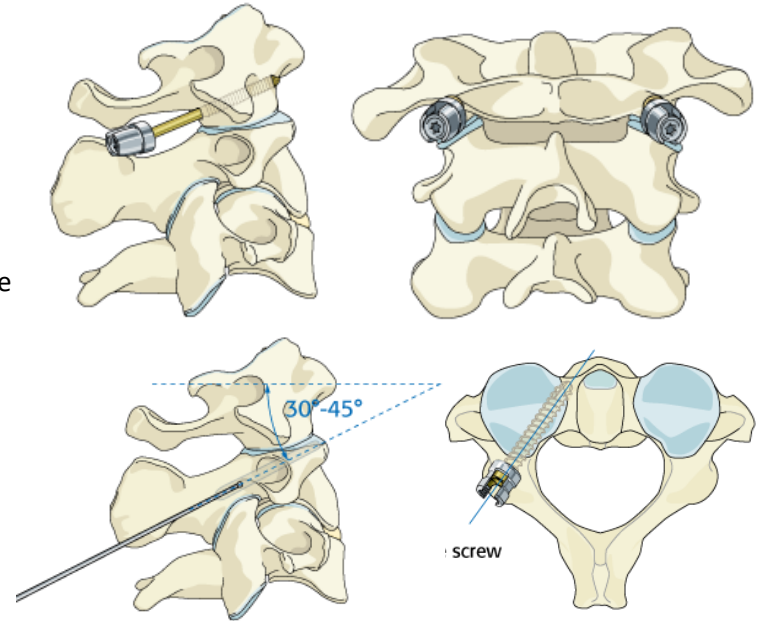
C1 – FIXAÇÃO DE MASSA LATERAL

- Início apenas sentido caudal ou na parte superior do arco posterior:
 - Caudal: uma parte do parafuso fica fora da parte óssea da vertebra, por isso os parafusos tem a característica de serem parcialmente rosqueados.
 - Superior: a parte posterior do arch precisa ser espessa suficiente para inserção do parafuso.

C2 PEDICLE FIXATION

(fixação laminar e pars também são possíveis porém menos praticadas)

- A angulação do parafuso é aproximadamente **30°-45° cranio-caudal**.
- O pedículo de C2 tem uma ascensão mais alta que as demais vertebbras. É necessário um parafuso com uma boa angulação **cranio-caudal**.





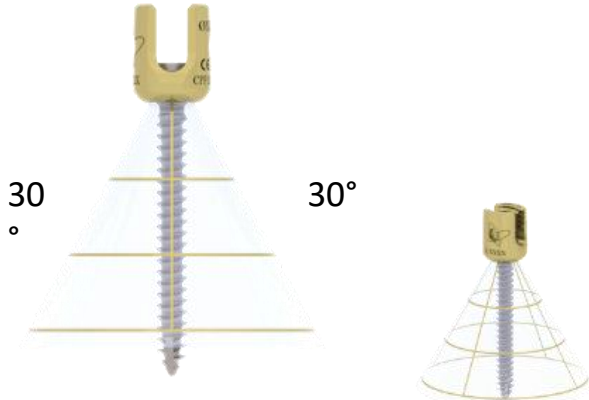
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS



3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SISTEMA VERSÁTIL – Parafusos Poliaxiais

- PS – Poliaxialidade de 60º angulação
- Codificado pela cor amarelo
- Caixa com 2 unidades
- Bloqueador incluído na caixa



TYPE	POLYAXIAL	SMOOTH SHANK	CRANIO-CAUDAL PREFERRED ANGLE (CC)	MEDIO-LATERAL PREFERRED ANGLE (ML)
DIAMETER (mm)	3.5 / 4.0 / 4.5	3.5 / 4.0	3.5 / 4.0	3.5 / 4.0
LENGTH (mm)	L8 to 20 L20 to 52	L18 to 36 (2 mm incr)	L8 to 20 L20 to 52	L8 to 20 L20 to 52
POLYAXIALITY	30° in all planes	30° in all planes	30° -15° to +45° in sagittal plane	30° -15° to +45° in axial plane
COLOR CODE	Yellow	Blue	Pink	Green
QUANTITY PER BOX	2	1	1	1



3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

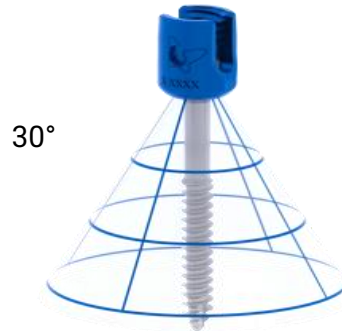
PARAFUSOS (SS) C1/C2 – Rosca parcial

- SS – Smooth Shank 60º angulação
- Codificado pela cor azul
- Caixa com 1 unidade
- Bloqueador incluído na caixa
- O tamanho da parte lisa e da rosqueada, varia de acordo com o tamanho do parafuso

