

Staples

Product description
& surgical technique

Descrizione prodotto
e tecnica chirurgica



Index

Indice

		LIGAMENT, OSTEOTOMY OFFSET, BLOUNT STAPLE	CAMBRA PER LEGAMENTI, A SCALINO PER OSTEOSINTESI, TIPO BLOUNT
pag.	4	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag.	8	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
		SERRATED STAPLE	CAMBRA DENTATA
pag.	9	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag.	10	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
pag.	11	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
		MEMO STAPLE	CAMBRA A MEMORIA DI FORMA
pag.	13	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag.	15	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
pag.	16	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag.	17	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
pag.	18	SURGICAL TECHNIQUE osteotomy of the hallux first phalanx	TECNICA CHIRURGICA: osteotomia della prima falange dell'alluce
		MEMORY STAPLE WITH 4 LEGS	CAMBRA A MEMORIA DI FORMA A 4 PUNTE
pag.	20	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag.	21	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
pag.	22	BIBLIOGRAPHY	BIBLIOGRAFIA

Product Codes

Codici Prodotto



Ligament fixation staple <i>Cambra per legamenti</i>		
Cr Co Mo		
Width Largh. mm	with spikes <i>con dentini</i>	without spikes <i>senza dentini</i>
6	HMA 203-090	HMA 203-091
8	HMA 203-092	HMA 203-093
11	HMA 203-094	HMA 203-095
16	HMA 203-096	HMA 203-097



Ligament fixation staple <i>Cambra per legamenti</i>		
CP titanium		
Width Largh. mm	with spikes <i>con dentini</i>	without spikes <i>senza dentini</i>
6	HMA 260-090	HMA 260-091
8	HMA 260-092	HMA 260-093
11	HMA 260-094	HMA 260-095
15	HMA 260-096	HMA 260-097



Ligament fixation staple <i>Cambra per legamenti</i>		
CP titanium		
Width Largh. mm	with spikes & groove <i>con dentini e solcatura</i>	without spikes & with groove <i>senza dentini e con solcatura</i>
5	HMA 261-090S	HMA 261-091
6	HMA 261-090	HMA 261-093
8	HMA 261-092	HMA 261-095

Non sterile single packaging. *Confezione singola non sterile.*



Osteotomy offset staple <i>Cambra a scalino per osteotomia</i>		
Cr Co Mo		
	Offset Scalino mm	
asymmetric • <i>asimmetrica</i>	5	HMA 205-173
asymmetric • <i>asimmetrica</i>	10	HMA 205-174
asymmetric • <i>asimmetrica</i>	14	HMA 205-175



Osteotomy offset staple <i>Cambra a scalino per osteotomia</i>		
Cr Co Mo		
	Width Largh. mm	
semi-oblique • <i>semiobliqua</i>	26	HMA 205-126
semi-oblique • <i>semiobliqua</i>	36	HMA 205-136
medial • <i>mediale</i>	26	HMA 205-026
straight • <i>retta</i>	36	HMA 205-036



Osteotomy offset staple <i>Cambra a scalino per osteotomia</i>		
Cr Co Mo		
Offset • Scalino mm		
5		HMA 206-05
10		HMA 206-10
14		HMA 206-14

Non sterile single packaging. *Confezione singola non sterile.*



Osteotomy offset staple <i>Cambre a scalino per osteotomia</i>	
CP titanium	
Offset • Scalino mm	
5	HMA 262-05
10	HMA 262-10
15	HMA 262-15



Osteotomy offset staple <i>Cambra a scalino per osteotomia</i>	
AISI 316L ESR	
Offset • Scalino mm	
5	HMA 230-05
10	HMA 230-10
14	HMA 230-14

Non sterile single packaging. *Confezione singola non sterile.*



Blount type staple <i>Cambra tipo Blount</i>		
Cr Co Mo		
Width x height <i>Largh. x alt.</i> mm		
10x22		HMA 235-30
16x22		HMA 235-31
18x24		HMA 235-34
22x22		HMA 235-32
28x22		HMA 235-33



