

H-MAX

Femoral Stem
Stelo femorale



**SURGICAL TECHNIQUE
TECNICA OPERATORIA**

Index

Indice

pag.	3	PRODUCT CODES	<i>CODICI DI PRODOTTO</i>
pag.	4	INSTRUMENT SET	<i>STRUMENTARIO</i>
pag.	8	1. Pre-operative Planning	<i>1. Pianificazione preoperatoria</i>
pag.	9	2. Choice of stem size	<i>2. Scelta della misura dello stelo</i>
pag.	10	3. Position of the patient	<i>3. Posizione del paziente</i>
pag.	10	4. Neck resection	<i>4. Resezione del collo</i>
pag.	11	5. Reaming and broaching	<i>5. Alesatura e bocciatura</i>
pag.	13	6. Trial reduction	<i>6. Riduzione di prova</i>
pag.	14	7. Stem and neck insertion	<i>7. Introduzione dello stelo e del collo</i>
pag.	15	8. Final head insertion	<i>8. Innesto della testa definitiva</i>
pag.	16	9. Component removal	<i>9. Rimozione dei componenti</i>

Product codes

Codici di prodotto



Modular Stems
Steli Modulari

Ti6Al4V + HA

	Size	Taglia
4205.20.090	#9	n.9
4205.20.100	#10	n.10
4205.20.110	#11	n.11
4205.20.120	#12	n.12
4205.20.130	#13	n.13
4205.20.140	#14	n.14
4205.20.150	#15	n.15
4205.20.160	#16	n.16
4205.20.170	#17	n.17
4205.20.180	#18	n.18

Necks - Taper 12/14
Colli - Cono 12/14

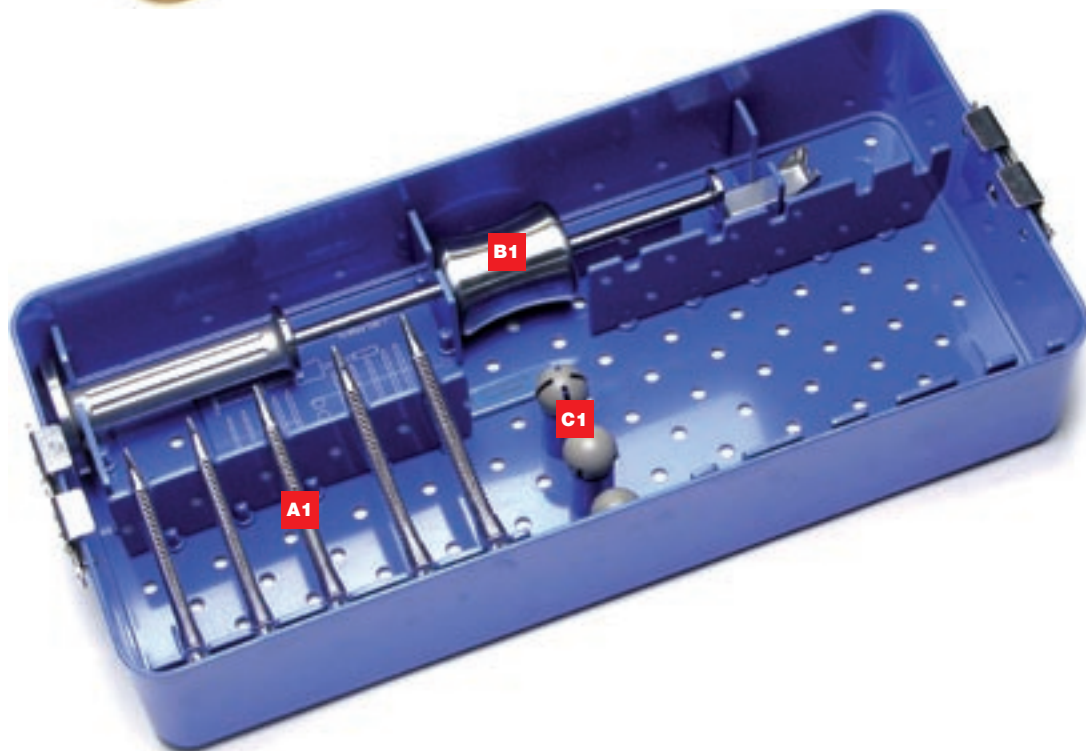
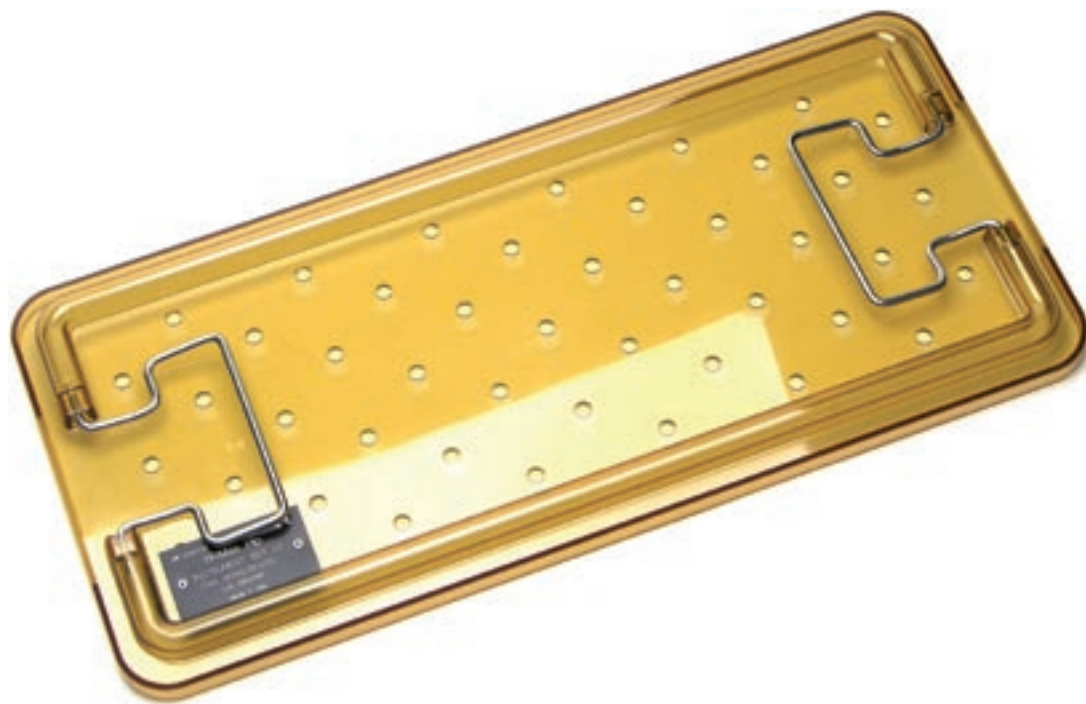
Ti6Al4V