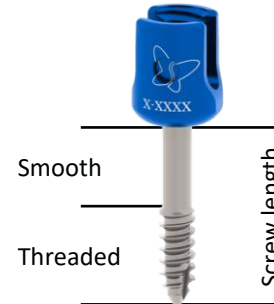
Trajectoria do parafuso



Screw length	Smooth	Threaded
L18	8	10
L20	8	12
L22	8	14
L24	8	16
L26	10	16
L28	10	18
L30	10	20
L32	12	20
L34	12	22
L36	12	24



30°

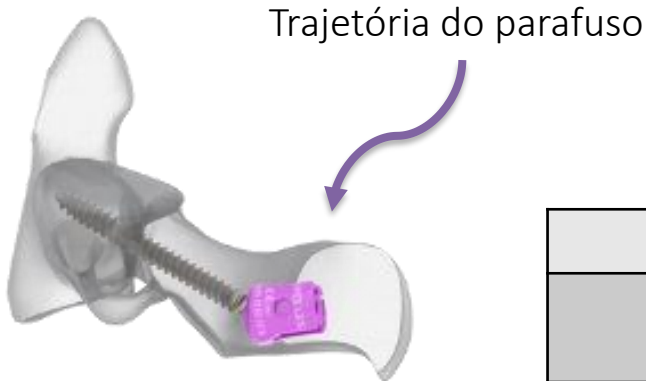




3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

PARAFUSOS (CC) – preferencias de angulação

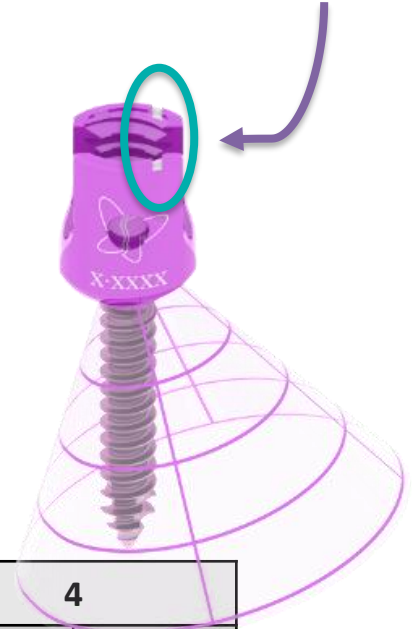
- CC – Cranial Caudal $-15^\circ / +45^\circ$
- Codificado pela cor Rosa
- Caixa com 1 unidade
- Bloqueador incluído na caixa



15°



45°



Marca a Laser indicado o lado preferencial da angulação

\emptyset	3.5		4	
longitud	8 a 20 Inc. 2	20 a 52 Inc. 4	8 a 20 Inc. 2	20 a 52 Inc. 4

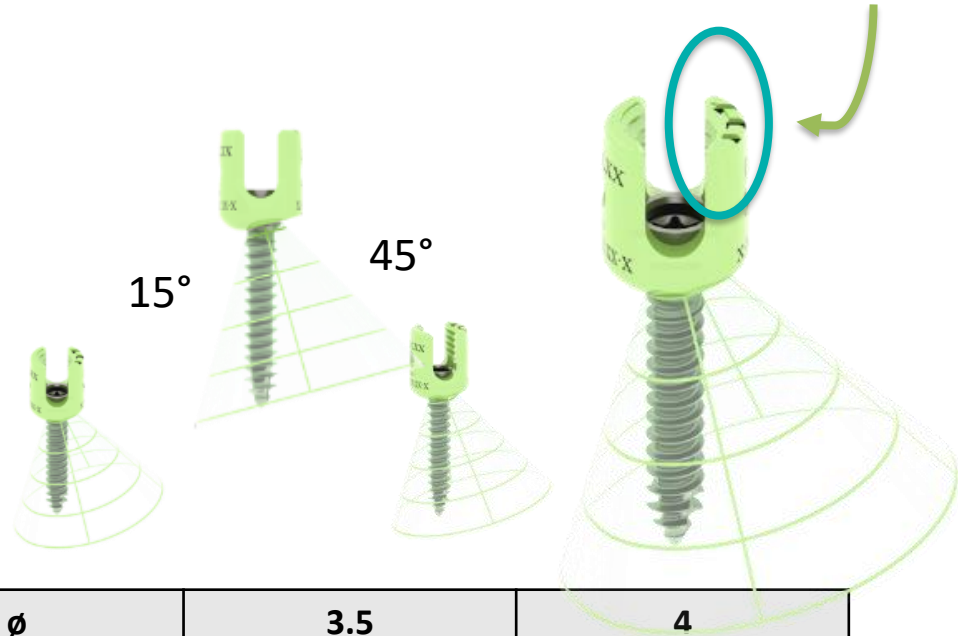
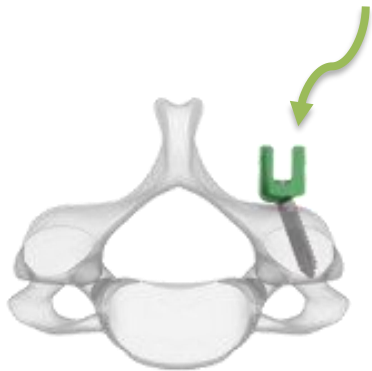


