

Heads - *Teste*

Modular, Endo Heads
Teste modulari, Endo



PRODUCT DESCRIPTION
DESCRIZIONE PRODOTTO

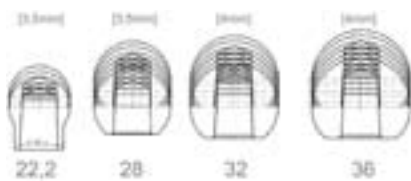
Index

Indice

pag.	3	INTRODUCTION	<i>INTRODUZIONE</i>
pag.	5	HEADS FOR ENDOPROSTHESES	<i>TESTE PER ENDOPROTESI</i>
pag.	5	Biolo ^x ®Forte and Biolo ^x ®Delta	<i>Biolo^x®Forte e Biolo^x®Delta</i>
pag.	7	Metal alloys	<i>Leghe metalliche</i>
pag.	7	CoCrMo alloy	<i>Lega CoCrMo</i>
pag.	7	AISI 316L stainless steel	<i>Acciaio AISI 316L</i>
pag.	8	FeCrNiMnMoNbN alloy	<i>Lega FeCrNiMnMoNbN</i>
pag.	8	Ti6Al4V alloy	<i>Lega Ti6Al4V</i>
pag.	9	Product Codes	<i>Codici prodotto</i>

Introduction

Introduzione



The modular femoral heads for hip prostheses are available in the diameter of 22.2, 28, 32 and 36, and are provided with the standard 12/14 Morse taper.

Materials manufacturing range offers a full option of choices completed by stainless steels like AISI316L, M30NW, by CoCrMo and by ceramic with Biolox®Forte and as forefront of material science, the innovative Biolox®Delta.



The femoral head tapers are produced with high-precision numerical control machines, which have a very narrow tolerances as regards conicity, roundness and straightness.

All these factors are simultaneously controlled through pneumatic readings by appropriately designed sophisticated measuring instruments so as to prevent any possible error which would cause fretting, corrosion and, in the case of ceramic heads, failure.



Nowadays Lima-Lto can offer the best since technologies engineering, in combination with material innovation and in a full option of diameters and sizes from first implant to revision.



As a feather in one's cap, the Biolox®Delta capabilities, whose Lima-Lto is the first company in the world promoting the hip surgical applications by offering an acetabular system unique of its kind, totally innovating and extremely reliable.

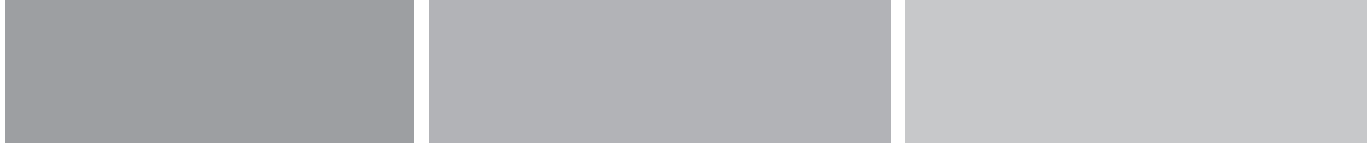
Le teste femorali modulari Lima-Lto per artroprotesi vengono prodotte nei diametri 22.2, 28, 32 e 36 e sono dotate di cono morse di accoppiamento 12/14.

I materiali impiegati nella fabbricazione vanno dalle leghe acciai come AISI316L, M30NW, al CoCrMo, alle ceramiche Biolox®Forte e, avanguardia dell'innovazione dalla scienza dei materiali, Biolox®Delta.

Tutti i coni delle teste femorali vengono realizzati con macchine a controllo numerico di elevata precisione, mantenendo tolleranze molto ristrette di conicità, circolarità e rettilineità. Tutte queste dimensioni vengono controllate singolarmente mediante speciali strumenti di misura, appositamente realizzati, al fine di evitare possibili difetti di accoppiamento, causa di fenomeni di corrosione, fretting e, nel caso di teste ceramiche, rottura.

Oggi Lima-Lto è in grado di offrire il meglio della tecnologie costruttive, abbinate al massimo in termini di innovazione dei materiali e di opzioni disponibili relativamente a diametri e taglie in lunghezza, sia primo impianto che revisione.

Eccezionali sono le possibilità introdotte dalla nuova ceramica Biolox®Delta, di cui Lima-Lto è la prima azienda ad averne promosso l'utilizzo, con un sistema acetabolare, unico nel suo genere, totalmente innovativo ed estremamente affidabile.

