



CapFlex PIP

A real surface replacement!



reddot award 2016
winner



Nell'ambito della chirurgia della mano, offriamo non soltanto soluzioni per ricostruzioni standard, ma anche prodotti per situazioni complesse e non routinarie. Grazie alle nostre soluzioni intelligenti, possiamo proporci come un autentico partner altamente specializzato per tutte le problematiche inerenti la chirurgia della mano.

CapFlex PIP

A real surface replacement!

L'artrosi delle articolazioni interfalangee prossimali (articolazioni PIP) è una patologia articolare frequente, che comporta notevoli limitazioni nelle attività quotidiane ed è spesso associata a dolore.

Poiché le articolazioni PIP sono responsabili di circa il 40% della mobilità totale delle dita, la loro funzionalità ottimale è estremamente importante. A differenza dell'articolazione interfalangea distale, dove l'artrodesi è attualmente la procedura chirurgica d'elezione, nell'articolazione PIP è solitamente preferibile un intervento in grado di preservare la mobilità, che prevede l'impiego di un'articolazione artificiale.

Con CapFlex PIP è oggi disponibile una nuova e innovativa protesi articolare. La protesi a superficie di scorrimento, ottenuta dall'abbinamento di metallo e polietilene, conferisce stabilità e mobilità elevate alle articolazioni interfalangee distrutte da traumi o artrosi.

*Sostenuto dal Ministero federale per l'Economia e la Tecnologia
a seguito di delibera della Camera dei Deputati tedesca.*

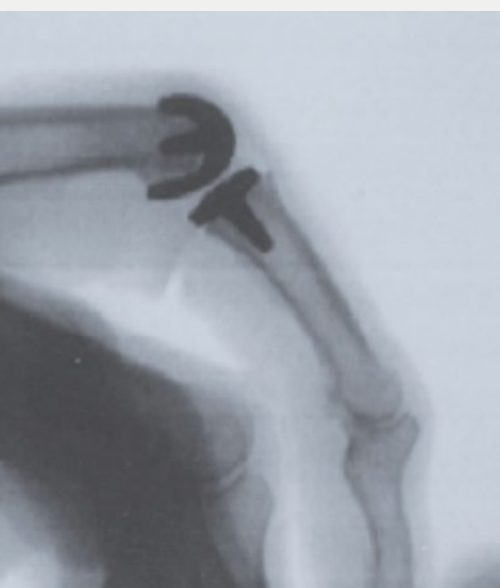
CapFlex PIP: A real surface replacement!



Indice

	Pagine
Caratteristiche di CapFlex	6-9
Indicazioni e tecniche chirurgiche	10-27
■ Trattamento endoprotesico dell'articolazione interfalangea prossimale – Accesso dorsale	12-19
■ Trattamento endoprotesico dell'articolazione interfalangea prossimale – Accesso palmare	20-27
Gamma di prodotti CapFlex	
■ Impianti CapFlex PIP	28-29
■ Strumenti CapFlex PIP	30-37
■ Sistema di stoccaggio CapFlex PIP	38-39

Caratteristiche, funzioni e vantaggi



Sono previste le seguenti possibilità di abbinamento delle singole componenti:

CapFlex PIP, **distale, S**, altezza 2,1 mm
CapFlex PIP, **distale, S**, altezza 3,0 mm

CapFlex PIP, **distale, M**, altezza 2,1 mm
CapFlex PIP, **distale, M**, altezza 3,0 mm
CapFlex PIP, **distale, M**, altezza 4,4 mm

CapFlex PIP, **distale, L**, altezza 2,1 mm
CapFlex PIP, **distale, L**, altezza 3,0 mm
CapFlex PIP, **distale, L**, altezza 4,4 mm

CapFlex PIP
prossimale
S



CapFlex PIP
prossimale
M



CapFlex PIP
prossimale
L



La protesi CapFlex PIP è costituita da una componente prossimale e una distale. La componente prossimale è realizzata in cobalto-cromo. Le superfici interne e le punte sono rivestite in titanio puro al fine di garantire l'osteointegrazione ottimale. Anche la componente distale della protesi è realizzata in cobalto-cromo con rivestimento in titanio puro e presenta una superficie articolare in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPe).

Entrambe le componenti sono disponibili nelle misure S, M e L.

Nell'applicazione clinica accade spesso che, per ragioni anatomiche, si debba scegliere una componente prossimale più piccola rispetto a quella distale. La componente prossimale va scelta quanto più piccola possibile per evitare irritazioni ai tessuti molli. La componente distale va invece scelta quanto più grande possibile per prevenire l'affondamento dell'impianto.

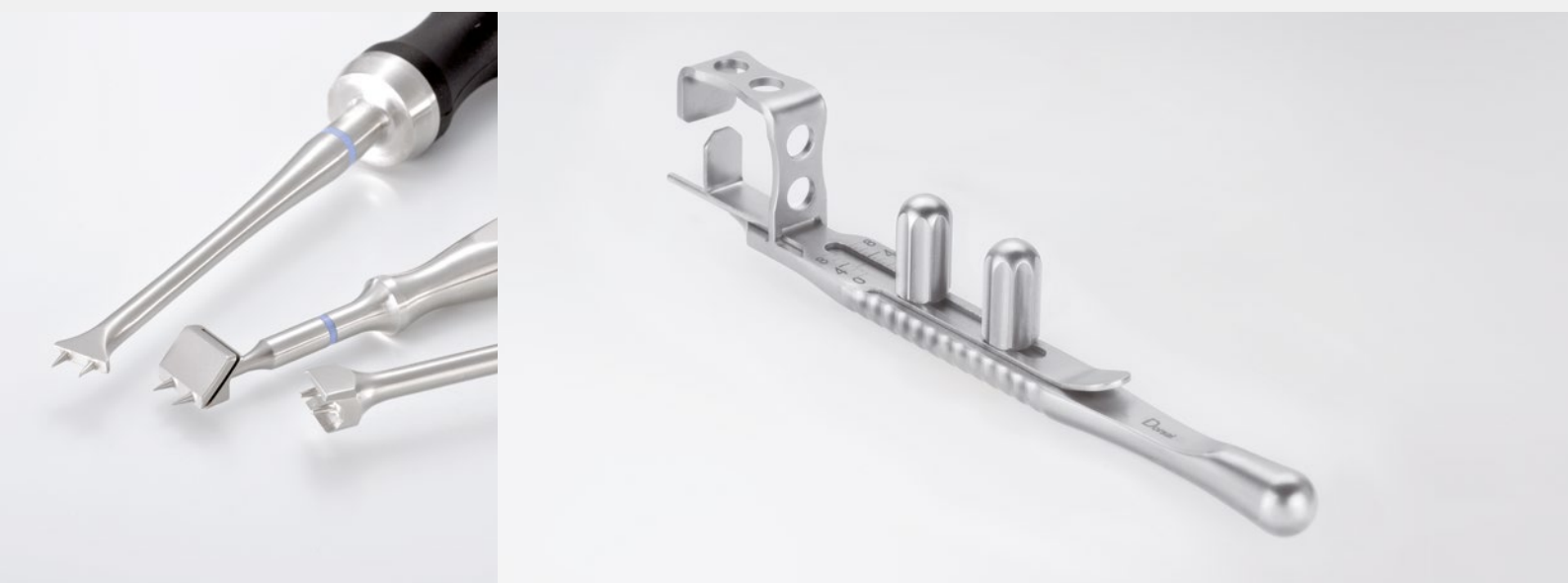
Per soddisfare questo requisito, il sistema CapFlex PIP consente l'impiego modulare delle componenti della protesi (v. la tabella precedente).

Per potere impostare i legamenti sulla tensione biomeccanica corretta, la componente distale viene proposta nelle tre diverse altezze 2,1 mm, 3,0 mm e 4,4 mm (varia lo spessore dell'inserto in polietilene).

Protesi **CapFlex** PIP

Caratteristiche	Benefici
	■ Ampia superficie ossea di supporto grazie alla configurazione anatomica della protesi e alla possibilità di utilizzo modulare delle componenti protesiche ■ Rapida osteointegrazione ■ Elevata stabilità primaria
	■ Preservazione dei legamenti collaterali grazie alla minima resezione dell'osso ■ Elevata stabilità postoperatoria
	■ Guida articolare per l'intera ampiezza del movimento ■ Migliore stabilità laterale, condizione rilevante in particolare in caso d'impiego nell'indice e nel medio, ossia a dita sottoposte a continuo carico laterale da parte del pollice
	■ Punte corte ■ Migliori condizioni di revisione possibili
	■ Accoppiamento di scorrimento metallo/polietilene ■ Abbinamento consolidato da decenni nelle endoprotesi ■ Minima abrasione ■ Favorevoli caratteristiche di scorrimento

Caratteristiche, funzioni e vantaggi



Gli strumenti CapFlex PIP sono codificati per colore al fine di garantirne la manipolazione semplice ed efficiente.

