

Delta

Acetabular Cups
Coppe acetabolari



PRODUCT DESCRIPTION
DESCRIZIONE PRODOTTO

Index

Indice

pag.	3	HISTORY AND PHILOSOPHY	<i>STORIA E FILOSOFIA</i>
pag.	5	MATERIALS	<i>MATERIALI</i>
pag.	6	BIOMECHANICAL CHARACTERISTICS	<i>CARATTERISTICHE BIOMECCANICHE</i>
pag.	9	PRODUCT CHARACTERISTICS	<i>CARATTERISTICHE DI PRODOTTO</i>
pag.	14	INDICATIONS	<i>INDICAZIONI</i>
pag.	15	SIZES	<i>TAGLIE</i>
pag.	17	PRODUCT CODES	<i>CODICI PRODOTTO</i>
pag.	22	INSTRUMENT SET	<i>STRUMENTARIO</i>
pag.	27	BIBLIOGRAPHY	<i>BIBLIOGRAFIA</i>

History and Philosophy

Storia e filosofia



The Delta system was designed in 1999 in cooperation with Prof. Giacometti Ceroni (Galeazzi Institute - Milan, Italy).

The objective of this system is that of enhancing the hip joint stability by reducing the risk of dislocation in hip arthroprosthesis, and the tribology performance of articulating components.

On the basis of Charnley's experience, the use of small diameter artificial articulations for metal-polyethylene, ceramic-polyethylene couplings, can be correlated to the reduction in torque transmitted by friction between the femoral and the acetabular component and hence also by the reduced volumetric wear.

The long term use of small femoral head has brought at the evidence another factor as well able to induce deteriorating phenomena for the polyethylene liners. The more the spherical area decreases the more the contact stress is less distributed, that accentuating the penetrating effect in case of couplings requiring the use of polyethylene.

The diameter of the articulation plays also important leading role in defining the range of the joint motion.

A large diameter coupling, for example 36mm, offers considerable advantages in terms of safety.

The use of this type of geometry in

Il sistema Delta nasce nel 1999 in collaborazione con il Prof. Giacometti Ceroni (Istituto Galeazzi - Milano).

L'obiettivo è migliorare la stabilità articolare, riducendo il rischio di lussazione nell'artroprotesi d'anca, e le prestazioni tribologiche delle componenti articolari.

In accordo alla esperienza di Charnley, l'impiego di articolazioni artificiali di piccolo diametro per accoppiamenti di tipo metallo-polietilene, ceramica-polietilene, è correlabile alla riduzione della coppia torsionale trasmessa per frizione dalla componente femorale a quella acetabolare, e quindi anche dell'usura volumetrica.

In merito a ciò, l'ampio e prolungato uso nel tempo di questa geometria ha tuttavia fatto anche emergere l'esistenza di una altra variabile, in grado di provocare un ulteriore fenomeno deteriorante per gli inserti in polietilene: riducendosi la area sferica, la distribuzione della pressione di contatto cala, accentuando l'effetto penetrante e la deformazione della sede articolare.

Il diametro articolare gioca anche un ruolo sostanziale nella definizione dello spazio di escursione.

Un accoppiamento di grande diametro, per esempio di 36 mm, comporta netti benefici in termini di sicurezza.

L'impiego di tale geometria nell'ac-

ceramic-ceramic couplings involves torques weighing on the acetabular perimeter that are inferior or equal to those exerted by 28 mm couplings, thus assuring a higher articular junction stability with a lower dislocation risk, since:

► in large diameters the increase in the articular range of motion reduces the danger of contact between the femoral neck and the acetabular rim.

► the increase of the typical coupling radius increases the distance the femoral neck would need to cover in order to come out of the acetabular seat.

The Delta system was devised keeping these objective facts in mind. The system also includes the two most common fixation concepts (press-fit and screw), that have been revised and improved to offer suitable surgery performance (a better control of the implant position, an easy insertion of articular liner, a better initial stability, ergonomic instrumentation) as well as clinical performance (bone saving, integration).

The Delta system also offers the most advanced orthopaedic technology in terms of design, with a new liner/metal back cone coupling section, and of materials, with the implementation of the innovative BioloX® Delta ceramic as well as of a new cross-linked polyethylene for which Lima-Lto has studied and approved a specific manufacturing process.

coppiamento ceramica-ceramica comporta coppie torsionali a carico del perimetro acetabolare che sono inferiori o uguali a quelle di 28 mm, conferendo una maggiore stabilità della giunzione articolare per un minore rischio di lussazione, infatti:

► *nel grande diametro l'aumento dell'escursione articolare allontana il pericolo di un contatto tra collo femorale e bordo acetabolare.*

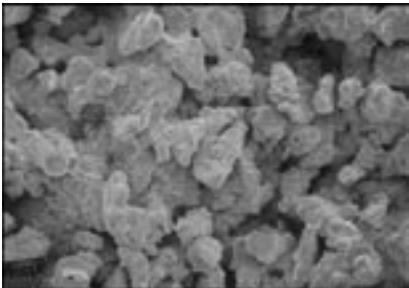
► *l'aumento del raggio caratteristico dell'accoppiamento, aumenta il percorso della testa femorale necessario a fuoriuscire dalla sede acetabolare.*

Da queste evidenze oggettive è nato il sistema Delta, in cui ritroviamo anche le due filosofie di fissazione più comuni, press-fit ed avvitato, riviste e migliorate, per poter offrire adeguate prestazioni chirurgiche (migliore controllo della posizione in impianto, agevole inserzione degli inserti articolari, migliore stabilità primaria, una strumentazione ergonomica) che cliniche (risparmio osseo, integrazione).

Il sistema Delta vuole proporsi anche con quanto di più avanzato la tecnologia ortopedica può offrire ad oggi in termini di design, con un nuovo profilo di accoppiamento conico guscio/inserto, e di materiali, avvalendosi anche dell'innovativa ceramica BioloX® Delta e di un nuovo polietilene reticolato di cui Lima-Lto ha studiato e validato uno specifico processo di fabbricazione.

Materials

Materiali



Porous Titanium Coating
Rivestimento di Titanio Poroso



Bone in-growth on Porous Coating
Integrazione ossea su rivestimento poroso

► The shell of Delta acetabular cups is manufactured with a Titanium alloy, Ti6Al4V.

► The surface finishing is available in various textures: macro-roughened, simple coating of 170 µm minimum thick porous titanium process, as well as double one characterised by an additional 60 µm layer of hydroxyapatite.

The coating is deposited by means of a Plasma Spray

► The liners are available in BioloX® Forte ceramic or in the innovative BioloX® Delta ceramic, in 'MET' special CoCrMo alloy (NB: specific heads for coupling), in either the traditional UHMWPE or in the cross-linked UHMWPE X-LIMA version, both ringed by a Titanium alloy, Ti6Al4V band.

The Titanium alloy, Ti6Al4V features also both the types of polyethylene liners, because it is used to realize the elastic band and the polar peg coat.

► Femoral heads are supplied in BioloX® Forte, offering a complete coupling compatibility with BioloX® Delta ceramic, in 'MET' special CoCrMo alloy.

► Il guscio delle coppe acetabolari Delta è realizzato in lega di Titanio, Ti6Al4V.

► Presenta una finitura superficiale proposta in differenti tessiture: macro-roughosa, in singolo rivestimento caratterizzato da uno strato di Titanio Poroso di spessore minimo di circa 170 µm, in doppio rivestimento con l'ulteriore spessore di circa 60 µm di idrossiapatite, entrambi depositati mediante procedimento Plasma Spray.

