LSMMed

Foot Surgery

Chirurgia del piede

Product description
& surgical technique

Descrizione prodotto
e tecnica chirurgica

LSMMed

	Index	Indice

pag. 4	CLINICAL CASES	CASI CLINICI
	Self-breaking screw	**Vite autorompente**
pag. 6	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag. 6	MATERIALS	MATERIALI
pag. 7	TECHNICAL FEATURES	CARATTERISTICHE TECNICHE
pag. 8	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag. 9	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
pag. 10	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
	Serrated staple	**Cambra dentata**
pag. 11	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag. 11	MATERIALS	MATERIALI
pag. 12	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag. 13	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
pag. 14	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
	Titanium Calcaneo stop screw	**Vite calcaneo stop in titanio**
pag. 15	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag. 15	MATERIALS	MATERIALI
pag. 16	TECHNICAL FEATURES	CARATTERISTICHE TECNICHE
pag. 17	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag. 18	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
pag. 19	SURGICAL TECHNIQUE	TECNICA CHIRURGICA
	Flat head screw	**Vite a testa piatta**
pag. 20	INDICATIONS	INDICAZIONI
pag. 20	MATERIALS	MATERIALI
pag. 21	TECHNICAL FEATURES	CARATTERISTICHE TECNICHE
pag. 22	PRODUCT CODES	CODICI PRODOTTO
pag. 25	INSTRUMENT SET	STRUMENTARIO
	BIBLIOGRAPHY	BIBLIOGRAFIA

Clinical cases

Totally conservative surgery on advanced rheumatoid forefoot:

- osteotomy of the 1st phalanx of the hallux by shape memory staple
- osteotomy of the 5th metatarsal by two double threaded screws
- osteotomy of the lateral metatarsus by self-breaking screws.

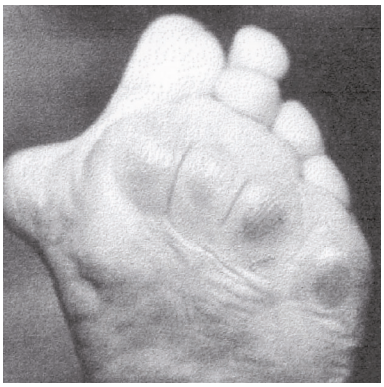
Casi clinici

Chirurgia totalmente conservativa su avampiede reumatoide evoluto:

- osteotomia della 1ª falange dell'alluce con cambra a memoria di forma
- osteotomia del 5º metatarso con due viti a doppia filettatura
- osteotomia dei metatarsi laterali con viti autorompenti.