Codice colore	Misura
Giallo	S
Blu	M
Rosa	L

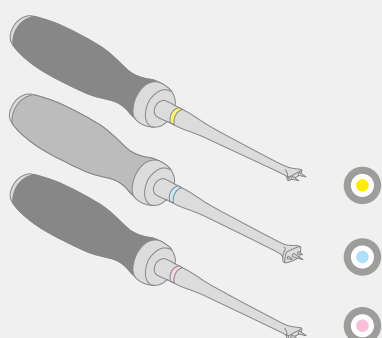
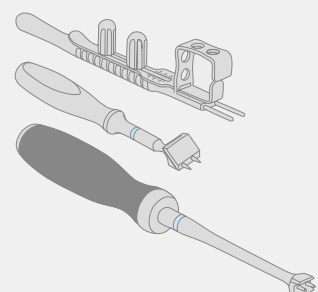
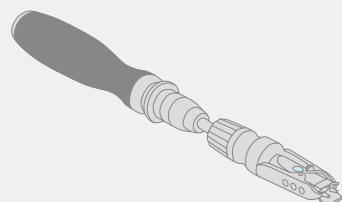
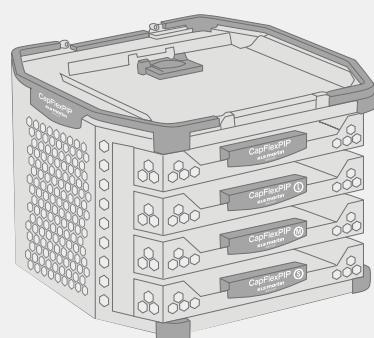
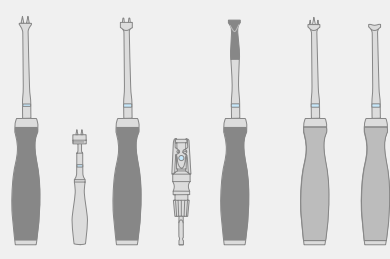
Per distinguere gli strumenti prossimali e distali, necessari per l'impianto delle componenti protesiche prossimali e/o distali, le impugnature ergonomiche in silicone dei rispettivi strumenti sono realizzate in diversi colori.

Colore impugnatura	Tipo di strumento
Nero	Prossimale
Grigio	Distale

Sul cappuccio dell'impugnatura di ogni strumento è inoltre riportata la lettera "P" per gli strumenti prossimali e la lettera "D" per quelli distali.

Durante lo sviluppo del sistema di stoccaggio, l'attenzione si è concentrata non solo sulla semplicità d'utilizzo, ma anche sui requisiti previsti per il ricondizionamento. Il principio a cassette del sistema di stoccaggio consente lo stesso accesso ottimale a tutti gli strumenti di qualsiasi misura.

Strumenti e sistema di stoccaggio **CapFlex** PIP

	Caratteristiche	Benefici
	- Strumenti codificati per colore - Misura S: giallo - Misura M: blu - Misura L: rosa - Impugnature in colori diversi - Impugnatura nera: strumenti prossimali - Impugnatura grigia: strumenti distali	Semplice identificazione dei rispettivi strumenti
	Strumenti speciali (maschere di taglio e modulatore) per l'impianto sicuro della protesi step by step	- Impianto della protesi nel corretto allineamento assiale - Esecuzione preliminare di precisione del profilo della sede della protesi
	Strumenti per l'impiego delle componenti protesiche prossimali senza interferenza con le superfici di scorrimento	- Impianto delle componenti protesiche nel corretto allineamento assiale senza inclinazione verso il basso - Salvaguardia delle superfici di scorrimento
	Cestello di stoccaggio basato sul principio a cassette, realizzato in acciaio inox con design a nido d'ape, abbinato a materiale plastico altamente performante	- Elevata stabilità a fronte di un peso contenuto - Buona possibilità di risciacquo grazie alle ampie aperture - Nessun residuo d'acqua - Stesso accesso ottimale a strumenti di tutte le misure - Ingombro ridotto
	Gli strumenti sono disposti in base alla sequenza d'uso durante l'intervento chirurgico	- Posizionamento semplice e intuitivo degli strumenti - Strumentazione semplice ed efficiente

Passo dopo passo per un trattamento ottimale

Indicazioni

La protesi CapFlex PIP è utilizzata per il trattamento di lesioni dolorose di articolazioni interfalangee prossimali causate da

- osteoartrosi degenerativa in fase iniziale, secondaria o post-traumatica
- malattia primaria reumatica di origine infiammatoria con bassa attività infiammatoria e buone condizioni dell'osso



Tecniche chirurgiche

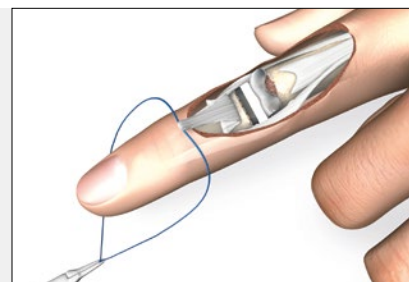
Trattamento endoprotesico dell'articolazione interfalangea prossimale

Accesso dorsale

Dr. D. Herren,

Dr. S. Schindele

Pagine 12-19



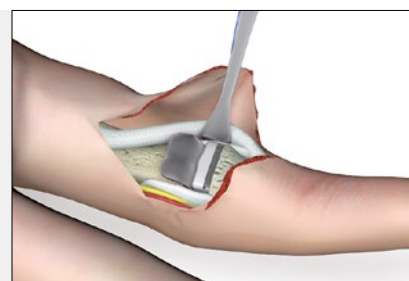
Trattamento endoprotesico dell'articolazione interfalangea prossimale

Accesso palmare

Dr. D. Herren,

Dr. S. Schindele

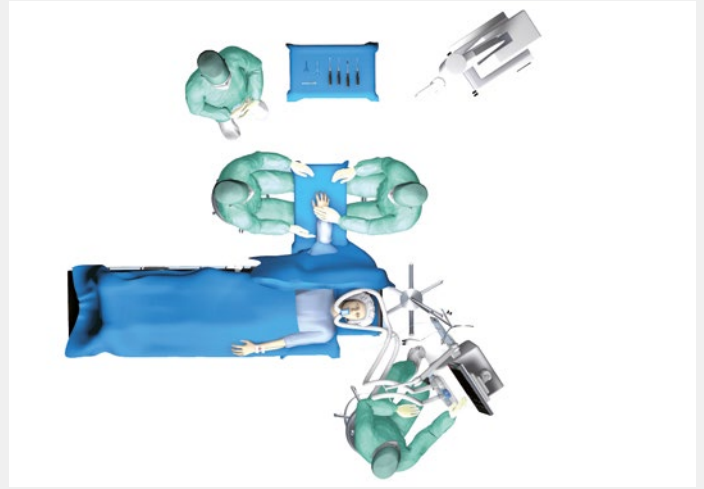
Pagine 20-27





Pianificazione preoperatoria

Si eseguono radiografie standard della mano completa in posizione neutra con percorso anteroposteriore e una radiografia laterale del dito interessato.



Posizionamento del paziente

Il paziente viene posizionato supino sul tavolo operatorio. La mano da operare viene posizionata sul tavolino laterale in pronazione dell'avambraccio ed emostasi completa della parte superiore del braccio.



Incisione cutanea dorsale (rettilinea/curvilinea)

Si pratica un'incisione rettilinea o leggermente curvilinea sul dorso dell'articolazione interfalangea prossimale per esporre il tendine estensore.

Accesso dorsale secondo Chamay:

Si realizza un lembo triangolare della bandelletta centrale in direzione prossimale. È importante evitare il distacco dell'inserzione del lembo tendineo dalla falange media dorsale.

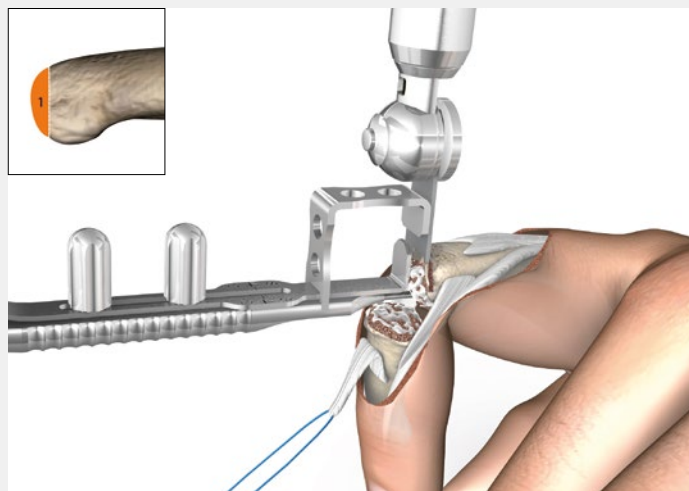
Splitting della bandelletta centrale:

Si esegue una lunga incisione longitudinale della bandelletta centrale. Per mantenere una buona visione dell'articolazione, occorre distaccare leggermente di lato l'attacco della bandelletta centrale dalla base della falange media. Al termine dell'intervento, la porzione distaccata deve essere reinserita mediante procedura transossea evitando di esercitare eccessiva tensione.

Esposizione dell'articolazione

Dopo l'apertura della capsula articolare, si asportano gli osteofiti dorsali e, se necessario, si esegue una sinovectomia.

La resezione delle superfici articolari va eseguita in modo da preservare quanto più possibile l'integrità dei legamenti collaterali. In presenza di articolazioni fortemente contratte con mobilità articolare limitata, si può eseguire un'artrolisi mediante parziale distacco dei legamenti collaterali.