	Modular Necks	Colli modulari
4220.15.110	STD-S (S1)	STD-S (S1)
4220.15.130	STD-L (L1)	STD-L (L1)
4220.15.210	AVR/RVL-S (S2)	AVR/RVL-S (S2)
4220.15.230	AVR/RVL-L (L2)	AVR/RVL-L (L2)
4220.15.310	AVL/RVR-S (S3)	AVL/RVR-S (S3)
4220.15.330	AVL/RVR-L (L3)	AVL/RVR-L (L3)
	Lateralizing Modular Necks	Colli modulari lateralizzanti
4225.15.110	LAT-S (S4)	LAT-S (S4)
4225.15.130	LAT-L (L4)	LAT-L (L4)
4225.15.210	LAT-AVR/RVL-S (S5)	LAT-AVR/RVL-S (S5)
4225.15.230	LAT-AVR/RVL-L (L5)	LAT-AVR/RVL-L (L5)
4225.15.310	LAT-AVL/RVR-S (S6)	LAT-AVL/RVR-S (S6)
4225.15.330	LAT-AVL/RVR-L (L6)	LAT-AVL/RVR-L (L6)



Instrument set

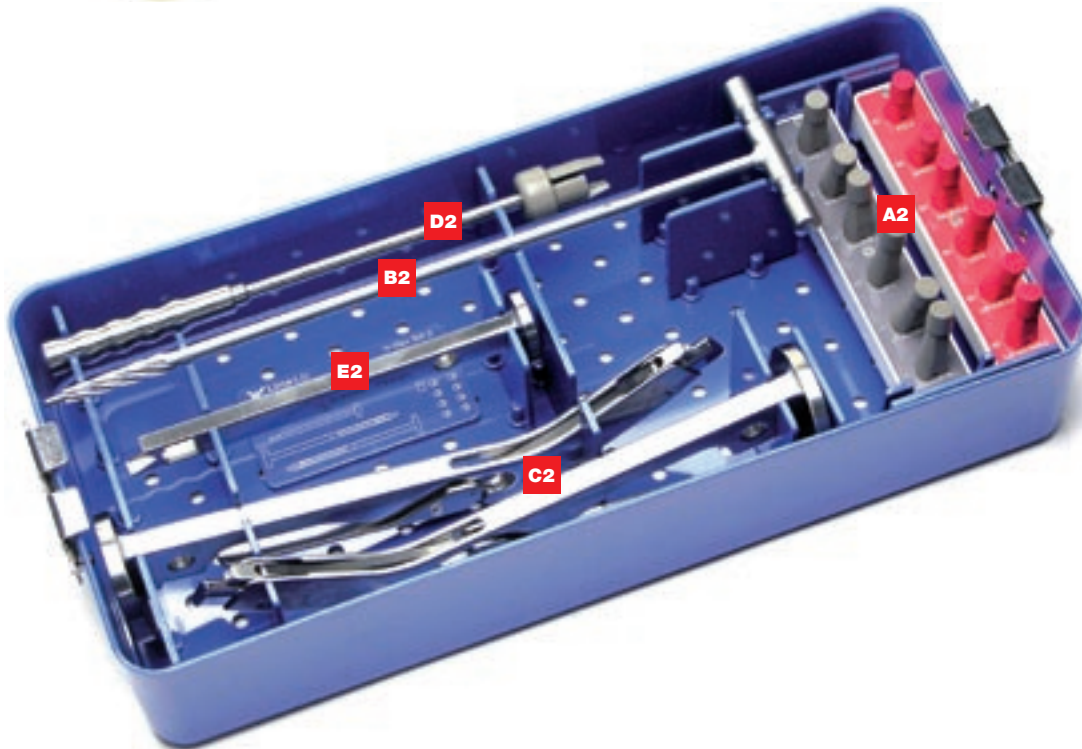
Strumentario





**9042.05.000 Instrument Set n. 1 for H-MAX Femoral Stem
Strumentario n. 1 per lo stelo femorale H-Max**

ref.	description	descrizione	qt.
9042.05.090	A1 Broach #09	raspa #09	1
9042.05.100	A1 Broach #10	raspa #10	1
9042.05.110	A1 Broach #11	raspa #11	1
9042.05.120	A1 Broach #12	raspa #12	1
9042.05.130	A1 Broach #13	raspa #13	1
9042.05.140	A1 Broach #14	raspa #14	0
9042.05.150	A1 Broach #15	raspa #15	0
9042.05.160	A1 Broach #16	raspa #16	0
9042.05.170	A1 Broach #17	raspa #17	0
9042.05.180	A1 Broach #18	raspa #18	0
9042.15.240	B1 Neck Extractor	estrattore colli	1
9095.10.511	C1 Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 28mm S	testa prova cono ribass.12/14 Dia. 28mm S	1
9095.10.512	C1 Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 28mm M	testa prova cono ribass.12/14 Dia. 28mm M	1
9095.10.513	C1 Trial Head Low Taper 12/14 Dia. 28mm L	testa prova cono ribass.12/14 Dia. 28mm L	1