1. Pre-operative view.

1. Immagine pre-operatoria.

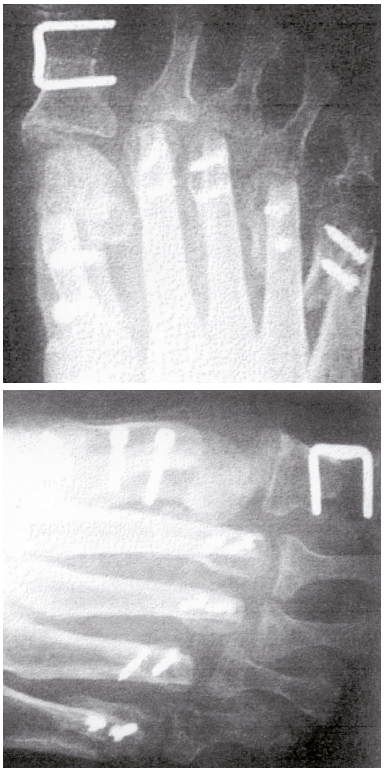


2. Pre-operative clinical picture.

2. Quadro clinico pre-operatorio.

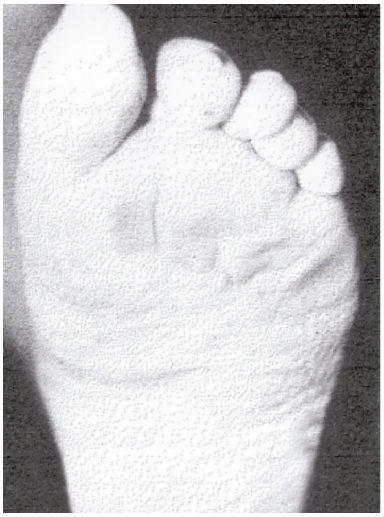
Clinical cases

Casi clinici



3. Post-operative radiographic result.

3. Risultato radiografico post-operatorio.

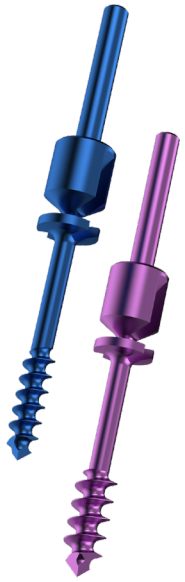


4. Post-operative clinical picture.

4. Quadro clinico post-operatorio.

LSMMed

SELF-BREAKING SCREW
VITE AUTOROMPENTE

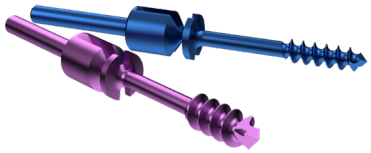


Indications

- Diaphyseal fractures of phalanxes and joints.
- Fractures with small-sized bone fragments.
- Osteotomy of lateral metatarsus.

indicazioni

- Fratture diafisarie delle falangi e delle articolazioni.
- Fratture con frammenti ossei di piccole dimensioni.
- Osteotomia dei metatarsali laterali.



Materials

Titanium alloy Ti6Al4V in conformity to ISO 5832-3.

Materiali

Lega di titanio Ti6Al4V conforme alla norma ISO 5832-3.

Technical features

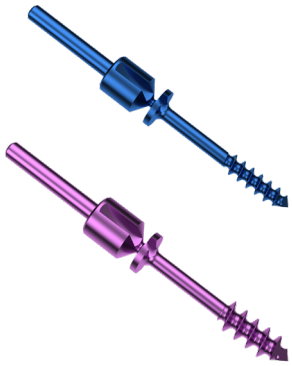
The self-breaking screws are suitable for hand and foot surgery.
The diameter of these screws is 2 mm or 2.7 mm while the cylindrical screw holder stem, to be inserted in a Jacob's chuck, has a ø 1.6 mm.

Peculiarities:
- fast insertion through a powered drill
- self-drilling and self-tapping
- wide range of sizes
- type 3 anodic oxidation for color code differentiation of diameters.

Caratteristiche tecniche

Le viti autorompenti sono indicate nella chirurgia della mano e del piede.
Le viti hanno un diametro di 2 mm o 2,7 mm mentre lo stelo circolare porta-vite, che va inserito in un mandrino di Jacob's, ha un diametro di 1.6 mm.

Caratteristiche:
- inserimento rapido mediante trapano a motore
- punta autoperforante ed autofilettante
- vasta gamma di misure
- trattamento di ossidazione anodica tipo 3 per differenziare i diametri con il codice colore.



Product codes

Codici prodotto

Self-breaking screws
Viti autorompenti

Ti6Al4V

ø 2 mm	ø 2.7 mm	Length / Lunghezza
HMV 390-07-1ST	-	7 mm
HMV 390-09-1ST	-	9 mm
HMV 390-10-1ST	-	10 mm
HMV 390-11-1ST	HMV 395-11-1ST	11 mm
HMV 390-12-1ST	HMV 395-12-1ST	12 mm
HMV 390-13-1ST	HMV 395-13-1ST	13 mm
HMV 390-14-1ST	HMV 395-14-1ST	14 mm
HMV 390-15-1ST	HMV 395-15-1ST	15 mm
-	HMV 395-16-1ST	16 mm
HMV 390-17-1ST	HMV 395-17-1ST	17 mm
-	HMV 395-18-1ST	18 mm
HMV 390-19-1ST	HMV 395-19-1ST	19 mm
-	HMV 395-20-1ST	20 mm
-	HMV 395-22-1ST	22 mm

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

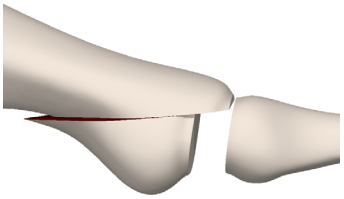
Instrument set

Strumentario

Instrument set for self-breaking screw / Strumentario per vite autorompente			
N.	**Code/Codice**	**Description**	**Descrizione**
1	HMV 392	Screwdriver	Cacciavite

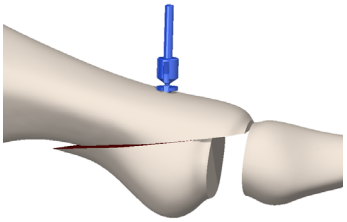
Surgical technique

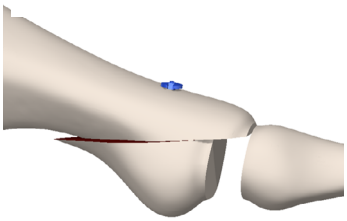
The following surgical technique describes a self-breaking screw being used in a Weil osteotomy.



1.

