

TREKKING MBH
Total Knee Arthroplasty



Il sistema di protesi totale di ginocchio Trekking è un sistema integrato che permette al chirurgo di trovare sempre la soluzione appropriata per venire incontro alle esigenze del paziente ed alle caratteristiche della patologia, soddisfacendo tutte le esigenze nei singoli casi clinici.

Trekking è il risultato di un programma di ricerca europeo multicentrico durato sette anni, durante il quale si è proceduto a centinaia di test clinici. Attualmente, Trekking si presenta come un sistema di fascia alta, paragonabile per qualità ed innovazione solo ad alcuni prodotti similari realizzati dalle migliori aziende biomediche a livello mondiale.

L'evoluzione degli studi riguardanti i sistemi di protesi di ginocchio, e la più aggiornata e sperimentata progettazione dei componenti, determinano una maggiore longevità dell'impianto, riproducendo un'architettura dell'articolazione protesica il più simile possibile a quella fisiologica, con un ottimo rendimento degli aspetti biomeccanico, cinematico ed articolare.

Il Sistema Trekking tiene conto, secondo le sue caratteristiche di impianto biomeccanico, dei differenti meccanismi di ancoraggio: meccanico (primario), e biologico (secondario); l'articolazione protesica risulta più stabile e di conseguenza diminuiscono sensibilmente le percentuali di lussazioni precoci e l'usura della stessa protesi.

Il Sistema Trekking, grazie ad uno strumentario di assoluta precisione e semplicità, permette un'esatta identificazione dei parametri anatomici, garantendo un'efficace correzione della dismetria degli arti ed una migliore funzionalità muscolare, agevolando il chirurgo nel rispettare i parametri valutati nel planning preoperatorio e massimizzando le prestazioni dell'impianto.

I sofisticati processi di lavorazione ed un attento e dettagliato controllo del prodotto ne garantiscono una totale e piena affidabilità.

Il sistema femorale trekking comprende:

- tre componenti femorali - CR, PS ed SPS Revisione, con la possibilità di aggiungere steli di estensione stabilizzanti, adattatori offset e spessori;
- quattro componenti tibiali, con alloggiamenti per il perno in UHMWPE dell'inserto rotante, roto-traslante, fisso e fisso da revisione, con la possibilità di aggiungere adattatori offset e spessori;
- inserti tibiali per piatto mobile, inserti ulteriormente vincolati e rinforzati per femori SPS da revisione, ed inserti per piatto fisso;
- componenti di rotula;
- due set intercambiabili di estensioni stabilizzanti in titanio per componente da revisione tibiale e femorale, uno lavorato a specchio e con speciale progetto atto ad evitare problemi nella cementazione, ed uno con superficie rugosa e progetto appropriato per raggiungere una corretta stabilità nelle indicazioni di protesi non cementata;
- un set di spessori di diverse dimensioni (posteriori e distali femorali, tibiali a blocchetto o a cuneo);
- adattatori offset in titanio;
- i componenti femorali CR e PS ed i componenti tibiali fissi e mobili sono disponibili anche nella versione non cementata, con un rivestimento in titanio puro Vacuum Plasma Spray (VPS) TiCoat.

Sistema di protesi totale di ginocchio



Total prosthetic knee system

The Trekking total prosthetic knee system is an integrated system, providing the surgeon a wide range of options to choose from the appropriate solution for each patient and pathology, thus meeting the requirements of each single clinical case.

Trekking is the outcome of a 7-year European multi-center research programme that included hundreds of clinical tests. Actually, Trekking is an high-level system, only comparable with similar products manufactured by the best biomedical companies in the world.

The evolution in the studies regarding knee replacement systems and the updated and proven design of components lead to an extended implant longevity, reproducing a construction of the prosthetic joint as similar as possible to the natural one, with very good performances under the biomechanic, cinematic and articular aspects.

The Trekking System, thanks to its features of biomechanic implant, avails itself of the different fixation opportunities, i.e. the mechanical primary anchorage and the biological secondary.

By Trekking Systems you can obtain a perfect identification of these parameters; an effective means to correct limb dysmetria and as well as to allow The Trekking System, thanks to its precise and easy instrument set, allows an exact identification of the anatomic parameters, granting an effective correction of dysmetria and a better muscular functionality, helping surgeons to conform to the parameters he fixed during the pre-operative planning and maximizing the implant's performance.

Sophisticated manufacturing processes and attentive and particularized control procedures guarantee for the total and full reliability of the products.

Trekking knee system includes:

- three different femoral components - CR, PS and SPS Revision, with the possibility of adding stabilizing stem extension, offset adapters, as well as augments;
- four different tibial components, with inner cone for UHMWPE rotating mobile bearings' peg, rotating and rotating-translating bearings, fixed bearings and Revision fixed bearings, and options for offset adapters, as well as augments;
- related tibial inserts, and further constrained reinforced inserts for coupling with SPS Revision femoral component and fixed tibial plate;
- patellar components;
- two sets of stabilizing, interchangeable titanium stem extensions for Revision femoral and tibial component: one for cemented implantation, mirror polished and with a special design for avoiding problems in cementing, and one with roughened surface and an appropriate design for achieving a correct grip where cementless fixation is indicated;
- a set of augments in different sizes and forms (posterior and distal femoral, block and wedge tibial augmentations);
- titanium offset adapters;
- CR and PS femoral components and tibial plates for fixed bearings with pure titanium TiCoat coating obtained with plasma spray technique for a better osteointegration, suited for cementless implants.

Sistema prostético total de la rodilla

Trekking, el sistema prostético total de la rodilla, es un sistema realmente integrado, proporcionando al cirujano una amplia gama de opciones para elegir la solución apropiada para el paciente y la patología, resolviendo así los requisitos de cada caso clínico.

Trekking es el resultado de un programa de investigación de siete años del multicentro europeo que incluyó centenares de pruebas clínicas. Realmente, Trekking aparece como un sistema de alto nivel, solamente comparable con ciertos productos similares fabricados por las mejores compañías que fabrican dispositivos biomédicos en el mundo.

La evolución en los estudios con respecto a sistemas de reemplazo de rodilla y el diseño actualizado y probado de componentes conducen a una longevidad del implante de extensión, y reproducen una construcción de la articulación prostética tan similar como sea posible el natural, con funcionamientos excelente bajo aspectos biomecánicos, cinemáticos y articulares.

El sistema Trekking, gracias a sus características del implante biomecánico, se sirve de las diversas oportunidades de la fijación, es decir el anclaje mecánico (primario) y el biológico (secundario); las articulaciones artificiales resultan más estables y por lo tanto el porcentaje de luxación y de desgaste de la prótesis disminuye.

Con el sistema Trekking, gracias a un instrumental caracterizado por una gran sencillez y precisión de uso, se puede obtener una identificación perfecta de los parámetros anatómicos; medios eficaces de corregir disimetría del miembro y así como para permitir una mejor funcionalidad muscular, animando la estrategia muscular natural adoptada por el paciente durante la de ambulación. Al mismo tiempo ayuda a los cirujanos a conformarse con los parámetros fijados durante el planificación pre-operatoria y realzar de esta manera las posibilidades de los implantes.

Los procesos de fabricación sofisticados y una garantía atenta y particularizada de los procedimientos de control garantizan la confiabilidad total y completa de los productos.

