



DEGENERATIVE WIRBEL-
SÄULENERKRANKUNGEN

AESCULAP® Modulift® S

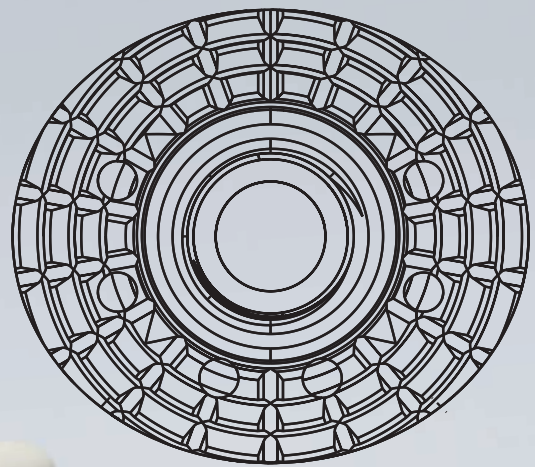
ZERVIKALER WIRBELKÖRPERERSATZ

AESCULAP® Modulift® S

INHALT

Modulift® S IST ...

... ein Wirbelkörperersatz der entwickelt wurde, um zuverlässig und einfach die Stabilität der Halswirbelsäule wiederherzustellen – ein durchdachtes, Implantatsystem mit einem schlanken Instrumentarium.





SYSTEMÜBERBLICK

Produkteigenschaften

OPERATIONSTECHNIK

Präoperative Planung

Patientenlagerung

Freilegen des Wirbelkörpers

Durchführen der Korpektomie

Bestimmung der Endplattengröße

Bestimmen der Implantathöhe

Implantatauswahl

Montage des Einsetzinstruments

Aufnehmen des Implantats

Rotieren des Handgriffs (optional)

Befüllen mit Knochen/Knochenersatzmaterial (optional)

Einsetzen und Distrahieren

Abschließende Positionskontrolle

Implantatverriegelung

Implantatentfernung

SETKONFIGURATION

Instrumente & Lagerung

Implantate

AESCULAP® Modulift® S

SYSTEMÜBERBLICK

PRODUKT- EIGENSCHAFTEN

➤ TAKTILES FEEDBACK

Die patentierte Oberflächenbehandlung der Distraktions-Spindel reduziert die Reibung der beweglichen Teile und verbessert so das taktile Gefühl bei der Implantation.

➤ EINFACH & ZEITSPAREND

Das vorkonfigurierte und, einschließlich der Verriegelungsmuttern, vormontierte Implantat macht einen intra-operativen Zusammenbau überflüssig.

➤ FESTE VERBINDUNG BEI GUTER SICHT

Die zentrale „Schwalbenschwanz“ Implantataufnahme ermöglicht eine sehr gute Verbindung von Einsetzinstrument und Implantat bei gleichzeitig schlankem Instrumentenschaft für eine optimale Sicht in den Situs.





➤ ANATOMISCH GEFORMT

Die ovale Form von Modulift® S sorgt für eine anatomische Auflagefläche auf den Wirbelkörperendplatten.

➤ WENIGE INSTRUMENTE

Ein durchdachtes Instrumentarium überzeugt durch möglichst wenige Instrumente. Das bedeutet weniger Aufbereitungsaufwand und weniger Platzbedarf – sowohl intraoperativ als auch bei der Lagerung.