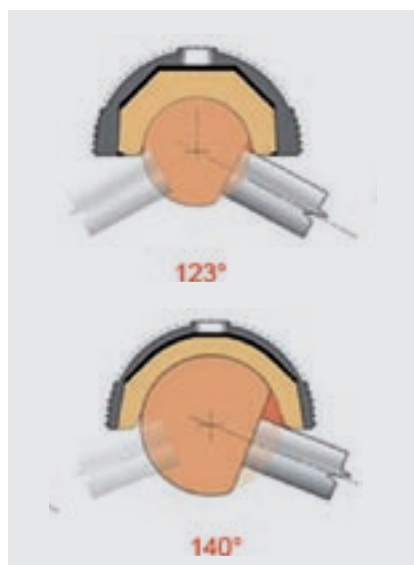
► Le linee di inserti sono disponibili in ceramica BioloX® Forte o nella innovativa ceramica BioloX® Delta, in lega speciale di CoCrMo "MET" (NB: teste specifiche per l'accoppiamento), nel classico UHMWPE o nella versione reticolata UHMWPE X-LIMA entrambi rivestiti da anello in lega di titanio Ti6Al4V.

Ambedue le versioni di inserto in polietilene si caratterizzano anche per l'ausilio della lega di Titanio, Ti6Al4V, impiegata nella realizzazione della fascetta elastica e del rivestimento per l'occlusore prossimale.

► Le teste femorali sono disponibili in BioloX® Forte, a totale compatibilità di accoppiamento dichiarata con ceramica BioloX® Delta, ed in lega speciale di CoCrMo "MET"

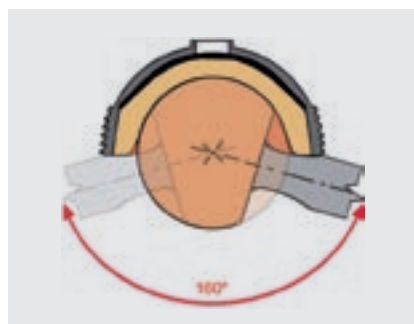
Biomechanical Characteristics

Caratteristiche biomeccaniche

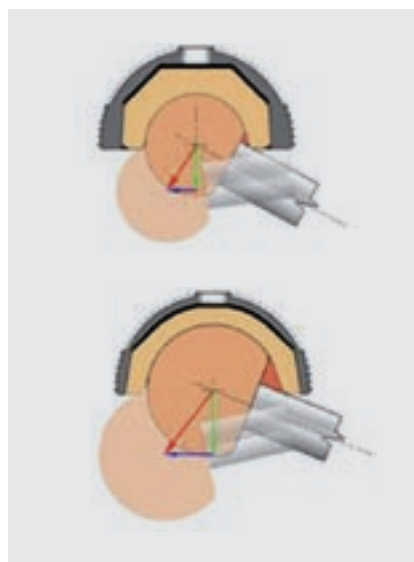


The use of the 36 mm diameter, that is available in the Delta system starting from the 50 mm size shell, allows the articulation a range of motion exceeding 140°, with respect to 123° of the coupling that can be obtained with a 28 mm diameter. This reduces the risk of accidental contacts between the femoral neck and the metal shell rim.

If a Delta system acetabular cup is combined with a Lima-Lto femoral stem with tapered neck section, the articular joint thus repaired can reach a range of motion close to 160° (maximum value with 36 mm diameter coupling).



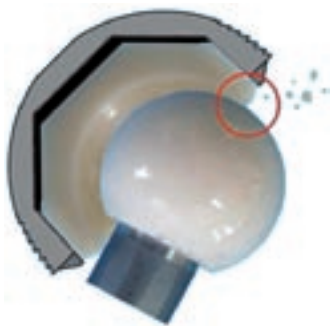
With larger diameters, the femoral head must obviously cover more distance in order to come out of its seat, thus assuring a reduction of dislocation risk in case of abnormal tissue laxity or of reasons that determine an incorrect maintenance of joint motions.



L'impiego del diametro 36 mm, che nel sistema Delta è disponibile già dal guscio taglia 50, conferisce alla articolazione un'escursione di 140°, contro i 123° dell'accoppiamento realizzabile con diametro 28 mm, per cui allontana il rischio di contatti accidentali tra il collo femorale ed il bordo della guscio metallico.

Se una cupola appartenente al sistema Delta è abbinata con un stelo femorale Lima-Lto a collo di profilo rastremato, la giunzione articolare così ripristinata può essere in grado di raggiungere escursioni prossime a 160° (valore massimo con accoppiamento diametro 36 mm).

Potendo avere un diametro maggiore è intuitivo che la testa femorale deve percorrere più spazio al fine di fuoriuscire dalla sua sede, e questo garantisce un minore rischio di lussazione quando il caso può opporre una anormale lassità dei tessuti o esistono ragioni per un non conforme mantenimento dei rapporti articolari.



Loss of congruency, peak stress concentration and grain detachment
Perdita di congruenza, concentrazione di stress e distacco di particelle



As a result, risks of a lever effect with loss of congruence and of reduction of the area of head/liner contact are reduced, these being phenomena that involve a load concentration in one contact point only with consequent ceramic breakage.

The Delta system combines the concept of a large coupling with the concept of two main primary fixations: press-fit and screw-in.

It offers a complete option of surgical solutions, since the first implant, to the CDH treatment and the early acetabular revision, in the way, the choice of the implant is based on the philosophy that is more suited to the bone morphology and trophism.

Equipped with equatorial retention grooves, the PF model is diametrically oversized by 2 mm with respect to the corresponding acetabular milling cutter. This way the mechanical interference between the cotyle and the acetabulum allows an optimal press-fit effect.

Three holes in the cranial area equipped with removable plugs, allow a further stabilisation by means of bone screws.

The FINS cup model, 2 mm press-fit and cranial holes with removable plugs as well set, features a design highly functional to an acetabular wall whereas a suitable surgical morphology stands, but for which a new ex-novo site needs, for some specific cases of early revision or osteotomies outcome, and in the total joint reconstruction of femoral neck fracture.

Si riducono quindi i rischi di effetto leva con perdita di congruenza e di riduzione dell'area di contatto testa/inserito, fenomeni per i quali si ha la concentrazione di carico in un solo punto di contatto, causa di rottura della ceramica.

Il sistema Delta combina la filosofia del grande accoppiamento con quella delle due principali fissazioni primarie: press-fit e avvitato.

Offre un ampio spettro di applicazioni, dal primo impianto al trattamento dell'anca displasia, alla prima revisione, in modo che la scelta dell'impianto segue la filosofia che più si adatta alla morfologia e trofismo ossei del caso.

Il modello PF è dotato di gole ritentive equatoriali ed è sovra-dimensionato diametralmente di 2 mm rispetto alla relativa fresa acetabolare. In questo modo l'interferenza meccanica tra cotile ed acetabolo permette un ottimale effetto press-fit.

Tre fori in area craniale provvisti di tappi removibili, permettono l'ulteriore stabilizzazione mediante viti da spongiosa.

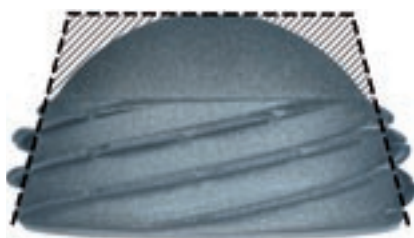
Il modello FINS, sempre press-fit con interferenza di 2 mm e fori craniali provvisti di tappi removibili, propone un design adatto all'appoggio su fondi acetabolari per i quali esiste ancora una morfologia chirurgicamente adeguata, ma che ad esempio necessitano di una lavorazione ex-novo, come le displasie, taluni casi di prima revisione o di esito di osteotomia, oppure nella ricostruzione totale di traumi (fratture) del collo femorale.



Ti6Al4V with HA Coating
Ti6Al4V con rivestimento di idrossiapatite

For all those cases, equatorial torsion stability can be bad compromised, and a circumference grooves equatorial design cannot be anymore effective. Therefore the FINS cup is equipped by longitudinal equatorial fins. Moreover the hemisphere is more congruent to the local area, making possible an increase of mechanical friction. All those peculiar technical hints arise the general torsion stability of the implant.