Blount type staple <i>Cambra tipo Blount</i>		
CP titanium		
Width x height <i>Largh. x alt.</i> mm		
20x22		HMA 263-20
25x22		HMA 263-25
30x22		HMA 263-30



Cilindrical section staple <i>Cambra a sezione cilindrica</i>		
AISI 316L ESR		
∅ mm	Width x height <i>Largh. x alt.</i> mm	
1.5	16x19	HMA 233-10
1.5	22x19	HMA 233-11
2.5	16x19	HMA 233-12
2.5	22x19	HMA 233-13

Non sterile single packaging. Confezione singola non sterile.

Instrument set

Strumentario

Instrument set for staple • *Strumentario per cambra* HMA 203 - HMA 260 - HMA 261 - HMA 205 - HMA 206

Description	Descrizione	
Impactor / Staple holder	<i>Impattatore / Porta cambre</i>	HMA 206
Impactor - Extractor hammer	<i>Martello impattatore - estrattore</i>	HMA 214

Instrument set for staple • *Strumentario per cambra* HMA 230 - HMA 233

Description	Descrizione	
Impactor / Staple holder	<i>Impattatore / Porta cambre</i>	HMA 237
Final impactor	<i>Impattatore finale</i>	HMA 236
Extractor	<i>Estrattore</i>	HMA 238

Instrument set for staple • *Strumentario per cambra* HMA 262 - HMA 263 - HMA 235

Description	Descrizione	
Impactor / Staple holder	<i>Impattatore / Porta cambre</i>	HMA 237-1
Final impactor	<i>Impattatore finale</i>	HMA 236
Extractor	<i>Estrattore</i>	HMA 238

Product codes

Codici prodotto



Straight staple *Cambra dritta*

AISI 316L ESR

Size <i>Misura</i> mm	with spikes <i>con dentini</i>
7.5x7.8	HMA 245-40
10x7.8	HMA 245-41
10x9.8	HMA 245-42
12.5x7.8	HMA 245-43



Asymmetric staple *Cambra asimmetrica*

AISI 316L ESR

Size <i>Misura</i> mm	with spikes <i>con dentini</i>
10x8.1x10.2	HMA 250



Oblique staple *Cambra obliqua*

AISI 316L ESR

Size <i>Misura</i> mm	with spikes <i>con dentini</i>
7.5x11x11	HMA 251-08
10x11x11	HMA 251-10

Non sterile single packaging. Confezione singola non sterile.

Instrument set

Strumentario

Instrument set for staple • Strumentario per cambra
HMA 245 - HMA 250 - HMA 251

Description	Descrizione	
Compressor	<i>Compressore</i>	HMA 246-1
Impactor / Staple holder for straight staple	<i>Impattatore / Porta cambre per cambra dritta</i>	HMA 246-2
Final impactor for straight staple	<i>Impattatore finale per cambra dritta</i>	HMA 246-3
Guide mask	<i>Mascherina guida</i>	HMA 246-4
Final impactor for oblique staple	<i>Impattatore finale per cambra obliqua</i>	HMA 246-5
Impactor / Staple holder for oblique staple	<i>Impattatore / Porta cambre per cambra obliqua</i>	HMA 246-6

Surgical technique

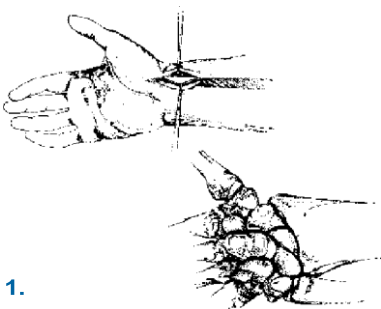
Tecnica chirurgica

SERRATED STRAIGHT STAPLE

CAMBRA DRITTA DENTATA

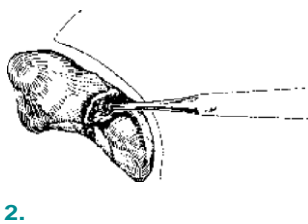
1. Surgical Russé approach.