El sistema de la rodilla Trekking incluye:

- tres diversos componentes femorales, CR, PS y SPS Revisión, con la posibilidad de agregar vástagos de extensión que se estabilizan, espaciadores;
- cuatro diversos componentes tibiales, con el cono interno para insertos móviles con clavija de polietileno de peso molecular muy elevado (UHMWPE), insertos móviles, insertos fijos, insertos fijos de Revisión, y las opciones para los espaciadores;
- Platillos tibiales relacionados, insertos de tipo autoretenivo reforzados para acoplarse con el componente femoral de revisión SPS y el platillo tibial fijo;
- componentes patelares;
- dos sistemas de vástagos de extensión estabilizantes de titanio, permutables para el componente femoral y tibial de revisión: uno para la implantación cementada, pulido a espejo y con un diseño especial para evitar problemas en la cementación, y uno con la superficie rugosa y un diseño apropiado para alcanzar una fijación correcta donde se indica la fijación sin cemento;
- un sistema de espaciadores (cuñas) de diversos tamaños y formas (femorales posteriores y distales, el bloque y acuñan aumentos tibial);
- Interfases OFFSET de Titanio para vástagos de extensión;
- componentes femorales del CR y PS, además de los platillos tibiales para insertos fijos, también están disponibles con un revestimiento de una capa de titanio puro Ti Coat obtenido con la técnica plasma spray para una mejor osteointegración, apropiada para los implantes sin cemento.

Sistema di protesi totale di ginocchio

Il sistema Trekking MBH prevede un inserto rotante su un piatto tibiale lucidato a specchio, ed una superficie articolare perfettamente congruente con la corrispondente superficie del componente femorale. Vi sono almeno tre vantaggi nell'uso del sistema con piatto mobile:

- Ridotta usura del polietilene, grazie alla massimizzazione della superficie articolare di contatto.
- Maggiore funzionalità della protesi: ogni movimento è servito da una differente articolazione.
Inoltre: ciascuna superficie è specificamente progettata per il movimento servito, migliorando ulteriormente sia il comportamento all'usura che la funzionalità dell'articolazione.
- La posizione del piatto tibiale è un parametro meno stringente, in quanto l'inserto trova naturalmente l'allineamento ottimale.

L'indicazione per l'uso del sistema mobile è un paziente relativamente giovane ed attivo, con legamenti in buone condizioni.

Total Knee Replacement System

The TREKKING MBH System features a rotating insert in a mirror-polished tibial plate and an articular surface perfectly congruent with the corresponding surface on the femoral component. The mobile bearing knee system has three main advantages:

- Reduced polyethylene wear, thanks to an optimised articular contact area.
- Improved implant function: each movement is accommodated by a different joint. Moreover, each surface has been specifically designed for a dedicated movement, thus considerably improving both wear performance and joint function.
- Tibial plate position is a less critical parameter, since optimal alignment can be naturally reached by the bearing.

The mobile bearing knee system is indicated in relatively young and active patients with good ligaments.

Sistema de prótesis total de rodilla

El sistema Trekking MBH prevé un inserto giratorio en un platillo tibial pulido a espejo y una superficie articular con congruencia perfecta con la superficie correspondiente del componente femoral. Existen al menos tres ventajas al utilizar el sistema con platillo tibial:

- Desgaste reducido del polietileno por maximizar la superficie articular de contacto;
- Prótesis más funcional: atiende cada movimiento una articulación distinta.
Además, cada superficie se ha especialmente diseñado para el movimiento específico, mejorando adicionalmente tanto el nivel de desgaste como la funcionalidad de la articulación;
- La posición del platillo tibial es un parámetro menos vinculante puesto que el inserto encuentra por vía natural su alineación óptima.

El sistema móvil está indicado para pacientes relativamente jóvenes y activos, con ligamentos en buenas condiciones.



Femore



Il componente femorale cementato Trekking CR è realizzato in lega di CoCrMo. Prevede la conservazione del Crociato Anteriore, ed è dunque indicata per pazienti con legamenti in buone condizioni.

Il componente è disponibile in versione cementata e non cementata con rivestimento Vacuum Plasma Spray in Titanio puro TiCoat.

The TREKKING CR cemented femoral component is manufactured in a CoCrMo alloy. It is an ACL-retaining system and therefore indicated in patients with ligaments in good conditions.

Components are available in cemented and uncemented versions with a VPS treated (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.

El componente femoral cementado TREKKING CR es fabricado en aleación de CoCrMo. Prevista la conservación del LCA; indicada para pacientes con ligamentos en buenas condiciones.

Posibilidad de suministrar componentes cementados y sin cementar con tratamiento VPS (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.



Il componente femorale non cementato Trekking PS è realizzato in lega di CoCrMo. Prevede il sacrificio del Crociato Anteriore, e presenta una camma centrale che garantisce il roll-back naturale del femore durante il passo già a partire da 40° di flessione.

Il componente è disponibile in versione cementata e non cementata con rivestimento Vacuum Plasma Spray in Titanio puro TiCoat.

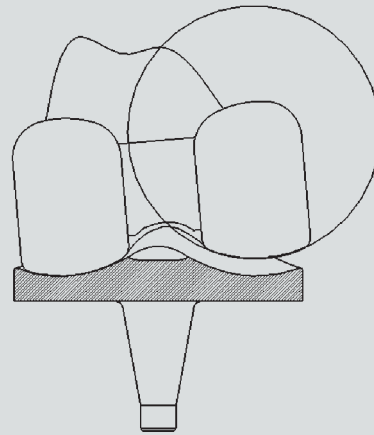
The TREKKING PS cemented femoral component is manufactured in a CoCrMo alloy. It is an ACL-sacrificing system and is provided, with a central cam to ensure natural femoral roll-back during gait starting from 40° of flexion.

Components are available in cemented and uncemented versions with a VPS treated (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.

El componente femoral cementado TREKKING PS es fabricado en aleación de CoCrMo. Previsto el sacrificio del LCA; tiene una excéntrica central que asegura el rollback natural del fémur durante el desplazamiento ya a partir de 40° de flexión.

Posibilidad de suministrar componentes cementados y sin cementar con tratamiento VPS (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.

Profilo sagittale circolare



L'area di contatto del condilo Trekking è stata progettata con un singolo raggio di curvatura nella zona più frequentemente caricata (70° in flessione e 10° iperestensione). Un cambiamento del raggio di curvatura in questa zona diminuisce l'area di contatto tra il condilo e l'inserto in PE, aumentando il rischio di usura dell'inserto, e produce uno sbilanciamento della tensione legamentosa nella zona di passaggio tra flessione ed estensione, rendendo meno confortevoli azioni quotidiane quali alzarsi da una sedia o azionare i pedali di un'automobile.

Il sistema Trekking estende il concetto di profilo circolare anche alla sezione frontale. Anche su questo piano, infatti, avvengono frequentemente oscillazioni (lift-off) durante le quali il contatto tra le superfici articolari va mantenuto perfetto, allo scopo di evitare l'usura precoce del polietilene. Per questo, ogni condilo è stato progettato con una curvatura di raggio identico al profilo sagittale, in modo che ogni condilo costituisca una porzione di sfera.

Circular sagittal profile

The contact area of the Trekking condyle has been designed with a single radius of curvature in the most frequently loaded zone (70° in flexion and 10° hyperextension).

Any change in the radius of curvature in this zone leads to a reduction in the contact area between the condyle and the PE insert, thus increasing the risk of insert wear. It would also produce an unbalanced ligament tension in the transit area between flexion and extension, thus making simple daily actions such as standing up from a chair or pressing the car pedals less comfortable.

In the TREKKING system, the circular profile rationale is extended to include also the frontal section.

In fact, frequent oscillations occur (lift-off) also along this plane, during which articular surface contact must be perfectly maintained, in order to prevent early polyethylene wear.

Therefore, condyles have been designed with a radius of curvature identical to the sagittal profile, so that each condyle is a section of a sphere.