9042.05.920	Sterilizable Box	box sterilizzabile	1





9042.06.000 Instrument Set n. 2 for H-Max Femoral Stem <i>Strumentario n. 2 per lo stelo femorale H-Max</i>				
ref.		description	descrizione	qt.
9042.20.110	A2	Trial Neck STD - S	<i>collo di prova STD - S</i>	1
9042.20.130	A2	Trial Neck STD - L	<i>collo di prova STD - L</i>	1
9042.20.210	A2	Trial Neck STD - AVR / RVL - S	<i>collo di prova STD - AVR / RVL - S</i>	1
9042.20.230	A2	Trial Neck STD - AVR / RVL - L	<i>collo di prova STD - AVR / RVL - L</i>	1
9042.20.310	A2	Trial Neck STD - AVL / RVR - S	<i>collo di prova STD - AVL / RVR - S</i>	1
9042.20.330	A2	Trial Neck STD - AVL / RVR - L	<i>collo di prova STD - AVL / RVR - L</i>	1
9042.25.110	A2	Trial Neck LAT - S	<i>collo di prova LAT - S</i>	1
9042.25.130	A2	Trial Neck LAT - L	<i>collo di prova LAT - L</i>	1
9042.25.210	A2	Trial Neck LAT - AVR / RVL - S	<i>collo di prova LAT - AVR / RVL - S</i>	1
9042.25.230	A2	Trial Neck LAT - AVR / RVL - L	<i>collo di prova LAT - AVR / RVL - L</i>	1
9042.25.310	A2	Trial Neck LAT - AVL / RVR - S	<i>collo di prova LAT - AVL / RVR - S</i>	1
9042.25.330	A2	Trial Neck LAT - AVL / RVR - L	<i>collo di prova LAT - AVL / RVR - L</i>	1
9042.15.210	B2	Reamer	<i>alesatore</i>	1
9042.15.225	C2	Broach Handle-Stem Positioner	<i>manico raspe-posizionatore steli</i>	1
9042.15.230	D2	Neck Beater	<i>battitore colli</i>	1
9095.10.160	E2	Canal Chisel	<i>fustella per canale diafisario</i>	1
9042.05.920		Sterilizable Box	<i>box sterilizzabile</i>	1