1. *Approccio chirurgico tipo Russé.*



2. In case of pseudo-arthritis, clean with small reamers or curettes.

2. *In caso di pseudoartrosi, pulizia con piccole frese o curette.*



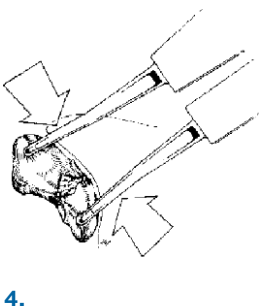
3. Bone graft taken from radius or iliac crest.

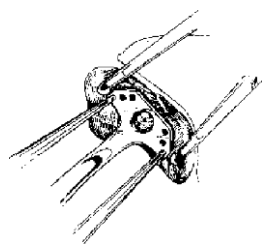
3. *Innesto osseo con prelievo dal radio o dalla cresta iliaca.*



4. Drill pilot holes with \varnothing 1 mm wire or bit and insert the compression clamp.

4. *Applicare il morsetto di compressione dopo aver eseguito dei fori pilota per la sede delle punte dello stesso con filo o punta \varnothing 1 mm.*

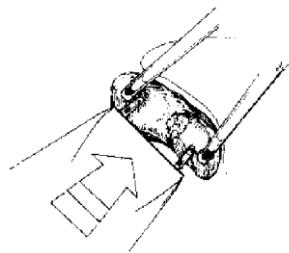




5.

5. Use the proper guide mask to evaluate the exact size of the staple. Use \varnothing 1 mm wire or bit through the holes of the guide mask to create the site for the staple's legs.

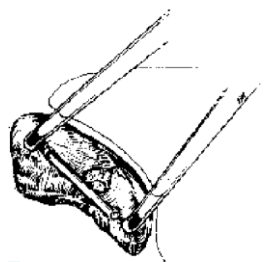
5. Applicare la mascherina per individuare l'esatta misura della cambra. Forare quindi con filo o punta di \varnothing 1 mm attraverso i fori della mascherina per creare l'invito alle punte della cambra.



6.

6. Insert the staple by using the proper initial impactor.

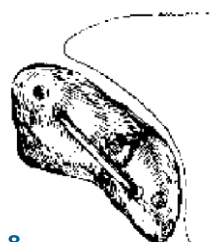
6. Applicare la cambra con l'apposito impattatore iniziale.



7.

7. Use the final impactor to complete the insertion of the staple.

7. Utilizzare l'impattatore finale per inserire definitivamente la cambra.



8.

8. Remove the compression clamp.

8. Rimuovere il morsetto di compressione.

Product codes

Codici prodotto



Hot memory shape staple *Cambra a memoria di forma a caldo*

NITINOL

Section Sezione mm	Width Largh. mm	Height Altezza mm	Monocortical <i>Monocorticali</i>
1.2x1.2	8	8	HMA M12-08-08
1.2x1.2	9	8	HMA M12-09-08
1.2x1.2	10	10	HMA M12-10-10
1.2x1.2	11	8	HMA M12-11-08
1.5x1.5	11	10	HMA M15-11-10
1.5x1.5	12	10	HMA M15-12-10
1.5x1.5	15	10	HMA M15-15-10
1.5x1.5	19	10	HMA M15-19-10
3x2	20	20	HMA M32-20-20
3x2	25	20	HMA M32-25-20
3x2	30	20	HMA M32-30-20



Hot memory shape staple *Cambra a memoria di forma a caldo*

NITINOL

Section Sezione mm	Width Largh. mm	Height Altezza mm	Asymmetrical / Bicortical <i>Asimmetriche / Bicorticali</i>
1.5x1.5	10	15.5 - 19	HMA B10-15-19
1.5x1.5	12	13 - 15	HMA B12-13-15
1.5x1.5	12	14 - 16	HMA B12-14-16
1.5x1.5	12	15 - 17	HMA B12-15-17
1.5x1.5	12	16 - 18	HMA B12-16-18