Per tali casi la stabilità torsionale al livello equatoriale può risultare maggiormente compromessa. Il profilo a gole circonferenziali ritenive può risultare meno efficace, pertanto, la coppa FINS è dotata all'equatore di pinne longitudinali. Inoltre la superficie emisferica continua determina una maggior congruenza a beneficio di una maggiore frizione meccanica. Questi artifici incrementano la resistenza torsionale generale dell'impianto.



Delta ST

In order to generate an adequate mechanical friction with the bone wall and allow the best biological integration possible, the PF and FINS cups have a porous contact surface available in double coating. An external layer of hydroxyapatite is deposited to increase stimulation of bone in-growth into a sub-layer of porous titanium.

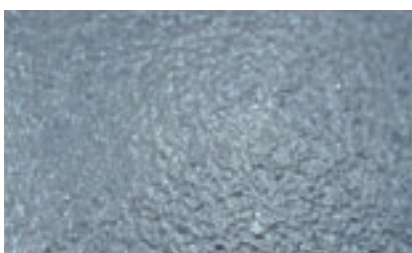
Per creare un adeguato attrito meccanico con la parete ossea e favorire anche la migliore integrazione biologica, le cupole PF e FINS presentano una superficie di contatto rivestita da un doppio strato in cui esternamente vi è depositata idrossiapatite per accentuare lo stimolo alla ricrescita ossea sul sottostante strato di titanio poroso.



Delta STC

The ST and ST-C models are provided with six helicoids, the section of which has been designed to guarantee an optimal initial stability and to support torsion loads weighing in the equator area, without however interrupting the continuity in the bone wall. The hemispheric-shaped shell design allows a complete support in the acetabular seat. Therefore the load is transferred to the entire surface of the subchondral bone, without generating over-loads in the proximity of the helicoids, and allowing a considerable bone saving. In fact, with respect to the equivalent troncoconical section for 50 mm size, it is possible to maintain up to 5 cm³ of bone.

I modelli ST e ST-C presentano sei principi elicoidali, il cui profilo è stato studiato per garantire l'ottimale stabilità primaria e per sopportare i carichi torsionali gravanti all'equatore, senza per questo interrompere continuità nella parete ossea. Il disegno del guscio, di foggia emisferica, permette il completo appoggio nella sede acetabolare, per cui il carico viene trasmesso a tutta la superficie dell'osso subcondrale, senza generare sovraccarichi in corrispondenza degli elicoidi. Inoltre rappresenta un evidente risparmio osseo. Infatti a paragone con l'equivalente profilo troncoconico per una taglia 50, è possibile conservare fino a 5 cm³ di osso.



Ti6Al4V with Porous Titanium Coating
Ti6Al4V con rivestimento di Titanio poroso

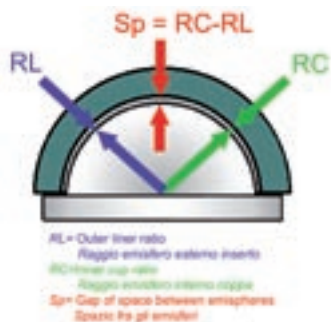
The high congruence between shell and bone of hemispheric acetabular cups with sections that can be screwed in is well-known.

Therefore the ST model is offered in a classical version for trophic bone structure without coating and the ST-C model is offered in a single porous titanium layer to further enhance the mechanical friction with the acetabular wall and stimulate integration for poor and atrophic bone.

Delle coppe acetabolari a profilo emisferico avvitabile è ben conosciuta la garanzia di elevata congruenza tra guscio e parete ossea, per cui il modello ST è proposto in versione classica senza rivestimento per l'uso in strutture molto trofiche ed il modello ST-C in singolo rivestimento di titanio poroso per esaltare ulteriormente l'attrito meccanico con la parete acetabolare e stimolare l'integrazione ossea nel caso di scarso trofismo osseo.



Conical Coupling
Accoppiamento conico
(1978 - Lima-Lto)



Hemispherical Coupling
Accoppiamento emisferico

Product Characteristics

The Delta system has four lines of metal shells that can be combined in turn with seven types of inserts, made of different materials and specific articular seat geometries.

The coupling between liner and metal back is of a tapered type, a design that Lima-Lto has been using since 1978 for the following reasons:

- ▶ the articular load allows a 100% continuous and non-deformable contact
- ▶ mechanical constraint is proportional to the bearing load

In fact for liners of semispherical design and in which the connection to the cup is provided at the equator

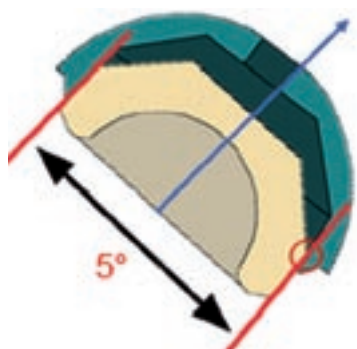
Caratteristiche di prodotto

Il sistema Delta si caratterizza per le quattro linee di gusci metallici abbinabili al loro volta con sette tipologie di inserti, differenti per materiali e geometria della sede articolare.

L'accoppiamento tra inserto e guscio metallico è di tipo conico, disegno di cui Lima-Lto si avvale sin dal 1978, in quanto:

- ▶ il carico articolare consente il 100% del contatto;
- ▶ la tenuta meccanica è proporzionale al carico articolare gravante;

Infatti negli inserti a disegno emisferico ed in cui l'accoppiamento alla coppa acetabolare avviene a livello



5° conical coupling: misalignment and rim fracture
Angolo di accoppiamento 5°: scorretto allineamento e frattura del bordo

level by self-retention elastic ring or snapping device, the unavoidable gap of space of constructive origin due to the different curving ratios is source of micromovements.

Intra-surface repeated contact can lead to polyethylene debris

Thanks to the extensive experience gained by Lima-Lto, the Delta system offers a new liner design, developed in cooperation with CeramTec AG.

All the types of conical coupling are often deemed not to be easy de-coupling. In the first instance, that can be possible when the taper is minor than 10° circa, as the 'euro-taper' for the stems which is of 5°40', and in peculiar conditions of friction.

In the past ceramic liners for acetabular cups were always produced with a taper identical to the stems one. When the coupling is of direct contact, ceramic on metal back, wrong alignment could lead to unfortunate effects, like rim chipping. Moreover in case of revision, disassembling this design often makes removal extremely difficult.

In the Delta Acetabular System the taper is quite close to 19°.

CeramTec AG company has made the choice for such an angle to decrease risk of rim chipping, favouring the ceramic liner inserting manoeuvre and the de-coupling in case of removal,

dell'equatore per ritenzione mediante dispositivi, ad anello di tenuta, o a scatto, l'inevitabile lacuna di spazio di origine costruttiva determinata da i differenti raggi di curvatura dei profili è fonte di micromovimenti.

Il contatto ripetuto tra le superfici, comporta la produzione di particelle di polietilene.

Grazie a questa lunga esperienza, Lima-Lto propone nel sistema Delta un nuovo disegno per l'inserito, sviluppato in collaborazione con CeramTecAG.

Spesso si ritiene che tutti gli accoppiamenti conici siano di difficile disassemblaggio. Questo avviene per un angolo inferiore a circa 10° (l'angolo degli "euro-coni" è di 5°40') ed in determinate condizioni di attrito.

In passato gli inserti ceramici per coppe acetabolari erano prodotti con lo stesso angolo dei coni degli steli.

Se ad accoppiamento diretto con il guscio metallico, l'allineamento non corretto poteva portare conseguenze anche spiacevoli, quali la rottura del bordo esterno. Spesso la rimozione di questo tipo di inserti in caso di revisione risulta estremamente difficoltosa.

Per quanto riguarda gli inserti conici della serie Delta, l'angolo di innesto è di quasi 19°.