1. Once the osteotomy has been completed, slide the plantar segment of the metatarsal head proximally to the desired position and hold the head against the metatarsal. (Fig.1)

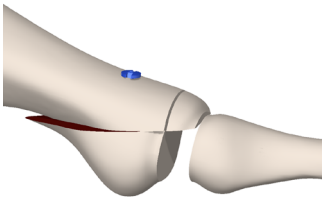




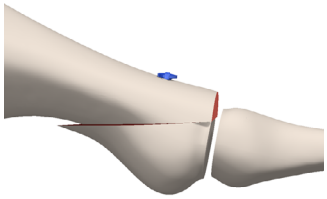
2.

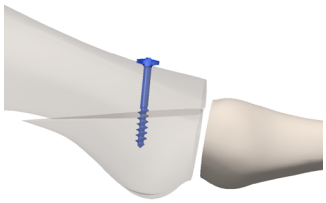
2. If necessary, drill the dorsal cortex with a Kirschner wire Ø 1 mm to prepare the site for the screw insertion. Load the self-breaking screw onto the power device and advance the screw into the bone slowly.
Once the screw head engages the dorsal cortex, the support prong snap off.

Avoid sudden movements while advancing the screw with power to prevent a possible early break of the support prong; in that case, advance the screw with the specific screwdriver HMV 392 by hand. (Fig.2)



3. Resect the dorsal peak to restore the proper joint. (Fig.3)





3.

Tecnica chirurgica

La seguente tecnica chirurgica descrive l'uso di una vite autorompente in un'osteotomia di Weil.

1. Una volta completata l'osteotomia, far scorrere il segmento plantare della testa metatarsale prossimalmente fino alla posizione desiderata e tenere la testa contro il metatarso. (Fig.1)

2. Se necessario, creare la sede per l'inserimento della vite perforando la corticale dorsale con un filo di Kirschner Ø 1 mm. Inserire la vite autorompente selezionata sul dispositivo a motore e avvitare la vite nell'osso lentamente.
Una volta che la testa della vite entra in contatto con la corticale dorsale, il codolo di supporto si stacca.

Si raccomanda di non fare movimenti bruschi durante l'inserimento della vite con il dispositivo a motore per evitare una possibile rottura prematura del codolo di supporto; in tal caso, si procede con l'avvitamento manuale della vite con l'apposito cacciavite HMV 392. (Fig.2)

3. Asportare la parte di osso eccedente per il ripristino di una corretta articolazione. (Fig.3)

Indications

- Scaphoid fractures.
- Hand and foot surgery.

Indicazioni

- Fratture dello scafoide.
- Chirurgia della mano e del piede.

Materials

AISI 316L ESR stainless steel in conformity to ISO 5832-1.

Materiali

Acciaio inossidabile AISI 316L ESR conforme alla norma ISO 5832-1.

Product codes | Codici prodotto

Serrated straight staple
Cambra dritta dentata

AISI 316L ESR

	Size / Misura
HMA 245-40ST	7.5 x 7.8 mm
HMA 245-41ST	10 x 7.8 mm
HMA 245-42ST	10 x 9.8 mm
HMA 245-43ST	12.5 x 7.8 mm

