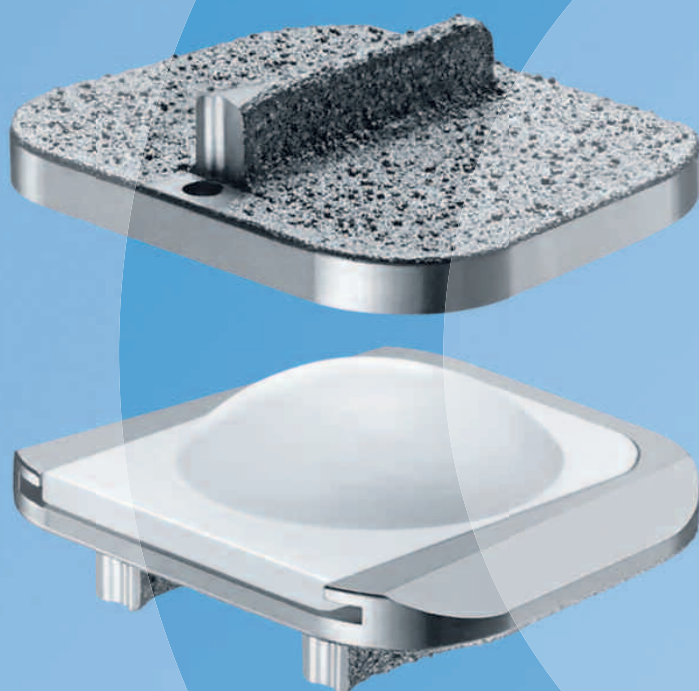


PRODISC-C NOVA.

Protesi di disco cervicale per il ripristino dell'altezza del disco e la conservazione del movimento del segmento.



Strumenti ed impianti approvati dalla AO Foundation.
Questa pubblicazione non è prevista per la distribuzione negli USA.

TECNICA CHIRURGICA

Sommario

Introduzione	Prodisc-C Nova	2
	Cinematica	3
	Indicazioni e controindicazioni	4
	Accesso mini-invasivo, semplice e sicuro	5
Tecnica chirurgica	Tecnica chirurgica	6
	Casi multilivello	17
Informazioni sul prodotto	Impianti	18
	Strumenti	20
Bibliografia		28



Controllo con amplificatore di brillantezza

Avvertenza

Questo manuale d'uso non è sufficiente per l'utilizzo immediato del prodotto.
Si consiglia di consultare un chirurgo già pratico nell'impianto di questo prodotto.

Condizionamento, cura e manutenzione degli strumenti Synthes

Per le direttive generali, il controllo del funzionamento e lo smontaggio degli strumenti composti da più parti, fare riferimento a: www.synthes.com/reprocessing

Prodisc-C Nova. Protesi di disco cervicale per il ripristino dell'altezza del disco e la conservazione del movimento del segmento.

Un concetto comprovato nel campo dell'endoprotesica articolare

Prodisc-C Nova serve a sostituire un disco intervertebrale della colonna cervicale patologico e/o degenerato in pazienti con discopatia cervicale sin-

tomatica (SCDD). La procedura con Prodisc-C Nova serve a ridurre considerevolmente il dolore consentendo la rimozione del disco patologico, ripristi-

nando al tempo stesso l'altezza del disco e consentendo il movimento del segmento vertebrale interessato.



Materiali comprovati

- Piatti dell'impianto superiori e inferiori in lega di titanio
- La superficie ruvida del rivestimento di titanio puro favorisce l'apposizione ossea
- Inserto realizzato in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE)
- Superfici articolate comprovate: UHMWPE su lega in CoCrMo

Design anatomico

- Stabilità primaria ottimale grazie all'ancoraggio a chiglia della protesi nel corpo vertebrale
- Design con profilo anatomico per un adattamento fisiologico ottimale e una massima copertura terminale superficiale del piatto vertebrale
- La configurazione della chiglia consente un'applicazione multilivello semplice

Articolazione ad alloggiamento sferico

- Consente un range fisiologico di movimento in flessione/estensione, rotazione e laterale
- Ripristina l'equilibrio anatomico
- La traslazione controllata limita il carico delle faccette articolari

Il centro di rotazione di Prodisc-C Nova si trova appena sotto al piatto terminale inferiore della protesi.
I movimenti di pura traslazione sono controllati dall'interfaccia ad alloggiamento sferico.

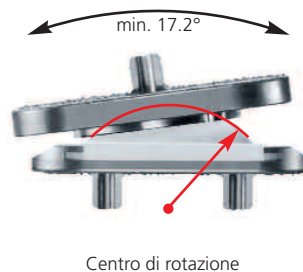
Flessione/estensione

La posizione del centro di rotazione e il raggio di flessione corrispondono alla guida naturale dell'articolazione nelle articolazioni vertebrali.



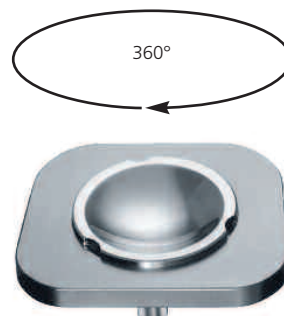
Inclinazione laterale

Il range di movimento fisiologico viene ripristinato in inclinazione laterale.



Rotazione assiale

La rotazione assiale è limitata solo dalle strutture anatomiche e non dalla protesi.



Uso previsto

Gli impianti Prodisc-C Nova vengono impiegati per sostituire un disco intervertebrale cervicale e per ripristinare l'altezza del disco e il movimento del segmento.

Indicazioni

Discopatia cervicale sintomatica (SCDD), definita come dolore al collo o al braccio (radicolare) e/o un deficit funzionale/neurologico con almeno una delle seguenti condizioni confermato da imaging (TC, MRI o radiografie):

- nucleo polposo erniato
- spondilosi (definita dalla presenza di osteofiti)
- perdita di altezza discale

Il successo del risultato clinico dipende da una serie di fattori critici, tra i quali:

- completamento di un programma di training sull'uso di Prodisc-C o Prodisc-C Nova
- adeguata selezione del paziente
- discectomia, decompressione e rimobilizzazione complete e meticolose dello spazio discale
- dimensionamento e posizionamento ottimale dell'impianto

Controindicazioni specifiche

- fratture, infezioni, tumori
- stenosi spinale per spondiloartrosi ipertrofica
- grave degenerazione delle faccette articolari
- aumentata instabilità dei segmenti
- ossificazione del legamento longitudinale posteriore (OPLL)

Controindicazioni generali

- osteoporosi, osteocondrosi e osteopenia grave
- infezioni acute o croniche sistemiche, spinali o localizzate
- malattie sistemiche e metaboliche
- ogni condizione medica e chirurgica che precluda gli effetti positivi della chirurgia spinale
- sensibilità ai corpi estranei e ai materiali dell'impianto
- gravidanza
- obesità grave (indice della massa corporea superiore a 40)