1. Pre-operative Planning

1. Pianificazione preoperatoria



[1]

To obtain the best results, pre-operative planning is recommended with the use of templates (showing a 15% enlarged image of the profiles). Use good quality frontal and axial view radiographs with adequate contrast that are large enough to contain the entire length of the pre-op template stems (Fig. 1).

Per ottenere i migliori risultati è raccomandato il planning pre-operatorio mediante appositi trasparenti (che riportano un ingrandimento dei profili del 15%).

Utilizzare una radiografia frontale e una assiale di buona qualità ed adeguato contrasto che deve poter contenere l'intera lunghezza degli steli dei trasparenti pre-operatori (Fig. 1).

2. Choice of stem size

2. Scelta della misura dello stelo



To find the right stem size the contour lines of the proximal bulb should fill the femoral epiphyseal region in the best possible way.

Make sure that the stem does not interfere with the femoral curvature along the axial projection.

To be emphasised is that fixation of the stem is obtained at the proximal level, therefore, no support is required in the distal part.

Identify the size and type of neck to restore the correct centre of rotation, checking the antversion level in the sagittal plane.

Identify the neck resection level by making the apex of the greater trochanter coincide with the centre of the medium femoral head (Figures 2-3).

[2]



Note. Pre-operative planning provides useful indications for the correct implementation of the implant, but does not give the exact stem size to be used, which must nevertheless be checked during surgery.

[3]

Determinare la taglia dello stelo in modo che le linee di contorno del bulbo prossimale trovino il miglior riempimento nella regione epifisaria del femore.

Verificare nella proiezione assiale che lo stelo non interferisca con il procurvato femorale.

E' importante evidenziare che la fissazione dello stelo si ottiene a livello prossimale e che quindi non è necessario ottenere l'appoggio sulla parte distale.

Determinare la taglia e la tipologia di collo al fine di ripristinare il corretto centro di rotazione verificando nel piano sagittale il livello di antversione.

Determinare il livello di resezione del collo facendo collimare l'apice del gran trocantere con il centro della testa femorale media (Figg. 2-3).

Nota. *La pianificazione pre-operatoria fornisce indicazioni utili per la corretta esecuzione dell'impianto, ma non stabilisce in maniera univoca la taglia dello stelo da utilizzare che deve quindi essere verificata in sede operatoria.*

3. Position of the patient

3. Posizione del paziente



Note. The first figure of the surgical technique shows the posterolateral approach with the patient in lateral decubitus position. The technical procedure that follows also refers to the supine position and any type of surgical access.

Nota. La prima figura della tecnica operatoria fa riferimento all'approccio postero-laterale con paziente in decubito laterale.

Tutti i passi di tecnica successivi sono riferibili anche alla posizione supina e a qualsiasi accesso operatorio.

Patient in lateral decubitus position. Select a posterolateral incision line (Fig. 4).

Paziente in decubito laterale.

Si seleziona una linea di incisione postero-laterale (Fig. 4).

Once the fascia lata has been accessed and the external rotators sectioned, incision is made to the articular capsule and the femoral epiphysis is dislocated. At this point the femoral head is exposed.

Aperta la fascia lata e sezionati gli extra-rotatori, si incide la capsula articolare e si lussa posteriormente l'epifisi femorale. La testa del femore è esposta.

4. Neck resection

4. Resezione del collo



After having dislocated the femur, the femoral head is resected (Fig. 5).