La CeramTec AG ha scelto questo angolo per agevolare la manovra d'inserzione e ridurre il rischio d'accidentali infrazioni del bordo esterno



Neutral liner
Inserto neutro



Protruded liner
Inserto protruso



and this last feature is as much feasible also for metal and polyethylene ones.

The liner manufacturing material does not affect the connection which is stable and safe.

Nevertheless for some cases the polyethylene liner can couple into the metal back with difficulty during the surgery.

To solve the problem, Lima-Lto has set up an ingenious as well as a simple system (patent pending).

Near to the area of contact with the inner conical lodge of the acetabular cup of the Delta System, a 0,7 mm thin elastic band made of Titanium alloy rings the polyethylene liner.

The band outlines both internally and externally the liner conicity. The mutual immobility between cup and band and between band and liner is based on the conical fixation: the bigger the axial bearing load the greater is the stability of the surfaces in contact.

The band is in any case appropriately manufactured in such a way to compress the liner circumferentially, since before it is inserted into the cup lodge. Once the liner is inserted and axially beaten, the liner / metal back coupling is extremely stable also after bearing load released.

degli inserti ceramici, e per favorire la fuoriuscita in caso di rimozione, caratteristica che si presta bene anche per gli inserti in metallo ed in polietilene. L'accoppiamento è stabile e sicuro indipendentemente dal materiale dell'inserto.

Tuttavia, nell'uso degli inserti in polietilene, in certi casi accade che la fissazione intra-operatoria risulti difficile.

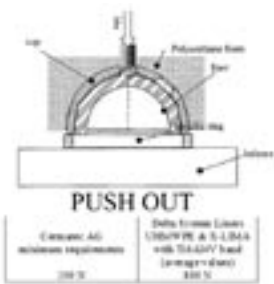
Per ovviare a questo problema, la Lima-Lto ha messo a punto un ingegnoso quanto semplice sistema (patent pending).

Una sottile (0,7 mm) fascetta elastica in lega di titanio cinge gli inserti in polietilene della serie Delta in corrispondenza dell'area di contatto con l'interno conico delle coppe acetabolari.

La fascetta, sia internamente che esternamente, segue in maniera esatta la conicità dell'inserto. Il principio su cui si basa l'immobilità reciproca tra coppa e fascetta e tra fascetta ed inserto è quello della fissazione conica: tanto maggiore è il carico assiale e tanto maggiore è la stabilità delle superfici in contatto.

La fascetta è opportunamente trattata in modo da comprimere circolarmente l'inserto, anche prima dell'accoppiamento con la coppa.

Una volta introdotto l'inserto, e battuto assialmente, l'accoppiamento inserto-coppa è estremamente stabile anche in assenza di carico assiale.



As the greatest guarantee for safety, all the liners are in compliance to the Ceramtec AG requirements for ceramic liners.

This method features also two safety mechanism for the liner handling.

- The inferior rim of the band penetrates the liner to guarantee the whole liner-band extraction when removal is required.



- Two locks are engraved 180° oppositely onto the conic mantle of the liner, thus assuring rotational swinging absence between liner and band.



All the polyethylene liners of the Delta series are equipped by a small polar peg. A thin of Titanium alloy coats it. The small peg performs two functions:

- Driving the insertion maneuver
- Closing the polar hole of the acetabular cups, to preserve from biological re-flux the interior.

A maggiore garanzia di sicurezza, tutti gli inserti sono conformi ai requisiti minimi imposti da CeramTec AG per l'uso della ceramica.

Questo sistema provvede anche due meccanismi di sicurezza per la manipolazione dell'inserto.

- *Il bordo inferiore della fascetta penetra nell'inserto e garantisce, in caso di rimozione, la fuoriuscita dell'insieme inserto-fascetta.*

- *L'assenza di movimento rotazionale tra inserto ed anello è assicurata da due battute d'arresto ricavate sul mantello conico dell'inserto e disposte a 180° l'una dall'altra*

Tutti gli inserti in polietilene sono anche provvisti di una piccolo appendice polare rivestita da una sottile lamina in lega di Titanio. La funzione è duplice:

- *Guidare la manovra d'inserzione*
- *Occludere il foro polare della coppa acetabolare, preservando l'interno dal riflusso biologico.*

Il bordo dei gusci metallici presenta sempre una finitura superficiale lucida per scongiurare abrasioni dovute all'accidentale contatto con il collo femorale.

Nelle versioni PF e FINS, oltre ai tre fori craniali, un ulteriore foro polare sempre provvisto di tappo removibile consente l'aggancio al posizionatore (NB: per rendere rapido l'aggancio alla



Delta PF Cup
Coppa Delta PF

The rim of the metal shells is provided with a bright surface finish to avoid possible abrasions due to accidental contact with the femoral neck

In the PF and FINS models, in addition to the three cranial holes, a further polar hole, also equipped with removable plug, allows fastening to the positioning device (NB: to allow a fast hanging



Delta FINS Cup
Coppa Delta FINS



Delta ST Cup
Coppa Delta ST



Delta ST-C Cup
Coppa Delta ST-C

onto the inserting wrench the cups are available without the polar plug, which is still included into the packaging of the ceramic and metal liners) The special design, implemented internally on the embedded polar bottom, allows a solid grasp of the wrench device and consequently the possibility of turning the shell in both directions with respect to the acetabular bone to adjust its position, without any risk of disengaging.

The ST and ST-C versions are equipped with the polar hole, to which the insertion key is fixed. A profile similar to that of the PF version embedded on the polar bottom makes it possible to maintain a solid fastening, and therefore to screw in the cup. (NB: also for this cups the polar plug is still included into the packaging of the ceramic and metal liners)

Helicoidal profiles allow for an acceptable direction stability during the screwing manoeuvre, thus reducing the risk of covering and antiversion errors.

In the ST-C cups two holes of inspection allow a fine adjustment during the insertion as per indication of a peculiar use.

chiave di inserimento, le coppe sono fornite senza tappo polare, il quale è ancora disponibile in abbinamento agli inserti ceramici e metallici).

Lo speciale disegno ad incasso realizzato internamente e sul fondo polare, consente la presa solidale alla chiave di inserimento, potendo permettere la regolazione della posizione del guscio in tutte le direzioni relative all'acetabolo, senza alcun rischio di sgancio.

Anche nelle versioni ST e ST-C è presente il foro polare a cui si aggancia la chiave di inserimento. Un profilo simile a quello della versione PF realizzato ad incasso sul fondo polare, permette di mantenere un aggancio solidale, e quindi, avvitare la coppa. (NB: anche per queste coppe il tappo polare è abbinato agli inserti ceramici e metallici)

I profili elicoidali permettono di mantenere una discreta stabilità di direzione durante la manovra di avvitamento, riducendo il rischio di errori di copertura e antiversione.

Per indirizzo d'uso, la manovra di avvitamento deve essere più delicata per le coppe ST-C, che sono quindi dotate di due ulteriori fori di ispezione a garantire una migliore visibilità della parete ossea.

Indications

Indicazioni



Cementless acetabular system with biological fixation for total hip replacement, where the initial stability of the acetabular bone metal shell is guaranteed by the mechanical anchoring on the equatorial portion thanks to the press-fit effect in the PF and FINS versions or to the screwing in for the ST and ST-C versions.

Biological fixation can be performed by means of high-roughness external surface finishing, available in different textures.

Ideal for coxarthrosis treatment for CDH treatments and for the early revisions, whereas a bone structure of adequate resistance stands.

Sistema acetabolare non cementato a fissazione biologica per la sostituzione totale dell'anca, in cui la stabilità primaria del guscio metallico all'acetabolo è garantita dall'ancoraggio meccanico a livello della porzione equatoriale per effetto 'press-fit' nelle versioni PF e FINS, o per avvitamento nella versione ST e ST-C.