AESCULAP® Modulift® S

OPERATIONSTECHNIK

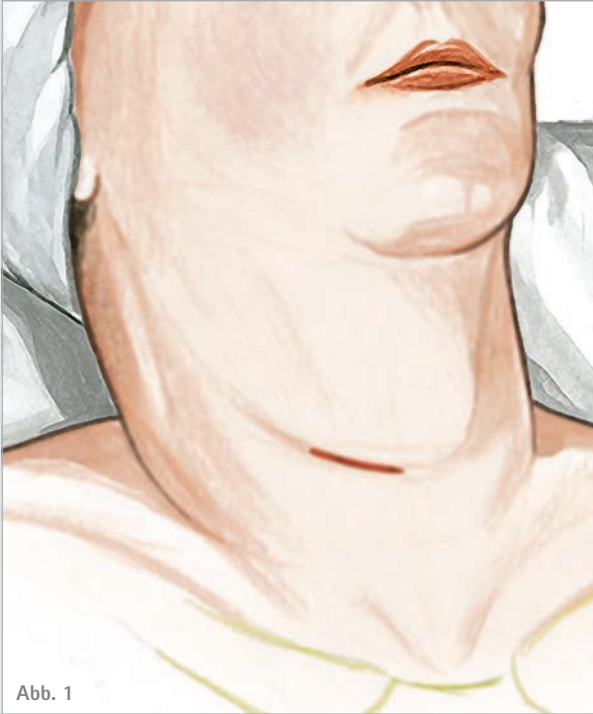


Abb. 1

PRÄOPERATIVE PLANUNG

- Anhand von bildgebenden Verfahren sollten präoperativ nach Möglichkeit die in Frage kommenden Implantatgrößen vorab eingeschränkt werden, um den späteren Operationsablauf zu vereinfachen.

PATIENTENLAGERUNG

- Der Patient befindet sich in Rückenlage mit leicht rekliniertem, in einer Kopfschale oder in einem Ring gelagerten Kopf (Abb. 1).
- Die lordotische Halswirbelsäule wird durch eine entsprechend große Rolle unterpolstert. Der Bereich zwischen den Schulterblättern kann zur Betonung der Reklination der Halswirbelsäule auf einem Kissen gelagert werden.
- Die Arme werden seitlich anliegend fixiert. Die Schultern müssen mit Hilfe von Armfixierungen soweit herabgezogen werden, dass kein störender Röntgenshatten entsteht.

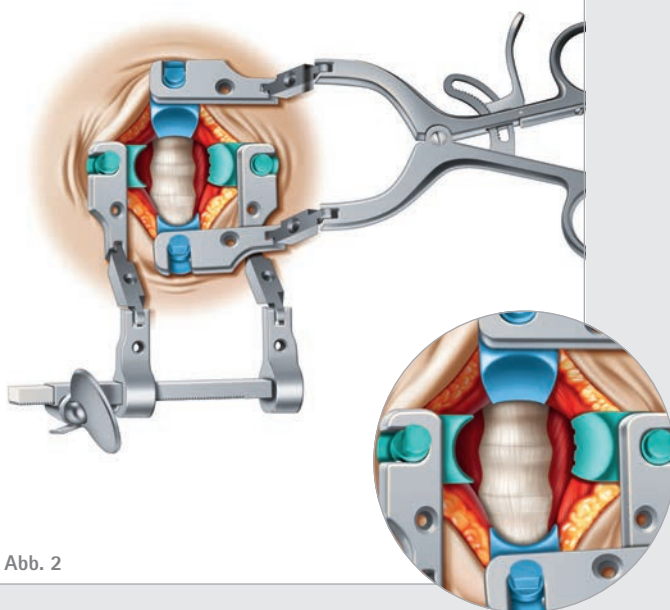


Abb. 2

FREILEGEN DES WIRBELKÖRPERS

- Nach Hautinzision und Präparation erfolgt das Einsetzen des CASPAR® Retraktors (Abb. 2, Valven sowohl in PEEK als auch in Titan erhältlich). Das subkutane Gewebe wird vom Platysma nach kranial, kaudal und medial getrennt. Danach wird das Platysma in Faserrichtung auseinandergeschoben. Die Platysma-ränder können mit einem Wundspreizer oder zwei chirurgischen Pinzetten auseinander gehalten werden.
- Nun wird der mediale Rand des Musculus sternocleidomastoideus aufgesucht und in der Bindegewebsloge unter Lateralisierung des Gefäßnervenbündels sowie Medialisierung von Trachea, Oesophagus und Schilddrüse mit dem Zeigefinger auf die Ventralfläche der Halswirbelsäule präpariert.
- Nach Einsetzen der Langenbeck-Haken kann die noch von einer dünnen prävertebralen Bindegewebschicht überzogene Ventralfläche der HWS dargestellt werden. Die prävertebrale Bindegewebsfaszie kann nun mit einer stumpfen Schere oder durch bipolare Koagulation eröffnet werden und stumpf mit einem kleinen Tupfer erweitert und nach kranial und kaudal abgeschoben werden.