PARAFUSOS (ML) - preferencias de angulação

- ML – MédioLateral -15° / + 45°
- Codificado pela cor Verde
- Caixa com 1 unidade
- Bloqueador incluído na caixa

Marca a Laser indicado o lado preferencial da angulação

Trajatória do parafuso
C3 a C7 Massa lateral



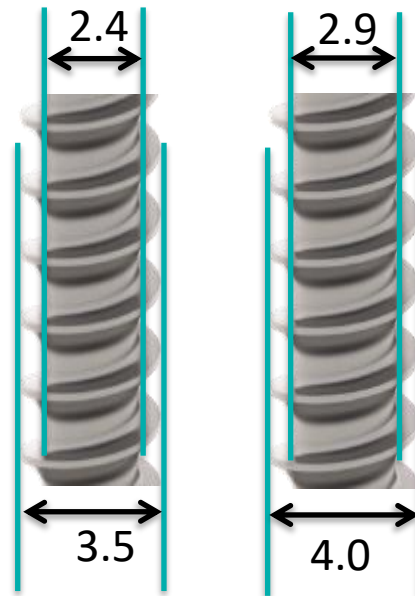
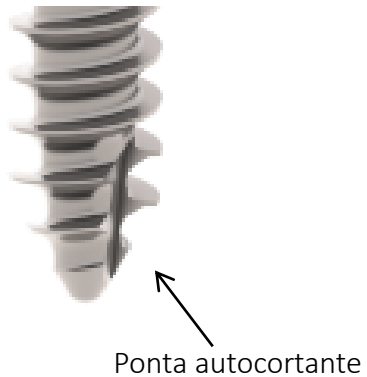
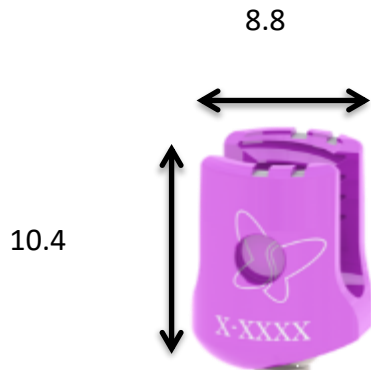
∅	3.5		4	
longitud	8 a 20 Inc. 2	20 a 52 Inc. 4	8 a 20 Inc. 2	20 a 52 Inc. 4



3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SISTEMA VERSÁTIL - PARAFUSOS

- 2 diâmetros: $\varnothing 3,5$ & $\varnothing 4$ mm
- Titânio Ta6V ELI
- Autoperfurantes
- 1 tipo de rosca para osso esponjoso e cortical
- Baixo Perfil



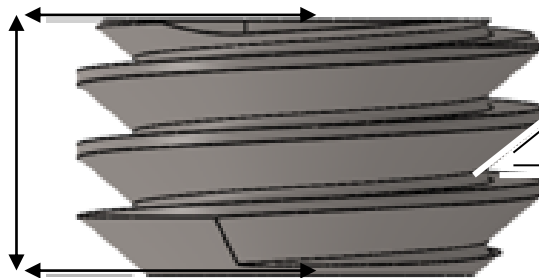


SISTEMA VERSÁTIL - Bloqueadores

- Bloqueador torx
- Torquímetro de 2.5N
- Rosca cônica com duplo fio
- Usado para qualquer tipo de parafuso /gancho
- Embalado junto aos parafusos



3.5 mm



45° fácil inserção

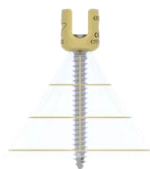
0° encaixe na cabeça do parafuso e dos ganchos



3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SISTEMA VERSÁTIL – PARAFUSOS

NÍVEIS INSTRUMENTADOS / TÉCNICA DE FIXAÇÃO / ASSOCIAÇÃO AO TIPO DE PARAFUSO



PS



SS



CC



ML

VERTEBRA	FIXATION TECHNIQUE		
	LATERAL MASS	PEDICLE	TRANSARTICULAR
C1	SS (caudal of the posterior arch)		
	PS (on top of the posterior arch)		
C2		CC	
C1/C2			CC
C3 to C6	PS		
		ML	
C7		ML	