Perfil sagital circular

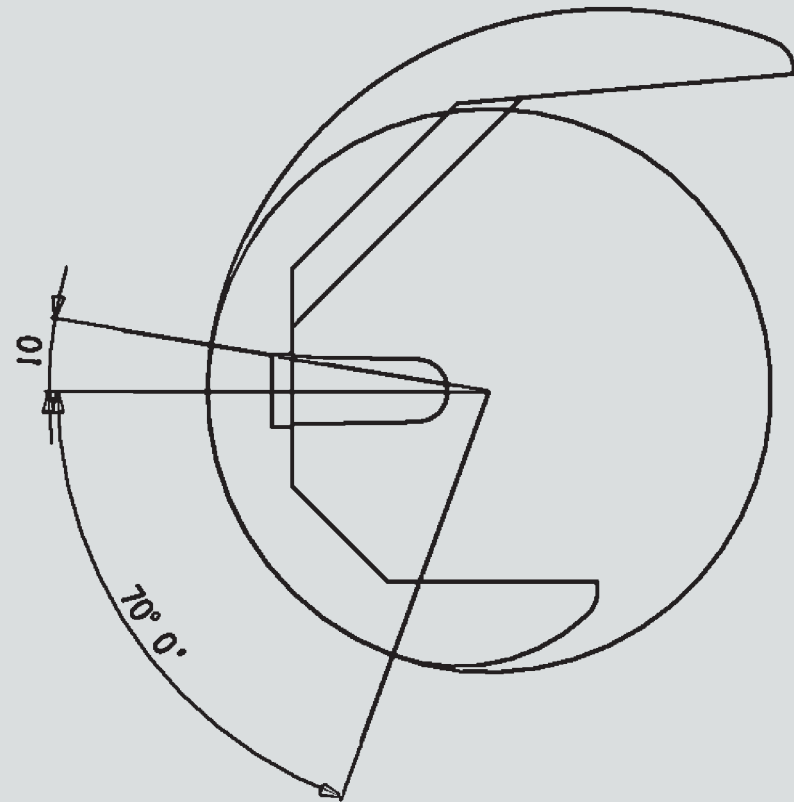
El área de contacto del cóndilo Trekking fue diseñada con una configuración de curvatura de radio único localizado en la zona de carga más frecuente (70° en flexión y 10° en hiperextensión).

Un cambio en el radio de la curvatura en esta zona reduce el área de contacto entre cóndilo e inserto en PE, lo cual aumenta el riesgo de desgaste del inserto, ocasionando una descompensación de la tensión ligamentaria en el punto de paso entre flexión y extensión, haciendo menos cómodas acciones diarias como levantarse de una silla o accionar los pedales de un coche.

El sistema TREKKING amplía el concepto de perfil circular también a la sección frontal.

De hecho, incluso en este plan, se dan con frecuencia oscilaciones (lift-off) durante las cuales el contacto entre las superficies articulares debe continuar siendo perfecto, con vistas a evitar el desgaste precoz del polietileno.

Por esta razón, cada cóndilo fue diseñado con un curvado de radio idéntico al perfil sagital; de esta forma la configuración del cóndilo es parte de una esfera.



Inserto



L'inserto Trekking CR è realizzato in Ultra high Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE), sterilizzato con ossido di etilene. Come il corrispondente componente femorale, prevede la conservazione del Crociato Anteriore, ed è dunque indicata per pazienti con legamenti in buone condizioni.

Bearing

The TREKKING CR insert is made of Ultra high Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE), sterilized with ethylene oxide. Similarly to the corresponding femoral component, it is anterior cruciate-retaining and therefore indicated in patients with good ligaments.

Inserto

El inserto TREKKING CR es fabricado en Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular (UHMWPE), esterilizado con óxido de etileno. Como para el correspondiente componente femoral, está prevista la conservación del LCA, indicada para pacientes con ligamentos en buenas condiciones.



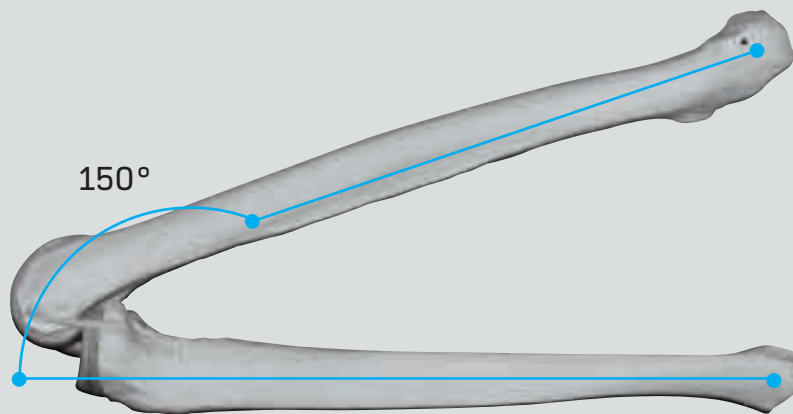
L'inserto Trekking PS è realizzato in Ultra High Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE). Come il corrispondente componente femorale, prevede il sacrificio Crociato Anteriore, e presenta una camma centrale che garantisce il natural roll-back del femore durante il passo già a partire da 40° di flessione.

Bearing

The TREKKING PS insert is made of Ultra high Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE). Similarly to the corresponding femoral component, it is an anterior cruciate-sacrificing system provided with a central cam for natural femoral roll-back during gait starting from 40° of flexion.

Inserto

El inserto TREKKING PS es fabricado en Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular (UHMWPE). Como para el correspondiente componente femoral, está previsto el sacrificio del LCA; presencia de una excéntrica central que asegura el rollback natural durante el desplazamiento ya a partir de 40° de flexión.



L'inserto TREKKING CR presenta smussi sia nella parte anteriore, per evitare l'impingement del tendine rotuleo, sia nella parte posteriore, per migliorare il Range Of Motion (ROM) dell'articolazione. Grazie a tali attenzioni, ed un disegno particolarmente accurato del componente femorale, il sistema TREKKING permette un ROM meccanico (cioè senza l'interferenza dei tessuti molli) pari a 150°.

The TREKKING CR insert has been designed with chamfers, both anteriorly to prevent patellar tendon impingement, and posteriorly to improve Range Of Motion (ROM).

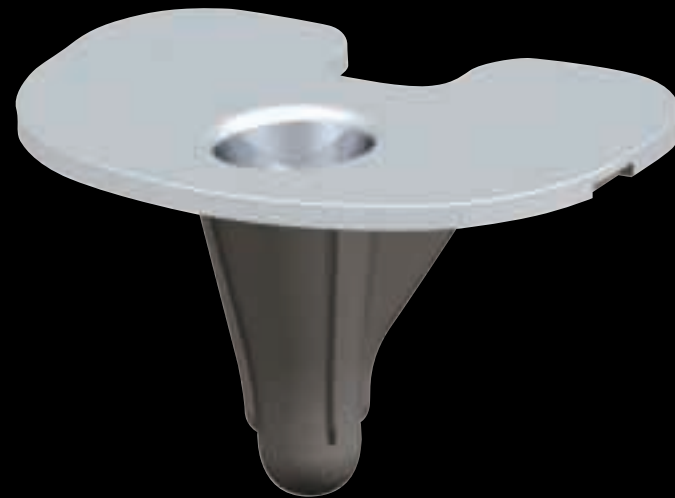
Thanks to these features and a particularly accurate femoral component design, the TREKKING system makes it possible to achieve a mechanical ROM (i.e. with no interference of soft tissues) of up to 150°.

Inserto TREKKING CR con biseles tanto en la parte anterior, para evitar el impingement del tendón rotuliano, como en la parte posterior, para mejorar el Rango de Movimiento (ROM) de la articulación. Merced a estos cuidados y a un diseño muy esmerado del componente femoral, el sistema TREKKING permite un Rango de Movimiento mecánico (es decir sin la interferencia de los tejidos blandos) igual a 150°.

Piatto tibiale

Il componente tibiale cementato Trekking è realizzato in lega di CoCrMo per microfusione e successiva lavorazione. Il piatto, lucidato a specchio per minimizzare il fenomeno del back-side wear, presenta un foro centrale per l'alloggiamento del fittone dell'inserto in UHMWPE. Per una migliore congruenza anatomica, le dimensioni della chiglia variano con le cinque taglie disponibili. L'inclinazione posteriore del piatto è di 0°, per permettere all'inserto una maggiore mobilità.