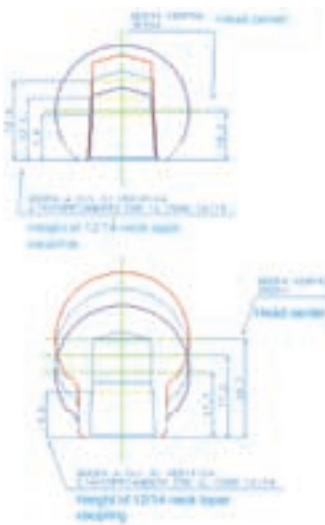


A specific metal sleeve taper (Ti6Al4V) has been designed to be interposed between an head of BioloX®Delta and a femoral coupling cone, assuring a safe selflocking connection and between the stem and the head.

The strength of BioloX®Delta allows the extra-length sizes for heads of 28, 32, 36.

Infatti, per le revisioni con BioloX®Delta, un cono metallico (Ti6Al4V) specificamente disegnato può essere interposto tra testa e cono femorale, consentendo l'accoppiamento sicuro tra il vecchio stelo e la nuova testa.

In particolare, le caratteristiche di resistenza di BioloX®Delta permettono le taglie in extra lunghezza per le teste 28, 32, 36.



Heads for endoprotheses

Teste per endoprotesi



The word endoprosthesis refers as per habit to a femoral implant without a respective acetabular component, which almost features the traumatology indication.

The metallic head for endoprotheses are available in AISI 316/L steel.

All the heads are equipped by a 12/14 Morse taper.

Con il termine endoprotesi è consuetudine intendere l'impianto femorale privo di componente acetabolare, caratteristico delle applicazioni in traumatologia. Le teste metalliche per endoprotesi sono realizzate in acciaio AISI 316/L e in titanio, su richiesta per i casi in cui si possano manifestare allergie ai costituenti la lega.

Le teste sono dotate di cono Morse 12/14.

Materials

Materiali

Ceramics

Biolo^x®Forte and Biolo^x®Delta

Aluminium oxide (Al_2O_3), as well known as alumina, is the main constituent and matrix of the composite ceramics Biolo^x®Forte and Biolo^x®Delta.

Alumina features these two ceramics by a very high mechanical resistance and a wear resistance greater than metal alloys. It has a very high biocompatibility and it shows the best wettability (ability to be covered by the articular fluid). These features promotes the combination with ultra high molecular weight polyethylene or alumina itself.

Ceramica

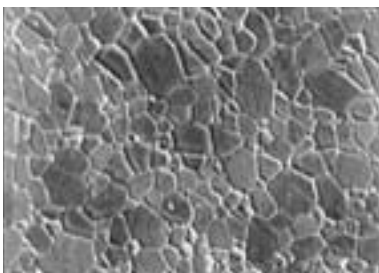
Biolo^x®Forte e Biolo^x®Delta

L'ossido di alluminio (Al_2O_3), noto comunemente come allumina, è il costituente principale, nonché matrice, delle ceramiche composite Biolo^x®Forte e Biolo^x®Delta.

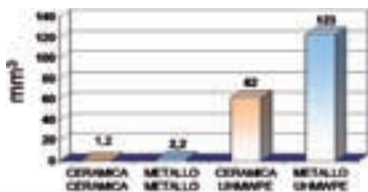
L'allumina caratterizza queste due ceramiche per le ottime qualità meccaniche, una resistenza all'usura superiore alle leghe metalliche, una elevatissima biocompatibilità e la maggiore bagnabilità delle superfici (capacità di essere lambite dal fluido articolare); per queste caratteristiche viene utilizzata in abbinamento con il polietilene ad elevatissimo peso molecolare e con la stessa allumina.



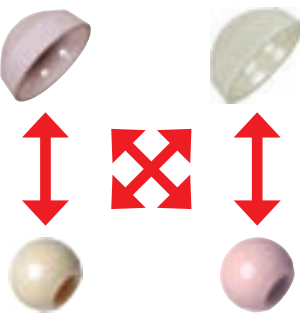
Alumina in natura: zaffiro e rubino
L'allumina in natura: zaffiro e rubino



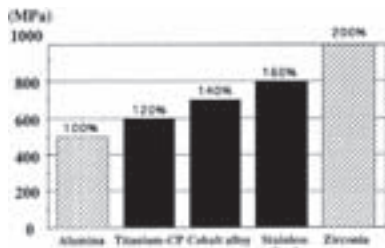
Biolo^x®Forte structure
Struttura Biolo^x®Forte