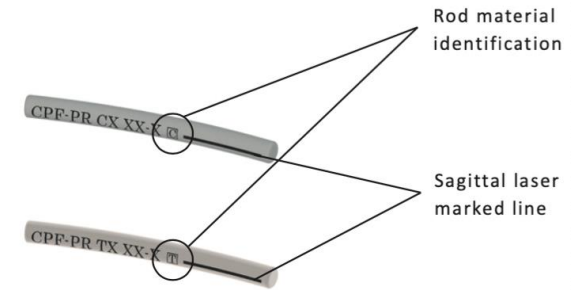


3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SISTEMA VERSÁTIL- HASTE



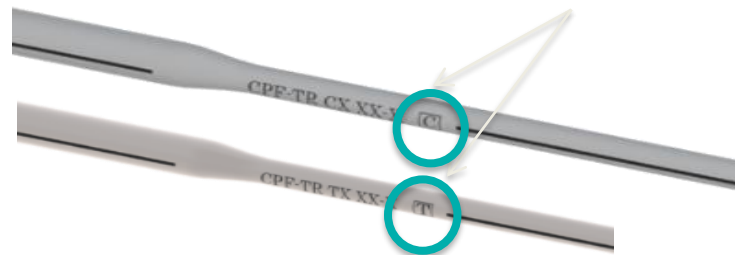
SHAPE	PREBENT	STRAIGHT	TRANSITION
DIAMETER (mm)	3.5	3.5	3.5 & 5.4 on the same rod
MATERIAL	Ti alloy & CoCr alloy	Ti alloy & CoCr alloy	Ti alloy & CoCr alloy
LENGTH (mm)	40 to 90 (incr 5)	20 to 90 (incr 5) 90 to 120 (incr 10 mm) 240 mm and 350 mm	300 and 600
QUANTITY PER BOX	2	2	2



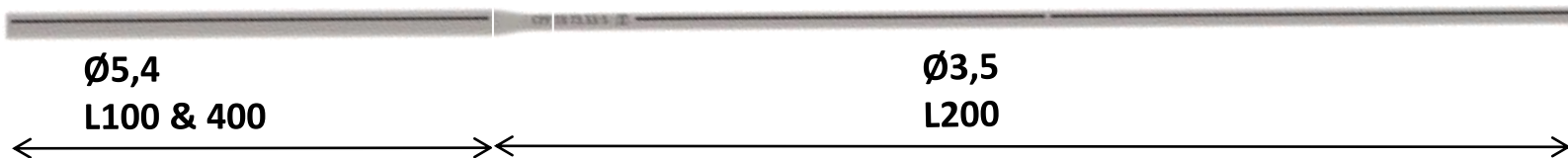


SISTEMA VERSÁTIL- HASTE

Identificador do material na barra



Area de Transição (7mm)
NÃO FIXAR NENHUM IMPLANTE

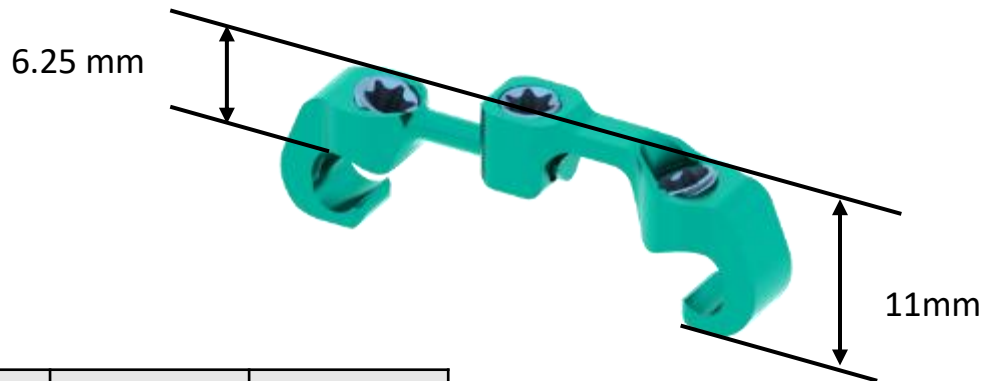




3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

CONECTORES TRANSVERSAIS – Barra a Barra

- Fixação Barra a Barra
- Pré-montado
- 180º de rotação
- Porca de bloqueio torx 15 (azul)
- Torquímetro de 2.5N
- Baixo perfil 6.25mm acima da barra
- Para barras de 3.5mm
- Caixa com 1 unidade