Raccomandazioni per l'esclusione dei pazienti

Nella selezione dei pazienti da sottoporre a sostituzione totale del disco, per l'esito e il successo dell'intervento sono importanti i seguenti fattori:

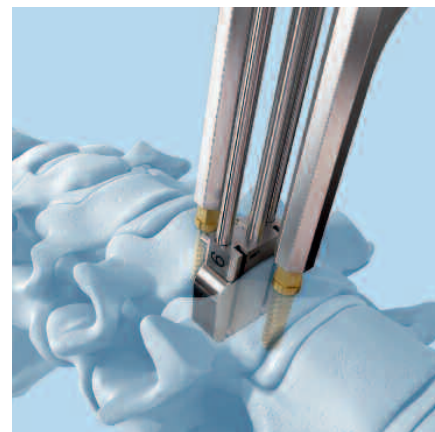
- senilità, malattia mentale, alcolismo o fumo
- dipendenza da medicinali o abuso di medicinali
- livello di occupazione o attività del paziente

Accesso mininvasivo, semplice e sicuro

Gli strumenti sono semplici e sicuri da maneggiare:

- fermo vertebrale per la fissazione dei corpi vertebrali
- impianto di prova con sistema di blocco regolabile
- orientamento sulla linea mediana per un impianto preciso
- il design preassemblato consente l'inserimento in blocco della protesi
- mobilizzazione rapida dei pazienti e ospedalizzazione breve grazie all'accesso mininvasivo

1. Posizionamento dell'impianto di prova



2. Preparazione all'incisione della chiglia



3. Inserimento dell'impianto



1

Prerequisiti e posizionamento del paziente

- L'inserzione di una Prodisc-C Nova richiede l'impiego di fluoroscopia antero-posteriore (AP) e laterale per l'intera durata della procedura. Il posizionamento del paziente deve consentire l'uso circolare dell'amplificatore di brillanza in corrispondenza del livello dell'intervento.

Posizionare il paziente in posizione supina neutra su un tavolo operatorio radiotrasparente. Verificare che il collo del paziente si trovi in posizione sagittale neutra, sostenuto da un cuscino. Quando si tratta il livello C6–C7 assicurarsi che le spalle non limitino il monitoraggio ai raggi x. Devono comunque essere completamente visibili entrambe le vertebre.



2

Accesso

Esporre il disco intervertebrale ed i corpi vertebrali adiacenti tramite un accesso anterolaterale standard alla colonna cervicale. Contrassegnare il livello ove praticare l'intervento ed esporre il segmento del disco intervertebrale.

- Determinare la linea mediana tramite controllo con amplificatore di brillanza e marcare la linea mediana sui corpi vertebrali superiore e inferiore, p.es. usando un osteotomo o un elettrobisturi.

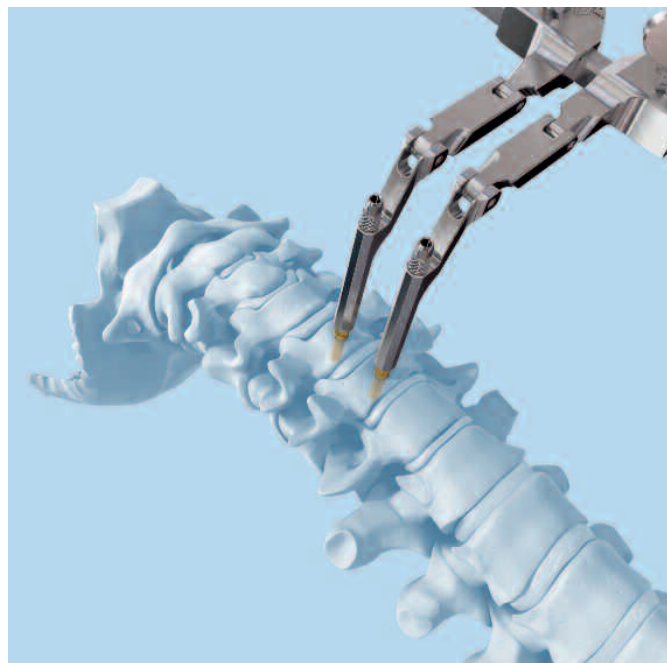
3

Fissare il divaricatore a vite

Strumenti

03.820.100	Punzone di centratura
03.820.101	Cacciavite
03.820.111	Divaricatore vertebrale
03.820.102–109	Viti per divaricatore
03.820.110	Dado di sicurezza

Perforare la corticale anteriore della vertebra superiore e inferiore sulla linea mediana e al centro dell'asse verticale con il punzone di centratura.



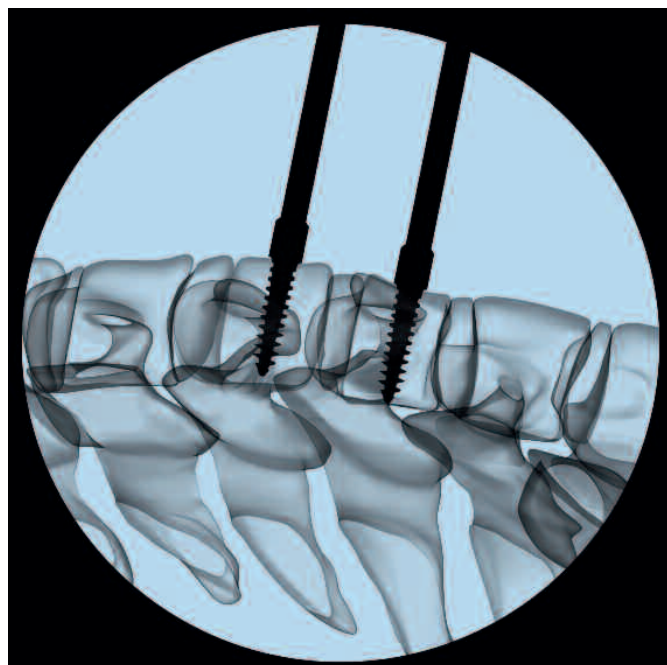
Inserire le viti del divaricatore nei fori e posizionarle in modo bicorticale. La traiettoria delle viti deve essere parallela ai piatti vertebrali del disco trattato. Iniziare con la vite di diametro più piccolo ($\varnothing$ 3.5 mm della lunghezza maggiore possibile).

Usare una vite di diametro maggiore ($\varnothing$ 4.5 mm) se è necessaria una maggiore presa nell'osso o se l'uso della vite di diametro più piccolo non ha avuto buon esito (vite di «salvataggio»).

Note

- Inserire le viti controllando con l'amplificatore di brillantezza per assicurare una traiettoria ottimale.
- Non perforare la corticale posteriore.

Far scivolare il divaricatore vertebrale sopra le viti e bloccarlo in posizione con i dadi di sicurezza. Questa struttura rende parallele le viti del divaricatore e i piatti vertebrali del livello operato.