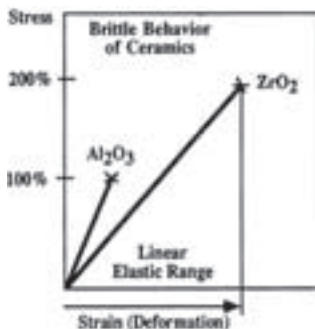
Wear of the coupling
Usura accoppiamenti



Available and mandatory couplings
Unici e possibili abbinamenti



Comparing wear resistance
Resistenze ad usura comparate



Strain and stress behaviour Al₂O₃ Vs ZrO₂
Deformabilità e resistenza Al₂O₃ Vs ZrO₂

As these materials are by no means affected by chemical corrosion, ceramic heads can be coupled to any material used for femoral stems.

In case of a ceramic-ceramic coupling, mandatory is the coupling with only Biolox®Forte or Biolox®Delta materials.

Last born Biolox®Delta compound can offer forefront general performances, combining the excellent wear features of Alumina to the toughness and strength of Zirconia (zirconium oxide, ZrO₂).

The same matrix used for Biolox®Forte is reinforced by thin wide dispersed particles of Ittria-Zirconia (Y-TZP) and by the presence of platelet structured grains of metal oxides compound mixing.

This way of reinforcement allows Biolox®Delta to react against crack propagation by means of mechanic defences which are activated inside the material:

- the thin particles of ittria-zirconia (Y-TZP) react making obstruction to the crack propagation by means of the crack energy itself.
- the plane and whiskered structures of mixed oxides oppose such a kind of breakwaters against the crack propagation.

Non risentendo di alcun fenomeno di corrosione chimica, le teste ceramiche possono essere abbinare con un qualunque materiale con cui sia realizzato lo stelo femorale.

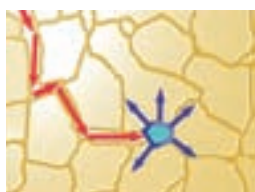
Nel caso di accoppiamento ceramica-ceramica le teste in Biolox®Forte e Biolox®Delta devono essere abbinare esclusivamente ad inserti articolari in Biolox®Forte o Biolox®Delta.

Ultima nata, Biolox®Delta offre prestazioni generali all'avanguardia, unendo le caratteristiche di durata dell'allumina a quelle di tenacità della Zirconia (ossido di zirconio, ZrO₂).

La medesima matrice di Biolox®Forte è rinforzata quindi dalla presenza di una fase finemente disciolta di Ittria-Zirconia (Y-TZP) e dalla presenza di strutture denominate 'platelets', caratterizzate da una composizione mista di ossidi metallici.

Tale rinforzo permette al Biolox®Delta di reagire contro la propagazione delle cricche di frattura mediante meccanismi di difesa interni allo stesso materiale:

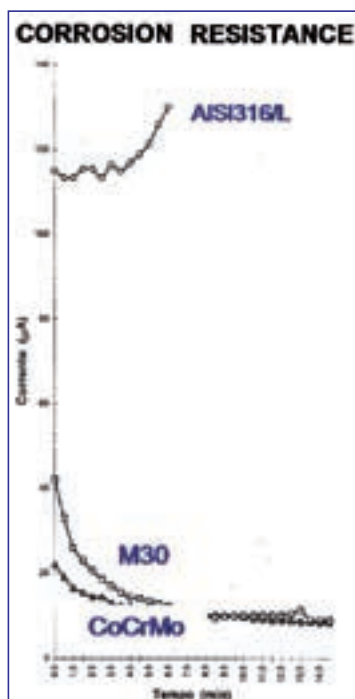
- *le isole di ittria-zirconia (Y-TZP) si attivano alimentate dalla stessa energia meccanica di propagazione della frattura, ostruendone il percorso.*
- *le strutture piane ed aghiformi di ossidi misti, agiscono da vera e propria barriera frangi-flutto per le onde meccaniche.*



Y-TZP reinforcement
Rinforzo Y-TZP



Mixed oxides reinforcement
Rinforzo ossidi misti



Aisi316L-CoCrMo-M30NW
Resistenza alla corrosione

Metal alloys

The material compositions for metal alloys covered by medical grade application standards, are employed successfully in human implants by decades.

Long term clinical experiences report acceptable biological responses to define a wide field of biocompatible applications to the human physiology, taking in care of any metal allergy.