Sterile single packaging. *Confezione singola sterile.*

Instrument set

Strumentario



Instrument set for memory shape staple Strumentario per cambra a memoria di forma

Ref.	Description	Descrizione	
1	Staple holder: • section 1.2 mm • section 1.5 mm • section 3 x 2	Pinza porta cambre: • sezione 1,2 mm • sezione 1,5 mm • sezione 3 x 2	HMA S-100-12
			HMA S-100-15
			HMA S-101
2	Adjustable guide: • for holes \varnothing 1.5 mm • for holes \varnothing 2 mm • for holes \varnothing 3.5 mm	Guide regolabili: • per fori \varnothing 1,5 mm • per fori \varnothing 2 mm • per fori \varnothing 3,5 mm	HMA S-102/15
			HMA S-102/20
			HMA S-103
3	4 legs staple guide: • for holes size 1 - 10 x 4 • for holes size 2 - 12 x 6 • for holes size 3 - 15 x 7.5 • for holes size 4 - 20 x 12	Guide per cambra a 4 punte: • guida per foratura mis. 1 - 10 x 4 • guida per foratura mis. 2 - 12 x 6 • guida per foratura mis. 3 - 15 x 7,5 • guida per foratura mis. 4 - 20 x 12	HMA GD 10x4
			HMA GD 12x6
			HMA GD 15x7.5
			HMA GD 20x12
4	Drill bit: • \varnothing 1.5 mm • \varnothing 2 mm • \varnothing 2.5 mm • \varnothing 3.5 mm	Punte da trapano: • \varnothing 1,5 mm • \varnothing 2 mm • \varnothing 2,5 mm • \varnothing 3,5 mm	3600-015
			3600-020
			3600-025
			3600-035
	Tray	Vassoio	HMA S-106
Container	Container	2026/1	

Indications

MEMO STAPLE

The "MEMO STAPLES" shape memory staples are made of a special nickel-titanium alloy with thermoelastic transformation. The use of electro-surgical knife is recommended in **clot position**, power intensity adjustment allows the device to regain the original shape (memory effect) set between temperature range of **45°-55° C**. It is above 45°C that heating flow activates the material transition.

The staple tips closure and therefore the compression is adjustable with the heat.

Staples are supplied in sterile packaging in a suitable support that avoids the deformation in case of accidental exposure to heat sources. They have to be kept at room temperature.

The staple section is either squared (e.g. 1.2 x 1.2 mm, 1.5 x 1.5 mm) or rectangular (e.g. 3 x 2 mm).

The monocortical staples with section 1.5 and 1.2 mm are indicated in both hand and foot surgery.

The asymmetrical bicortical staples with section 1.5 mm are specially indicated in hallux valgus surgery.

The staples section 3 x 2 mm are indicated in hand, foot and long bone surgery (wrist, radius, ulna, fore-foot and back-foot,)

Indicazioni

CAMBRA A MEMORIA DI FORMA

Le cambre a memoria di forma "MEMO STAPLES" sono costruite con una speciale lega di nickel-titanio a trasformazione termoelastica.

*L'uso dell'elettrobisturi viene consigliato cautelativamente in **posizione coagulo**, con una regolazione dell'intensità di corrente tale da consentire l'attivazione del processo di riacquisto (memoria) della forma, che indicativamente si determina nel range termico di **45°-55° C**. È infatti al di sopra dei 45° C che il flusso di calore indotto risulta adeguato all'attivazione del materiale.*

La chiusura dei fittoni e pertanto la compressione, è proporzionale al calore. Le cambre sono fornite in confezione sterile in un apposito supporto che evita la deformazione in caso di esposizione accidentale a fonti di calore. Le cambre vanno conservate a temperatura ambiente.