4

Mobilizzare e distrarre il segmento

Strumento

03.820.112 Distrattore vertebrale

Iniziare la discectomia usando strumenti standard

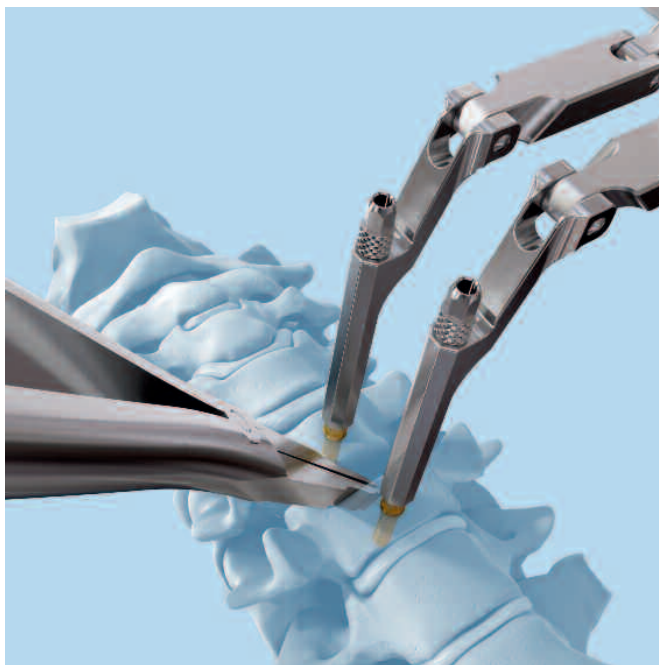
Rimuovere più materiale discale possibile per consentire l'inserimento completo del distrattore vertebrale nello spazio intervertebrale posteriore. È possibile praticare una leggera pre-distrazione con il fermo per supportare la rimozione del disco.

Sotto controllo fluoroscopico, inserire la punta del distrattore vertebrale fino al margine posteriore dei corpi vertebrali.

- Praticare una distrazione dello spazio intervertebrale con il distrattore vertebrale in modo parallelo per ripristinare l'altezza e accedere allo spazio intervertebrale posteriore. Riregolare il fermo del corpo vertebrale secondo l'altezza ottenuta nello spazio intervertebrale. Questo passaggio deve essere ripetuto fino al raggiungimento di una distrazione massima. A questo punto estrarre lo strumento.

Proseguire con la discectomia e rimuovere con attenzione la parte cartilaginea del corpo vertebrale. È necessario rimuovere tutto il tessuto molle dai piatti vertebrali. Fare attenzione a minimizzare il rimodellamento osseo.

Continuare la decompressione canalare e foraminale.



Note

- Evitare una distrazione eccessiva con il distrattore vertebrale per non causare tensione alla radice nervosa o una scelta errata dell'impianto.
- Evitare di usare il divaricatore vertebrale come distrattore. Una forza eccessiva applicata sul divaricatore vertebrale può far piegare e/o fuoriuscire le viti dall'osso.
- Evitare un danneggiamento o una rimozione eccessiva dei piatti vertebrali. Aumenta il rischio di cedimento dell'impianto.
- Il processo uncinato deve essere preservato. Se necessario per un'adeguata decompressione ossea, il terzo posteriore del processo uncinato può essere rimodellato.
- Assicurarsi di aver rimosso il tessuto cartilagineo dai piatti vertebrali. Il tessuto cartilagineo può prevenire l'osteointegrazione dell'impianto e ridurre la robustezza della fissazione.
- Esporre il legamento longitudinale posteriore per rimobilizzare il segmento. Se necessario per la decompressione, si può effettuare una resezione del LLP.

5

Definire la misura dell'impianto

Strumenti

03.820.222–274 Impianti di prova, M, MD, L, LD, XL, XLD

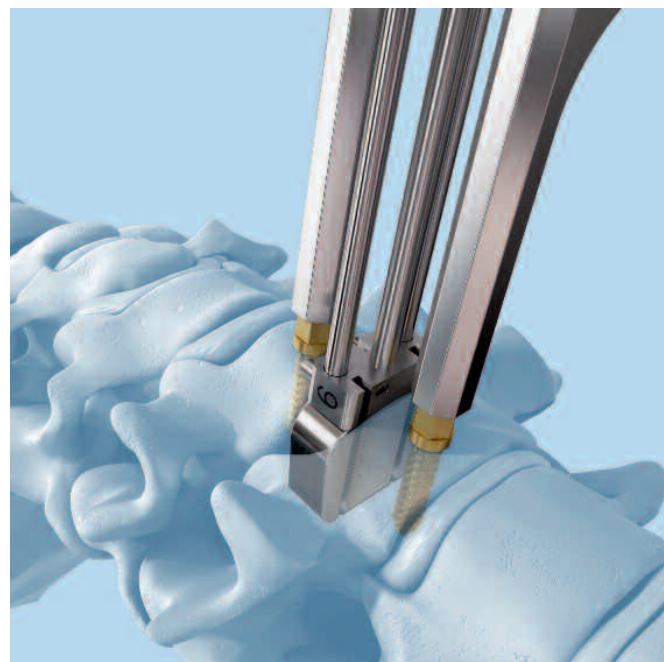
03.820.279–281 Asta per impianti di prova

03.820.204 Impugnatura per impianti di prova

03.820.113 Martello

Gli impianti di prova vengono inseriti nello spazio discale in sede intraoperatoria per determinare l'altezza adeguata del disco e la misura della pianta protesica.

L'obiettivo è quello di **selezionare la pianta più larga possibile e l'altezza minima necessaria**. L'impianto deve coprire la maggior parte terminale della superficie del piatto vertebrale. Impianti troppo piccoli aumentano il rischio di cedimento degli stessi e di ossificazione eterotopica.

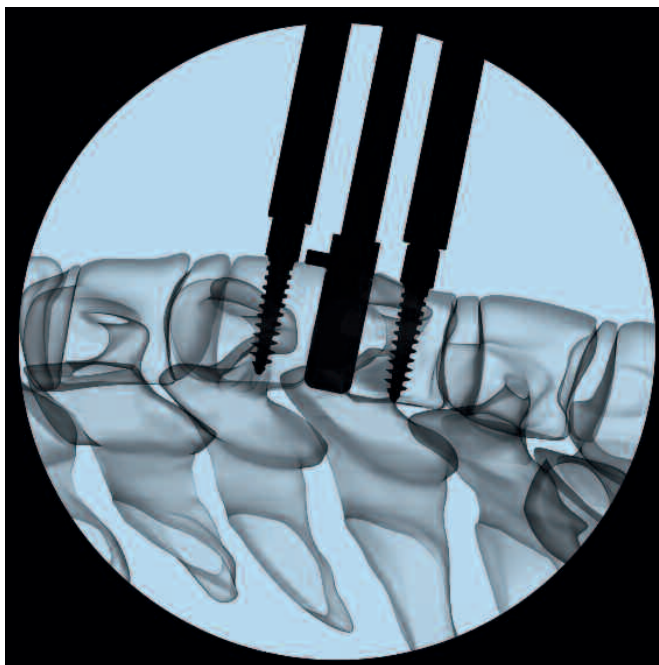


Assemblare l'asta corrispondente all'impianto di prova scelto. Verificare che l'asta sia completamente avvitata e che fra l'impianto di prova e il fermo non vi sia alcuno spazio. Applicare l'impugnatura degli impianti di prova alla parte esagonale dell'asta (centrale). Allineare l'impianto di prova alla linea mediana con i fermi rivolti cranialmente e farlo avanzare sotto controllo scopico nello spazio discale.