Resezione della superficie articolare della falange prossimale

Si procede distalmente all'avanzamento della maschera di taglio sopra la guida palmare e sopra la falange prossimale fino all'arresto, prestando attenzione al corretto allineamento assiale.



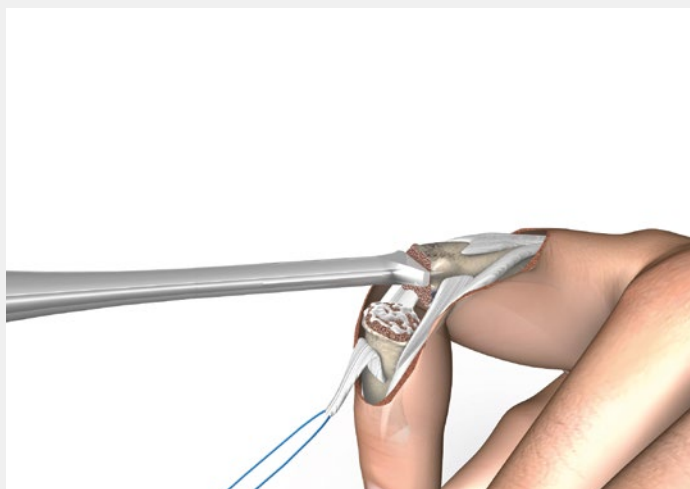
Allentando i dadi ad alette è possibile regolare la maschera di taglio e quindi determinare la porzione di articolazione da asportare.

La resezione della superficie articolare distale sulla falange prossimale deve essere minima. In base all'esperienza si dovrebbero asportare circa 4 mm.

Utilizzando una sega motorizzata si asporta la superficie articolare distale della falange prossimale. La maschera di taglio funge da guida per la resezione e viene rimossa non appena è garantita la conduzione ottimale della lama. La resezione viene poi completata a mano libera.



Maschera di taglio
dorsale



Determinazione della misura delle componenti protesiche prossimali

Per stabilire esattamente la misura della protesi, si introduce nell'osso lo speciale misuratore (2 punte). Questo strumento è disponibile in tutte le misure (S, M, L).

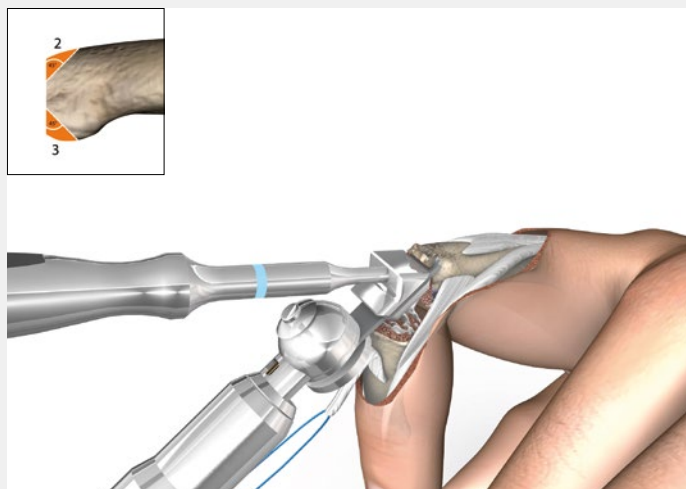


La determinazione della misura della protesi avviene primariamente sulla larghezza dell'osso.

Si segnala che la componente prossimale va scelta quanto più piccola possibile per evitare irritazioni ai tessuti molli.



Misuratore
prossimale

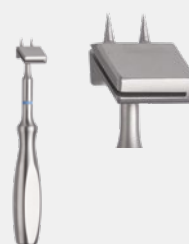


Esecuzione preliminare del profilo della sede della protesi prossimale

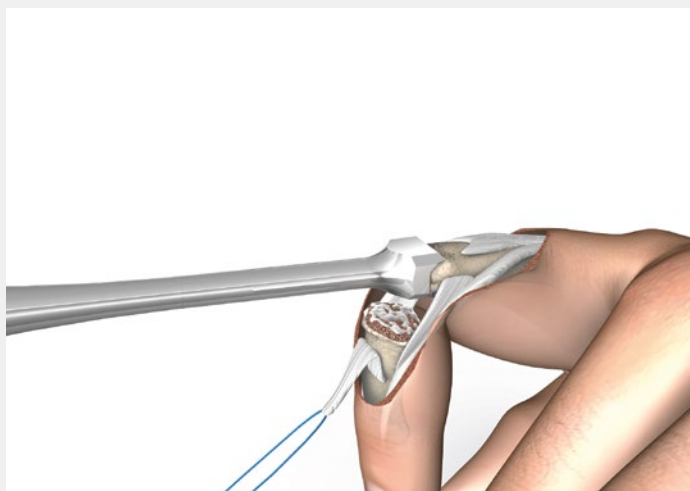
Dopo avere determinato le dimensioni prossimali della protesi, si eseguono due ulteriori incisioni sulla falange prossimale.

A tal fine, si inserisce la guida di taglio di 45° nell'osso attraverso la via di accesso esistente. Si introduce una lama di spessore $\leq 0,5$ mm attraverso la fessura della guida di taglio. Si asporta l'osso sui lati dorsale e palmare, ciascuno ad angolo di 45°.

Ora è possibile asportare anche gli osteofiti palmari rimasti.

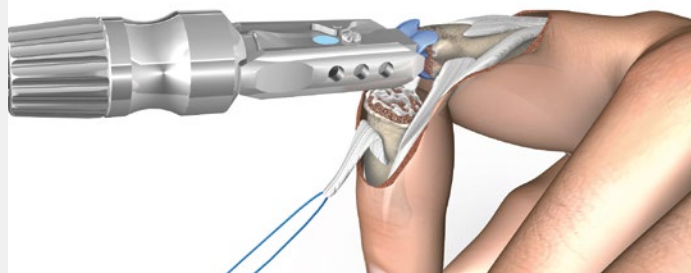
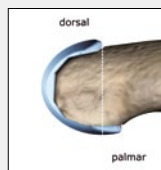


Guida di taglio di 45°
prossimale



Completamento della sede della protesi prossimale

Utilizzando il modulatore, che presenta il profilo interno della componente protesica prossimale, si prepara e si modella la sede di precisione della protesi.



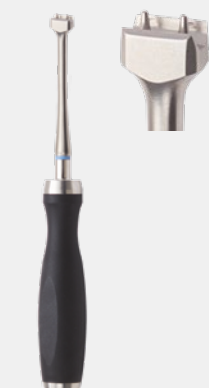
Inserimento della protesi di prova prossimale

Utilizzando il posizionatore, che impedisce all'impianto di inclinarsi verso il basso, si inserisce la protesi di prova prossimale nel corretto allineamento assiale.

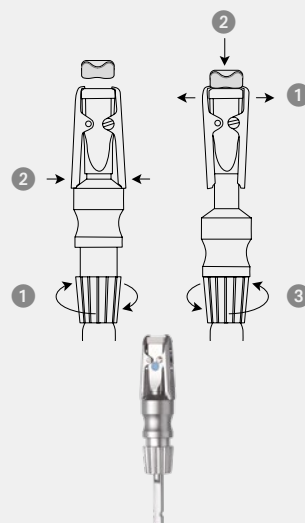
Per evitare il posizionamento errato della componente, è essenziale che il recesso tra i condili si trovi sul lato dorsale.

Non appena la protesi di prova è posizionata correttamente sull'osso, si rimuove il posizionatore e si introduce completamente la componente con l'ausilio dell'impattatore prossimale. La parte in plastica dell'impattatore consente di eseguire l'impianto senza danneggiare il materiale.

Il posizionamento e l'allineamento corretti della componente sono stabiliti sotto controllo fluoroscopico.



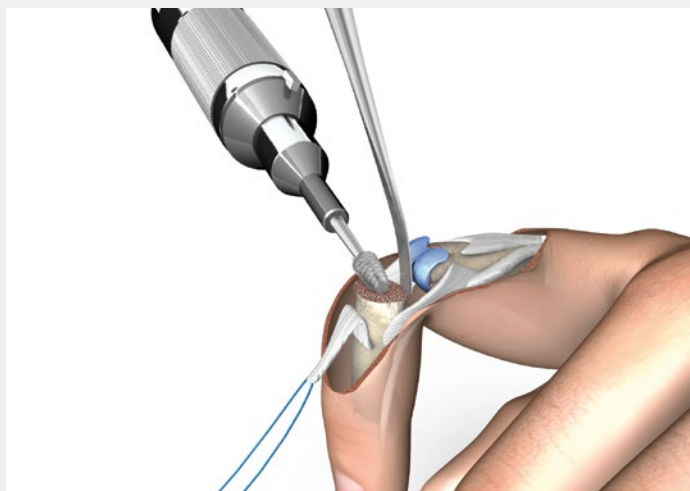
Modulatore
prossimale



Posizionatore
prossimale



Impattatore
prossimale



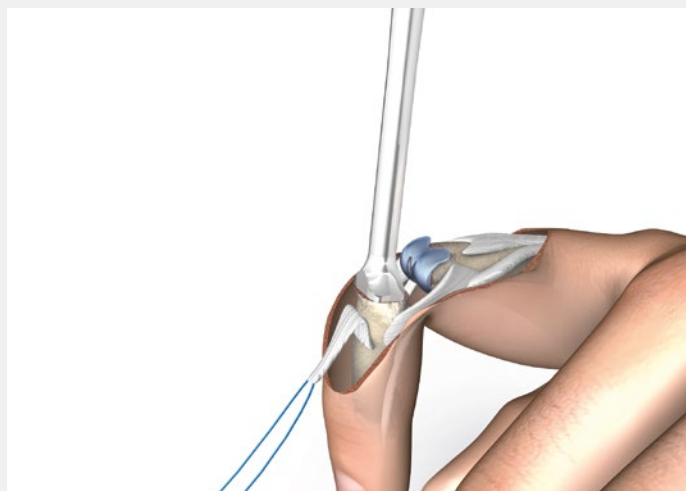
Resezione della superficie articolare della falange media

In caso di accesso secondo Chamay, per una migliore visione è possibile divaricare e trattenere la bandelletta centrale con un punto di sutura.