Dopo aver lussato il femore, effettuare la resezione della testa femorale (Fig. 5).

5. Reaming and broaching

5. Alesatura e bocciatura



Start perforating the canal with the punch, which breaks the trochanter (Fig. 6).



The canal is then opened using a reamer (Figures 7-8).



The H-MAX system consists of a series of broaches (Fig. 9); those with an angular handle that are used in the direct lateral approach and when the patient is in a supine position, or those with a straight handle (Fig. 10) that are used in the posterior approach or when the patient is in a lateral decubitus position.



Iniziare la perforazione del canale mediante la fustella che permette di eseguire lo scasso trocanterico (Fig. 6).

Segue l'apertura del canale con alesatore (Figg. 7-8).

Il sistema H-MAX prevede una serie di brocche (Fig. 9) che sono utilizzate con il manico angolato nell'approccio laterale diretto e quando il paziente si trovi supino, oppure con il manico retto (Fig. 10), nell'approccio posteriore e quando il paziente si trovi in decubito laterale.





[11]

Connect the broach to the handle by simply lifting the lever and inserting the broach with the medial part towards the lever (Fig. 11).

Per connettere le brocche all'impugnatura aprire la leva ed innestare la broccia con il lato mediale dalla parte della leva (Fig. 11).



[12]

Tighten the lever until it is fully closed (Fig. 12).
Start perforation of the canal using a small sized broach, rasp 1, maintaining the correct anteverision (approx. 15°C).

Quindi stringere la leva fino a chiusura (Fig. 12).

Si inizia la perforazione del canale con le brocche di dimensione più piccole, raspa 1, mantenendo la corretta anteverisione (circa 15°C).



[13]

Insert the broach until the teeth disappear in the diaphyseal canal. Proceed with the next size up and continue until the epiphyseal cavity is filled in the best way (Fig. 13).

Affondare la broccia fino a quando i denti scompaiono nel canale diafisario.

Procedere con le brocche di misura successiva fino a raggiungere il miglior riempimento della sede epifisaria (Fig. 13).

Once the best broach measurement has been achieved (which may not necessarily be the one envisaged during pre-operative planning), remove the handle and leave the broach in situ.

Raggiunta la misura ottimale di broccia (non necessariamente quella prevista in sede pre-operatoria), rimuovere l'impugnatura lasciando la broccia in situ.

6. Trial reduction

6. Riduzione di prova



Normally the acetabular time precedes the femoral time. Therefore, at this point a trial reduction can be performed.

Once the neck and femoral head size and type have been identified, select the trial neck that is most suitable and insert it using an appropriate instrument (Figures 14-15).



Insert the trial heads (lengths S, M or L) (Fig. 16) and perform a trial reduction (Fig. 17).

Remove the trial neck using an appropriate neck extractor.



Note. Trial heads in XL, XXL, XXXL length sizes suitable for only implants with metal heads are available upon request.



Normalmente il tempo cotiloideo è antecedente a quello femorale, è quindi possibile a questo punto effettuare una riduzione di prova.

Determinata la taglia e la tipologia del collo e della testa femorale.

Selezionare il collo di prova che si ritiene idoneo ed inserire il collo di prova mediante l'apposito strumento (Figg. 14-15).

Inserire le teste di prova (in lunghezze S, M, L) (Fig. 16) ed effettuare una riduzione di prova (Fig. 17).

Rimuovere il collo di prova mediante apposito estrattore di colli.

Nota. *Sono disponibili a richiesta, teste di prova in lunghezze XL, XXL, XXXL adatte all'impianto di sole teste metalliche.*

7. Stem and neck insertion

7. Introduzione dello stelo e del collo



[18]

Take an H-MAX stem of the size that corresponds to the last broach used and remove it from its sterile packaging (Fig. 18).

Prelevare dalla confezione sterile lo stelo H-MAX della taglia corrispondente all'ultima broccia utilizzata (Fig. 18).



[19]

Using the stem positioner, insert the stem by beating in until reaching the rasp level (Fig. 19).

Procedere, mediante l'apposito posizionatore steli, a inserire lo stelo attraverso successive percussioni, fino al livello prestabilito con la raspa (Fig. 19).



[20]

The neck can be further checked by inserting the preselected trial neck on the final stem.