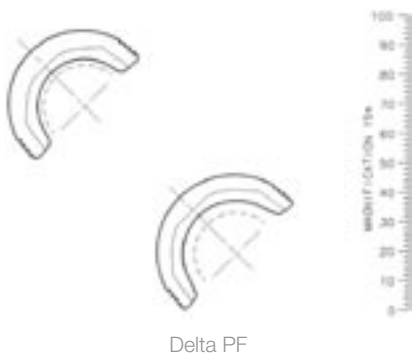
La fissazione biologica è possibile tramite la finitura superficiale esterna ad elevata rugosità, disponibile in differenti tessiture.

Ideale per il trattamento della coxartrosi delle displasie dell'anca ed in casi di prima revisione laddove la struttura ossea sia di adeguata resistenza.



Sizes

Taglie



For each metal shell line, i.e. PF and FINS cup with Porous Titanium double coated with HA, ST cup without coating or ST-C with porous titanium single coating, the system is available in ten sizes with 2 mm intervals between each one, compatible with specific liner sizes produced in different materials:

- ▶ shell size 42 mm for the FINS model, that can be matched with liner size S (not ceramic)

- ▶ shell sizes 44, 46, 48 mm, that can be matched with liners of size S

- ▶ shell sizes 50, 52 mm, for the PF model, that can be matched with liner size M, suggested for BIOLOX® ceramic coupling

- ▶ shell sizes 50, 52 mm, for the PF model, that can be matched with liner size L (not in ceramic)

- ▶ shell sizes 54, 56, 58, 60, 62 mm, that can be matched with the liners of size L

The following inserts:

- ▶ UHMWPE size S, M and L for 28 mm diameter heads in neutral version or with anti-dislocation rim (20° protrusion)

- ▶ cross-linked X-LIMA UHMWPE, size S for 28 mm heads and size M for 28 mm and 32 mm diameter,

Per ogni linea di guscio metallico, quindi coppa PF doppio rivestimento in Titanio Poroso ed HA, coppa ST senza rivestimento e ST-C con singolo rivestimento in Titanio poroso, il sistema prevede dieci taglie crescenti ad intervalli di 2 mm compatibili con specifiche taglie di inserto realizzato in differenti materiali:

- ▶ *guscio taglia 42 mm per la cupola FINS abbinabile ad inserto taglia S (non in ceramica)*

- ▶ *gusci taglie 44, 46, 48 mm abbinabili a gli inserti di misura S*

- ▶ *gusci taglie 50, 52 mm, per il modello PF, abbinabili ad inserti di taglia M, e per l'impiego con gli stessi in ceramica BIOLOX®*

- ▶ *gusci taglie 50, 52 mm, per il modello PF, abbinabili ad inserti di taglia L (non in ceramica)*

- ▶ *gusci taglie 54, 56, 58, 60, 62 mm abbinabili a gli inserti misura L*

Gli inserti in:

- ▶ *UHMWPE taglie S, M e L per teste diametro 28 in versione neutro o con spalletta anti-lussazione (protrusione di 20°)*

- ▶ *X-LIMA, UHMWPE reticolato, taglia S per teste diametri 28 mm M per teste diametri 28 mm e 32 mm, L per*

L for 32 mm and 36 mm in neutral version or with anti-dislocation rim (20° protrusion)

► BIOLOX® Delta, size S for 32 mm heads in BIOLOX® Delta or BIOLOX® Forte ceramic, and sizes M and L for 36 mm heads in BIOLOX® Delta or BIOLOX® Forte ceramic

► BIOLOX® Forte, size S for 32 mm heads in BIOLOX® Delta or BIOLOX® Forte ceramic, size M and L for 36 mm heads in BIOLOX® Delta or BIOLOX® Forte ceramic

► "MET", special CoCrMo alloy, sizes S, M, L for 36 mm "MET" heads

NOTA: polar plug for the cup is available within the packaging of Ceramic and Metal Liners

teste diametri 28mm, 32 mm e 36 mm, in versione neutro o con spalletta antilussazione (protrusione di 20°)

► *BIOLOX® Delta, taglia S per teste in ceramica BIOLOX® Delta o BIOLOX® Forte da 32 mm e taglie M e L per teste in ceramica BIOLOX® Delta o BIOLOX® Forte da 36 mm*

► *BIOLOX® Forte, taglia S per teste in ceramica BIOLOX® Delta o BIOLOX® Forte da 32 mm e taglie M ed L per teste in ceramica BIOLOX® Delta o BIOLOX® Forte da 36 mm*

► *"MET", lega speciale di CoCrMo, taglie S, M, L per teste "MET" da 36 mm*

NOTA: *il tappo polare per le coppe è disponibile all'interno delle confezioni degli inserti ceramici e di metallo*

Product Codes

Codici prodotto



Delta PF Cup
Coppa Delta PF

Coppe a Acetabular Cups Delta PF Coppe acetabolari Delta PF acetabolari

Ti6Al4V + PoroTi + HA

	for Liners Size Small	per inserti taglia Small
5551.25.440	dia. 44 mm	dia. 44 mm
5551.25.460	dia. 46 mm	dia. 46 mm
5551.25.480	dia. 48 mm	dia. 48 mm
	for Liners Size Medium	per inserti taglia Medium
5551.25.500	dia. 50 mm	dia. 50 mm
5551.25.520	dia. 52 mm	dia. 52 mm
	for Liners Size Large	per inserti taglia Large
■ 5551.25.501	dia. 50 mm	dia. 50 mm
■ 5551.25.521	dia. 52 mm	dia. 52 mm
5551.25.541	dia. 54 mm	dia. 54 mm
5551.25.560	dia. 56 mm	dia. 56 mm
5551.25.580	dia. 58 mm	dia. 58 mm
5551.25.600	dia. 60 mm	dia. 60 mm
5551.25.620	dia. 62 mm	dia. 62 mm

■ upon request / *su richiesta*
in combination with liner size Large not ceramic / *per uso con inserto taglia Large non ceramico*

Nota: Coppe dia. 50 e 52 mm Large non abbinabili a inserti Biolox
Note: Cups dia. 50 and 52 mm Size Large not suitable for Biolox Liners

Delta FINS Acetabular Cups Coppe acetabolari Delta FINS

Ti6Al4V + PoroTi + HA

	for Liners Size Small	per inserti taglia Small
■ 5550.25.420	dia. 42 mm	dia. 42 mm
5550.25.440	dia. 44 mm	dia. 44 mm
5550.25.460	dia. 46 mm	dia. 46 mm
5550.25.480	dia. 48 mm	dia. 48 mm
	for Liners Size Medium	per inserti taglia Medium
5550.25.500	dia. 50 mm	dia. 50 mm
5550.25.520	dia. 52 mm	dia. 52 mm
	for Liners Size Large	per inserti taglia Large
5550.25.541	dia. 54 mm	dia. 54 mm
5550.25.560	dia. 56 mm	dia. 56 mm
5550.25.580	dia. 58 mm	dia. 58 mm
5550.25.600	dia. 60 mm	dia. 60 mm
5550.25.620	dia. 62 mm	dia. 62 mm
5550.25.640	dia. 64 mm	dia. 64 mm
5550.25.660	dia. 66 mm	dia. 66 mm

■ upon request / *su richiesta*
in combination with liner size Large not ceramic / *per uso con inserto taglia Large non ceramico*



Delta FINS Cup
Coppa Delta FINS



Delta ST-C Cup
Coppa Delta ST-C



Delta ST Cup
Coppa Delta ST

Acetabular Cups Delta ST-C Coppe acetabolari Delta ST-C

Ti6Al4V + PoroTi

for Liners Size Small		per inserti taglia Small
5522.21.144	dia. 44 mm	dia. 44 mm
5522.21.146	dia. 46 mm	dia. 46 mm
5522.21.148	dia. 48 mm	dia. 48 mm
for Liners Size Medium		per inserti taglia Medium
5522.21.050	dia. 50 mm	dia. 50 mm
5522.21.052	dia. 52 mm	dia. 52 mm
for Liners Size Large		per inserti taglia Large
■ 5522.21.150	dia. 50 mm	dia. 50 mm
■ 5522.21.152	dia. 52 mm	dia. 52 mm
5522.21.154	dia. 54 mm	dia. 54 mm
5522.21.156	dia. 56 mm	dia. 56 mm
5522.21.158	dia. 58 mm	dia. 58 mm
5522.21.160	dia. 60 mm	dia. 60 mm
5522.21.162	dia. 62 mm	dia. 62 mm