In primo luogo si asportano i piccoli osteofiti laterali con la pinza ossivora Luer, quindi si flette la falange media fino a circa 90°.

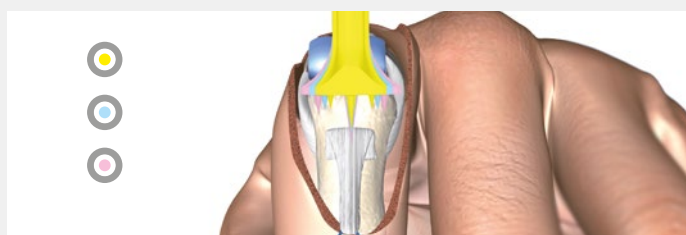
Con l'ausilio della fresa o della pinza ossivora Luer, si realizza una superficie piana per creare uno strato di osso spongioso per la componente protesica distale.

La resezione va eseguita in modo da preservare quanto più possibile l'integrità dei legamenti collaterali.



Preparazione del letto della protesi distale

Per stabilire esattamente la misura della protesi distale, si introduce nell'osso lo speciale misuratore (3 punte). Questo strumento è disponibile in tutte le misure (S, M, L).

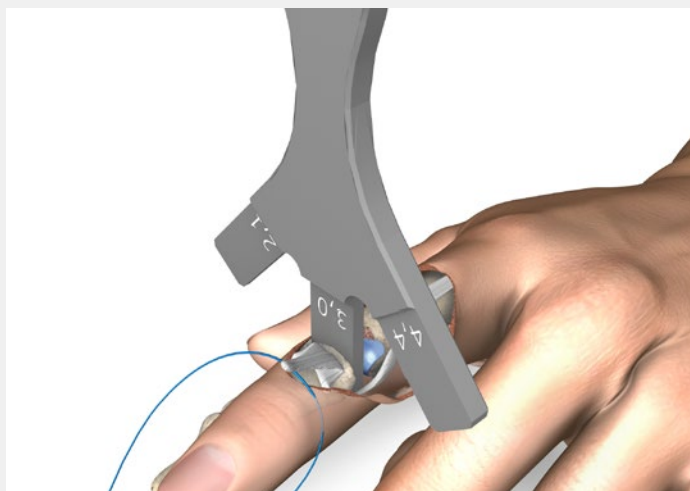


Oltre alla determinazione della misura, in tal modo si esegue anche la perforazione per le punte della protesi.

La componente protesica distale va scelta quanto più grande possibile per prevenire l'affondamento dell'impianto. Il supporto corticale dello strumento di prova dovrebbe pertanto trovarsi su almeno 3 punti. Si deve inoltre prestare attenzione alla corretta rotazione della componente distale.



Misuratore
distale



Determinazione dello spessore della protesi (altezza dell'inserto in polietilene)

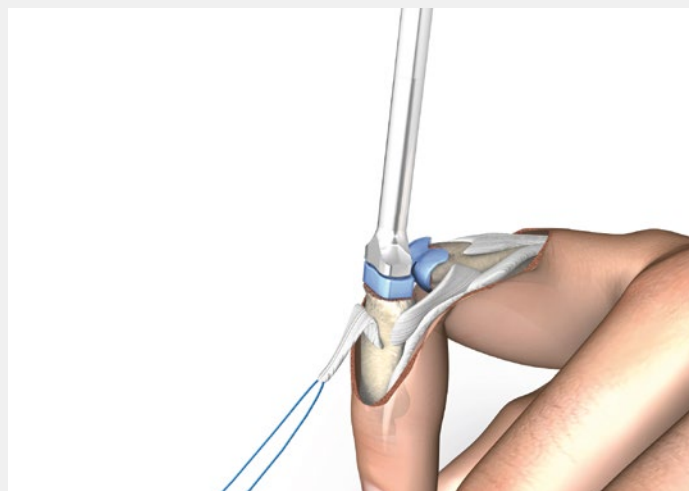
Utilizzando lo strumento di determinazione dell'altezza, si stabilisce l'altezza ottimale della componente distale (altezza dell'inserto in polietilene). È possibile scegliere tra tre altezze (2,1, 3,0 e 4,4 mm).

Con il dito in estensione, si inseriscono i bracci dello strumento di determinazione dell'altezza nella fessura di resezione fino a limitare quanto più possibile il gioco laterale.

La cifra riportata sul braccio scelto fornisce l'indicazione per l'altezza della protesi da utilizzare.



Rilevatore di altezza
distale



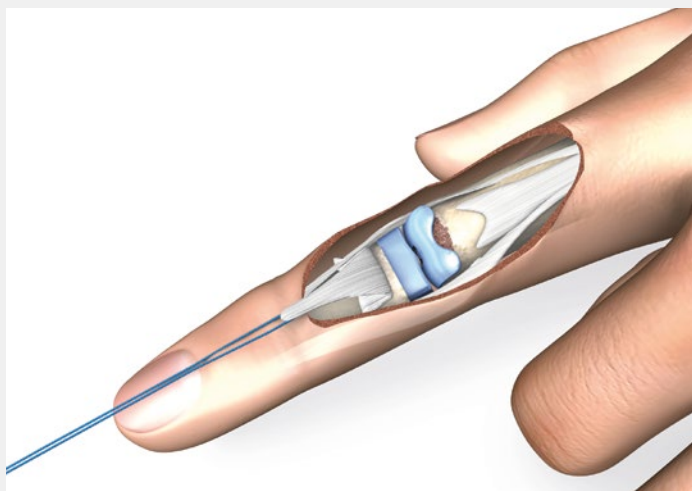
Inserimento della protesi di prova distale

Si colloca in posizione la protesi di prova distale con l'ausilio dell'impattatore.

Il posizionamento e l'allineamento corretti della componente sono stabiliti sotto controllo fluoroscopico.



Impattatore
distale



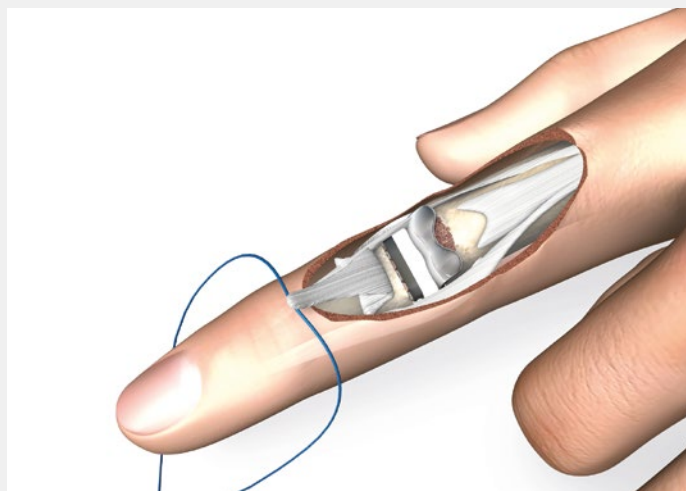
Test funzionale

Esercitando una trazione prossimale sulla bandelletta centrale, il dito dovrebbe estendersi completamente. Un deficit di estensione indica spazio insufficiente, mentre si deve assolutamente evitare un'iperestensione, che va compensata con un inserto in polietilene di maggiore spessore.

Il dito deve inoltre flettere passivamente con facilità.

Il gioco laterale dovrebbe essere ridotto al minimo, ma è ammessa una lassità laterale passiva di circa 10° sul lato radiale e ulnare.

Si esegue infine la verifica della posizione e dell'allineamento di entrambe le componenti protesiche sotto controllo fluoroscopico.



Rimozione della protesi di prova e impianto della protesi definitiva

A questo punto si rimuovono le protesi di prova.

Quindi si inseriscono le componenti protesiche fornite nella confezione sterile prestando attenzione a non danneggiare il materiale.