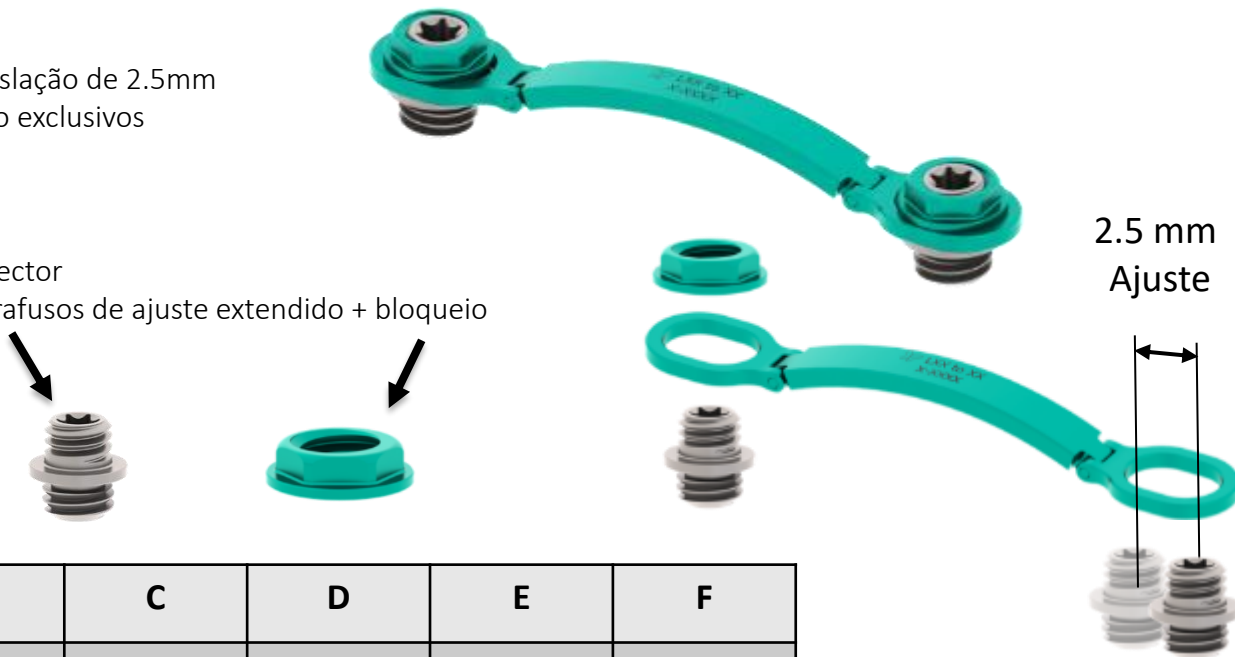
SIZE	1	2	3	4	5
Length	21-23	23-26	26-32	32-44	44-56



3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

CONNECTORES TRANSVERSAIS – Cabeça a Cabeça

- Fixação cabeça a cabeça
- Prémoldada
- Anel de fixação permite translação de 2.5mm
- Porca e parafuso de bloqueio exclusivos
- Torquímetro de 2.5N
- Baixo perfil
- Para barras de 3.5mm
- Caixa com 1 unidade do conector
- Caixa com 2 unidades de parafusos de ajuste extendido + bloqueio



Tamaño	A	B	C	D	E	F
Longitud	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50