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

Serrated asymmetric staple
Cambra asimmetrica dentata

AISI 316L ESR

	Size / Misura
HMA 250ST	10 x 8.1 x 10.2 mm

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

Serrated oblique staple
Cambra obliqua dentata

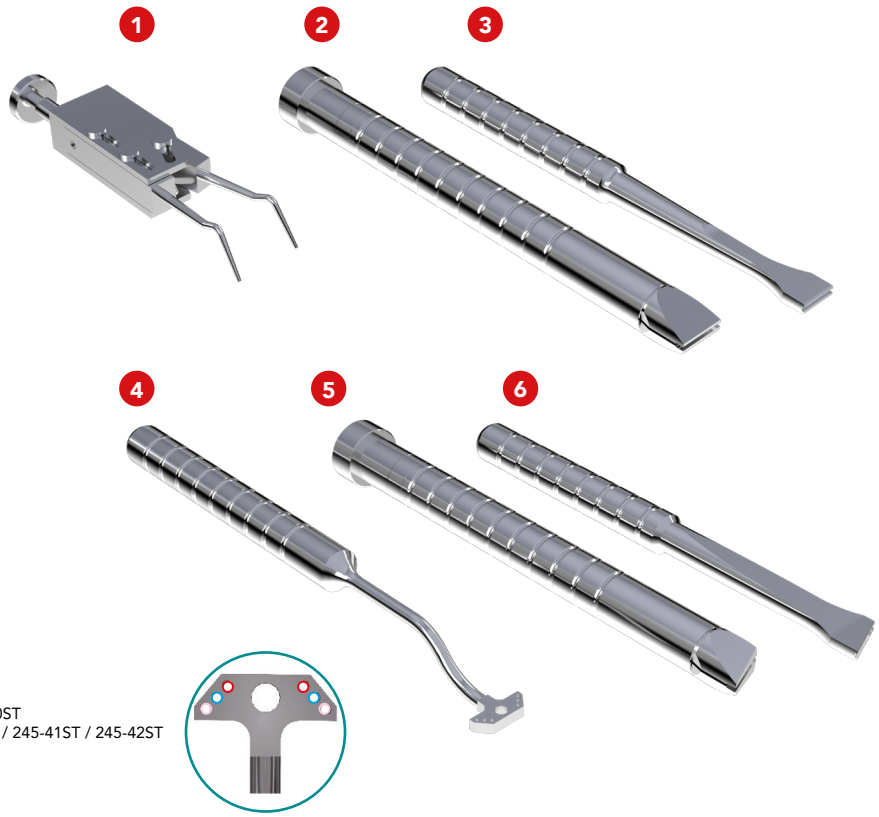
AISI 316L ESR

	Size / Misura
HMA 251-08ST	7.5 x 11 x 11 mm
HMA 251-10ST	10 x 11 x 11 mm

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

Instrument set

Strumentario



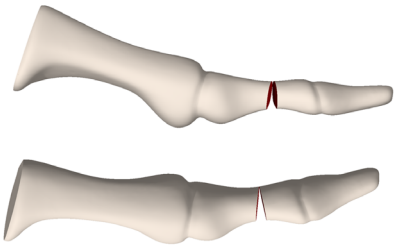
Per/for HMA 251-08ST / 245-40ST
Per/for HMA 250ST / 251-10ST / 245-41ST / 245-42ST
Per/for HMA 245-43ST

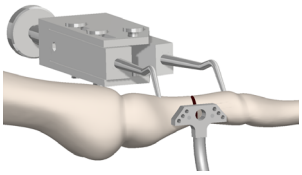
Instrument set for staples / Strumentario per cambre HMA 245 - HMA 250 - HMA 251

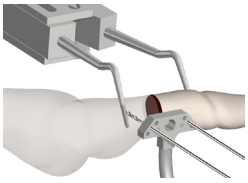
N.	Code/Codice	Description	Descrizione
1	HMA 246-1	Compressor	Compressore
2	HMA 246-2	Staple holder impactor for straight staple	Impattatore porta cambra per cambra dritta
3	HMA 246-3	Final impactor for straight staple	Impattatore finale per cambra dritta
4	HMA 246-4	Guide mask	Mascherina guida
5	HMA 246-5	Final impactor for oblique staple	Impattatore finale per cambra obliqua
6	HMA 246-6	Staple holder impactor for oblique staple	Impattatore porta cambra per cambra obliqua

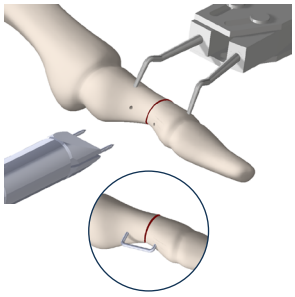
Surgical technique

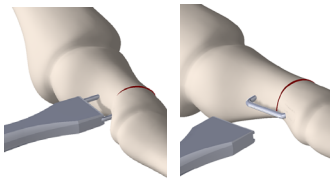
The following surgical technique describes a serrated staple being used in an Akin osteotomy.

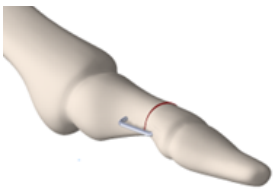


1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

1. Once the osteotomy has been completed, drill the dorsal cortex of the 2 segments using a Kirschner wire or a drill bit Ø 1 mm. Insert the compressor HMA 246-1 into the holes to move closer the 2 osteotomy lines and keep the osteotomy in the right position during staple insertion. (Fig.1)

2. Place the guide mask HMA 246-4 over osteotomy line to perform the site for the staple tines to implant (straight symmetric, straight asymmetric or oblique); drill into the holes corresponding to the staple width to implant using a Kirschner wire or a drill bit Ø 1 mm, as shown in the picture. (Fig.2)

3. Remove the guide mask and advance the staple tines into the performed holes with the proper staple holder impactor HMA 246-2 (for straight symmetric and straight asymmetric staple) or HMA 246-6 (for oblique sta- ple). (Fig.3)

4. Fully seat the staple in bone using the final impactor HMA 246-3 (for straight symmetric and straight asymmetric staple) or HMA 246-5 (for oblique staple). (Fig.4)

5. Remove the compressor HMA 246-1

Tecnica chirurgica

La seguente tecnica chirurgica descrive l'uso di una cambra dentata in un'osteotomia di Akin.