DURCHFÜHREN DER KORPEKTOMIE

- Durchführen der Diskektomien der Bandscheiben und Korpek-tomie des entsprechenden Wirbelkörpers.
- Um einen sicheren knöchernen Halt am Implantat sicherzu-stellen, wird empfohlen die Endplatten der beiden angrenzenden Wirbelkörper mit einer Kürette zu säubern.

BESTIMMUNG DER ENDPLATTENGRÖSSE

- Anhand der Größenlehre für die Endplatten (MF810R) wird nun zunächst der passende Implantatdurchmesser bestimmt (12 mm x 14 mm „blau“ oder 14 mm x 16 mm „grün“).



Abb. 3

AESCULAP® Modulift® S

OPERATIONSTECHNIK

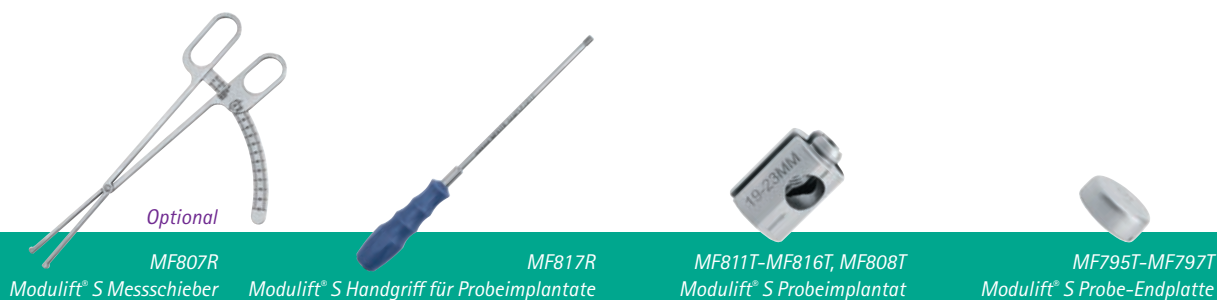


BESTIMMEN DER IMPLANTATHÖHE

- Die Probeimplantate geben die maximale Höhe des jeweiligen Implantats (im distrahierten Zustand) wieder.
- Die Lordose kann anhand der aufsteckbaren Endplatten überprüft werden.
- Zum Aufsetzen der Endplatte wird der Grundkörper des Probeimplantats leicht zusammen gedrückt, die Platte kann dann aufgesteckt werden.
- Die verschiedenen Höhen der Modulift® S Implantate sind überlappend. Es wird empfohlen die jeweils größtmögliche Implantathöhe zu verwenden, um einen zu kurzen Distraktionsweg zu vermeiden.
- Optional kann ein Messschieber zum Ausmessen der Implantathöhe verwendet werden.

Hinweis:

- Die korrekte Ausrichtung der aufsteckbaren Endplatten ist anhand einer Linie auf Platte und Grundkörper der Probeimplantate zu erkennen (Abb. 4).



IMPLANTATAUSWAHL

Unter Berücksichtigung der präoperativen Planung, Endplatten-
größe, Lordosewinkel und benötigtem Distraktionsweg wird nun
das gewünschte Implantat ausgewählt.