SISTEMA VERSÁTIL-CONECTORES BARRA / BARRA

AXIAL CONNECTOR 30-5C



AXIAL CONNECTOR 3C-50



PARALLEL CONNECTOR 0-3C



PARALLEL CONNECTOR 3C-3C



PARALLEL CONNECTOR 3C-50



PARALLEL CONNECTOR 30-5C



LATERAL CONNECTOR S/L



BLUE HEXALOBE SET SCREWS = T15





3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SISTEMA VERSÁTIL- GANCHOS

HOOK OFFSET LEFT / S



HOOK OFFSET RIGHT / S



HOOK OFFSET LEFT / L



HOOK OFFSET RIGHT / L



HOOK STRAIGHT / S



HOOK STRAIGHT / L



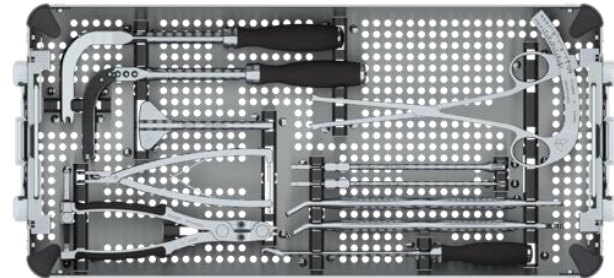
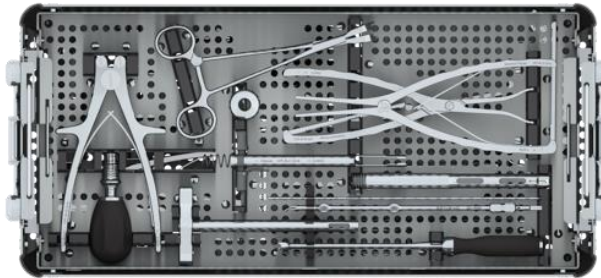
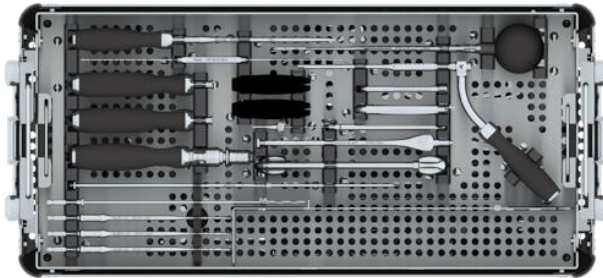
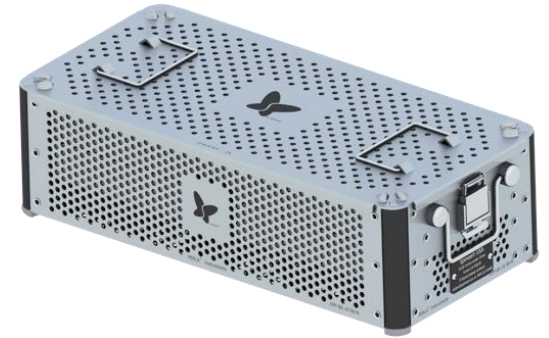


TÉCNICA CIRÚRGICA



INSTRUMENTAIS

- 1 CAIXA
- 3 BANDEIJAS
- INSTRUMENTAIS DE ALTO PADRÃO





DRILL

- Primeiro inserir o guia ajustável do drill
- Ângulo fixo e opções de profundidade ajustável do drill
 - Ajustável
 - Marca de cor roxa a laser
 - Fixo (OPCIONAL)
 - Marca de cor preta a laser
 - Somente estéril
 - Comprimentos disponíveis: 8-10-12-14-16-18-50mm

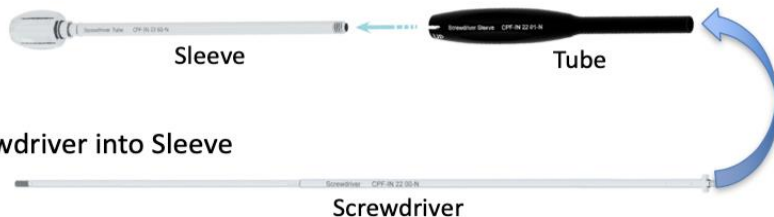




MONTAGEM DA CHAVE DE PARAFUSO

Inserter Assembly

- Slide Screwdriver Sleeve onto Screwdriver Tube until it “clicks”



- Insert Screwdriver into Sleeve

- Slide handle over screwdriver assembly until hex on screwdriver mates with hex on screwdriver handle



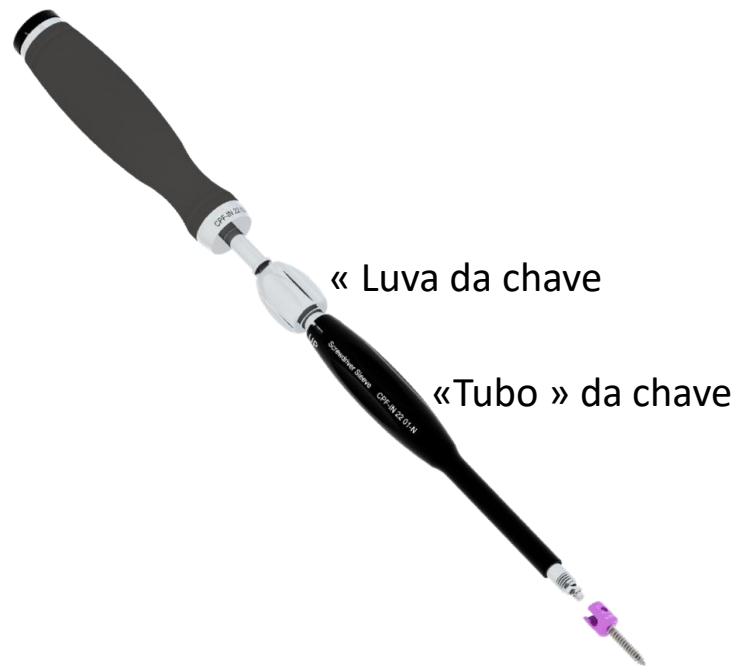
- Engage Head Aligner (hex end) into hex recess on Handle and turn clockwise to secure assembly





MONTAGEM DO PARAFUSO NA CHAVE

- CONECTAR O PARAFUSO A CHAVE
 - Segure no corpo do parafuso ao inés da cabeça
 - Alinhe o corpo a chave
 - Encaixe encaixe o parafuso na chave
 - Uma vez o parafuso encaixado na ponta da chave gire a “Luva” da chave no sentido horário para que o parafuso seja travado.
 - O “Tubo” da chave tem a função de melhorar a pega da mão do cirurgião no momento da inserção do parafuso, não agarrando a luva ao girar.