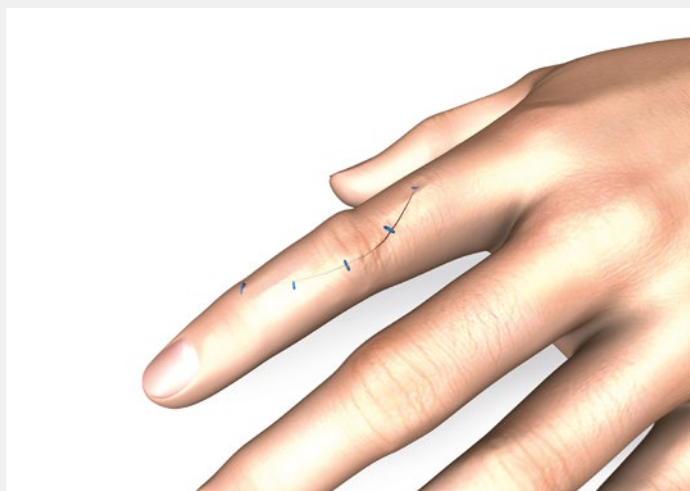
Posizionatore
prossimale



Impattore
prossimale



Impattore
distale



Sutura della bandelletta centrale e chiusura della cute

Per potere garantire una precoce riabilitazione funzionale, occorre chiudere l'apparato estensore in modo da prevenire una deiscenza della sutura.

Si dovrebbe eseguire una chiusura anatomica con punti di sutura sottocutanei (materiale di sutura 3/0 o 4/0).

In caso di approccio centrale con splitting del tendine, la reinserzione transossea della bandelletta centrale deve avvenire alla base della falange media.

Dopo avere suturato la bandelletta centrale, si raccomanda di controllare la possibile presenza di deiscenza della sutura tramite mobilizzazione passiva del dito in flessione completa.

Si esegue quindi la chiusura della cute.



Trattamento postoperatorio

Si raccomanda un'immobilizzazione iniziale per alcuni giorni su tutore digitale palmare a scopo di cicatrizzazione, profilassi dell'edema e trattamento postoperatorio del dolore.

L'obiettivo è la successiva mobilizzazione precoce funzionale attiva e passiva del dito interessato, per la prevenzione di adesioni tendinee.

3°-7° giorno postoperatorio:

Prima sostituzione della medicazione e inizio di esercizi di mobilizzazione attiva e passiva, se necessario sotto la guida di un ergoterapista.

Uso di un tutore palmare di protezione per supporto ai flessori (fuori casa e durante la notte).

A partire dalla 3° settimana postoperatoria:

Sospensione dell'uso del tutore di supporto durante il giorno e mobilizzazione libera attiva.

Applicazione di un bendaggio gemello sul dito adiacente come misura protettiva.

In presenza di deficit di estensione sostanziale ($>20^\circ$), è possibile indossare un tutore dinamico in estensione.

A partire dalla 5°-6° settimana postoperatoria:

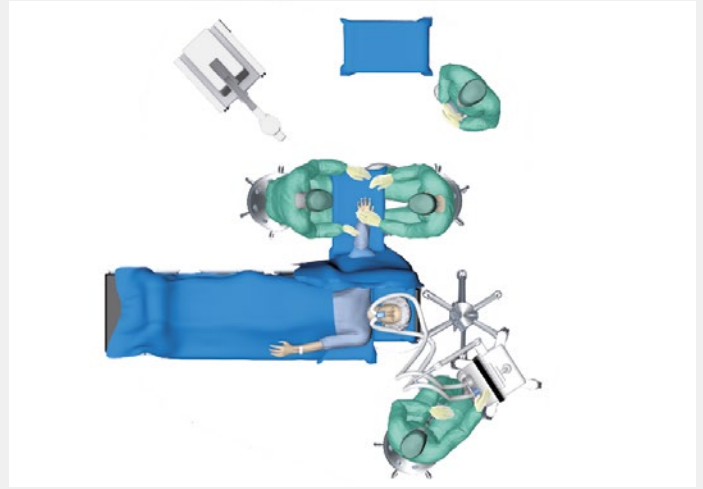
Controllo radiologico dell'osteointegrazione.

Decisione relativa alla libera mobilizzazione funzionale.



Pianificazione preoperatoria

Si eseguono radiografie standard della mano completa in posizione neutra con percorso anteroposteriore e una radiografia laterale del dito interessato.



Posizionamento del paziente

Il paziente viene posizionato supino sul tavolo operatorio. La mano da operare viene posizionata sul tavolino laterale in supinazione dell'avambraccio ed emostasi completa della parte superiore del braccio.



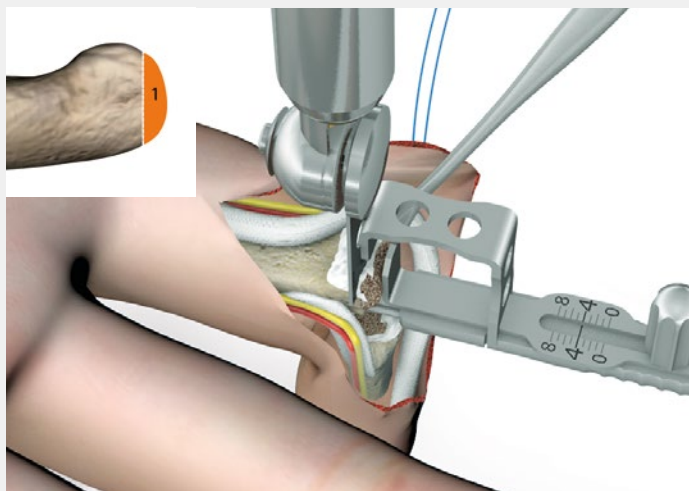
Incisione cutanea palmare

Si esegue l'incisione della cute tramite taglio palmare angolato, facendo poggiare la base del lembo cutaneo sul lato radiale per ottenere una migliore visione.

Successivamente si espone la guaina del flessore e si visualizzano ed espongono entrambi i fasci neurovascolari.

Si accede alla zona dell'intervallo tra le pulegge A2 e C2 e si forma una guaina del flessore includendo la placca palmare. Durante questa procedura, buona parte dei legamenti collaterali ulnari è distaccata direttamente dall'osso, mentre il legamento collaterale radiale con le fibre accessorie viene soltanto inciso.

A questo punto è possibile divaricare completamente l'articolazione in direzione dorsale. Si rimuovono le grandi protuberanze osteofitiche in modo essenziale utilizzando la pinza ossivora Luer. Si può quindi procedere all'esposizione della testa della falange prossimale e prepararla alla prima resezione.



Resezione della superficie articolare della falange prossimale

Si procede distalmente all'avanzamento della maschera di taglio sopra la falange prossimale fino all'arresto, prestando attenzione al corretto allineamento assiale.



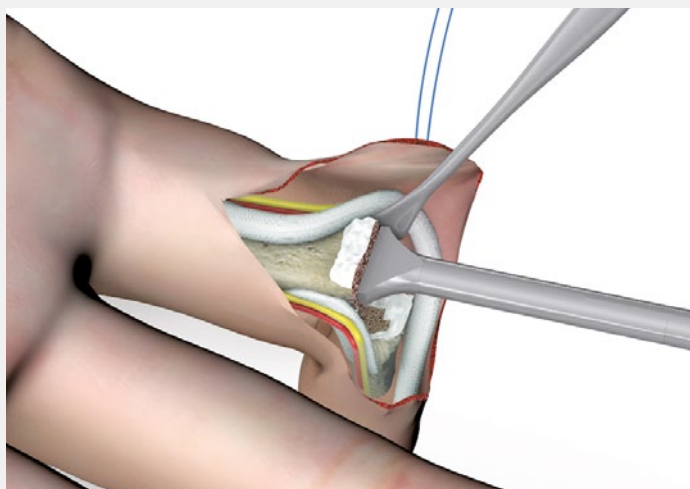
Allentando i dadi ad alette è possibile regolare la maschera di taglio e quindi determinare la porzione di articolazione da asportare.

La resezione della superficie articolare distale sulla falange prossimale deve essere minima. In base all'esperienza si dovrebbero asportare circa 4 mm.

Utilizzando una sega motorizzata si asporta la superficie articolare distale della falange prossimale. La maschera di taglio funge da guida per la resezione e viene rimossa non appena è garantita la conduzione ottimale della lama. La resezione viene poi completata a mano libera.



Maschera di taglio palmare



Determinazione della misura delle componenti protesiche prossimali

Per stabilire esattamente la misura della protesi, si introduce nell'osso lo speciale misuratore (2 punte). Questo strumento è disponibile in tutte le misure (S, M, L).

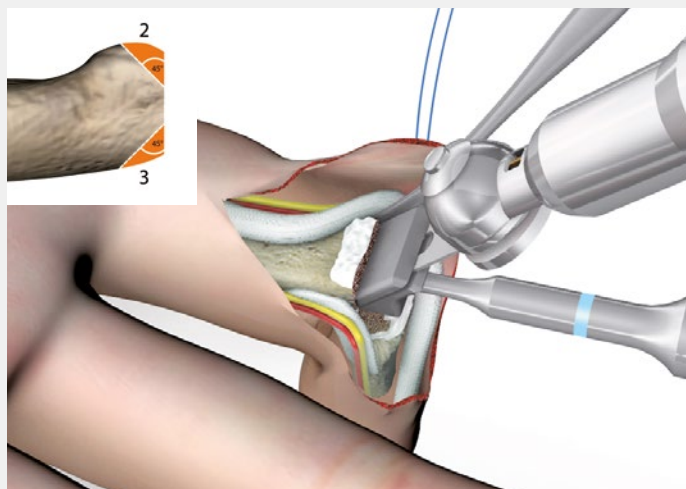


La determinazione della misura della protesi avviene primariamente sulla larghezza dell'osso.