Il progetto del piatto tibiale Trekking MBH prevede un piatto di soli 3 mm, che permette un considerevole risparmio di osso. Contemporaneamente, con l'ausilio di un sistema di calcolo agli elementi finiti (FEM), la chiglia è stata progettata in modo da garantire una resistenza meccanica ottimale. Il componente è disponibile in versione cementata e non cementata con rivestimento Vacuum Plasma Spray in Titanio puro TiCoat.

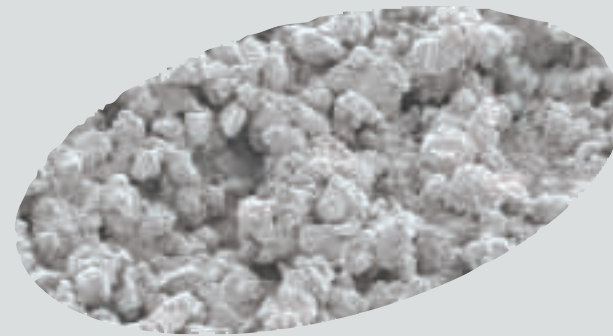


Tibial component

The TREKKING cemented tibial component is manufactured in a CoCrMo alloy by micro fusion and machining. The plate is mirror-polished to reduce back-side wear and fitted with a central hole to accommodate the UHMWPE insert peg. For better anatomical congruency, the keel comes in five different sizes. Posterior plate tilt is 0° and allows for better insert mobility.

The TREKKING MBH tibial plate system includes a 3 mm plate for considerable bone sparing. Moreover, a finite element method (FEM) has been used to design the keel in such a way as to ensure optimal mechanical strength.

Components are available in cemented and uncemented versions with a VPS treated (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.



Componente tibial

El componente tibial cementado TREKKING es fabricado en aleación de CoCrMo por microfusión y transformación siguiente. El platillo, pulido a espejo para reducir al mínimo el fenómeno del desgaste back-side, tiene un orificio central para la colocación del pivote del inserto en UHMWPE. Para una mejor congruencia anatómica, las dimensiones de la quilla varían en las cinco tallas disponibles. La inclinación posterior del platillo es de 0° para que el inserto tenga una movilidad superior.

El proyecto del platillo tibial TREKKING MBH contempla un platillo de tan sólo 3 mm, lo cual permite ahorrar hueso de manera importante. Al mismo tiempo, con el auxilio de un sistema de cálculo que se refiere a los elementos finitos (FEM), se ha diseñado la quilla de tal forma que pueda asegurar una resistencia mecánica óptima.

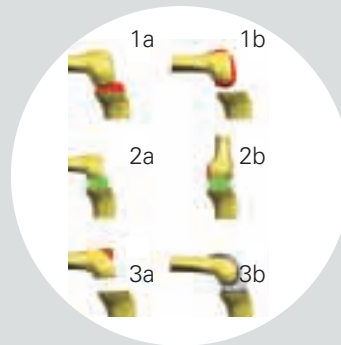
Posibilidad de suministrar componentes cementados y sin cementar con tratamiento VPS (Vacuum Plasma Spray) TiCoat.

Tecnica chirurgica

1. MAIN CUTS

2. BALANCE CHECK

3. FINISHING



La sequenza chirurgica è stata studiata per ottenere allo stesso tempo la massima precisione ed una facile ripresa dei tagli.

La resezione tibiale fornisce al chirurgo un ottimo riferimento per eseguire i tagli femorali, ed un maggiore spazio per operare sul femore.

Eseguire le cianfrinature come ultimi tagli, assicura una misura molto precisa del bilanciamento articolare ed una più semplice ripresa dei tagli.

Un funzionale sistema di spessori per le prove di bilanciamento aiutano il chirurgo nella scelta del corretto spessore dell'inserto.

Ad ogni passaggio, il chirurgo può verificare l'allineamento articolare tramite la barra oscillante di riferimento inserita nelle apposite asole presenti in molti strumenti.

Surgical sequence

This surgical sequence has been studied to obtain at once both the maximum precision and an easy recovering of any unsatisfactory situations.

The tibial resection gives the surgeon a good benchmark to perform the femoral cuts, and more room to operate in the femoral part. To leave the chamfers as the last cuts, allows a much more precise measurement of the articular gap, and a much easier recutting, if any is needed.

A functional system of augmentations of the trial balance helps the surgeon to select the correct thickness of the insert.

At any stage, the surgeon may verify the articular alignment with a metal rod inserted in the proper eyelets present in most of the instrumentation parts.

Secuencia quirúrgica

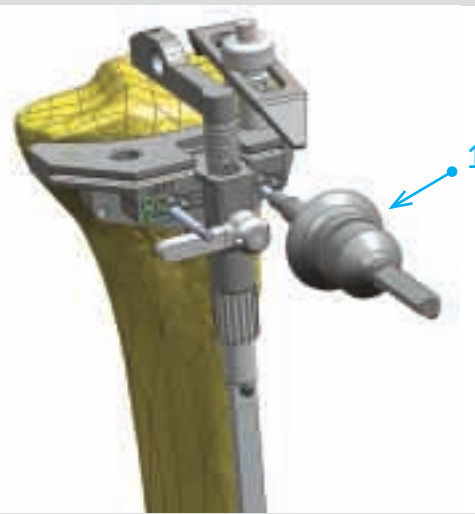
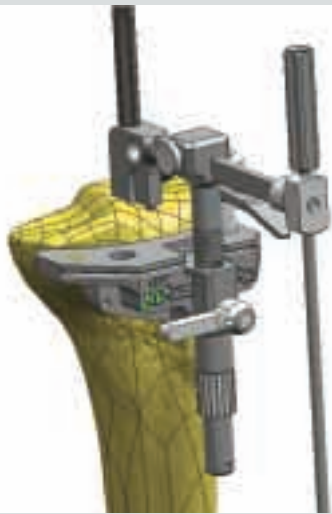
La secuencia quirúrgica ha sido estudiada para obtener al mismo tiempo la máxima precisión y una fácil secuencia de los cortes.

La resección tibial propone al cirujano una óptima referencia para continuar los cortes femorales, y con mayor espacio para operar sobre el fémur.

Efectuar los biseles como últimos cortes, asegura una medida muy precisa de estabilidad articular y una secuencia mas simple de los cortes.

Un sistema funcional de espesores para las pruebas de balance ayuda al cirujano a escoger el correcto grosor del inserto.

En cada paso, el cirujano puede verificar el alineamiento articular a través de la barra oscilante de referencia inserta en los orificios presentes en el instrumental.



Principali Vantaggi

- È possibile effettuare le prove di bilanciamento in flessione ed estensione prima della cianfrinatura del femore.
- Qualunque correzione effettuata a questo punto non compromette l'accoppiamento osso-impianto.
- Numero ridotto di passaggi e componenti (gli step 1b e 3a necessitano ciascuno di una singola maschera).

Effettuare il taglio tibiale come primo passo garantisce:

- Più spazio per lavorare sul femore
- Buon riferimento per l'orientamento dei tagli femorali

Main Advantages

- It is possible to check the flexion and extension balancing before chamfering the femur.
- Any correction done at this stage does not compromise the bone-implant fit.
- More room to operate in the femoral part
- Good benchmark to perform the femoral cuts
- Reduced number of passages and devices (steps 1b and 3a are made with single masks)

Ventajas principales

- Es posible efectuar las pruebas de estabilidad en flexión y extensión antes de trabajar el fémur;
- Cualquier corrección que se realice en este punto ya no comprometerá el acoplamiento hueso-implante;
- Número reducido de pasos y componentes (los pasos 1b y 3a solo se necesita de una sola guía de corte).