CoCrMo alloy

The cobalt-based alloys, usually represented by CoCrMo, show very good tribological features.

For this reason their orthopaedic use has been elected since a long time.

AISI 316L stainless steel

Even demonstrating tribological features which are comparable to the CoCrMo ones, the AISI 316L has a lower corrosion resistance.

It is therefore advisable to use stems made of the same material.

Leghe metalliche

Le composizioni materiali delle leghe metalliche classificate all'interno delle norme per l'uso medicale, sono impiegate con successo oramai da decenni nell'implantologia umana.

L'esperienza clinica a lungo termine con queste leghe ha dimostrato risultati biologicamente accettabili per applicazioni biocompatibili alla fisiologia umana, fatta eccezione per eventuali reazioni sistemiche individuali (allergie ai metalli).

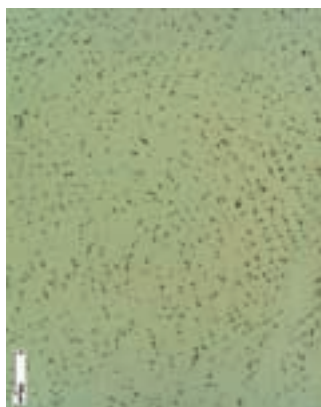
Leghe CoCrMo

Generalmente identificata dalla sigla CoCrMo, presenta ottime caratteristiche tribologiche e di biocompatibilità.

Acciaio AISI 316L

Di caratteristiche tribologiche prossime al CoCrMo, presenta una minore resistenza a corrosione.

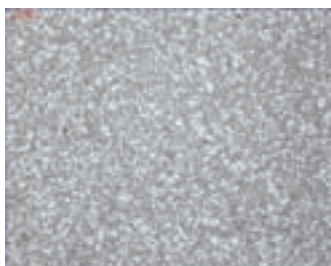
È quindi consigliabile l'abbinamento con steli femorali di medesimo materiale.



Micrographyc structure CoCrMo alloy
Struttura in micrografia per lega di CoCrMo



Micrographyc structure
FeCrNiMnMoNbN alloy
*Struttura in micrografia
per lega di FeCrNiMnMoNbN*



Micrographyc structure Ti6Al4V alloy
Struttura in micrografia per lega Ti6Al4V

FeCrNiMnMoNbN alloy

Steel alloy, well known as M30NW, pertains to the highly stainless classification.

In comparison with the traditional steel, this alloy offers higher mechanical resistance, resistance to corrosion and a wide biocompatibility thanks to low Nickel content and to Niobium alligation.

Ti6Al4V alloy

Modular heads made exclusively of Ti6Al4V, titanium alloy in coupling with stems made of the same material are however the best solution in terms of biocompatibility and corrosion resistance. Available only for endoprostheses application, upon request in case of metal allergy.

Lega FeCrNiMnMoNbN

È una lega acciaiosa, più comunemente conosciuta sotto la sigla M30NW. Appartiene alla classe degli Acciai altamente inossidabili. In confronto agli altri acciai tradizionali, il ridotto tenore di Nichel e l'introduzione del Niobio caratterizzano maggiori resistenza meccanica, resistenza alla corrosione e biocompatibilità.

Lega Ti6Al4V

L'impiego della lega di titanio consente il miglior abbinamento in termini di biocompatibilità e di corrosione con steli dello stesso materiale. Disponibile solo per la produzione delle teste per endoprotesi, su specifica richiesta in caso di allergie ai metalli.

Product Codes

Codici prodotto



Head in Allumina
Testa in allumina



Head
Testa

Heads in Allumina - Taper 12/14
Teste in allumina - cono 12/14

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

Heads - Taper 12/14
Teste - cono 12/14

Biolox® Delta

	dia. 28 mm	dia. 28 mm
■ 5010.42.281	S	S
■ 5010.42.282	M	M
■ 5010.42.283	L	L
	dia. 32 mm	dia. 32 mm
■ 5010.42.321	S	S
■ 5010.42.322	M	M
■ 5010.42.323	L	L
	dia. 36 mm	dia. 36 mm
■ 5010.42.361	S	S
■ 5010.42.362	M	M
■ 5010.42.363	L	L
■ upon request / su richiesta		