AJUSTE DO PARAFUSO

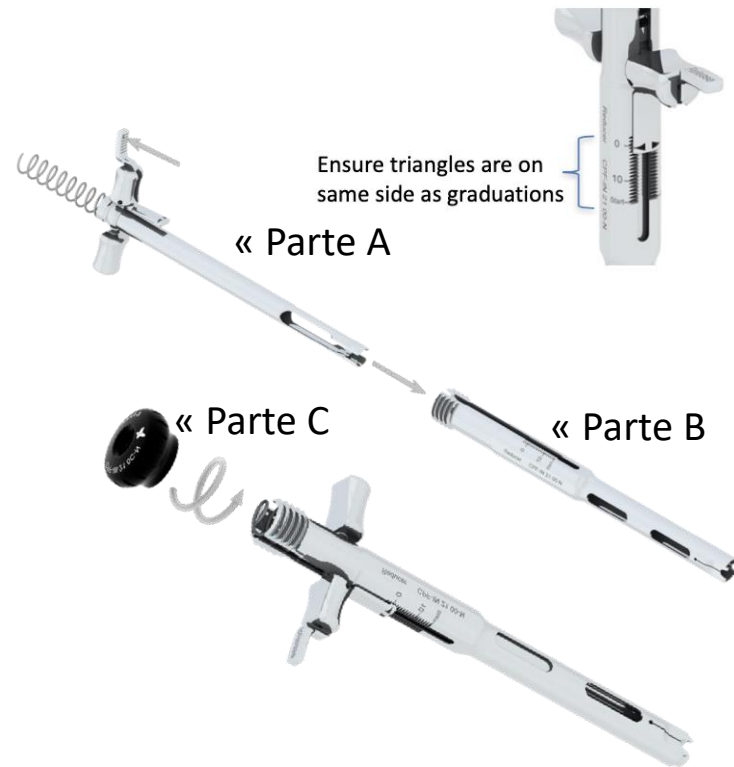
- AJUSTAR O PARAFUSO
 - Usar a chave T15 (azul)
 - Utilizar a mesma manopla do Drill (HAN-RA AO20-N)
 - Evite reconectar a chave do parafuso





PERSUADER

- Montagem do redutor
 - Deslize a parte A por dentro da parte B
 - ✓ Atenção – o marcador em triangulos deve estar do mesmo lado da escala de graduação)
 - Pressione o gatilho para baixo, até que a parte A chegue o mais longe possível.
- Rosqueie a parte C em sentido horário na parte Bonto Part B





UTILIZANDO O PERSUADER

- Em 3 passos
 - Atenção: assegure-se de que o Redutor esteja na posição “Start” (primeiro click)
 - Conectar: encaixe o Redutor na cabeça do parafuso.
 - Iniciando: puxar o Redutor até o indicador da posição “0”(16mm total)



Posição « Start »



Posição “0”



Gatilho





APERTO FINAL

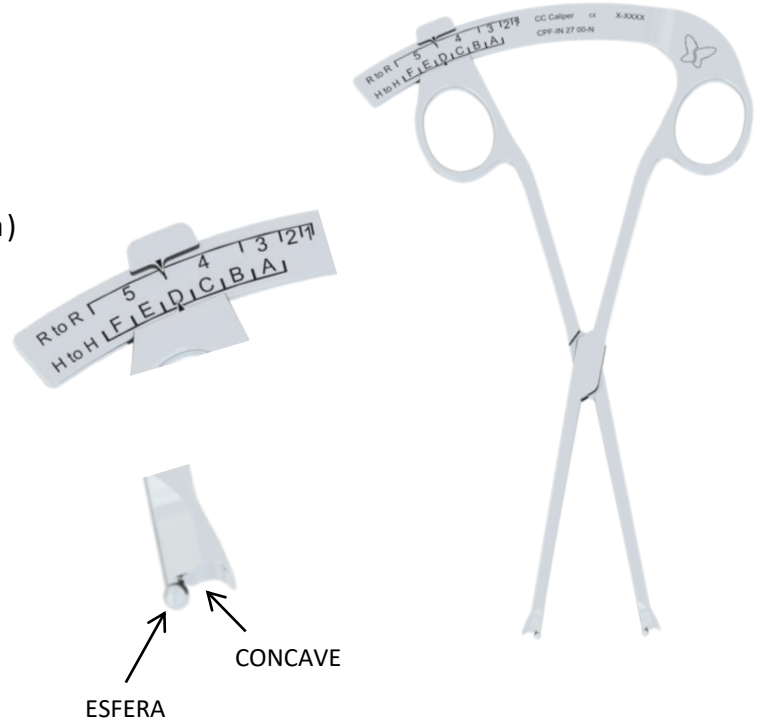
- Chave T20 – Toda mesma cor
 - Bloqueador do Parafuso
 - Bloqueador dos Ganchos
- Chave T15 – Marcação em AZUL
 - Conector transverso RTR (barra/barra)
 - Conector de Barra
- Chave Hexa – Marcação em VERDE
 - Conector transverso HTH (cabeça/cabeça)
- Mesma manopla – Torquímetro de Limite de 2.5N