Efectuar el corte tibial como primer paso garantiza:

- más espacio para trabajar en el fémur;
- buena referencia para la orientación de los cortes femorales.

L'altezza del taglio tibiale appropriata è determinata per mezzo del Palpatore Tibiale a due punte, che deve essere appoggiato sul punto più basso della parte più sana del piatto tibiale. Le due punte sono marcate come "Slot" (se si esegue il taglio all'interno della fessura) o "Top" (se il taglio viene effettuato appoggiando la lama sul piano superiore del blocco). Quando il Blocco Tibiale di taglio è nella posizione corretta, le punte a motore vanno inserite nei fori "zero". I fori "+2" e "+4" sono per le riprese di taglio. È possibile utilizzare l'Adattore Universale per il mandrino a motore. La posizione del taglio può essere valutata tramite il Visualizzatore Posteriore (1).

The proper height of the tibial cut is set by mean of the two-tips Tibial Stilus, which has to be placed on the lower healthiest part of the tibial plate. One tip is marked as "Slot" and must be used if the surgeon intends to cut using the fissure of the cutting block; the other one is marked as "Top", and must be used if a cut in the superior surface is going to be performed.

When the Tibial Cutting Block is in the correct position, two nails must be placed in the "zero" holes. The "+2" and "+4" holes are for recutting. The universal Drill Adapter (1) may be used. The setup of the tibial structure may be verified by means of the Resection Tester. The cutting block can be freed by the simple turn of the frontal lever (1).

El nivel apropiado de corte tibial es determinado por medio del Palpador Tibial de doble punta, que debe estar apoyado en el punto mas bajo de la parte mas sana del platillo tibial. Las dos puntas son marcadas como "Slot" (si se realiza el corte al interior de la ranura) o "Top" (si se realiza apoyando la lámina de la sierra sobre el plano superior del bloque proximal de corte). Cuando el Bloque Tibial de Corte está en la posición correcta, la broca del motor estará colocada en los orificios "cero". Los orificios "+2" y "+4" son para un segundo corte.

Es posible utilizar el "adaptador universal" para mandril. La posición del corte puede ser determinada por medio del Palpador de Resección (1).

Semplici bottoni a pressione ed una manopla permettono di orientare il taglio nelle direzioni prossimo-distale, medio-laterale e sagittale. Per una migliore stabilità, è possibile inserire un chiodo nel foro sulla parte superiore del braccio di fissaggio.

Comfortable push-buttons allow the orientation in the proximal-distal, medio-lateral and sagittal plans.

For a better stability, after the alignment system is removed, a nail may be inserted in the hole in the upper part of the fixation arm.

Simples botones a presión y una manopla nos permiten orientar el corte en la dirección próximo distal, medio lateral y sagital.

Para mejor estabilidad, es posible insertar un clavo en el orificio sobre la parte superior del brazo de fijación.

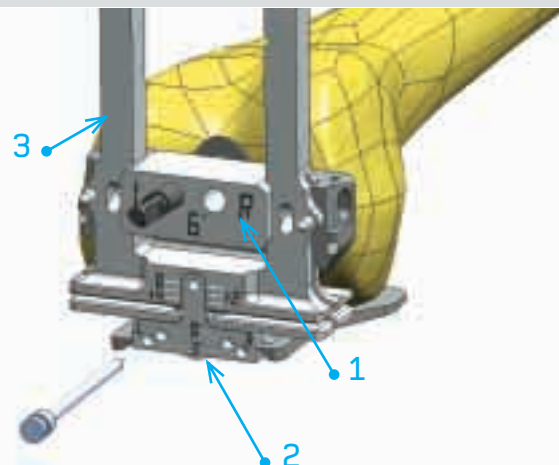
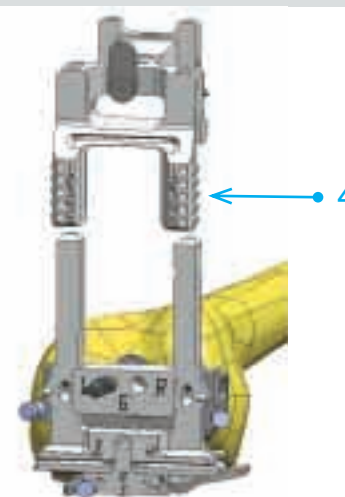


FIG. A



Questo è il sistema femorale SAMO TREKKING, uno dei più avanzati concetti per la misura, l'allineamento ed il taglio femorale. Il sistema permette al chirurgo di eseguire tutte le misure ed i tagli con una sola maschera e due passaggi, con grande semplificazione e risparmio di tempo. L'angolo di varo-valgo si fissa scegliendo il Blocchetto varo-valgo (1) appropriato (4°, 6°, 8°), mentre il grado di rotazione viene stabilito introducendo un Chiodo con Testa corto nei fori 0° o 3° (2). Un'inclinazione personalizzata può essere ottenuta ruotando manualmente la maschera con i rebbi ben appoggiati sui condili femorali. Facendo scorrere la maschera sulle guide del blocco varo-valgo, appoggiare i rebbi sui condili posteriori. Fissare la Maschera di Orientamento con chiodi a motore. Posizionata e fissata la Maschera di Orientamento, far scorrere la Maschera Taglie (4) nella Maschera di Orientamento (3), finché il pennino non arriva a contatto col femore.

This is the SAMO TREKKING femoral system, one of the most advanced concept for femoral measurement, alignment and cut. The system allows the surgeon to perform all the measurement and the cuts with just 1 mask and 2 passages, with great simplification and time savings. The varus-valgus angle is set by using the proper Varus-valgus Block (1), while the rotation is set by introducing a nail in the 0° or 3° (2) hole. Special inclinations may be obtained by rotating the mask manually, keeping the condilar prongs well attached to the condyles. Let the Varus-valgus Block slide through the guides, until both prongs touch the condyles. Fix the Orientation Mask (3) with nails. Once the mask is properly placed and fixed, let the Size Mask slide into the Orientation Mask (3), until the stylus touches the anterior part of the femur (4).

Éste es el sistema femoral SAMO TREKKING, uno de los conceptos más punteros para medir, alinear y cortar el fémur. El sistema permite al cirujano llevar a cabo todas las mediciones y los cortes con una única sola guía de corte y dos pasos. Gran simplificación y ahorro de tiempo. El ángulo de varo-valgo se fija escogiendo el Bloque varo-valgo (1) apropiado (4°, 6°, 8°), mientras que el grado de rotación se establece al colocar un clavo con cabeza en el orificio 0° o 3° (2). Una inclinación personalizada puede ser obtenida rotando manualmente el bloque y manteniéndolo bien apoyado sobre los cóndilos femorales. Haciendo deslizar el bloque sobre la guía bloque varo-valgo, apoyar las aletas posteriores y fijar el Bloque de Orientación con clavos a motor. Posicionamiento y fijación del Bloque de Orientación, haga deslizar el bloque de medición (4) en el bloque de orientación (3), hasta que la pluma tome contacto con el fémur.