1. Eseguita l'osteotomia, realizzare due fori nei due segmenti utilizzando un filo di Kirschner od una punta Ø 1 mm. Applicare quindi il compressore HMA 246-1 per avvicinare le due rime di osteotomia e per mantenerle in posizione durante l'inserimento della cambra. (Fig.1)

2. Applicare sulla rima di osteotomia la mascherina guida HMA 246-4 per creare la sede dei rebbi della cambra selezionata (dritta simmetrica, dritta asimmetrica o obliqua); con un filo di Kirschner od una punta Ø 1 mm forare nei fori corrispondenti alla larghezza della cambra da impiantare, come da figura. (Fig.2)

3. Rimuovere la mascherina guida e inserire i rebbi della cambra nei fori realizzati utilizzando l'apposito impattatore porta-cambra HMA 246-2 (per la cambra dritta simmetrica o asimmetrica) o HMA 246-6 (per la cambra obliqua). (Fig.3)

4. Completare l'inserimento della cambra utilizzando l'impattatore finale HMA 246-3 (per la cambra dritta simmetrica o asimmetrica) o HMA 246-5 (per la cambra obliqua). (Fig.4)

5. Rimuovere il compressore HMA 246-1

TITANIUM CALCANEO STOP SCREW
VITE CALCANEO STOP IN TITANIO

Indications

Flat foot correction.

Indicazioni

Correzione del piede piatto.

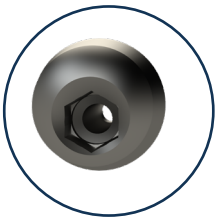
Materials

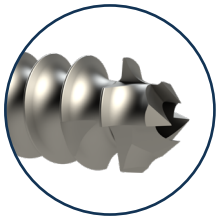
Ti6Al4V titanium alloy in conformity to ISO 5832-3.

Materiali

Lega di titanio Ti6Al4V conforme alla norma ISO 5832-3.

TITANIUM CALCANEO STOP SCREW
VITE CALCANEO STOP IN TITANIO





Technical features

This calcaneo stop screw has been designed to reach an extra-articular arthrorisis of coxa pedis, able to compensate ratios in case of astragalic protrusion and normalize the plantar helix in case of levelling dysfunction. The goal is the stable reduction of the protusion by surgery. The screw is self-tapping and self-threading and has a tapered head eccentrically positioned towards the thread axis.
The technique is based on the following principles:

• repositioning of the astragalus on the calcaneus by abducing the first and varising the second one, in order to adjust the ratio and restore the physiological evolutive lines;

• artificial maintenance of the new articular position up to the self- support allowed by the augmentative remodelling.

Caratteristiche tecniche

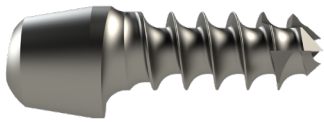
Questa vite per calcaneo stop è progettata per realizzare una artrorisi extrarticolare della coxa pedis in grado di correggere i rapporti nel caso di una protusione astragalica e di normalizzare la dinamica dell'elica plantare nei casi di appianamento stabile, con l'obbiettivo di ridurre stabilmente la protusione mediante l'intervento chirurgico. La vite ha la testa a geometria conica posizionata eccentricamente rispetto all'asse della filettatura ed è autofilettante e autoperforante.
Il criterio di intervento è incentrato sui fondamenti seguenti:

• riposizionamento dell'astragalo sul calcagno abducendo il primo e varizzando il secondo, così da rettificarne il rapporto ripristinando le linee evolutive fisiologiche;

• mantenimento artificiale della nuova posizione articolare fino all'autosostegno consentito dal rimodellamento accrescitivo.