Die genauen Maße aller zur Verfügung stehenden Implantate
können der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

Modulift® S – Implantatmaße 12 x 14 mm Grundkörper

Art. Nr.	Höhe	Winkel	Retrahiert		Expandiert	
			A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)
MF622T	19-23 mm	5°	19	20,1	23	24,1
MF623T	21-27 mm		21	22,1	27	28,1
MF624T	25-35 mm		25	26,1	35	36,1
MF625T	30-45 mm		30	31,1	45	46,1
MF626T	38-57 mm		38	39,1	57	58,1
MF627T	48-74 mm		48	49,1	74	75,1

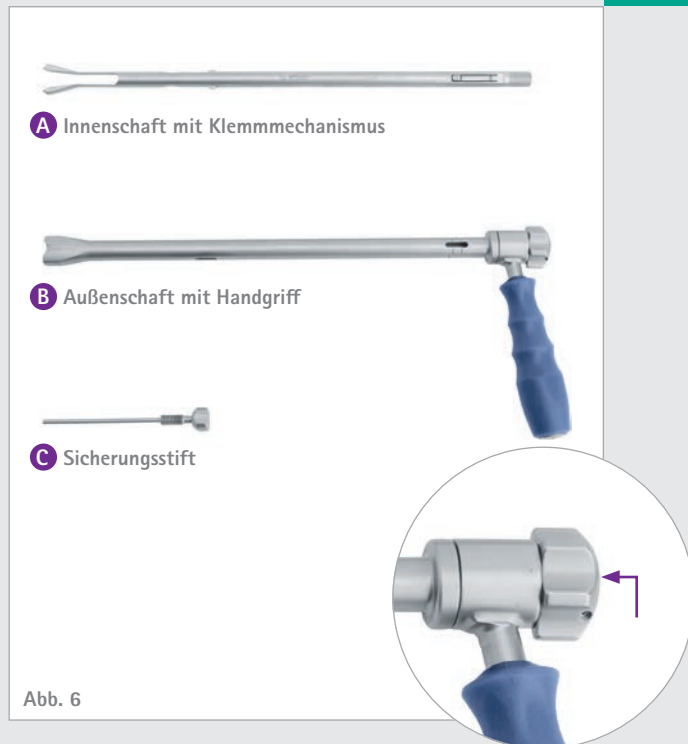
Modulift® S – Implantatmaße 14 x 16 mm Grundkörper

Art. Nr.	Höhe	Winkel	Retrahiert		Expandiert	
			A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)
MF633T	19-23 mm	0°	19		23	
MF634T	21-27 mm		21		27	
MF635T	25-35 mm		25		35	
MF636T	30-45 mm		30		45	
MF638T	19-23 mm	5°	19	20,1	23	24,1
MF639T	21-27 mm		21	22,1	27	28,1
MF640T	25-35 mm		25	26,1	35	36,1
MF641T	30-45 mm		30	31,1	45	46,1
MF642T	38-57 mm		38	39,1	57	58,1
MF643T	48-74 mm		48	49,1	74	75,1
MF645T	25-35 mm	10°	25	27,2	35	37,2
MF646T	34-49 mm		34	36,2	49	51,2
MF647T	48-74 mm		48	50,2	74	76,2