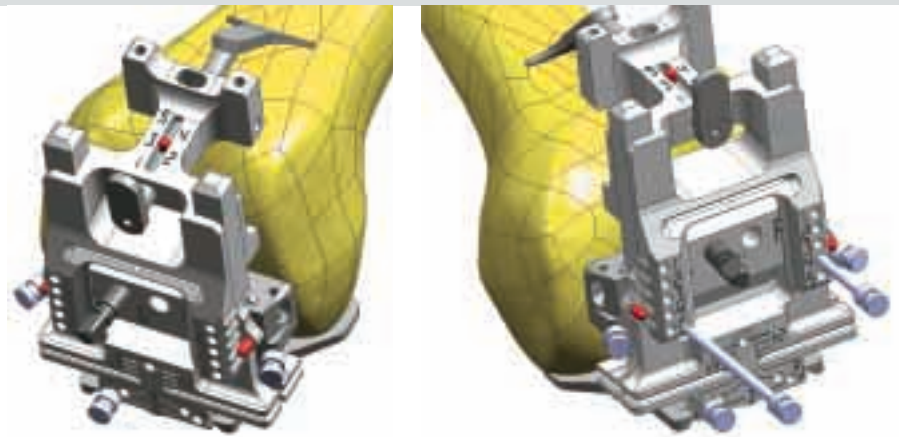
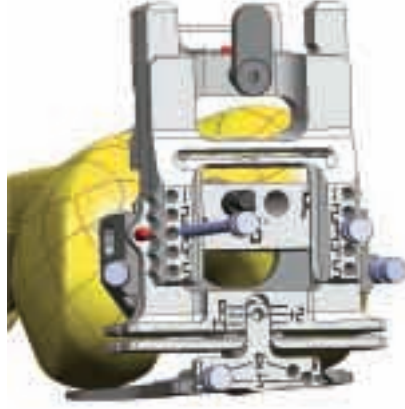


FIG. B

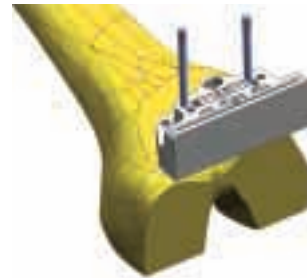
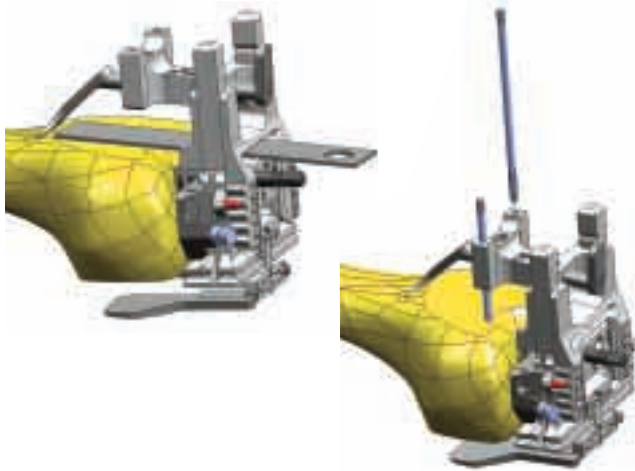
Leggere la taglia al livello dei perni rossi (nel pezzo reale non sono colorati).
 Spesso la taglia non è un numero esatto.
 L'indicazione è quella di scegliere la taglia maggiore soltanto se ci si trova oltre 2/3 di taglia al di sopra di quella inferiore. Riportare la taglia scelta sulla scala che indica la posizione del pennino.
 Read the size at the level of the pins (red-colored in this picture but not in the device).
 Usually, the measurement doesn't match with a precise size.
 The indication is to prefer the bigger size only when the pointer is very near (2/3rd or more) to the bigger size.
 Transfer the chosen size to the stylus size scale.

Lea el tamaño al nivel de los pernos rojos (en la pieza real no son coloreados).
 Frecuentemente el tamaño no es un número exacto.
 La indicación es elegir la talla mayor sólo si se halla más los 2/3 de talla sobre la inferior. Volver a llevar la talla escogida a la escala que indica la posición de la pluma palpadora de la cortical femoral anterior

Introdurre due Chiodi con Testa lunghi nei fori, in corrispondenza della taglia scelta. Le fessure di taglio si disporranno automaticamente nella posizione corretta adeguata alla taglia impostata.
 NOTA: per consentire al dispositivo di trovare la miglior posizione, i chiodi NON devono essere impattati con alcun battitore o martello, ma spinti a mano, vibrando leggermente in senso verticale per facilitare lo scivolamento dei meccanismi. Una volta che il sistema si è posizionato, ed il chiodo è arrivato a contatto con l'osso, si può procedere con un battitore per fissare il chiodo all'osso.
 Se viene scelta una taglia inferiore rispetto a quella indicata, la scala graduata indicherà +2 o +4; questi numeri verranno utilizzati per il taglio distale.

Verify that the size has not changed after the regulation of the stylus position. Introduce two headed nails into the hole corresponding to the chosen size. The device will automatically fit the cutting slots to the size.
 NOTE: in order to let the device find the best position, the nails must NOT be hammered, but pushed by hand, vibrating it a bit in the vertical direction to facilitate the sliding of the mechanisms. As the system has slid in the correct position, and the nail has reached the femoral bone, use a hammer to fix the nail to the bone. If the smaller size is chosen, the graduate scale will sign +2 or +4; these numbers will be used in the distal cut (step 14).

Introducir dos clavos con Cabeza larga en los orificios, en correspondencia con el tamaño escogido. La hendidura de corte se dispondrá automáticamente a la posición correcta, adecuada a la talla escogida.
 NOTA: Para lograr la mejor posición del dispositivo, los clavos NO deben ser implantados a golpes de martillo, sino simplemente a mano, vibrando levemente para facilitar el deslizamiento del mecanismo. Una vez que el sistema está posicionado y un clavo a logrado contacto con el hueso, se puede usar el martillo, para completar la fijación del clavo al hueso.
 Si se escoge una talla inferior a la indicada, la escala graduada indicará +2 o +4, estos números serán utilizados para el corte distal.



Effettuare i tagli anteriore e posteriore nelle fessure appropriate.

Il palpatore, correttamente posizionato sulla taglia prescelta, segnala il punto estremo del taglio anteriore.

Inserire due Chiodi a motore senza testa nei fori superiori; quindi rimuovere il dispositivo prima rimuovendo tutti i chiodi (eccetto quelli senza testa nei fori superiori), poi facendo scivolare verso l'alto la Maschera Taglie, poi estraendo la maschera di Orientamento e quindi l'Asta Endomidollare femorale.

Make the anterior and posterior cuts through the proper slots.

The stylus, when positioned at the correct size, signs the proximal border of the anterior cut.

Insert two headless nails in the upper holes, then remove all devices, leaving the nails in place. To remove the devices, remove all the Headed Nails, then lift up and remove the Size Mask, then extract the Orientation Mask and the Intramedullar Rod.

Realizar el corte en la hendidura apropiada. El palpador, correctamente posicionado en el corte realizado, señala el punto extremo del corte anterior.

Inserte dos clavos a motor, sin cabeza, en los orificios superiores, luego retire el resto de los clavos para remover el dispositivo femoral distal y la varilla endomedular femoral.

Deslice, a través de los clavos sin cabeza el Bloque Distal de corte.

Il Blocco Distale di taglio presenta 3 coppie di fori, marcati come 0, +2, +4. È possibile inserire i due chiodi, posizionati nella FIG. B, nella coppia di fori corrispondenti al numero determinato precedentemente (il numero riportato nella scala graduata (1) in figura A coincide con il numero del foro).
NOTA: In ogni caso, la profondità del taglio va valutata caso per caso secondo l'anatomia del singolo paziente e deve essere valutata intraoperatoriamente dal chirurgo.

Tagliare il condilo distale utilizzando la fessura, quindi rimuovere il Blocco Distale di taglio, lasciando in posizione i chiodi.

The Distal Femoral Cutting Block presents 3 couples of holes, marked as 0, +2, +4.

It is possible to insert it in the proper couple of holes, previously determined (the number reported in the lower graduated scale (1) in figure A must coincide with the number of the hole).

NOTE: In any case, the final evaluation of the cut depth must be made during surgery by the surgeon, following the anatomy of the patient.
Cut the distal condyles by using the slot, then remove the Distal Cut Block, leaving the nails in place.

El Bloque Distal de corte presenta 3 parejas de orificios, marcados como 0, +2, +4. Es posible insertar el Bloque Distal de corte en los clavos previamente colocados (en paso 13) en los orificios determinados en el paso 11. (el número de la escala graduada (1) en la figura 11 coincide con el número del orificio).