Head
Testa

Heads - Taper 12/14
Teste - cono 12/14

CoCrMo

	dia. 22 mm	dia. 22 mm
■ 5010.09.221	S	S
■ 5010.09.222	M	M
■ 5010.09.223	L	L
	dia. 28 mm	dia. 28 mm
5010.09.281	S	S
5010.09.282	M	M
5010.09.283	L	L
■ 5010.09.284	XL	XL
■ 5010.09.285	XXL	XXL
■ 5010.09.286	XXXL	XXXL
	dia. 32 mm	dia. 32 mm
5010.09.321	S	S
5010.09.322	M	M
5010.09.323	L	L
■ 5010.09.324	XL	XL
■ 5010.09.325	XXL	XXL
■ 5010.09.326	XXXL	XXXL
	dia. 36 mm	dia. 36 mm
■ 5010.09.361	S	S
■ 5010.09.362	M	M
■ 5010.09.363	L	L
■ 5010.09.364	XL	XL
■ 5010.09.365	XXL	XXL
■ 5010.09.366	XXXL	XXXL
■ upon request / su richiesta		
Warning: Do not use with Met-Met Liners! Attenzione: Teste non abbinabili con inserti Met-Met!		



Revision Head
Testa da revisione

Revision Heads - Taper 12/14
Teste da revisione - cono 12/14

Biolog[®] Delta + Ti6Al4V

	dia. 28 mm	dia. 28 mm
■ 5010.42.021	S	S
■ 5010.42.022	M	M
■ 5010.42.023	L	L
■ 5010.42.024	XL	XL
	dia. 32 mm	dia. 32 mm
■ 5010.42.031	S	S
■ 5010.42.032	M	M
■ 5010.42.033	L	L
■ 5010.42.034	XL	XL
	dia. 36 mm	dia. 36 mm
■ 5010.42.041	S	S
■ 5010.42.042	M	M
■ 5010.42.043	L	L
■ 5010.42.044	XL	XL
■ upon request / <i>su richiesta</i>		



Head
Testa

Heads - Taper 12/14
Teste - cono 12/14

AISI 316/L

	dia. 22 mm	dia. 22 mm
■ 5010.05.221	S	S
■ 5010.05.222	M	M
■ 5010.05.223	L	L
	dia. 28 mm	dia. 28 mm
5010.05.281	S	S
5010.05.282	M	M
5010.05.283	L	L
■ 5010.05.284	XL	XL
■ 5010.05.285	XXL	XXL
■ 5010.05.286	XXXL	XXXL
	dia. 32 mm	dia. 32 mm
5010.05.321	S	S
5010.05.322	M	M
5010.05.323	L	L
■ 5010.05.324	XL	XL
■ 5010.05.325	XXL	XXL
■ 5010.05.326	XXXL	XXXL
■ upon request / su richiesta		

Warning: Do not use with Met-Met Liners!
Attenzione: Teste non abbinabili con inserti Met-Met!



Head
Testa

Heads - Taper 12/14
Teste - cono 12/14

FeCrNiMnMoNbN

	dia. 22 mm	dia. 22 mm
2416.07.221	- 2	- 2
2416.07.222	0	0
2416.07.223	+ 4	+ 4
	dia. 28 mm	dia. 28 mm
5010.07.281	S	S
5010.07.282	M	M
5010.07.283	L	L
■ 5010.07.284	XL	XL
■ 5010.07.285	XXL	XXL
■ 5010.07.286	XXXL	XXXL

■ upon request / *su richiesta*

Warning: Do not use with Met-Met Liners!
Attenzione: Teste non abbinabili con inserti Met-Met!

Heads - Taper 12/14
Teste - cono 12/14

AISI 316/L

5061.05.410	dia. 41,0 mm	dia. 41.0 mm
5061.05.420	dia. 42,0 mm	dia. 42.0 mm
5061.05.430	dia. 43,0 mm	dia. 43.0 mm
5061.05.445	dia. 44,5 mm	dia. 44.5 mm
5061.05.460	dia. 46,0 mm	dia. 46.0 mm
5061.05.475	dia. 47,5 mm	dia. 47.5 mm
5061.05.490	dia. 49,0 mm	dia. 49.0 mm
5061.05.510	dia. 51,0 mm	dia. 51.0 mm
5061.05.525	dia. 52,5 mm	dia. 52.5 mm
5061.05.540	dia. 54,0 mm	dia. 54.0 mm
■ 5061.05.555	dia. 55,5 mm	dia. 55.5 mm
■ 5061.05.570	dia. 57,0 mm	dia. 57.0 mm

■ upon request / *su richiesta*



Head
Testa

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 slú

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



8.5010.12.000.1

090600