Nella **vista laterale** dell'amplificatore di brillantezza, la posizione ottimale dell'impianto di prova è il margine posteriore dei corpi vertebrali. Allo stesso tempo, l'impianto di prova deve essere centrato sulla linea mediana.

Se il divaricatore non consente all'impianto di prova di penetrare abbastanza in profondità, lo si può posizionare più a fondo ruotando lo stop regolabile in senso antiorario (1 giro = 0.5 mm, max. 4.5 mm). Rimuovere l'impugnatura.

A questo punto rilasciare la distrazione per determinare l'altezza ottimale dell'impianto di prova. L'altezza di prova deve essere la più piccola indicata per adattarsi ai dischi adiacenti normali. I corpi vertebrali devono avere una posizione parallela gli uni rispetto agli altri.



Note

- Selezionando un impianto troppo alto si può limitare il range di movimento del segmento.
- Evitare una posizione cifotica delle vertebre corrispondenti.
- L'esperienza clinica ha dimostrato che in circa l'80% di tutti i casi l'impianto di prova corretto ha un'altezza di 5 mm.
- Non svitare il fermo per più di 4 mm per non perdere contatto con l'impianto di prova. Utilizzare piuttosto la misura di prova successiva.

6

Preparazione della chiglia

Strumenti

05.001.080	Air Pen Drive 60.000 rpm*
05.001.082	Interruttore manuale, per Air Pen Drive*
05.001.083	Tubo a doppia via, lunghezza 3 m*
03.820.295–297	Lama tagliente, altezza 5, 6 o 7 mm
03.820.216	Adattatore per sega Prodisc-C

* o attrezzatura Electric Pen Drive

Preparare il trapano con l'adattatore per sega Prodisc-C e collegare la lama:

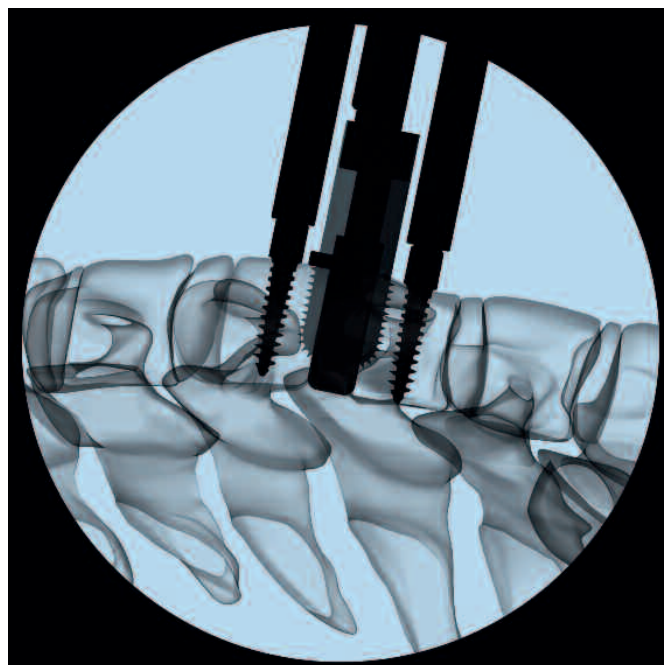
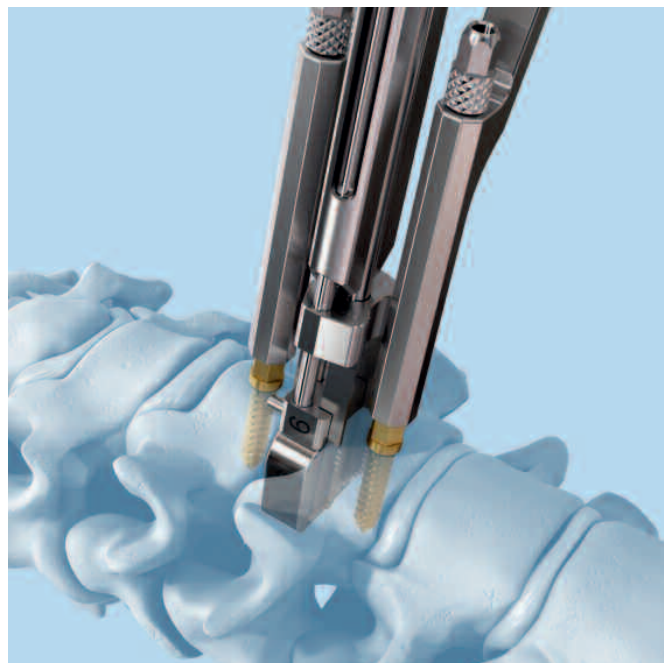
- Bloccare l'Air-/E-Pen Drive.
- Ruotare la boccola di regolazione in senso orario fino a che sia innestata.
- Inserire il corpo della lama nel foro centrale dell'adattatore per sega. Verificare che la lama singola sia in posizione «UP» e spingere il corpo nella boccola di rilascio fino a che si innesta automaticamente.

Far scorrere la lama di altezza adeguata sul corpo dell'impianto di prova fino a toccare la corticale anteriore. Controllare che l'impianto di prova sia ancora centrato sulla linea mediana.

- In fluoroscopia laterale, affondare la lama nel corpo vertebrale fino a raggiungere il fermo dell'impianto di prova. Rimuovere la lama e arrestare il motore quando le punte delle lame della sega si trovano all'esterno della vertebra.

Attenzione: non usare mai le lame per più di 30 secondi.

Riaprire il divaricatore vertebrale poco prima di rimuovere l'impianto di prova.