NOTA: En cada caso, la profundidad del corte debe ser valorada para cada caso en particular de acuerdo a la anatomía del paciente; y debe ser valorada intraoperatoriamente por el cirujano.

Realizar el corte femoral distal siguiendo la hendidura, luego retirar el Bloque Distal de Corte dejando en posición los clavos.

È importante che le prove di bilanciamento avvengano prima delle finiture del femore, per ottenere una misura più precisa e, se necessario, un taglio di ripresa più facile.

Le riprese di taglio sono molto facilitate dalla presenza dei chiodi di riferimento nella posizione originale.

Avvitando l'Asta di Controllo Femmina sull'Asta di Controllo Maschio è possibile verificare l'allineamento dei tagli rispetto all'asse anatomico.

At this stage, it is very convenient to perform the balance checks to verify the actual matching of the femoral and tibial parts. It is important to do it before chamfering, to obtain a more precise measurement and a much easier recutting, if any.

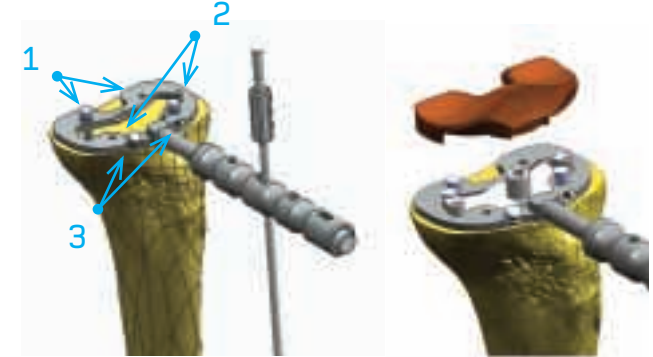
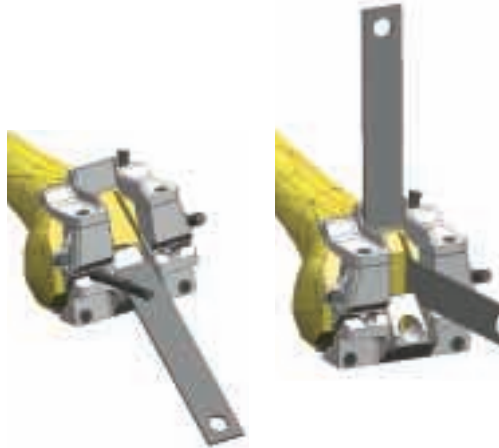
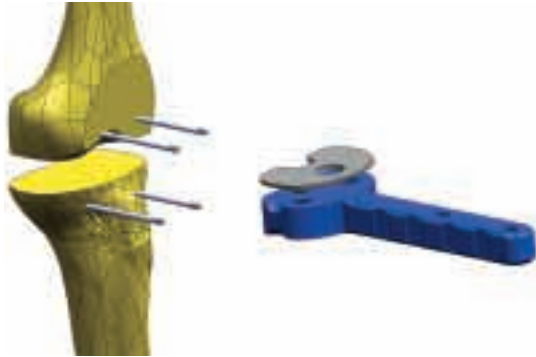
A very easy recutting is enabled by the presence of the nails in the original position.

Screwing the Male Control Rod on the Female Control Rod, check the Anatomic axis alignment.

Es importante que la prueba de estabilidad y alineamiento se realice antes de realizar los cortes de terminación del fémur, para obtener una medida mas precisa, y, si es necesario, facilitar los cortes de ajuste.

Los cortes de ajuste son facilitados enormemente por la presencia de los clavos de referencia de la posición original.

Ensamblando las Varillas de Control (macho-hembra) es posible verificar el alineamiento de los cortes respecto al eje anatómico.



Le Maggiorazioni dello Spaziatore sono marcate con lo stesso numero dello spessore del corrispondente inserto.
Per conoscere lo spessore dell'inserto, basta leggere il numero impresso sulla Maggiorazione (+2, +4, +7), oppure "0", se la tensione dei legamenti collaterali è soddisfacente senza l'impiego di alcuna Maggiorazione.

The Spacer Augmentations are marked with the thickness size (thickness reference number) of the correspondent Insert.
Read the thickness reference number on the used augmentation (+2, +4, +7). If the collateral ligament tension is satisfactory without using any augmentation, then use the +0 insert.

Los aumentadores están marcadas con los mismos números de los grososres de los correspondientes insertos.
Para conocer el grosor del inserto, basta leer el número impreso en el espaciador (+2,+4,+7) o bien "0", si la tensión de los ligamentos colaterales es adecuada sin requerir aumentadores.

Nel caso di un impianto CR, eseguire il taglio di finitura appoggiando la lama sul piano obliquo, come indicato in figura; eseguire i fori dei perni, quindi rimuovere la maschera.
Nel caso d'impianto di tipo PS, eseguire i tagli per il box appoggiando la lama sul piano obliquo sui due piani laterali e sul piano posteriore, come mostrato nella figura accanto. Rimuovere la maschera, quindi rifinire eventualmente con un osteotomo o una lama assiale.
Non occorre eseguire i fori per i perni, assenti nell'impianto PS.

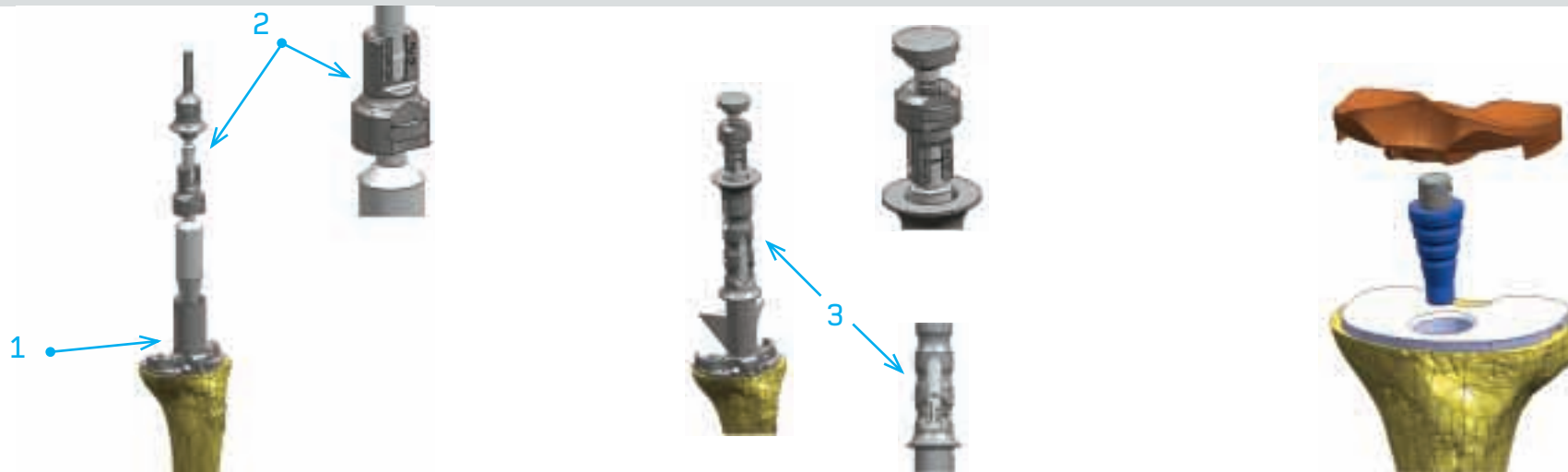
Make the finishing cut leaning the blade on the oblique plane, as showed in the figure to the left. In the case of a CR implant, make the holes for the pin and remove the mask.
In the case of the PS implant, make the box cuts leaning the blade on the oblique plane on the two lateral planes and the posterior plane, as showed in the figure to the right. Remove the mask, then refine the cuts with an osteotome or an axil blade, if necessary.
Don't make the holes for the pins, absent in the PS implant.