Product codes

Codici prodotto



ø 7 mm cannulated calcaneo stop screw
Vite calcaneo stop cannulata ø 7 mm

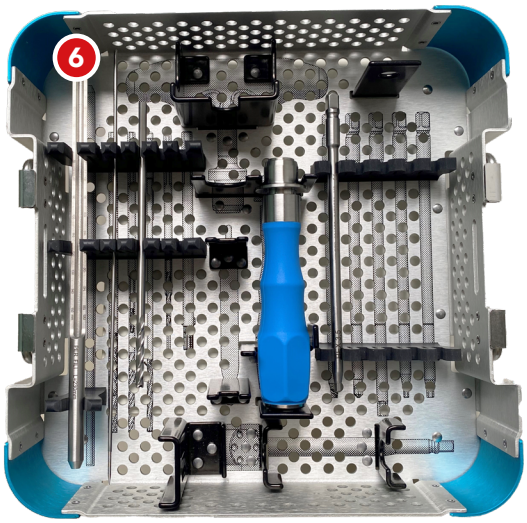
Ti6Al4V

	Length / Lunghezza
HMV 445-28ST	28 mm
HMV 445-32ST	32 mm
HMV 445-36ST	36 mm

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

Instrument set

Strumentario



Instrument set / Strumentario

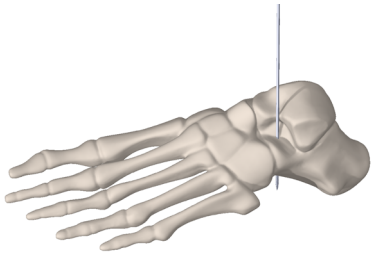
N.	Code/Codice	Description	Descrizione
1	HMV 353-04	Guide wire ø 2 mm L. 230 mm	Filo guida ø 2 mm L. 230 mm
2	HMV 650-000	Cannulated drill bit ø 4.5 mm	Punta cannulata ø 4,5 mm
3	STR 031350	Cannulated screwdriver ∅ 3.5 *	Cacciavite cannulato ∅ 3,5 *
4	STR 13R127	Cannulated straight handle *	Impugnatura retta cannulata *
5	HM 00110	Measuring device	Misuratore
6	HMV 106-000	Tray	Vassoio per strumenti

* **1/4" coupling** / **attacco 1/4"**

∅ Hegaxon / Esagono

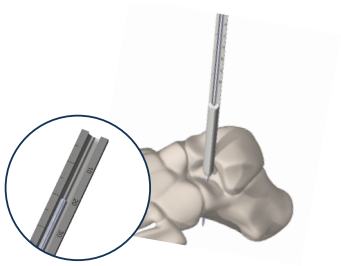
Surgical technique

The technique consists of reducing the inter-talus-calcaneal detorsion by hand or with instruments and maintaining the adequate correction through the screw.



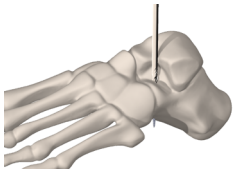
1.

1. Position the forefoot to expose the sinus-tarsal area and insert the guide wire Ø 2 mm HMV 353-04.



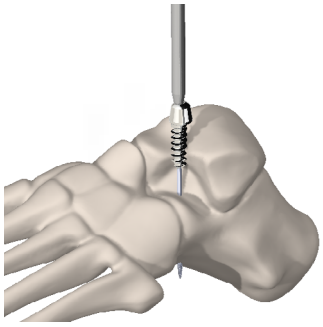
2.

2. Slide the measuring device HM 00110 over the guide wire to determine the screw length to implant. (Fig.1)



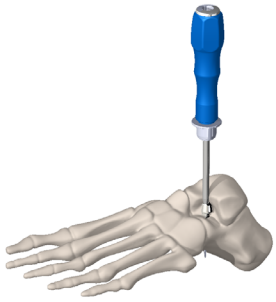
3.

3. Prepare the screw site sliding the cannulated drill bit Ø 4.5 mm HMV 650-000 over the guide wire and drill the sinus tarsus floor. (Fig.2)



4. Insert the screw in the anterior process of the calcaneus, in a dorso-plantar, latero-medial and postero-anterior direction, until it is positioned anterior to the lateral process of the talus. (Fig.3)

The eccentricity of the conical-shaped head with respect to the axis of the screw allows, at the end of the surgery, to adjust the seno-tarsal opening by turning the screw clockwise or counter-clockwise.



4.

Tecnica chirurgica

La tecnica consiste nel ridurre manualmente o strumentalmente la detorsione inter-astragalo-calcaneare e mantenerne l'adeguato rapporto tramite la vite.

1. Posizionare l'avampiede in atteggiamento di esposizione dello spazio seno-tarsale ed inserire il filo guida Ø 2 mm HMV 353-04.

2. Far scorrere il misu- ratore HM 00110 sul filo guida inserito per determinare la lunghezza della vite da impiantare. (Fig.1)

3. Preparare la sede della vite inserendo la punta cannulata Ø 4,5 mm HMV 650-000 sul filo guida e perforando il pavimento del seno del tarso. (Fig. 2)

4. Introdurre la vite nel processo anteriore del calcagno, con direzione dorsoplantare, latero-mediale e postero-anteriore, sino a posizionarla anteriormente al processo laterale dell'astragalo. (Fig.3)

L'eccentricità della testa a forma conica rispetto all'asse della vite permette, a fine intervento, di regolare l'apertura seno-tarsale ruotando la vite in senso orario o antiorario.