Note

- Le lame non devono mai essere usate a mano libera o senza guida.
 - Le lame dopo diversi utilizzi non sono più taglienti. Lame che non tagliano generano più calore durante la procedura di taglio delle chiglie. Per evitare il pericolo di necrosi, sostituire immediatamente le lame non taglienti con lame nuove.
 - La profondità del taglio delle chiglie può essere verificata con intensificatore di brillantezza usando lo scalpello ma non le lame.
-

Opzione: utilizzo degli scalpelli per la preparazione dell'incisione della chiglia

Strumenti

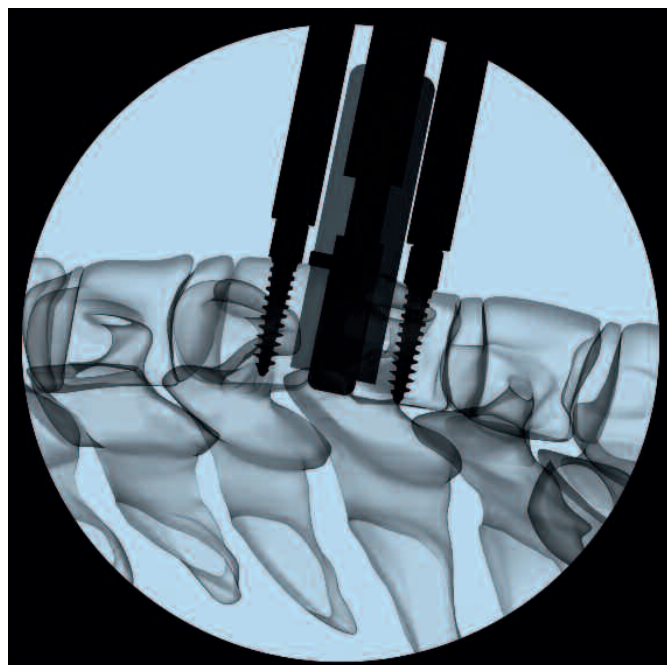
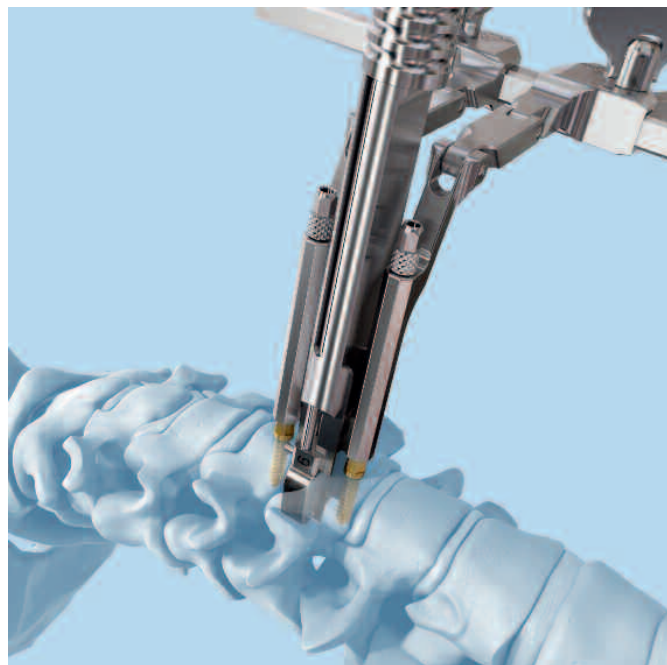
03.820.285–287 Scalpello, altezza 5, 6 o 7 mm

03.820.113 Martello

Far scorrere lo scalpello di altezza adeguata sui corpi dell'impianto di prova fino a toccare la corticale anteriore. Controllare che l'impianto di prova sia ancora centrato sulla linea mediana.

- In fluoroscopia laterale, far avanzare lo scalpello nei corpi vertebrali con il martello. La traiettoria dello scalpello deve rimanere sulla linea mediana durante l'avanzamento. Continuare a far avanzare lo scalpello fino a quando è completamente posizionato sull'impianto di prova.

Rimuovere lo scalpello. Riaprire leggermente il divaricatore vertebrale per consentire la rimozione dell'impianto di prova.



7

Inserire l'impianto

Strumenti

03.820.210	Inseritore dell'impianto
03.820.130-142	Punte per inseritore dell'impianto
03.820.113	Martello
03.820.101	Cacciavite
03.670.205	Impugnatura posizionatore
03.670.206	Testa del posizionatore (intercambiabile)

Preparazione

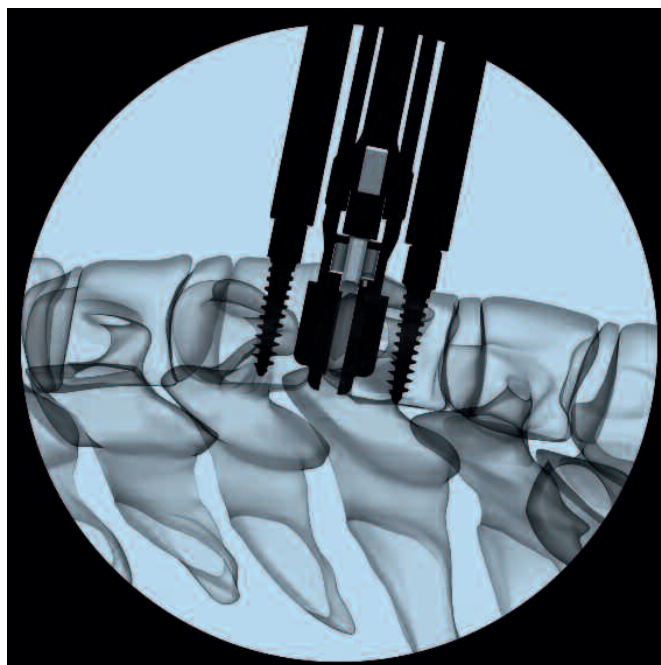
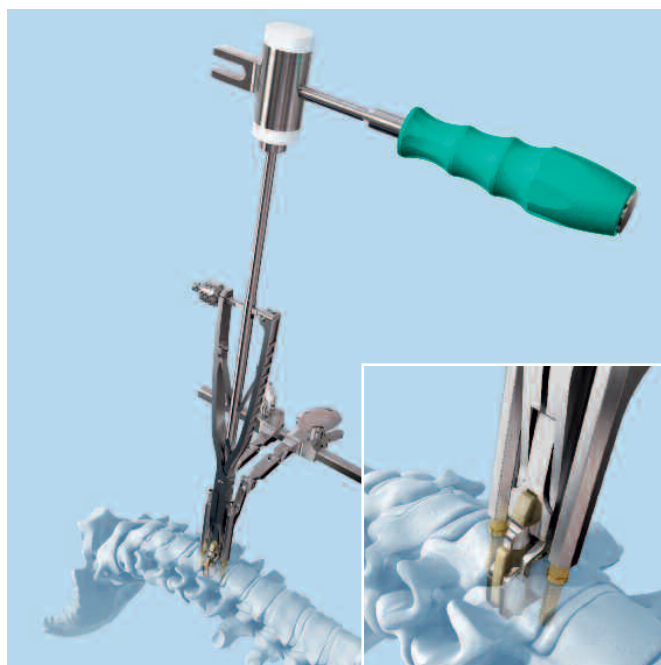
Aprire le estremità distali dell'inseritore dell'impianto e montare una punta di misura adeguata, determinata dall'impianto selezionato. Aprire la confezione dell'impianto e assemblare l'inseritore nelle aperture anteriori delle chiglie dello stesso. Assicurarsi che il braccio con la scritta "DOWN" corrisponda al piatto inferiore con l'inserto in PE. Bloccare saldamente l'inseritore ed estrarre l'impianto in blocco dalla confezione.

Inserzione

Allineare le chiglie del Prodisc-C Nova con le rispettive incisioni. Sotto controllo fluoroscopico laterale far avanzare l'impianto fino al margine posteriore dei corpi vertebrali.