En caso de usar un implante CR, realizar los cortes oblicuos de terminación femoral (como indica la figura), luego retirar los pins y el bloque de corte.
En caso de un implante PS, apoyando la lama sobre el plan oblicuo de la guía de corte continuar con los cortes para el cajón apoyando la sierra en los 2 planos laterales y en el plano posterior, como muestra la figura.
Retire el bloque, y luego termine con osteótomo o sierra oscilante.
No es necesario realizar los orificios para la colocación de los pins, que NO son presentes en el implante PS.

Posizionare un Piatto Tibiale di Prova con il manico modulare inserito; selezionare la piastrina della taglia adeguata e fissarla sulla resezione tibiale tramite 3 chiodi verticali ed almeno 1 chiodo obliquo. NOTA: è buona norma inserire prima i due chiodi verticali posteriori (1) (corti), quindi uno (o due) chiodi anteriori verticali (2) (corti), quindi uno (o due) chiodi obliqui (3) (corti). Usando l'Asta di Riferimento, verificare l'allineamento del taglio tibiale. Inserire l'Adattatore per la riduzione di prova nel Piatto Tibiale di prova. Seguendo le indicazioni ottenute nel passo 16 (spessore) e tenendo conto che, nel modello Mobile Hollow, l'inserto deve avere taglia identica al componente femorale e ± 1 taglia rispetto al piatto tibiale, scegliere l'inserto di prova appropriato e posizionarlo sull'Adattatore.

Put a Trial Tibial Tray in place with the modular handle plugged. Change the tray size until you find the right one for the tibial component. Spike it with at least four headed nails. NOTE: The best sequence of insertion of the pins is: vertical posterior short nails; vertical anterior short nails; obliques short nails. Use the Checking Rod to check the actual alignment of the tibial cut. Put the Trial-Insert Adapter in its slot on the Trial Tibial Tray. Following the indications about the thickness and taking into account that, with the Mobile Hollow models, the femoral component must match the size of the insert exactly, while the tibial plate can be ± 1 size, choose the appropriate trial insert and place it on the Trial-Insert Adapter. Place the Trial Femoral Component and make a flexion and extension trial reduction to check the fitness of the whole implant.

Posizionare un Piattino Tibiale di Prova con il mango modulare, selezionare il tamaño adecuado del piattino mismo y fijelo sobre el plano de resección tibial con 2 clavos horizontales y al menos 1 clavo obliquo. NOTA: Es buena norma insertar primero los 2 clavos verticales posteriores (1) (cortos), luego uno (o dos) clavos anteriores verticales (2) (cortos), luego uno (o dos) clavos oblicuos (3) (cortos). Usando la Varilla de Alineamiento, verifique el correcto alineamiento del corte tibial. Inserte el adaptador para la reducción de prueba de la guía tibial de prueba. Siguiendo las indicaciones de paso 16 (grosor), escoja el inserto de prueba apropiado y posicónelo sobre el adaptador. Acoplamiento de los cortes En el modelo Mobile Hollow, el componente femoral debe tener un tamaño idéntico al inserto, mientras el piattino tibial puede ser ± 1 talla. Posicione el Componente Femoral y continúe la reducción de prueba comprobando su estabilidad y alineamiento en flexión y extensión.



Rimuovere i componenti di prova, ad eccezione del Piatto Tibiale di Prova. Posizionare la Guida del Perforatore MBH (1) nel suo incastro sul Piatto Tibiale di Prova. Selezionare l'altezza del foro impostando il valore della taglia scelto. Posizionare la Broccia per Piatto Tibiale nel suo incastro nel Piatto Tibiale di Prova. Impostare il valore della taglia del Piatto Tibiale nella scala graduata (2); impattare, quindi verificare che il valore riportato nella scala inferiore (3) corrisponda sempre al valore della taglia del Piatto Tibiale.

Remove all the trial components, except for the Trial Tibial Tray. Place the MBH Tibial Drill Guide (1) in its slot on the Trial Tibial Tray. Set the drill height (2) at the chosen size. Place the Arrow Broach in its slot on the Trial Tibial Tray. Set the Tibial Plate size on the upper graduate scale (2); hammer, then check the complete penetration of the broach with the lower graduate scale (3).

Retire los componentes de prueba, a excepción del platillo tibial de prueba. Posicione la Guía de Perforación MBH (1) en su correcta ubicación en el platillo tibial de prueba. Seleccione la profundidad del orificio según la talla escogida en el paso 19. Coloque la aleta para el platillo tibial en su hendidura del plato tibial de prueba. Introduzca la aleta según la talla del platillo tibial escogida. Al retirar el sistema verifique la correcta impactación de la aleta según la escala graduada(2); impactar, luego verificar que el valor indicado en la escala inferior (3) corresponde siempre al valor de la talla del Platillo Tibial.

Dopo l'inserimento del Piatto Tibiale definitivo, un'ulteriore riduzione di prova può essere effettuata utilizzando nuovamente l'Inserto di Prova, assieme assieme all'Adattatore Conico.

After the definitive Tibial Plate is mounted, a further trial reduction may be performed using the Trial Insert again and the Tapered Adapter.

Después de insertar el platillo tibial definitivo, puede realizar una última reducción de prueba utilizando el Inserto de Prueba, con el Adaptador Cónico.



Montare il Componente Femorale e l'Inserto definitivi, quindi ridurre l'articolazione.

Mount the final Femoral Component and the Insert, then reduce the articulation.

Monte el Componente Femoral y el inserto definitivo y luego reduzca la articulación.



Se è necessario impiantare il Componente Patellare, il primo passo consiste nel misurare lo spessore della rotula. Sottrarre al valore trovato lo spessore della patella protesica (8-9-10 mm, secondo le taglie), quindi impostare il valore ottenuto nella scala graduata del pennino della Pinza per Resezione della Rotula. Afferrare la rotula con la parte anteriore appoggiata sul pennino ed eseguire il taglio sulla parte posteriore.

If the implant of the Patellar Component is foreseen, the first step is to measure the thickness of the patella. Subtract 8-9-10 mm (the thickness of the three sizes of the patellar component) from the measured value, then set up the resulting value on the patellar pliers stylus for patella resection. By means of the Patellar Pliers, seize the patella, leaning it on the stylus. Pay attention to the inclination of the patellar resection. Cut the patella posterior part.

Si es necesario implantar el Componente Patelar, el primer paso consiste en medir el grosor de la rótula.

Réstele a la medida encontrada el grosor de la patela protésica (8, 9, 10 mm, según el tamaño) y lleve la medida obtenida a la Pinza de resección Rotuliana.

Afirme la rótula con la Pinza Rotuliana apoyando la parte anterior en el palpador y la hendidura de corte en la parte posterior, realice el corte.



Tra i componenti patellari disponibili, scegliere quello maggiormente conforme alle dimensioni della resezione. Afferrando la rotula ai lati, vengono effettuati tre fori per i perni. Lo strumentario comprende anche componenti patellari di prova.

Durante il processo di cementazione, utilizzare la Pinza di Cementazione per mantenere in compressione le parti.

Among the available patellar components, choose the one that better fits the resection. Holding the component by the side, make three holes with the Patellar Pin Drill.

Trial patellar components are available into the instrument set. During the cementation process, the Patellar Cementation Pliers can be used to keep the patellar component pressed onto the bone.

Escoja el componente Patelar según la dimensión de resección y de superficie rotuliana. Realice los 3 orificios de fijación rotuliana.

El instrumental incluye componente rotuliano de prueba. Durante el proceso de cementación, utilice la Pinza de Cementación para mantener la compresión de las partes.



SAMO S.p.A. - Via G. Matteotti, 37 - 40057 Cadriano di Granarolo Emilia - Bologna - Italy - Tel. +39 051 76 38 11 - Fax +39 051 76 60 60
www.samobiomedica.com - info@samobiomedica.com - ortho@samobiomedica.com