Si segnala che la componente prossimale va scelta quanto più piccola possibile per evitare irritazioni ai tessuti molli.



Misuratore
prossimale



Esecuzione preliminare del profilo della sede della protesi prossimale

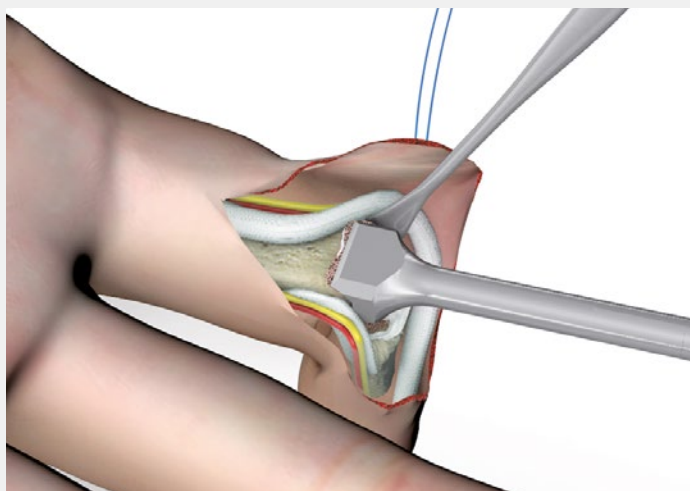
Dopo avere determinato le dimensioni prossimali della protesi, si eseguono due ulteriori incisioni sulla falange prossimale.

A tal fine, si inserisce la guida di taglio di 45° nell'osso attraverso la via di accesso esistente. Si introduce una lama di spessore $\leq 0,5$ mm attraverso la fessura della guida di taglio. Si asporta l'osso sui lati dorsale e palmare, ciascuno ad angolo di 45°.

Ora è possibile asportare anche gli osteofiti palmari rimasti.

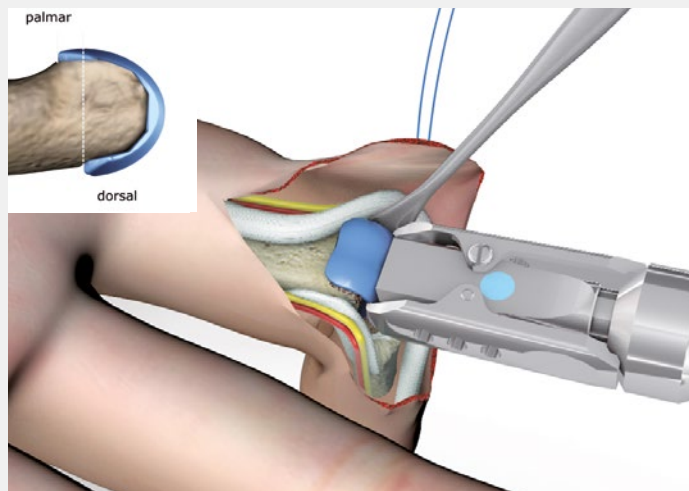


Guida di taglio di 45°
prossimale



Completamento della sede della protesi prossimale

Utilizzando il modulatore, che presenta il profilo interno della componente protesica prossimale, si prepara e si modella la sede di precisione della protesi.



Inserimento della protesi di prova prossimale

Utilizzando il posizionatore, che impedisce all'impianto di inclinarsi verso il basso, si inserisce la protesi di prova prossimale nel corretto allineamento assiale.

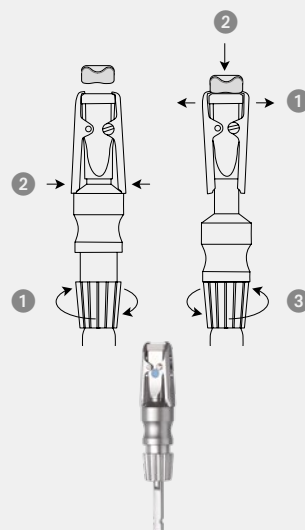
Per evitare il posizionamento errato della componente, è essenziale che il recesso tra i condili si trovi sul lato dorsale.

Non appena la protesi di prova è posizionata correttamente sull'osso, si rimuove il posizionatore e si introduce completamente la componente con l'ausilio dell'impattatore prossimale. La parte in plastica dell'impattatore consente di eseguire l'impianto senza danneggiare il materiale.

Il posizionamento e l'allineamento corretti della componente sono stabiliti sotto controllo fluoroscopico.



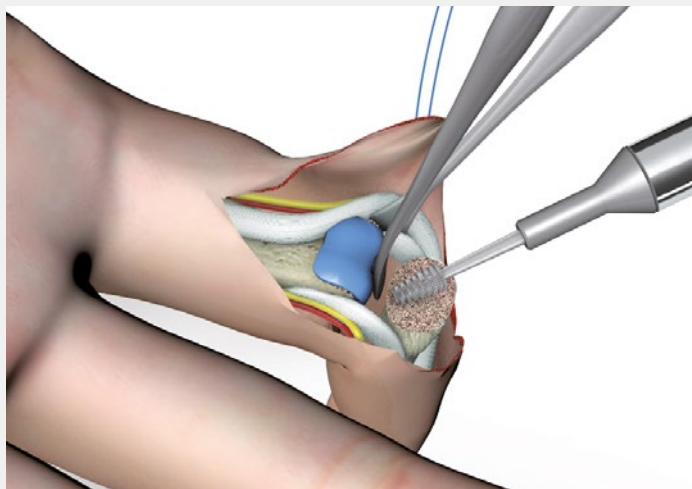
Modulatore
prossimale



Posizionatore
prossimale



Impattatore
prossimale

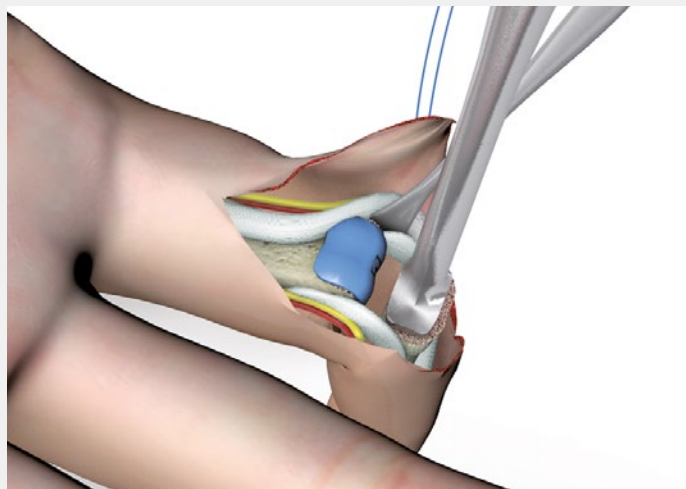


Resezione della superficie articolare della falange media

In primo luogo si asportano i piccoli osteofiti laterali con la pinza ossivora Luer, quindi si espone in modo ottimale la base della falange tramite estensione completa del dito. In presenza di grandi osteofiti dorsalmente sull'attacco della bandelletta centrale, si procede al loro distacco dall'osso e alla loro rimozione utilizzando la pinza ossivora Luer.

Con l'ausilio della fresa o della pinza ossivora Luer, si realizza una superficie piana per creare uno strato di osso spongioso per la componente protesica distale.

La resezione va eseguita in modo da preservare quanto più possibile l'integrità dei legamenti collaterali.



Preparazione del letto della protesi distale

Per stabilire esattamente la misura della protesi distale, si introduce nell'osso lo speciale misuratore (3 punte). Questo strumento è disponibile in tutte le misure (S, M, L).

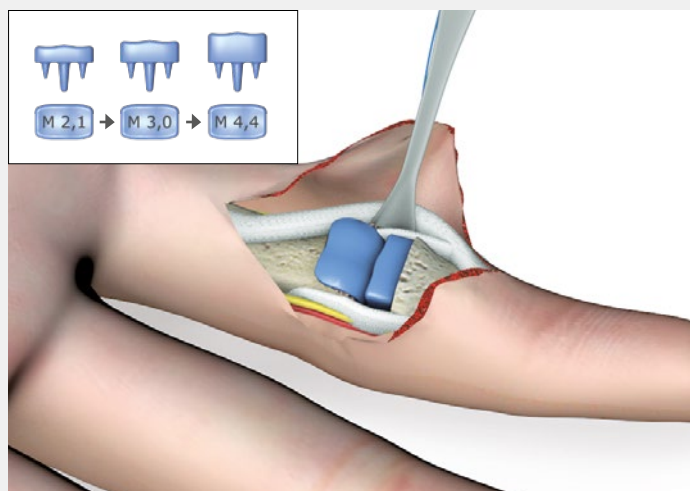


Oltre alla determinazione della misura, in tal modo si esegue anche la perforazione per le punte della protesi.

La componente protesica distale va scelta quanto più grande possibile per prevenire l'affondamento dell'impianto. Il supporto corticale dello strumento di prova dovrebbe pertanto trovarsi su almeno 3 punti. Si deve inoltre prestare attenzione alla corretta rotazione della componente distale.