Vista con l'intensificatore di brillantezza

L'inserto in PE dell'impianto e la punta dell'inseritore (PEEK) non sono visibili con l'amplificatore di brillantezza.



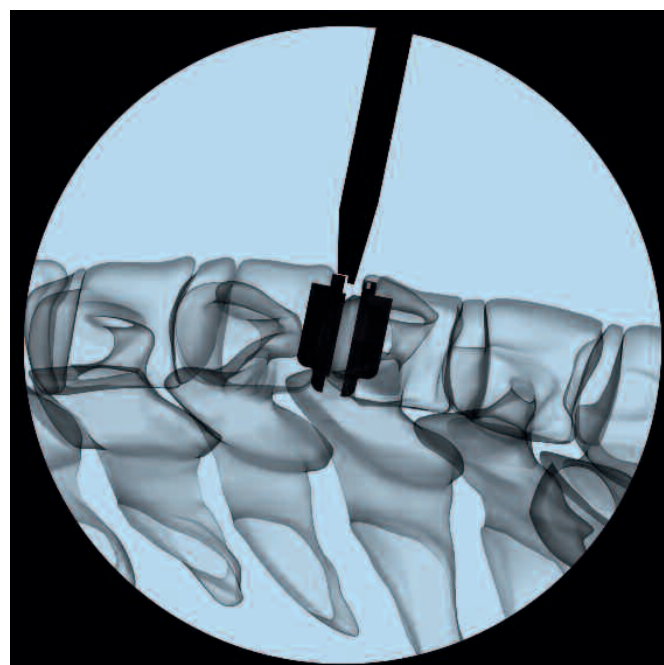
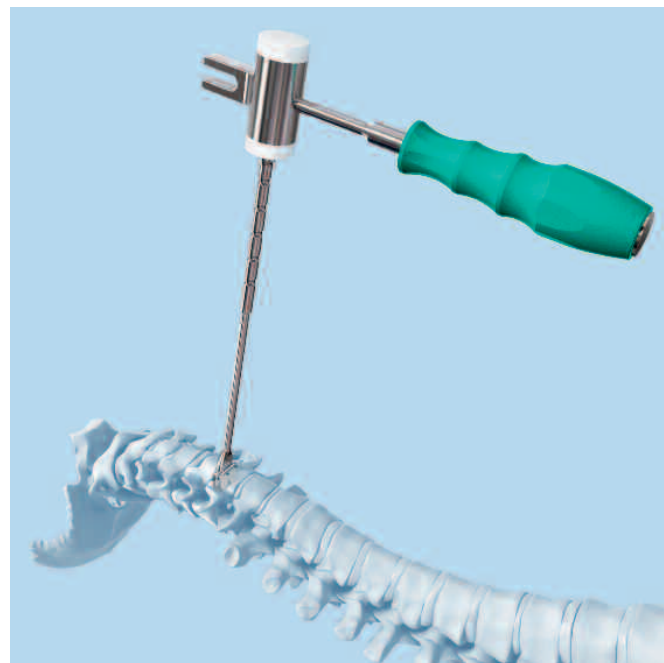
Dopo aver alloggiato l'impianto, premere il pulsante dell'inseritore. Le molle dell'inseritore aprono le forbici e lo strumento può essere rimosso tirandolo indietro all'esterno del campo operatorio.

Aggiustamento dell'impianto (opzionale)

Dopo aver staccato l'inseritore dall'impianto è possibile usare il posizionatore sui piatti della protesi per spingerli, se necessario, più posteriormente.

Avvitare la testa del posizionatore all'impugnatura. Alloggiare la testa del posizionatore sul bordo anteriore del piatto superiore o inferiore dell'impianto.

- Utilizzando l'amplificatore di brillantezza battere sulla parte posteriore dell'impugnatura con un martello per spingere con cautela il piatto in direzione posteriore. Se entrambi i piatti devono essere aggiustati, procedere alternativamente, iniziando da quello più in basso.

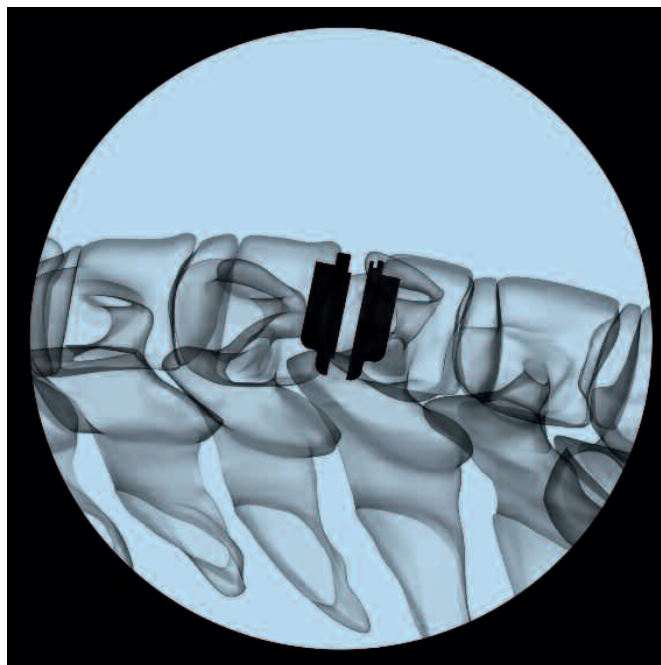


Dopo il posizionamento corretto dell'impianto, comprimere i pin di ritegno per consentire l'alloggiamento completo delle chiglie.

In sequenza rimuovere i dadi di fissaggio, il fermo vertebrale e le viti del fermo.

Rimuovere gli osteofiti che si sovrappongono alla protesi discale in posizione anteriore.

Nota: l'ossificazione eterotopica (HO) è una possibile causa di fusione successiva del segmento trattato. La HO può essere ridotta se si usa cera per chiudere le cavità ossee (fori delle viti, parte anteriore dei canali della chiglia, superfici ossee aperte).

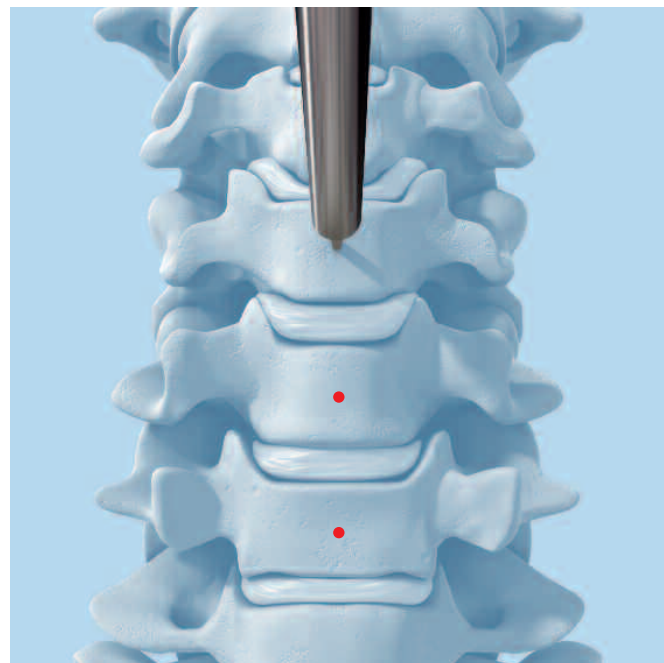


Il design asimmetrico della chiglia (treppiede) consente un'applicazione multilivello ottimale.