■ upon request / *su richiesta*
in combination with liner size Large not ceramic / *per uso con inserto taglia Large non ceramico*

Acetabular Cups Delta ST Coppe acetabolari Delta ST

Ti6Al4V

for Liners Size Small		per inserti taglia Small
5521.15.144	dia. 44 mm	dia. 44 mm
5521.15.146	dia. 46 mm	dia. 46 mm
5521.15.148	dia. 48 mm	dia. 48 mm
for Liners Size Medium		per inserti taglia Medium
5522.15.050	dia. 50 mm	dia. 50 mm
5522.15.052	dia. 52 mm	dia. 52 mm
for Liners Size Large		per inserti taglia Large
■ 5521.15.150	dia. 50 mm	dia. 50 mm
■ 5521.15.152	dia. 52 mm	dia. 52 mm
5521.15.154	dia. 54 mm	dia. 54 mm
5521.15.156	dia. 56 mm	dia. 56 mm
5521.15.158	dia. 58 mm	dia. 58 mm
5521.15.160	dia. 60 mm	dia. 60 mm
5521.15.162	dia. 62 mm	dia. 62 mm

■ upon request / *su richiesta*
in combination with liner size Large not ceramic / *per uso con inserto taglia Large non ceramico*

Nota: Coppe dia. 50 e 52 mm Large non abbinabili a inserti Biolox
 Note: Cups dia. 50 and 52 mm Size Large not suitable for Biolox Liners



Neutral Liner - BioloX® forte
Inserto neutro - BioloX® forte



Neutral Liner - BioloX® delta
Inserto neutro - BioloX® delta



Modular Head
Testa modulare

Neutral Liners for Heads Dia. 36 mm with Polar Plug
Inserti neutri per teste dia. 36 mm con tappo polare

Alumina - BioloX® forte

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5886.39.004	S	32mm
5886.39.006	M	36mm
5886.39.010	L	36mm

Neutral Liners for Heads Dia. 32 mm and Dia. 36 mm with Polar Plug
Inserti neutri per teste dia. 32 mm and dia. 36 mm con tappo polare

Alumina - BioloX® delta

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5886.42.004	S	32mm
5886.42.006	M	36mm
588.642.010	L	36mm

Modular Heads
Teste modulari

Alumina - BioloX® forte

	dia. 28 mm	dia. 28 mm
5010.39.281	S	S
5010.39.282	M	M
5010.39.283	L	L
	dia. 32 mm	dia. 32 mm
5010.39.321	S	S
5010.39.322	M	M
5010.39.323	L	L
	dia. 36 mm	dia. 36 mm
5010.39.361	S	S
5010.39.362	M	M
5010.39.363	L	L



Neutral Liner for Met-Met
Inserto neutro per Met-Met



Met-Met Head
Testa Met-Met



Neutral Liner
Inserto neutro

Neutral Liners for Heads Met-Met Dia. 36 mm with Polar Plug
Inserti neutri per teste Met-Met dia. 36 mm con tappo polare

CoCrMo

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5885.09.205	S	36mm
5885.09.208	M	36mm
5885.09.210	L	36mm

Met-Met Heads
Teste Met-Met

CoCrMo

	diameter diametro	size taglia	taper cono
5011.09.361	36mm	S	12/14
5011.09.362	36mm	M	12/14
5011.09.363	36mm	L	12/14
5011.09.364	36mm	XL	12/14

Neutral Liners for Heads Dia. 28 mm
Inserti neutri per teste dia. 28 mm

UHMWPE + Ti6Al4V

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5885.50.055	S	28mm
5885.50.058	M	28mm
5885.50.060	L	28mm



Protruded Liner
Inserto protruso



Neutral Liner
Inserto neutro



Protruded Liner
Inserto protruso



Bone Screw
Vite di fissaggio

Protruded Liners for Heads Dia. 28 mm
Inserti protrusi per teste dia. 28 mm

UHMWPE + Ti6Al4V

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5886.50.055	S	28mm
5886.50.058	M	28mm
5886.50.060	L	28mm

Neutral Liners for Heads Dia. 28 mm, Dia. 32 mm and Dia. 36 mm
Inserti neutri per teste dia. 28 mm, dia. 32 mm e dia. 36 mm

UHMWPE X-LIMA + Ti6Al4V

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5885.51.055	S	28mm
5885.51.058	M	28mm
5885.51.158	M	32mm
5885.51.060	L	28mm
5885.51.160	L	32mm
5885.51.260	L	36mm

Protruded Liners for Heads Dia. 28 mm, Dia. 32 mm and Dia. 36 mm
Inserti protrusi per teste dia. 28 mm, dia. 32 mm e dia. 36 mm

UHMWPE X-LIMA + Ti6Al4V

	size taglia	for heads dia. per teste dia.
5886.51.055	S	28mm
5886.51.058	M	28mm
5886.51.158	M	32mm
5886.51.060	L	28mm
5886.51.160	L	32mm
5886.51.260	L	36mm

Bone Screws
Viti di fissaggio

Ti6Al4V

	size taglia	length lunghezza
8420.15.010	6.5mm	20mm
8420.15.020	6.5mm	25mm
8420.15.030	6.5mm	30mm
8420.15.040	6.5mm	35mm
8420.15.050	6.5mm	40mm
8420.15.060	6.5mm	45mm
8420.15.070	6.5mm	50mm
8420.15.080	6.5mm	55mm
8420.15.090	6.5mm	60mm

Instrument set

Strumentario





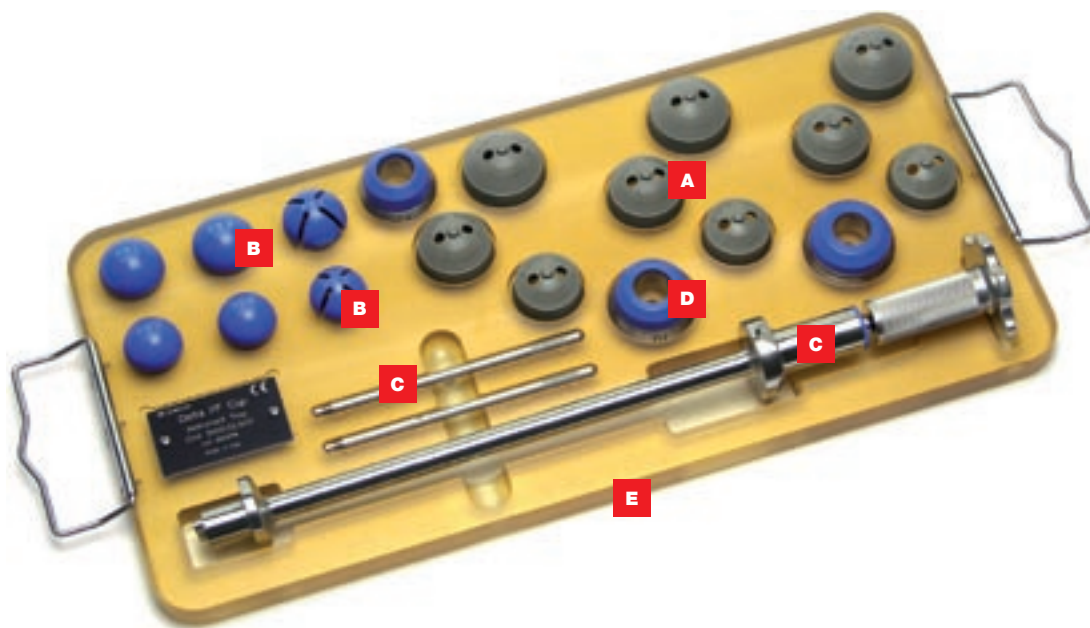
9057.33.000 Acetabular Cup Instrument Set
Strumentario per coppe acetabolari