MEDIDOR CONECTOR TRANSVERSO

- Instrumental com duas funções
- Escala Dupla:
 - Esfera para medição do conector HTH(cabeça/cabeça)
 - Concave para medição do conector RTR(Barra/Barra)





PINÇA DE SUPORTE DE BARRA



Suporte de Barra
(Padrão)



Suporte de Barra
(opcional)



MOLDADORES DE BARRA



Moldador de Barra
(Padrão)



Moldador inSitu Sagittal
(opcional)



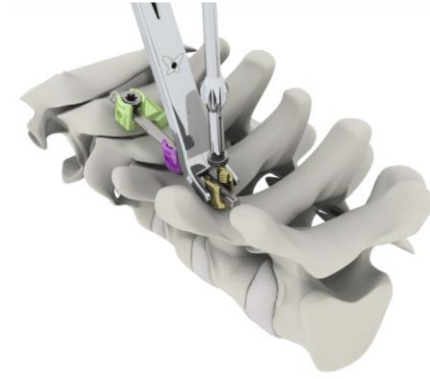
Moldador inSitu Coronal
(opcional)



OPÇÕES DE POSICIONAMENTO DE BARRA



Posicionador de Barra
(Padrão)



Rocker
(Padrão)



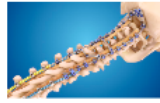
Redutor ou Persuader
(Padrão)



CONCORRÊNCIA



5 CONCORRÊNCIA



	SPINEART PERLA*	MEDTRONIC VERTEX SELECT	SYNTHES SYNAPSE	STRYKER OASYS	NUVASIVE VUE POINT II	ZIMMER VIRAGE	MEDTRONIC INFINITY	ULRICH NEON3	
SCREWS	DIAMETER	3.5mm 4.0mm 4.5mm (only for multi-axial screw)	3.5mm 4.0mm 4.5mm	3.5mm 4.0mm 4.5mm	3.5mm 4.0mm (except for smooth shank) 4.5mm (only for non-biased screw)	3.5mm 4.0mm 4.5mm (only for multi-axial screw)	3.0mm 3.5mm 4.0mm 4.5mm 5.5mm	3.5mm 4.0mm 4.5mm 5.5mm	
	ANGULATION	±30° up to 45°	±30° up to 45°	±50° (±40° for 4.5mm diameter screw) ±40° for Smooth Shank screw	±30° up to 55°	±40° up to 55°	±32° up to 56°	Up to 60°	±48° up to 55°
	PREFERRED ANGLE	CC and ML	3 relief notches with 45°	-	CC, ML and Smooth Shank	CC and Smooth Shank	1 orientable notch with 56°	1 orientable notch with 60°	CC and ML
	SMOOTH SHANK	✓	✓	✓ (constant 10mm unthreaded length throughout all screw length)	✓ (constant 10mm unthreaded length throughout all screw length)	✓ (constant 10mm unthreaded length throughout all screw length + only available with 3.5mm diameter screw)	✓ (length of the smooth portion varies with different screw lengths)	✓ (constant 10mm unthreaded length throughout all screw length)	✓ (constant 13mm unthreaded length throughout all screw length)
RODS	MATERIAL	Ti Alloy CoCr	Ti Alloy Chromalloy	Ti Alloy	Vitalium Ti Alloy Pure Titanium	Ti Alloy CoCr	Ti Alloy Chromalloy	Ti Alloy Pure Titanium CoCr	
	DIAMETER	3.5mm	3.2mm 3.5mm	3.5mm 4.0mm (compatible with 4.0mm diameter screw only)	3.5mm	3.5mm	3.5mm	3.2mm 3.5mm	4.0mm
	SHAPE	Straight and Pre-bent	Straight	Straight and Pre-bent	Straight	Straight and Pre-bent	Straight and Pre-bent	Straight and Pre-bent	Straight
	TRANSITION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CONNECTORS	ROD TO ROD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HEAD TO HEAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	AXIAL	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
	PARALLEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	LATERAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	COMPETITIVE WEAKNESSES	Fixed notches for preferred angle screws. No pre-bent rod.	No CoCr rod. No axial connector	Fixed Rod to Rod Cross Connector. No pre-bent rod. No CoCr rod.	No ML screw option.	No Axial Rod Connector. Preferred angle hard to find.	Preferred angle hard to find.	No transition rod. Thicker rod (+0.5mm)	