Abb. 5

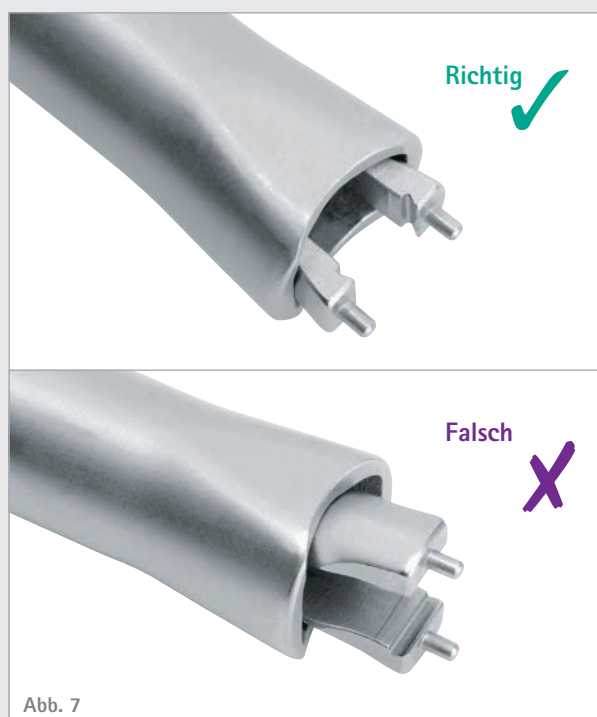
AESCULAP® Modulift® S

OPERATIONSTECHNIK



MONTAGE DES EINSETZINSTRUMENTS

- Das Einsetzinstrument besteht aus 3 Teilen – Innenschaft mit Klemmmechanismus (A), Außenschaft mit Handgriff (B) und Sicherungstift für den Handgriff (C). Zur Montage wird der Innenschaft mit Klemmmechanismus von vorne bis zum Anschlag in den Schaft geschoben. Anschließend wird durch Drehen der Schraube am gegenüberliegenden Ende (siehe Abb. 6) um 1-2 Umdrehungen der Innenschaft nach hinten gezogen.
- Jetzt kann der Sicherungstift von unten in den Handgriff geschoben, und dann geschraubt werden.
- Solange sich der Sicherungstift noch nicht vollständig im Handgriff befindet, kann dieser um den zentralen Schaft rotiert werden um eine möglichst ergonomische Arbeitsweise zu ermöglichen.



Hinweis:

- Die korrekte Ausrichtung von Innenschaft und Außenschaft ist zu beachten (siehe Abb. 7).



MF800R
Modulift® S Einsetzinstrument

AUFNEHMEN DES IMPLANTATS

- Zur Aufnahme des Implantats wird zunächst die Schraube am gegenüberliegenden Ende des Instruments (D) gegen den Uhrzeigersinn gedreht, bis der Strich im Indikatorfenster (F) die Position „OPEN“ anzeigt (Abb. 9).
- Anschließend kann das Implantat aufgenommen werden. Um hierbei die korrekte Ausrichtung und spätere Distraktion sicherzustellen müssen die 2 Pins am Einsetzinstrument in den 2 entsprechenden Löchern im Implantat versenkt werden (Abb. 8).
- Zum Verkleben von Einsetzinstrument und Implantat wird die Schraube am Ende des Einsetzinstruments im Uhrzeigersinn mit den Fingern angezogen, bis der Strich im Indikatorfenster die Position „CLAMPED“ anzeigt.



Abb. 8



Abb. 9

Hinweis:

- Eine unverhältnismäßige Kraftaufwendung beim Verkleben des Implantats kann zu Schäden an Implantat und/oder Einsetzinstrument führen.
- Sollte sich die Drehschraube am Außenschaft beim Verkleben nicht fest ziehen lassen, ist das Implantat nicht korrekt auf dem Einsetzinstrument aufgesetzt.

AESCULAP® Modulift® S

OPERATIONSTECHNIK



Abb. 10

ROTIEREN DES HANDGRIFFS (OPTIONAL)

- Bei Bedarf, beispielsweise um die Arbeitsergonomie zu verbessern oder um die Bildgebung nicht zu behindern, kann der Handgriff vom Einsetzinstrument um den zentralen Instrumentenschaft rotiert werden.
- Hierfür wird die Sicherungsstange im Handgriff gelöst, der Handgriff rotiert, und die Sicherungsstange wieder angezogen.



Abb. 11

BEFÜLLEN MIT KNOCHEN / KNOCHENERSATZ-MATERIAL (OPTIONAL)

- Mithilfe des Stößels, des Trichters und der Befüllhalterung kann optional Knochen oder Knochenersatzmaterial wie zum Beispiel Nanogel® in die zentrale Befüllöffnung des Modulift® S eingebracht werden.