La sezione delle cambre è quadrata (es. 1,2 x 1,2 mm, 1,5 x 1,5 mm) oppure rettangolare (es. 3 x 2 mm)

Le cambre monocorticali di sezione 1,2 e 1,5 mm sono indicate nella chirurgia della mano e del piede.

Le cambre bicorticali asimmetriche di sezione 1,5 mm sono particolarmente indicate nella chirurgia dell'alluce valgo.

Le cambre di sezione 3 x 2 mm sono indicate nella chirurgia della mano, del piede e delle ossa lunghe (polso, radio, ulna, avampiede e retro piede, ..)



Surgical technique

Tecnica chirurgica

MEMO STAPLE

Indication

The monocortical staples of section 1.5 and 1.2 mm are indicated in both hand and foot surgery.

The asymmetrical bicortical staples with section 1,5 mm are specially indicated in hallux valgus surgery.

The staples with section 3 x 2 mm are indicated in hand, foot, and long bones surgery (wrist, radius, ulna, fore-foot and back-foot,)

Suggestions

Holes must present a higher diameter than the staple one (e.g. \varnothing 2 mm for staples with section 1.5 mm, \varnothing 1.5 mm for staples with section 1.2 mm and \varnothing 3.5 mm for staples with section 3 mm). It is advisable to make the osteotomy stabilization by setting a Kirschner wire transversally before implanting the staple.

WARNINGS

USE THE ELECTROSURGICAL KNIFE FOR THE NECESSARY TIME FOR THE STAPLE DEFORMATION ONLY. A PROLONGED USE COULD DAMAGE THE SURROUNDING TISSUES.

CAMBRA A MEMORIA DI FORMA

Indicazioni

Le cambre monocorticali di sezione 1,2 e 1,5 mm sono indicate nella chirurgia della mano e del piede.

Le cambre bicorticali asimmetriche di sezione 1,5 mm sono particolarmente indicate nella chirurgia dell'alluce valgo.

Le cambre di sezione 3 x 2 mm sono indicate nella chirurgia della mano, del piede e delle ossa lunghe (polso, radio, ulna, avampiede e retro piede, tibia, ..)

Accorgimenti

I fori devono essere di diametro superiore a quello delle cambre (es. \varnothing 2 mm per cambre con sezione 1,5 mm, \varnothing 1,5 mm per cambre con sezione 1,2 mm e \varnothing 3,5 mm per cambre con sezione 3 mm). È consigliabile stabilizzare l'osteotomia con un filo di Kirschner posizionato trasversalmente prima di impiantare la cambra.

AVVERTENZE

UTILIZZARE L'ELETTROBISTURI SOLO PER IL TEMPO NECESSARIO ALLA DEFORMAZIONE DELLA CAMBRA. L'USO PROLUNGATO POTREBBE DANNEGGIARE I TESSUTI CIRCOSTANTI.

Surgical technique

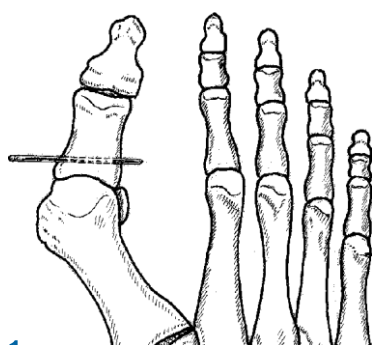
Tecnica chirurgica

OSTEOTOMY OF THE FIRST HALLUX PHALANX

OSTEOTOMIA DELLA PRIMA FALANGE DELL'ALLUCE

1. Use a \varnothing 2 mm drill bit at 8-10 mm from the spacing in horizontal direction and parallel to the articular surface to perform a proximal pilot hole. A wire of the same diameter should be inserted in the hole as a reference point. Measure the pilot hole depth in order to establish the pin length longer than the staple.