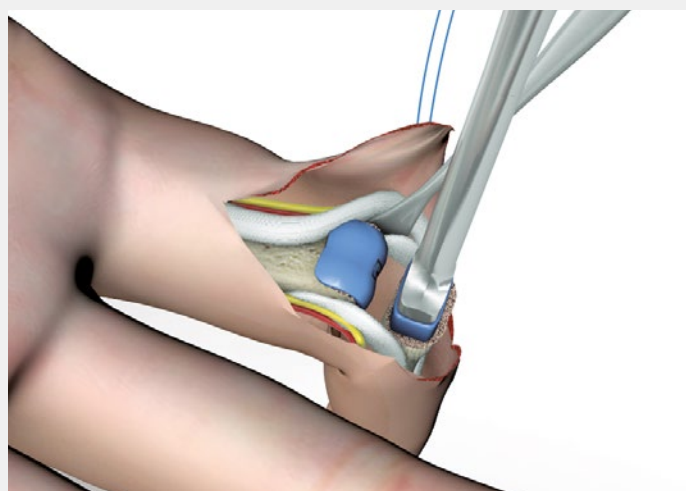
Misuratore
distale



Determinazione dello spessore della protesi (altezza dell'inserto in polietilene)

Lo strumento per la determinazione dell'altezza fornito con il sistema non può essere utilizzato per l'accesso palmare. Per determinare l'altezza ottimale della componente distale (altezza dell'inserto in polietilene), si raccomanda pertanto di utilizzare primariamente la corrispondente protesi di prova con l'altezza più bassa (2,1 mm). È possibile scegliere tra tre altezze (2,1, 3,0 e 4,4 mm).

Dopo la riduzione con le componenti protesiche, è possibile valutare clinicamente la tensione raggiunta. Considerando una cicatrizzazione postoperatoria con limitazione della mobilità, si raccomanda di applicare una tensione moderata. Qualora si manifestasse una tensione insufficiente dal punto di vista clinico, si consiglia di passare alla protesi di prova di misura superiore (3,0 o 4,4 mm). Nel caso in cui, dopo la riduzione con la componente di altezza minore, la tensione risultasse molto elevata, si raccomanda di eseguire un'ulteriore leggera resezione sul lato distale.



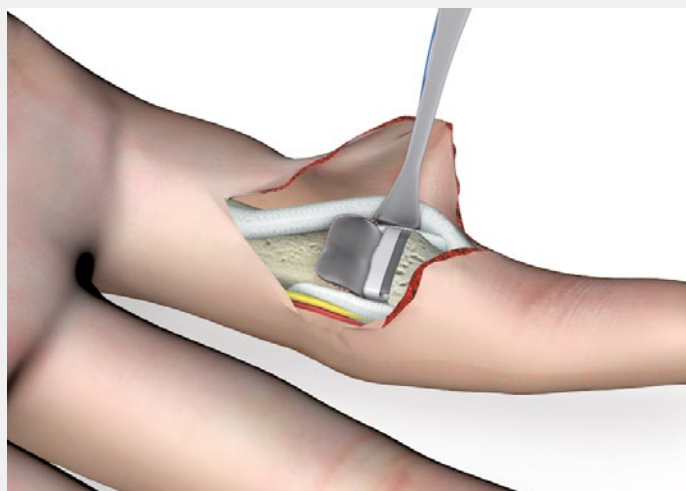
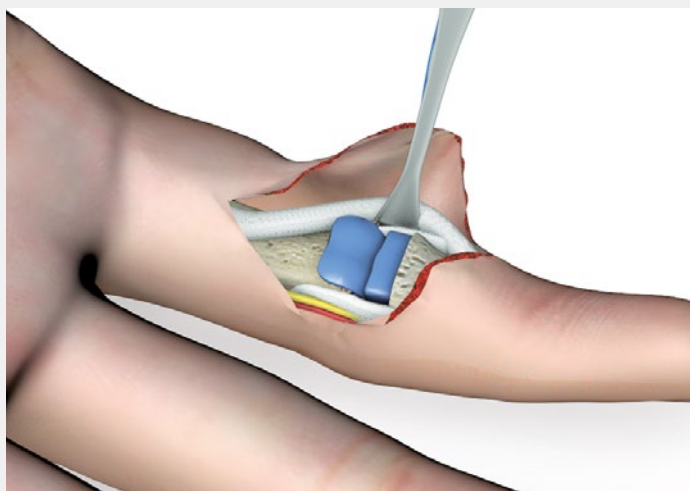
Inserimento della protesi di prova distale

Si colloca in posizione la protesi di prova distale con l'ausilio dell'impattatore.

Il posizionamento e l'allineamento corretti della componente sono stabiliti sotto controllo fluoroscopico.



Impattore
distale



Test funzionale

Dopo avere inserito entrambe le componenti protesiche, il dito deve flettere passivamente con facilità.

Il gioco laterale dovrebbe essere ridotto al minimo, ma è ammessa una lassità laterale passiva di circa 10° sul lato radiale e ulnare.

Un deficit di estensione indica spazio insufficiente, mentre si deve assolutamente evitare un'iperestensione, che va compensata con un inserto in polietilene di maggiore spessore.

Si esegue infine la verifica della posizione e dell'allineamento di entrambe le componenti protesiche sotto controllo fluoroscopico.

Rimozione della protesi di prova e impianto della protesi definitiva

A questo punto si rimuove la protesi di prova.

Quindi si inseriscono le componenti protesiche fornite nella confezione sterile prestando attenzione a non danneggiare il materiale.



Posizionatore
prossimale



Impattatore
prossimale



Impattatore
distale



Rifissazione della guaina del flessore e chiusura della cute

Dopo la completa riduzione del dito, la guaina del tendine flessore ritorna automaticamente nella sua posizione anatomica. Per chiudere il sistema di pulegge, si procede innanzitutto al riadattamento prossimale delle fibre tra le pulegge A2 e C2. Quindi si esegue la sutura laterale di ogni fibra della guaina con i legamenti collaterali accessori sui lati ulnare e radiale (materiale di sutura 4/0 o 5/0).

Il risultato è la completa rifissazione dell'intera guaina del tendine flessore.

Si esegue quindi la chiusura della cute.



Trattamento postoperatorio

Si raccomanda un'immobilizzazione iniziale per alcuni giorni su tutore digitale palmare a scopo di cicatrizzazione, profilassi dell'edema e trattamento postoperatorio del dolore.

L'obiettivo è la successiva mobilizzazione precoce funzionale attiva e passiva del dito interessato, per la prevenzione di adesioni tendinee.

3°-7° giorno postoperatorio:

Prima sostituzione della medicazione e inizio di esercizi di mobilizzazione attiva e passiva, se necessario sotto la guida di un ergoterapista.

Uso di un tutore palmare di protezione per supporto ai flessori (fuori casa e durante la notte).

A partire dalla 3° settimana postoperatoria:

Sospensione dell'uso del tutore di supporto durante il giorno e mobilizzazione libera attiva.

Applicazione di un bendaggio gemello sul dito adiacente come misura protettiva.

In presenza di deficit di estensione sostanziale ($>20^\circ$), è possibile indossare un tutore dinamico in estensione.

A partire dalla 5°-6° settimana postoperatoria:

Controllo radiologico dell'osteointegrazione.

Decisione relativa alla libera mobilizzazione funzionale.

Impianti **CapFlex** PIP

Impianti CapFlex PIP, prossimali



Art. n.	Descrizione
26-100-01-04	CapFlex PIP, prossimale, S
26-100-02-04	CapFlex PIP, prossimale, M
26-100-03-04	CapFlex PIP, prossimale, L

Impianti CapFlex PIP, distali



Art. n.	Descrizione
26-100-11-04	CapFlex PIP, distale, S, altezza 2,1 mm
26-100-12-04	CapFlex PIP, distale, S, altezza 3,0 mm
26-100-21-04	CapFlex PIP, distale, M, altezza 2,1 mm
26-100-22-04	CapFlex PIP, distale, M, altezza 3,0 mm
26-100-23-04	CapFlex PIP, distale, M, altezza 4,4 mm
26-100-31-04	CapFlex PIP, distale, L, altezza 2,1 mm
26-100-32-04	CapFlex PIP, distale, L, altezza 3,0 mm
26-100-33-04	CapFlex PIP, distale, L, altezza 4,4 mm



Legenda icone

-  Titanio
-  Cobalto-cromo
-  UHMWPe
-  Confezione

STERILE  Impianti confezionati sterili

Possibilità di abbinamento delle singole componenti

	CapFlex PIP prossimale S	CapFlex PIP prossimale M	CapFlex PIP prossimale L
CapFlex PIP, distale, S , altezza 2,1 mm CapFlex PIP, distale, S , altezza 3,0 mm			
CapFlex PIP, distale, M , altezza 2,1 mm CapFlex PIP, distale, M , altezza 3,0 mm CapFlex PIP, distale, M , altezza 4,4 mm			
CapFlex PIP, distale, L , altezza 2,1 mm CapFlex PIP, distale, L , altezza 3,0 mm CapFlex PIP, distale, L , altezza 4,4 mm			

Strumenti **CapFlex** PIP

Strumenti standard



1/2

26-101-78-07
Maschera di taglio
dorsale
15 cm / 5 7/8"

St 1
unità



1/2

26-101-79-07
Maschera di taglio
palmare
15 cm / 5 7/8"

St 1
unità



1/2

26-101-80-07
Rilevatore altezza
distale
11 cm / 4 3/8"