FLAT HEAD SCREWS
VITI A TESTA PIATTA

Indications

- Foot surgery;
- Fractures of long bones;
- Plate or plate mesh fixation.

indicazioni

- Chirurgia del piede;
- Fratture delle ossa lunghe;
- Fissaggio di placche o reti placca.

Materials

Titanium alloy Ti6Al4V in conformity to ISO 5832-3.

Materiali

Lega di titanio Ti6Al4V conforme alla norma ISO 5832-3.

Technical features

The screws, with ultraflat and low profile head, perfectly compress eliminating impingement problems due to the head protusion.

These screws are cannulated, selfdrilling and self-tapping and they have a special thread that perfectly adapts to either cortical than cancellous bone.

Caratteristiche tecniche

Le viti, con la caratteristica testa ribassata e ultrapiatta, servono a comprimere perfettamente eliminando i problemi di impingement dovuti alla sporgenza della testa.

Queste viti sono cannulate, autoperforanti ed autofilettanti ed hanno una speciale filettatura che si adatta perfettamente, sia all' osso spongioso che all' osso corticale.

Product codes

Codici prodotto

Flat head cannulated screw
Vite a testa piatta cannulata

TI6AI4V

A Ø 8 mm B Ø 6 mm	L [mm]	L_T [mm]
HMV 220-025ST	25	15
HMV 220-030ST	30	
HMV 220-035ST	35	22
HMV 220-040ST	40	
HMV 220-045ST	45	
HMV 220-050ST	50	
HMV 220-055ST	55	
HMV 220-060ST	60	32
HMV 220-065ST	65	
HMV 220-070ST	70	
HMV 220-075ST	75	
HMV 220-080ST	80	
HMV 220-085ST	85	
HMV 220-090ST	90	
HMV 220-095ST	95	
HMV 220-100ST	100	
HMV 220-105ST	105	
HMV 220-110ST	110	
HMV 220-115ST	115	
HMV 220-120ST	120	

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

A Head diameter / Diametro di testa
B Tip diameter / Diametro di punta

L_T Thread lenght / Lunghezza filetto

Product codes

Codici prodotto

Flat head cannulated screw
Vite a testa piatta cannulata

TI6AI4V

A Ø 8 mm B Ø 4.5 mm	L [mm]	L_T [mm]
HMV 221-020ST	20	15
HMV 221-022ST	22	
HMV 221-024ST	24	
HMV 221-026ST	26	20
HMV 221-028ST	28	
HMV 221-030ST	30	
HMV 221-032ST	32	
HMV 221-034ST	34	
HMV 221-036ST	36	
HMV 221-038ST	38	
HMV 221-040ST	40	
HMV 221-042ST	42	
HMV 221-044ST	44	
HMV 221-046ST	46	25
HMV 221-048ST	48	
HMV 221-050ST	50	
HMV 221-055ST	55	30
HMV 221-060ST	60	
HMV 221-065ST	65	
HMV 221-070ST	70	

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

A Head diameter / Diametro di testa
B Tip diameter / Diametro di punta

L_T Thread lenght / Lunghezza filetto

Product codes | Codici prodotto

Washer *Rondella*	
Ti6Al4V	
D *Ø 6.7 mm*	**C** Ø [mm]
HMV 356ST	13
HMV 355ST	16
HMV 354ST	19

Sterile single packaging.
Confezione singola sterile.