ref.	description	descrizione	qt.
9055.32.025	A Multi Purpose Handle	manico multiuso	1
9056.10.010	B Cemented Cup Impactor Dia. 28mm	impatt. per coppa cementata Dia. 28mm	1
9056.10.020	B Cemented Cup Impactor Dia. 32mm	impatt. per coppa cementata Dia. 32mm	1
9057.20.300	C Liner Impactor for Dia. 28mm Head	impattatore inserito per testa Dia. 28mm	1
9057.20.310	C Liner Impactor for Dia. 32mm Head	impattatore inserito per testa Dia. 32mm	1
9057.20.320	C Liner Impactor for Dia. 36mm Head	impattatore inserito per testa Dia. 36mm	1
9057.20.522	D Trial Cup Dia. 44mm	coppa di prova Dia. 44mm	1
9057.20.524	D Trial Cup Dia. 46mm	coppa di prova Dia. 46mm	1
9057.20.526	D Trial Cup Dia. 48mm	coppa di prova Dia. 48mm	1
9057.20.528	D Trial Cup Dia. 50mm	coppa di prova Dia. 50mm	1
9057.20.530	D Trial Cup Dia. 52mm	coppa di prova Dia. 52mm	1
9057.20.532	D Trial Cup Dia. 54mm	coppa di prova Dia. 54mm	1
9057.20.534	D Trial Cup Dia. 56mm	coppa di prova Dia. 56mm	1
9057.20.536	D Trial Cup Dia. 58mm	coppa di prova Dia. 58mm	1
9057.20.538	D Trial Cup Dia. 60mm	coppa di prova Dia. 60mm	1
9057.20.540	D Trial Cup Dia. 62mm	coppa di prova Dia. 62mm	1
9057.20.542	D Trial Cup Dia. 64mm	coppa di prova Dia. 64mm	1
9057.20.544	D Trial Cup Dia. 66mm	coppa di prova Dia. 66mm	1
9057.20.555	E Beater - Positioner - Aligner	battitore - posizionario - allineatore	1
9057.20.811	F Reamer Handle EZ	manipolo per fresa EZ	2
9057.20.942	G Reamer with Cross Coupling Dia. 42mm	fresa con attacco a croce Dia. 42mm	1
9057.20.944	G Reamer with Cross Coupling Dia. 44mm	fresa con attacco a croce Dia. 44mm	1
9057.20.946	G Reamer with Cross Coupling Dia. 46mm	fresa con attacco a croce Dia. 46mm	1
9057.20.948	G Reamer with Cross Coupling Dia. 48mm	fresa con attacco a croce Dia. 48mm	1
9057.20.950	G Reamer with Cross Coupling Dia. 50mm	fresa con attacco a croce Dia. 50mm	1
9057.20.952	G Reamer with Cross Coupling Dia. 52mm	fresa con attacco a croce Dia. 52mm	1
9057.20.954	G Reamer with Cross Coupling Dia. 54mm	fresa con attacco a croce Dia. 54mm	1
9057.20.956	G Reamer with Cross Coupling Dia. 56mm	fresa con attacco a croce Dia. 56mm	1
9057.20.958	G Reamer with Cross Coupling Dia. 58mm	fresa con attacco a croce Dia. 58mm	1
9057.20.960	G Reamer with Cross Coupling Dia. 60mm	fresa con attacco a croce Dia. 60mm	1
9057.20.962	G Reamer with Cross Coupling Dia. 62mm	fresa con attacco a croce Dia. 62mm	1
9057.20.964	G Reamer with Cross Coupling Dia. 64mm	fresa con attacco a croce Dia. 64mm	1
9057.20.966	G Reamer with Cross Coupling Dia. 66mm	fresa con attacco a croce Dia. 66mm	1
9058.85.010	H Small Liner Positioner	posizionario inserto Small	2
9058.85.020	H Medium Liner Positioner	posizionario inserto Medium	2
9058.85.030	H Large Liner Positioner	posizionario inserto Large	2
9095.10.222	I Fixed Screwdriver	cacciavite senza snodo	1
9095.33.920	Sterilizable Box	box sterilizzabile	1



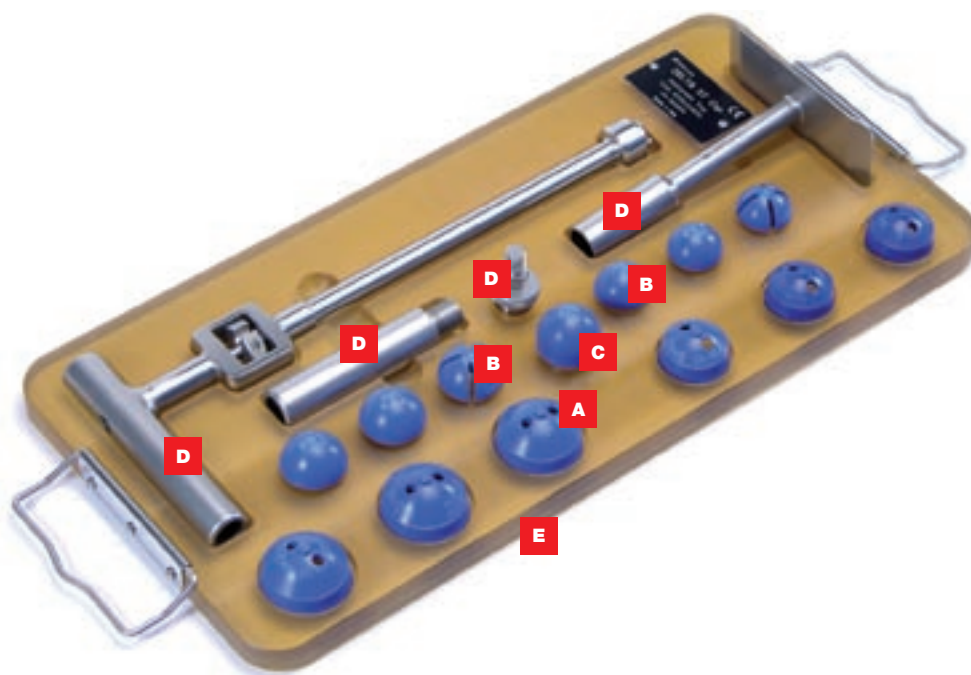
9084.20.000 Instrument Set for Bone Screws
Strumentario per viti di fissaggio

ref.		description	descrizione	qt.
9095.10.180	A	Flexible Mandrel	mandrino flessibile	2
9095.10.244	B	Long Helix Drill - Dia. 4.5mm	punta ad elica lunga - Dia. 4.5mm	1
9095.10.246	C	Short Helix Drill - Dia. 4.5mm	punta ad elica corta - Dia. 4.5mm	1
9055.17.010	D	Jointed Screwdriver	cacciavite con snodo	1
9095.10.222	E	Fixed Screwdriver	cacciavite senza snodo	1
9069.50.075	F	Drill Guide - Dia. 4.5mm	guida per punta - Dia. 4.5mm	1
9095.10.115	G	Pliers for Screws	pinza per viti	1
9095.80.913		Bag for Instruments 560x500mm	busta portastrumenti 560x500mm	1