1
unità



Legenda icone

- St** Acciaio
- Sic** Silicone
- 1** Confezione



1/2

26-101-81-07
Periostotomo
17 cm / 6 7/8"



1/2

26-950-11-07
Impugnatura AO
12 cm / 4 7/8"



Strumenti **CapFlex** PIP

Strumenti correlati alla misura
Misura S

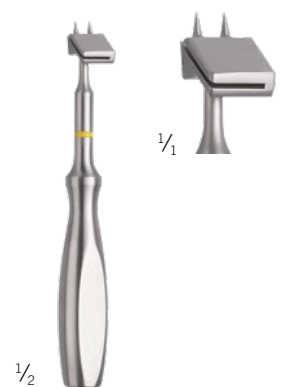
Protesi di prova



Art. n.	Descrizione
26-101-01-09	Protesi di prova CapFlex prossimale, S
26-101-11-09	Protesi di prova CapFlex distale, S 2,1
26-101-12-09	Protesi di prova CapFlex distale, S 3,0



26-101-50-07
Misuratore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-54-07
Guida di taglio di 45°
prossimale
10 cm / 3 7/8"





Legenda icone

-  Codifica colore giallo: misura S
-  Ti Titanio
-  St Acciaio
-  Sic Silicene
-  1 unita Confezione



26-101-58-07
Modulatore
prossimale
17,5 cm / 6 $\frac{7}{8}$ "



26-101-62-07
Posizionatore
prossimale
9 cm / 3 $\frac{4}{8}$ "



26-101-66-07
Impattore
prossimale
17,5 cm / 6 $\frac{7}{8}$ "



26-101-70-07
Misuratore
distale
17,5 cm / 6 $\frac{7}{8}$ "



26-101-74-07
Impattore
distale
17,5 cm / 6 $\frac{7}{8}$ "



Strumenti **CapFlex** PIP

Strumenti correlati alla misura
Misura M

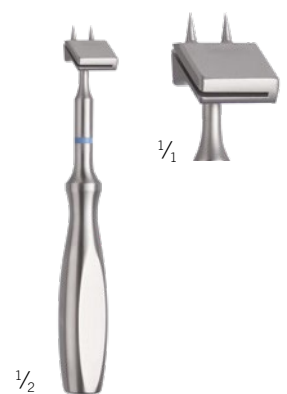
Protesi di prova



Art. n.	Descrizione
26-101-02-09	Protesi di prova CapFlex prossimale, M
26-101-21-09	Protesi di prova CapFlex distale, M 2,1
26-101-22-09	Protesi di prova CapFlex distale, M 3,0
26-101-23-09	Protesi di prova CapFlex distale, M 4,4



26-101-51-07
Misuratore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-55-07
Guida di taglio di 45°
prossimale
10 cm / 3 7/8"





Legenda icone

-  Codifica colore blu: misura M
-  Ti Titanio
-  St Acciaio
-  Sic Silicene
-  1 unita Confezione



26-101-59-07
Modulatore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-63-07
Posizionatore
prossimale
9 cm / 3 4/8"



26-101-67-07
Impattore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-71-07
Misuratore
distale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-75-07
Impattore
distale
17,5 cm / 6 7/8"



Strumenti **CapFlex** PIP

Strumenti correlati alla misura
Misura L

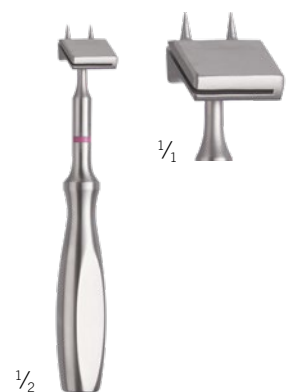
Protesi di prova



Art. n.	Descrizione
26-101-03-09	Protesi di prova CapFlex prossimale, L
26-101-31-09	Protesi di prova CapFlex distale, L 2,1
26-101-32-09	Protesi di prova CapFlex distale, L 3,0
26-101-33-09	Protesi di prova CapFlex distale, L 4,4



26-101-52-07
Misuratore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-56-07
Guida di taglio di 45°
prossimale
10 cm / 3 7/8"





Legenda icone

-  Codifica colore rosa: misura L
-  Ti Titanio
-  St Acciaio
-  Sic Silicone
-  1 unita Confezione



26-101-60-07
Modulatore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-64-07
Posizionatore
prossimale
9 cm / 3 4/8"



26-101-68-07
Impattore
prossimale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-72-07
Misuratore
distale
17,5 cm / 6 7/8"



26-101-76-07
Impattore
distale
17,5 cm / 6 7/8"

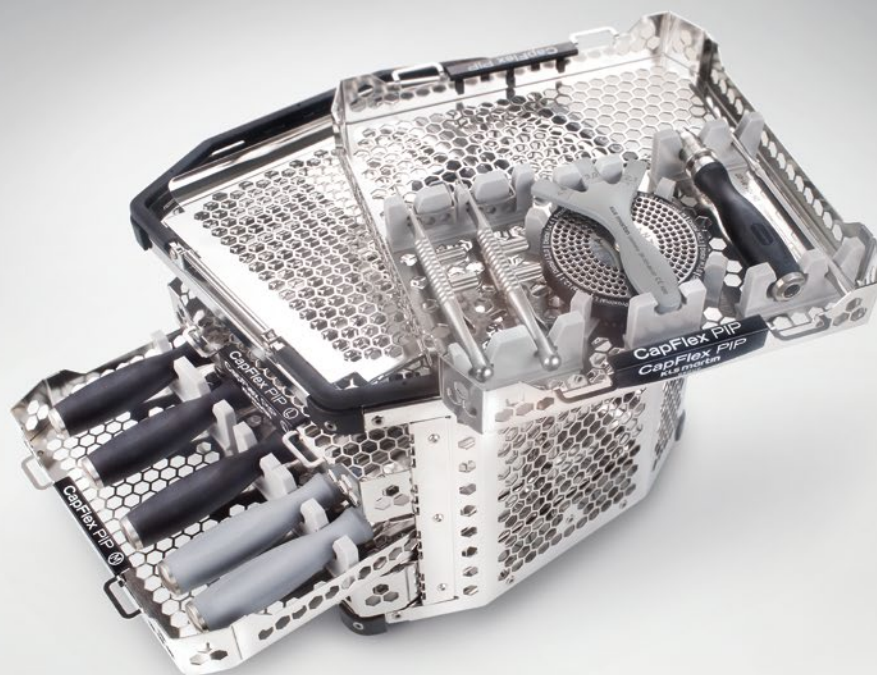


Sistema di stoccaggio **CapFlex** PIP

Il sistema di stoccaggio in acciaio inox CapFlex, realizzato con design a nido d'ape, si distingue per l'elevata stabilità a fronte di un peso ridotto. Le ampie aperture consentono il ricondizionamento ottimale.

Il sistema di stoccaggio si basa sul principio a cassette, che consente lo stesso accesso ottimale a tutti gli strumenti di qualsiasi misura.

Gli strumenti standard, non correlati alle misure delle protesi, sono alloggiati nel primo cassetto. Sotto sono invece conservati gli strumenti correlati alle diverse misure, tra cui le rispettive protesi di prova: il secondo cassetto contiene gli strumenti della misura L, il terzo cassetto gli strumenti della misura M e il quarto cassetto contiene gli strumenti della misura S. I cassette degli strumenti correlati alle diverse misure sono provvisti della corrispondente indicazione.



Sistema di stoccaggio

55-910-03-04	Sistema di stoccaggio composto da:
	Alloggiamento e rispettivi inserti a cassetto per
	- Strumenti standard (incl. rack circolare per impianti di prova)
	- Strumenti misura L
	- Strumenti misura M
	- Strumenti misura S



55-910-04-04
Alloggiamento

1
unità



55-910-05-04
Inserto a cassetto
Strumenti standard

1
unità



55-910-08-04
Inserto a cassetto
Strumenti misura L

1
unità



55-910-07-04
Inserto a cassetto
Strumenti misura M

1
unità



55-910-06-04
Inserto a cassetto
Strumenti misura S

1
unità



55-910-09-04
Rack circolare per
impianti di prova

1
unità

KLS Martin Group

KLS Martin Australia Pty Ltd.

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

KLS Martin do Brasil Ltda.

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

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

Shanghai · Cina
Tel. +86 21 5820 6251
china@klsmartin.com

KLS Martin India Pvt Ltd.

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

Martin Italia S.r.l.

Milano · Italia
Tel. +39 039 605 67 31
italia@klsmartin.com

Nippon Martin K.K.

Tokyo · Giappone
Tel. +81 3 3814 1431
nippon@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Penang · Malesia
Tel. +604 505 7838
malaysia@klsmartin.com

Martin Nederland/Marned B.V.

Huizen · Paesi Bassi
Tel. +31 35 523 45 38
nederland@klsmartin.com

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

Mosca · Russia
Tel. +7 499 792-76-19
russia@klsmartin.com

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

Dubai · Emirati Arabi Uniti
Tel. +971 4 454 16 55
middleeast@klsmartin.com

KLS Martin UK Ltd.

Londra · Regno Unito
Tel. +44 1189 000 570
uk@klsmartin.com

KLS Martin LP

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

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

Una società del KLS Martin Group

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