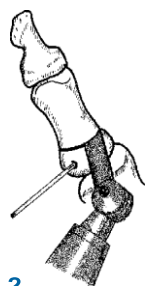
1. Preforo prossimale con una punta di \varnothing 2 mm a 8-10 mm dall'interlinea in direzione orizzontale e parallela alla superficie articolare. Si inserisce nel foro un filo dello stesso diametro come riferimento. Si misura la profondità del preforo per ricavare la lunghezza del fittone più lungo della cambra.



1.

2. First cut parallel to the wire.

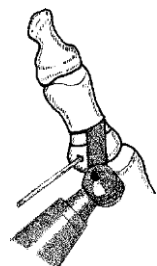
2. Primo taglio parallelo al filo.



2.

3. Second cut.

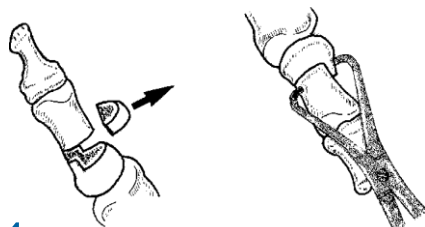
3. Secondo taglio.



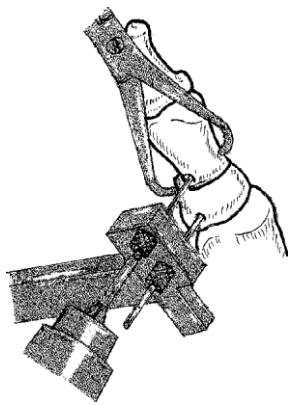
3.

4. Temporary reduction and fixation.

4. Riduzione e fissazione provvisoria.



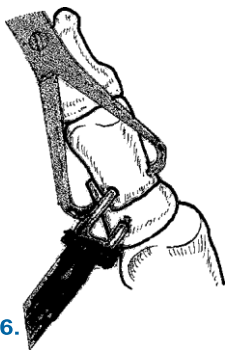
4.



5.

5. Distal hole preparation. Once the guide has been set on the size of the staple to be used, position the guide on the proximal wire already inserted and make the second distal hole with a \varnothing 2 mm drill bit therefore.

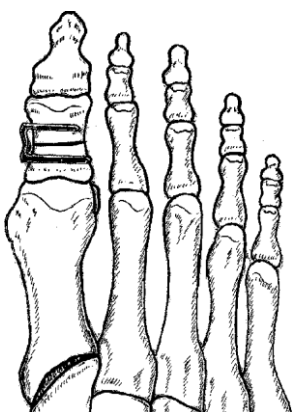
5. Preparazione del foro distale. Dopo aver regolato la guida sulla misura della cambra da utilizzare posizionare sul filo prossimale già in sede la guida e quindi procedere al secondo foro distale con la punta \varnothing 2 mm.



6.

6. Position the staple by using the proper staple holder and use the electrocautery knife in order to allow plastic deformation.

6. Posizionare la cambra con l'apposita pinza e riscaldare con l'elettrobisturi per consentire la deformazione plastica.



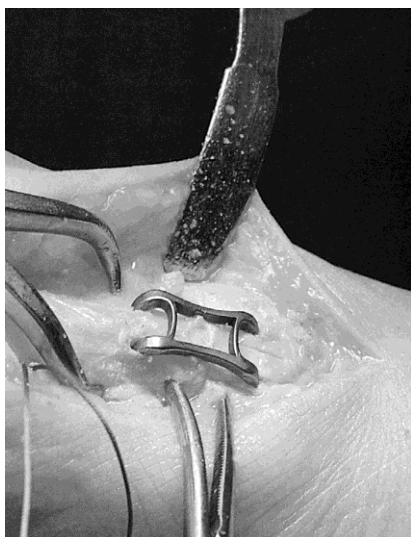
7.