9055.52.000 Instrument Set for Delta PF Cups
Strumentario per le coppe Delta PF

ref.		description	descrizione	qt.
9055.50.020	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 28mm	inserto prova Large per teste Dia. 28mm	1
9055.50.025	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 32mm	inserto prova Large per teste Dia. 32mm	1
9055.50.030	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 36mm	inserto prova Large per teste Dia. 36mm	1
9055.50.120	A	Trial Liner, Medium for Head Dia. 28mm	inserto prova Medium per teste Dia. 28mm	1
9055.50.125	A	Trial Liner, Medium for Head Dia. 32mm	inserto prova Medium per teste Dia. 32mm	1
9055.50.130	A	Trial Liner, Medium for Head Dia. 36mm	inserto prova Medium per teste Dia. 36mm	1
9055.50.220	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 28mm	inserto prova Small per teste Dia. 28mm	1
9055.50.225	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 32mm	inserto prova Small per teste Dia. 32mm	1
9055.50.230	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 36mm	inserto prova Small per teste Dia. 36mm	1
9095.10.521	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm S	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm S	1
9095.10.522	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm M	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm M	1
9095.10.523	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm L	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm L	1
9095.10.531	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm S	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm S	1
9095.10.532	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm M	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm M	1
9095.10.533	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm L	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm L	1
9055.51.015	C	Wrench for Cups DELTA-PF	chiave inserimento coppa DELTA-PF	1
9055.51.110	D	Adapter Small for Cups Wrench	adattatore Small per chiave inserimento coppa DELTA-PF	1
9055.51.120	D	Adapter Medium for Cups Wrench	adattatore Medium per chiave inserimento coppa DELTA-PF	1
9055.51.130	D	Adapter Large for Cups Wrench	adattatore Large per chiave inserimento coppa DELTA-PF	1
9055.52.900	E	Instrument Tray	vassoio strumentario	1
9095.10.920		Sterilizable Box	box sterilizzabile	1


**9055.21.000 Instrument Set for Delta ST Cups
Strumentario per le coppe Delta ST**

ref.		description	descrizione	qt.
9055.50.020	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 28mm	inserto prova Large per teste Dia. 28mm	1
9055.50.025	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 32mm	inserto prova Large per teste Dia. 32mm	1
9055.50.030	A	Trial Liner, Large for Head Dia. 36mm	inserto prova Large per teste Dia. 36mm	1
9055.50.220	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 28mm	inserto prova Small per teste Dia. 28mm	1
9055.50.225	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 32mm	inserto prova Small per teste Dia. 32mm	1
9055.50.230	A	Trial Liner, Small for Head Dia. 36mm	inserto prova Small per teste Dia. 36mm	1
9095.10.521	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm Short	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm Short	1
9095.10.522	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm Medium	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm Medium	1
9095.10.523	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 32mm Long	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 32mm Long	1
9095.10.531	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm Short	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm Short	1
9095.10.532	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm Medium	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm Medium	1
9095.10.533	B	Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 36mm Long	testa prova cono ribas. 12/14 Dia. 36mm Long	1
9057.20.320	C	Liner Impactor for Dia. 36mm Head	impattatore inserto per testa Dia. 36mm	1
9055.21.010	D	Wrench for Cups DELTA-ST	chiave inserimento coppa DELTA-ST	1
9055.21.900	E	Instrument Tray	vassoio strumentario	1
9095.10.920		Sterilizable Box	box sterilizzabile	1

Bibliography

*Bibliografia***Articles*****Publicazioni***

The Development of Large Ceramic Heads to Obtain More Stable THA with Wider Range of Motion

R. Giacometti-Ceroni - P. Dalla Pria

Proceedings 6th International BIOLOX® Symposium March 23/24 2001

Prosthetic surgery in degenerative hip diseases. Materials: perspectives and prospects. Ceramic.

P. Dalla Pria - W. Burger - L. Giorgini

G.I.O.T. 2002; 28(Suppl. 1):S319-25

Alumina-on-Alumina Coupling with 36 mm Heads

R. Giacometti-Ceroni - L. Zagra

8th BIOLOX® Symposium Proceedings 2003

UHMWPE for Arthroplasty

Polietilene per artroprotesi

L. Costa - E.M. Brachdel Prever

Ed. Minerva Medica

CD-Rom Presentations***Presentazioni su CD-Rom***

The evolution of the Use of Ceramics in the Hip Joints

P. Dalla Pria

S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

A 36 mm Diameter Coupling: Conceiving and History

L. Zagra - R. Giacometti Ceroni

S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

L'evoluzione della ceramica nell'articolazione dell'anca

P. Dalla Pria

S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

Concetto e storia per un accoppiamento in diametro 36 mm

L. Zagra - R. Giacometti Ceroni

S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

The Evolution of the Use of Ceramics in the Hip Joints

P. Dalla Pria

Aussies & Kiwis in Italy 2003 - Lima-Lto S.p.A., Villanova di San Daniele (Udine), Italy
- 19 May 2003

- Rationale for Dia. 36 mm Heads in Ceramic-Ceramic Joint
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra - P. Dalla Pria
Aussies & Kiwis in Italy 2003 - Ospedale Santo Spirito, Rome, Italy - 21 May 2003
- Ceramic-Ceramic Coupling with Big Heads. Clinical Outcome.
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra
A.A.O.S. 2004 Annual Meeting - San Francisco (California), USA - 10/14 March 2004
- Ceramic on Ceramic Coupling with Big Diameter Heads: Clinical Evaluation of the Dislocation Rate.
L. Zagra - R. Giacometti Ceroni
Congresso SMC - Seoul, South Korea - 5 June 2004
- The Evolution of Ceramic Coupling: from 28 to 36 mm
F. Macchi
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005
- Ceramic-Ceramic Coupling with Big Heads. Clinical Outcome.
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005
- The Evolution of Metal on Metal Coupling: History and New Trends.
A. Piotrowski - G. Bensmann
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005
- Metal on Metal Coupling with Big Heads.
F. S. Santori - N. Santori
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005
- The Evolution of the UHMWPE: New Trends in Orthopaedic Applications.
L. Costa
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005
- From Small to Big Diameters: Advantages, Opportunities and Solutions.
F. Benazzo - G. Rinaldi - F. Ravasi - P. Dalla Pria
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 - Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005

For further information about our products, please visit our web site www.lima.it

This documentation has been written by Lima-Lto Sales & Technical Department

Per ulteriori informazioni sui nostri prodotti, visitate il nostro sito internet www.lima.it

Questa documentazione è stata redatta a cura del dipartimento Tecnico-Commerciale della Lima-Lto

X Lima Implantés sl

Entenza 95- 3^a- 1a
08015 Barcelona - SPAIN
T. +34 93 228 9240
F. +34 93 426 1603

lima@limaimplantés.com

X Lima France sas

E. Space Bat C
45 Allée des Ormes
Parc de Sophia Antipolis
06250 Mougins - FRANCE
T. +33 492 28 7161
F. +33 492 28 7259

info@limafrance.com

X Lima Japan kk

Shinjuku YS Building 5F
6-11-2 Nishi-shinjuku, Shinjuku
Tokyo 160-0023 - JAPAN
T. +81 3 5339 1688
F. +81 3 5339 1689

info@lima-japan.com

X Lima Suisse sa

En Chamard 55
CH-1442 Montagny/Yverdon (VD) SWITZERLAND
T. +41 24 4450611
F. +41 24 4450613

clients@limasuisse.ch

X Lima O.I. doo

Maksimirska, 103
10000 Zagreb - CROATIA
T. +385 1 23 617 40
F. +385 1 23 617 45

lima-oi@lima-oi.hr

X Lima CZ ero

U. Kanalky 7/1441
12000 Praha 2 - CZECH REPUBLIC
T. +42 0 222720011
F. +42 0 222723568

info@limacz.cz

X Lima Deutschland GmbH

Kapstadtring 10
D-22297 Hamburg
T. +49 040 6378464 0
F. +49 040 6378464 9

info@lima-deutschland.com

X Lima-Lto spa
Medical Systems

Via Nazionale, 52
33030 Villanova
San Daniele del Friuli
Udine - Italy

T. +39 0432 945511
F. +39 0432 945512
www.lima.it
info@lima.it

www.lima.it



B.5550.12.000.1

070700