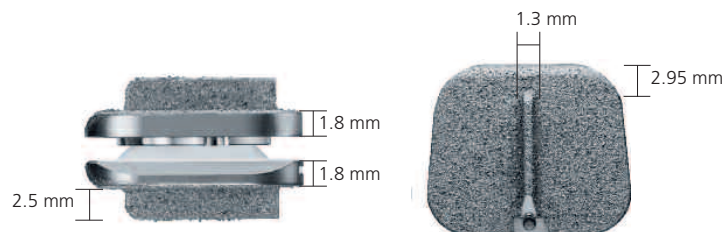
Gli interventi multilivello con Prodisc-C Nova devono essere effettuati su un livello per volta.

Per creare un equilibrio e un allineamento ottimale della protesi discale, iniziare dal livello inferiore.

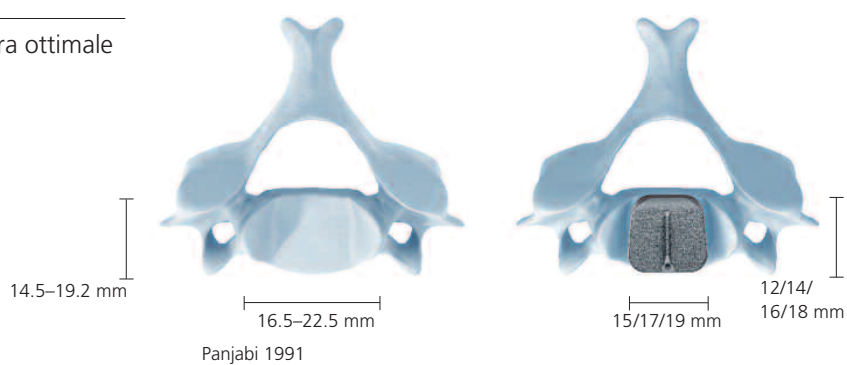
- ❶ Le viti del fermo devono essere posizionate centralmente nella vertebra, come in un intervento a livello singolo. Inserire le viti sotto controllo scopico.
- ❷ Ripetere il controllo in direzione AP per garantire l'allineamento corretto delle protesi discali.



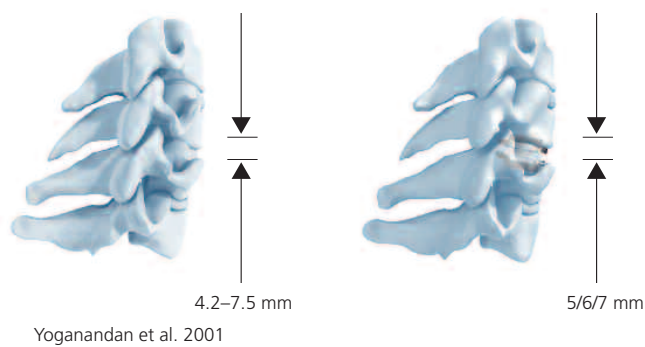
Dimensioni



Sono disponibili sei taglie diverse per una copertura ottimale del piatto vertebrale: M, MD, L, LD, XL, XLD.



Tre altezze diverse (5, 6 e 7 mm) consentono l'adattamento alle dimensioni individuali del disco del paziente.



Impianto

Prodisc-C Nova si basa sull'esperienza clinica e biomeccanica di Prodisc-C. L'impianto è composto da due placche terminali in titanio; quella craniale ha una chiglia centrale e quella caudale due chiglie laterali.

Prodisc-C Nova si basa sul principio sfera-alloggiamento con accoppiamento "polietilene su metallo". L'inserto in polietilene (sfera) è bloccato fermamente nel piatto inferiore, mentre quello superiore abbraccia la calotta (alloggiamento) in lega CoCrMo.

Impianto M

Larghezza 15 mm
Profondità 12 mm

Art. n°	Altezza
04.820.225S	5 mm
04.820.226S	6 mm
04.820.227S	7 mm

Impianto MD

Larghezza 15 mm
Profondità 14 mm

Art. n°	Altezza
04.820.235S	5 mm
04.820.236S	6 mm
04.820.237S	7 mm

Impianto L

Larghezza 17 mm
Profondità 14 mm

Art. n°	Altezza
04.820.245S	5 mm
04.820.246S	6 mm
04.820.247S	7 mm

Impianto LD

Larghezza 17 mm
Profondità 16 mm

Art. n°	Altezza
04.820.255S	5 mm
04.820.256S	6 mm
04.820.257S	7 mm

Impianto XL

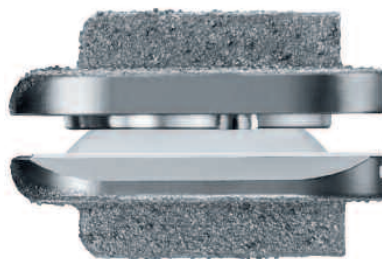
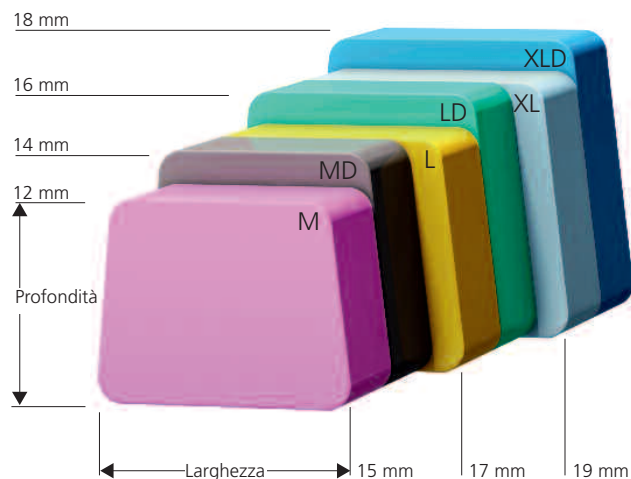
Larghezza 19 mm
Profondità 16 mm

Art. n°	Altezza
04.820.265S	5 mm
04.820.266S	6 mm
04.820.267S	7 mm

Impianto XLD

Larghezza 19 mm
Profondità 18 mm

Art. n°	Altezza
04.820.275S	5 mm
04.820.276S	6 mm
04.820.277S	7 mm



Lo strumentario Prodisc-C Nova è stato messo a punto per eseguire una procedura mininvasiva o in microscopia.