7. Staple is positioned.

7. Cambra posizionata.

Indications

MEMORY SHAPE STAPLE WITH 4 LEGS



Osteotomies and arthrodesis can be stabilized by using only one staple with 2 legs but two or three staples could be often necessary to obtain a better stability.

A single memory shape staple with 4 legs allows to obtain the ideal stability. This new kind of staple can be used for several foot and hand surgeries and solve all primary problems; once implanted, the quadrilateral under compression, stabilizes the osteotomy or arthrodesis rim in all planes.

Size 1 is indicated for the first hallux phalanx, size 2 for the first phalanx or metatarsus, size 3 for the first metatarsus and size 4 for the back-foot arthrodesis.

Indicazioni

CAMBRA A MEMORIA DI FORMA A 4 PUNTE

Un'osteotomia od una artrodesi possono essere stabilizzate con una sola cambra a due fittoni ma, per ottenere una migliore stabilità, possono essere necessarie spesso due o anche tre cambre.

Una singola cambra a quattro punte a memoria di forma permette di avere una stabilità ideale. Questa nuova cambra può essere usata in vari tipi di chirurgia del piede e della mano e risolvere tutti i problemi della stabilità primaria perchè, una volta impiantata, il quadrilatero sotto compressione stabilizza in tutti i piani le rime di osteotomia o di artrodesi.

La misura 1 è indicata nella 1^a falange; la misura 2 nella 1^a falange o 1^a metatarso; la misura 3 nel 1° metatarso e la misura 4 nell'artrodesi del retro piede.

Surgical technique

MEMORY SHAPE STAPLE WITH 4 LEGS

Make a compressive reduction of the osteotomy is made by using Kirschner wires for the temporary stabilization after the osteotomy; the proper guide is used to drill the holes of the diameter as shown in the proper list at page 13.

Insert the memory shape staple with 4 legs.

The use of electro-surgical knife is recommended in **clot position**, power intensity adjustment allows the device to regain the original shape (memory effect) set between temperature range of **45°-55° C**. It is above 45°C that heating flow activates the material transition.

Osteotomy is now stabilized and additional instruments can be removed.

Tecnica chirurgica

CAMBRA A MEMORIA DI FORMA A 4 PUNTE

Dopo aver eseguito l'osteotomia, viene effettuata una riduzione compressiva usando dei fili di Kirschner per la stabilizzazione temporanea; vengono quindi fatti i fori del diametro indicato nell'apposita tabella a pag. 13 usando l'appropriata guida.

In seguito viene inserita la cambra a quattro punte a memoria di forma.

*L'uso dell'elettrobisturi viene consigliato cautelativamente in **posizione coagulo**, con una regolazione dell'intensità di corrente tale da consentire l'attivazione del processo di riacquisto (memoria) della forma, che indicativamente si determina nel range termico di **45°-55° C**. È infatti al di sopra dei 45° C che il flusso di calore indotto risulta adeguato all'attivazione del materiale.*

L'osteotomia è così stabilizzata e gli strumenti accessori possono essere rimossi.

Bibliography

Bibliografia

Comparative cell culture effects of shape memory metal, nickel and titanium; a biocompatibility examination

J.L.M. Putters

European Surgical Research; 24, 378 - 382 - 1992

Biocompatibility of nitinol alloy as an implant material

L.S. Castleman, S.M. Motzin, F.P. Alexandris, L. Bonavit

J. Biomed. Mater. Res. 10, 695 - 731 - 1986

The use of Ni-Ti as an implant material in orthopaedics

J. Haaster, G.V. Salis - Solio, G. Bensmann

Butterworth - Heinemann, engineering Aspects of shape memory alloys (UK), 1990, pp. 426-444, 1990

Osteosynthesis Clips

F. Baumgart and Al.

Medical Focus (1983)



LSM-MED S.r.l.

Strada Borrana, 38

47899 Serravalle

Repubblica di San Marino

Tel.: +378 0549 961911

Fax: +378 0549 961912

E-mail: info@lsm-med.com

www.lsm-med.com