E' possibile procedere ad un'ulteriore verifica del collo inserendo sullo stelo definitivo, il collo di prova prescelto. Inserire il collo equivalente all'ultima riduzione di prova dopo aver pulito accuratamente la regione di accoppiamento conico (Fig. 20) ed effettuare un'ulteriore riduzione di prova.

Clean and dry the tapered coupling area well before inserting the neck of the same size as the last trial reduction (Fig. 20) and perform a further trial reduction.

8. Final head insertion

8. Innesto della testa definitiva



[21]

The head length can be checked once again by using the trial heads. Take a head with preset diameter and length from its sterile packaging (Fig. 21).

E' possibile un'ulteriore verifica della lunghezza della testa utilizzando le teste di prova.

Prelevare dalla confezione sterile la testa del diametro e della lunghezza prestabiliti (Fig. 21).



[22]

Carefully clean and dry the neck taper - this is fundamental when using ceramic heads - and fix the head by pressing it in and rotating it along the neck axis (Fig. 22).

Pulire e asciugare accuratamente il cono del collo, precauzione fondamentale soprattutto se s'impiegano teste in ceramica, e fissare la testa spingendola e ruotandola lungo l'asse del collo (Fig. 22).



[23]

Remove the protective cap and tap slightly along the cone axis using the femoral head beater (available upon request) (Figures 23-24).

Rimuovere il cappuccio protettivo e effettuare una leggera percussione, lungo l'asse del cono, con il battitore per teste femorali (disponibile a richiesta) (Figg. 23-24).



[24]

After having cleaned the articular surfaces, reduce the articulation (Fig. 25).

Ridurre quindi l'articolazione dopo aver pulito le superfici articolari (Fig. 25).



[25]

9. Component removal

9. Rimozione dei componenti

If necessary, the prosthetic components can be removed.

To remove the femoral head, simply tap the bottom of the head in an axial direction using a punch.

Note. If only the head needs to be replaced, never use a ceramic head on the same cone; in this case the stem must also be replaced.

Therefore, remove the modular neck using an extractor with beater and remove the stem using the positioning handle (Fig. 26-27).



In caso sia necessario è possibile rimuovere i vari componenti protesici. Per rimuovere la testa femorale è sufficiente battere con un punzone la base della testa in direzione assiale.

Nota. nel caso si debba sostituire solo la testa, non utilizzare mai sullo stesso cono una testa in ceramica. In tale caso dev'essere sostituito anche lo stelo.

Rimuovere quindi il collo modulare mediante l'apposito estrattore con massa battente (Fig. 26).

Utilizzare quindi il manico posizionatore per rimuovere lo stelo (Fig. 27).

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 s.l.u.

Entenza 95- 3°- 1a
08015 Barcelona - SPAIN
T. +34 93 228 9240
F. +34 93 426 1603
lima@limaimplantés.com

X Lima France s.a.s.

1240, Route des Dolines
Buropolis 2
Parc de Sophia Antipolis
06560 Valbonne - FRANCE
Tel.: +33 489 827 333 202
Fax: +33 489 827 337
info@limafrance.com

X Lima Suisse s.a.

Via Nassa, 7
Casella Postale 6053
6901 Lugano (TI) - SWITZERLAND
Tel.: +41 91 9228457
Fax: +41 91 9228459
info@limasuisse.ch

X Lima O.I. d.o.o.

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

X Lima Japan k.k.

Koshin Building 8F.
4-5-1 Nishi-shinjyuku, Shinjyuku
Tokyo 160-0023 JAPAN
Tel.: +81 3 5350 0755
Fax: +81 3 5350 0766
info@lima-japan.com

X Lima CZ s.r.o.

Do Zahrádek I., 157/5
155 21 Praha 5 – Zličín - CZECH REPUBLIC
Tel.: +42 0 222720011
Fax: +42 0 222 723 568
info@limacz.cz

X Lima Deutschland g.m.b.H.

Kapstadtring 10
D-22297 Hamburg
T. +49 040 6378464 0
F. +49 040 6378464 9
info@lima-deutschland.com

X Lima Austria g.m.b.H.

Fischauer Gasse 152/7
A-2700 Wiener Neustadt - AUSTRIA
Tel.: +43 2622 61852
Fax: +43 2622 61852 104
info@lima-austria.at

X Lima-Lto s.p.a.
Medical Systems

Via Nazionale, 52
33038 Villanova
San Daniele del Friuli
Udine - Italy
T. +39 0432 945511
F. +39 0432 945512
www.lima.it
info@lima.it

www.lima.it