Sistema di vite del fermo

03.820.100 Punzone di centratura



03.820.101 Cacciavite



03.820.111 Divaricatore vertebrale

Il divaricatore vertebrale serve a mantenere la distrazione ottenuta con l’estrattore vertebrale. Ciò garantisce la stabilizzazione del corpo vertebrale per la preparazione del piatto vertebrale e l’inserimento dell’impianto.

Lo strumento ha un meccanismo a cremagliera con levetta per mantenere sia la distrazione che la compressione.



Vite del fermo da Ø 3.5 mm	
Art. n°	Lunghezza del filetto
03.820.102	12 mm
03.820.103	14 mm
03.820.104	16 mm
03.820.105	18 mm

Vite del fermo da Ø 4.5 mm	
Art. n°	Lunghezza del filetto
03.820.106	13 mm
03.820.107	15 mm
03.820.108	17 mm
03.820.109	19 mm



03.820.110 Dado di sicurezza



03.820.112 Distrattore vertebrale



Sistema di taglio di precisione

I tagli della chiglia vengono praticati con lame speciali in combinazione con strumenti guida. Essi garantiscono la creazione precisa chiglia degli stessi.

Il sistema di taglio di precisione necessita di trapano per guidare le lame. Questo si adatta specificatamente all'Air Pen Drive o all'Electric Pen Drive di Synthes.

Impianto di prova M

Art. n°	Altezza
03.820.222	5 mm
03.820.223	6 mm
03.820.224	7 mm

Impianto di prova MD

Art. n°	Altezza
03.820.232	5 mm
03.820.233	6 mm
03.820.234	7 mm



Impianto di prova L

Art. n°	Altezza
03.820.242	5 mm
03.820.243	6 mm
03.820.244	7 mm

Impianto di prova LD

Art. n°	Altezza
03.820.252	5 mm
03.820.253	6 mm
03.820.254	7 mm

Impianto di prova XL

Art. n°	Altezza
03.820.262	5 mm
03.820.263	6 mm
03.820.264	7 mm

Impianto di prova XLD

Art. n°	Altezza
03.820.272	5 mm
03.820.273	6 mm
03.820.274	7 mm

Asta per impianti di prova

Art. n°	Altezza
03.820.279	5 mm
03.820.280	6 mm
03.820.281	7 mm



03.820.204 Impugnatura per impianti di prova



Lame taglienti

Art. n°	Altezza
03.820.295	5 mm
03.820.296	6 mm
03.820.297	7 mm



Synthes raccomanda di usare nuovi strumenti di taglio sterili per ogni intervento.

Istruzioni dettagliate per la pulizia e la sterilizzazione degli strumenti e degli involucri possono essere desunte dall'opuscolo generale «Informazioni importanti» e «Ricondizionamento, cura & manutenzione» (disponibile su www.synthes.com).

Air Pen Drive

Il set di strumenti Prodisc-C Nova include strumenti standard del sistema Air Pen Drive di Synthes, obbligatori per eseguire in modo corretto gli interventi chirurgici con Prodisc-C Nova.

05.001.080	Air Pen Drive 60.000 rpm
------------	--------------------------



05.001.082	Interruttore manuale, per Air Pen Drive
------------	---



05.001.083	Tubo a doppia via, lunghezza 3 m, per Air Pen Drive
------------	---

05.001.086	Cappuccio di protezione, per Air Pen Drive
------------	--

05.001.091	Raccordo per tubo a doppia via
------------	--------------------------------



03.820.216	Adattatore per sega Prodisc-C Questo adattatore per sega si adatta specificatamente al design degli impianti Prodisc-C Nova. Deve essere usato esclusivamente con i sistemi Synthes Air Pen Drive o Synthes Electric Pen Drive.
------------	--



Manutenzione

L'applicazione delle specifiche di manutenzione può notevolmente allungare la durata dell'Air Pen Drive.

Per garantire il funzionamento corretto della macchina, seguire le istruzioni per l'uso del sistema Air Pen (056.000.503). Osservare in particolare il capitolo «Cura e manutenzione».

Scalpelli

Gli scalpelli sono da considerare una soluzione di ripiego nell'eventualità in cui non si possa usare il sistema di taglio di precisione. Non devono essere usati senza impianti di prova.

Art. n°	Altezza
03.820.285	5 mm
03.820.286	6 mm
03.820.287	7 mm



03.820.113	Martello
------------	----------



Strumenti di inserzione

La protesi Prodisc-C Nova, preassemblata e confezionata in modo sterile, può essere assemblata facilmente sull'inseritore dell'impianto.

03.820.210 Inseritore dell'impianto



Punte per inseritore dell'impianto

Art. n°	Misure	Altezza
03.820.130	M/MD	5 mm
03.820.131	M/MD	6 mm
03.820.132	M/MD	7 mm
03.820.133	L/LD	5 mm
03.820.134	L/LD	6 mm
03.820.135	L/LD	7 mm
03.820.140	XL/XLD	5 mm
03.820.141	XL/XLD	6 mm
03.820.142	XL/XLD	7 mm



03.670.205 Impugnatura per posizionatore



03.670.206 Testa del posizionatore (sostituibile)



Bertagnoli R, Duggal N, Pickett GE, Wigfield CC, Gill SS, Karga A, Voigt S (2005) Cervical total disc replacement, part two: clinical results. *Orthop Clin North Am* 36 (3): 355-62

Bertagnoli R, Yue JJ, Pfeiffer F, Fenk-Mayer A, Lawrence JP, Kershaw T, Nanieva R (2005) Early results after ProDisc-C cervical disc replacement. *J Neurosurg Spine* 2 (4): 403-10

DiAngelo DJ, Foley KT, Morrow BR, Schwab JS, Jung Song, German JW, Blair E (2004) In vitro biomechanics of cervical disc arthroplasty with the ProDisc-C total disc implant. *Neurosurg Focus* 17 (3): 44-54

Durbhakula MM, Ghiselli G (2005) Cervical total disc replacement, part I: rationale, biomechanics, and implant types. *Orthop Clin North Am* 36 (3): 349-54. Review.

Hilibrand AS, Carlson GD, Palumbo MA, Jones PK, Bohlman HH (1999) Radiculopathy and myelopathy at Segments adjacent to the site of a previous anterior cervical arthrodesis. *J Bone Joint SurgAm.* 81 (4): 519-28

Hilibrand AS, Robbins M (2004) Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion? *Spine J* 4 (6 Suppl): 190S-194S. Review.

Le H, Thontrangan I, Kim DH (2004) Historical review of cervical arthroplasty. *Neurosurg Focus* 17 (3): 1-9

Panjabi M et al (1991) Cervical Human Vertebrae: Quantitative Three-Dimensional Anatomy of the Middle and Lower Regions. *Spine* 16 (8): 861-869

White A, Panjabi M (1990) *Clinical BioMechanics of the Spine*. J. B. Lippincott Company: 110-111

Yoganandan N, Kumaresan S, Pintar FA (2001) Biomechanics of the cervical spine Part 2. Cervical spine soft tissue responses and biomechanical modeling. *Clin Biomech* 16 (1): 1-27