C External diameter / Diametro esterno
D Internal diameter / Diametro interno

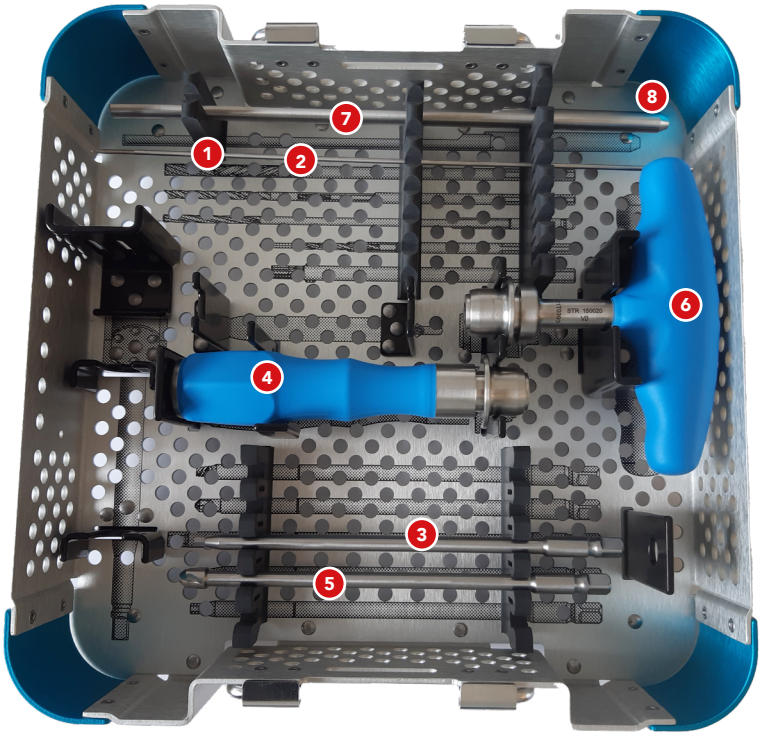
Instrument set

Strumentario

Instrument Strumentario			
1	HMV 353-04	Threaded guide wire for Ø 6 mm screws *Filo guida filettato per viti Ø 6 mm*	Ø 2 mm L. 230 mm
2	HMV 353-05	Threaded guide wire for Ø 4.5 mm screws *Filo guida filettato per viti Ø 4,5 mm*	Ø 1.6 mm L. 230 mm
3	STR 031350	Cannulated screwdriver * *Cacciavite cannulato **	⌀ 3.5 mm
4	STR 13R127	Cannulated straight handle * *Impugnatura retta cannulata **	
5	STR 06050B	Cannulated countersink * *Frangicorticale cannulato **	
6	STR 150020	Cannulated T handle * *Impugnatura a T cannulata **	
7	HM 00110	Measuring device *Misuratore*	
8	HMV 106-000	Tray *Vassoio*	

* **1/4" coupling / attacco 1/4"**

⌀ Hegaxon / Esagono



Bibliography

Self-breaking screws / Viti autorompenti

Reinhard S, Trnka HJ.
Metatarsalgia: Distal Metatarsal Osteotomies
Foot Ankle Clin N Am 16 (2011) 583–595.

Trnka HJ, Gebhard C, Mühlbauer M, Ivanic G, Ritschl P.
The Weil osteotomy for treatment of dislocated lesser metatarsophalangeal joints: good outcome in 21 patients with 42 osteotomies
Acta Orthop Scand. 2002 Apr;73(2):190-4.

Barouk LS, Barouk P.
Joint-preserving surgery in rheumatoid forefoot: preliminary study with more-than-two-year follow-up
Foot Ankle Clin. 2007 Sep;12(3):435-54, vi.

Serrated staples / Cambre dentate

Green AH, Bosta SD.
Akin osteotomy of the hallux proximal phalanx utilizing Richards mini staple fixation
J Foot Surg. 1986 Sep-Oct;25(5):386-9

Briggs TW, Smith P, McAuliffe TB.
Mitchell's osteotomy using internal fixation and early mobilisation
J Bone Joint Surg Br. 1992 Jan;74(1):137-9.

Garrido IM, Rubio ER, Bosch MN, González MS, Paz GB, Llabrés AJ.
Scarf and Akin osteotomies for moderate and severe hallux valgus: clinical and radiographic results
Foot Ankle Surg. 2008;14(4):194-203.

Calcaneo stop HMV 445

Okonski M, Matuszewski L, Jakubowski P, Pietrzyk D, Kandzierski G.
Arthroereisis in flexible flatfoot in youths.
Chirurgia Narzadów Ruchu i Ortopedia Polska; 2018; 83(1) 19-22

Kellermann P, Roth S, Gion K, Boda K, Tóth K.
Calcaneo-stop procedure for paediatric flexible flatfoot
Arch Orthop Trauma Surg. 2011 Oct;131(10):1363-7.

Richter M, Zech S.
Arthrorisis with calcaneostop screw in children corrects Talo-1st Metatarsal-Index (TMT-Index)
Foot Ankle Surg. 2013 Jun;19(2):91-5.

Jerosch J, Schunck J, Abdel-Aziz H.
The stop screw technique-a simple and reliable method in treating flexible flatfoot in children
Foot Ankle Surg. 2009;15(4):174-8.

Info

LSM-Med Srl
reserves the right
to make changes.

Info

LSM-Med Srl
si riserva il diritto
di apportare modifiche.

LSM-Med Srl

Strada Borrana 38
47899 Serravalle
Repubblica di San Marino
t: + 378 0549 961911
f: + 378 0549 961912
www.lsm-med.com
info@lsm-med.com

EC REP

OVERMED Srl

Via Larga 13
20122 Milano
Italia
www.overmed.eu
info@overmed.eu