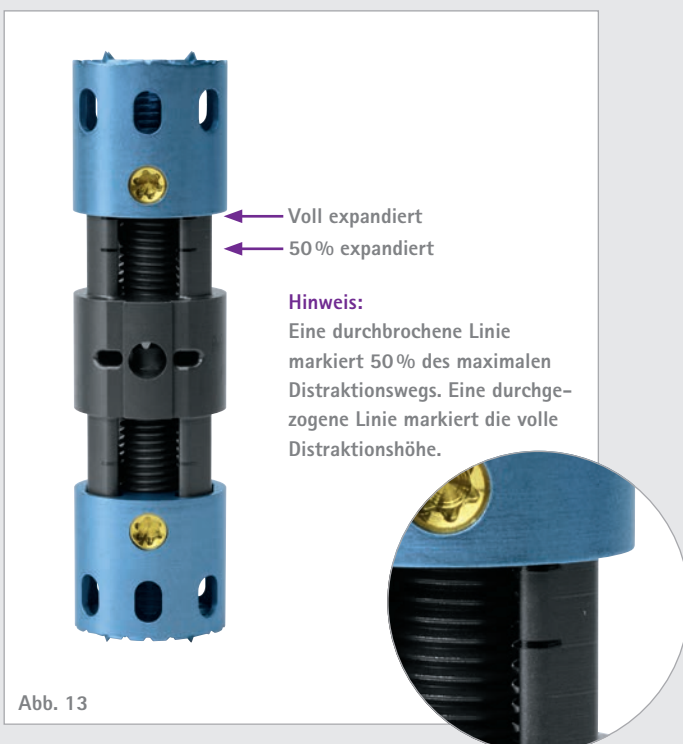


EINSETZEN UND DISTRAHIEREN

- Zunächst wird der Distractionsschraubendreher (MF801R) in das Einsetzinstrument eingeführt. Hierbei ist bei korrekter Positionierung ein Klicken zu hören.
- Es empfiehlt sich nun zur Prüfung der Distraction den Distractionsschraubendreher im Uhrzeigersinn zu drehen um das Implantat zu expandieren. Anschließend kann das Implantat wieder kollabiert werden um es einzusetzen.
- Wenn sich das Implantat an der gewünschten Position befindet kann es, unter Berücksichtigung der Anatomie und Knochenqualität, behutsam und unter regelmäßiger Röntgenkontrolle distrahert werden.

Hinweis:

- Das distale Ende des Distractionsschraubendrehers verfügt über 2 Durchmesser – ein kleiner Durchmesser zum schnelleren Expandieren des Implantats und ein großer Durchmesser für eine bessere Kraftübertragung.
- Eine vollständige Umdrehung des Distractionsschraubendrehers entspricht einer Höhenveränderung von 0,4 mm.



AESCULAP® Modulift® S

OPERATIONSTECHNIK



Abb. 14

ABSCHLIESSENDE POSITIONSKONTROLLE

- Sollte die erreichte Position nicht zufriedenstellend sein, kann der Distractionsschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, um die Distraction wieder kontrolliert zurück zu nehmen.
- Wenn die finale Position erreicht ist, kann der Distractionsschraubendreher entfernt werden. Das Einsetzinstrument dient beim folgenden Verriegeln als Gegenhalter.



Abb. 15

IMPLANTATVERRIEGELUNG

- Beide Verriegelungsmuttern im Implantat werden mit dem Drehmomentschraubendreher und dem Einsetzinstrument als Gegenhalter verriegelt. Der erreichte Drehmoment von 1,2 Nm wird durch ein Klicken des Drehmomentschlüssels angezeigt.



Abb. 16

IMPLANTATENTFERNUNG

- Entfernen von Weichgewebe und knöchernen Verwachsungen am Implantat.
- Verbinden von Einsetzinstrument mit dem Implantat, dann Einsetzen des Distractionsschraubendrehers.
- Lösen der beiden Verriegelungsmutter mit dem Revisions-schraubendreher (MF827R).
- Drehen des Distractionsschraubendrehers gegen den Uhrzeigersinn um das Implantat zu kollabieren.
- Behutsames Entfernen von weiteren Geweberesten bis das Implantat ohne Kraftanwendung entnommen werden kann.

Hinweis:

- Um eine Verletzung des Patienten zu vermeiden, darf bei der Implantatentfernung kein unverhältnismäßiger Kraftaufwand eingesetzt werden.
- Da die Distractionsspindel beim Verriegelungsvorgang von den Verriegelungsschrauben deformiert wird, können einmal verriegelte Modulift® S Implantate nicht erneut verwendet werden.

AESCULAP® Modulift® S

SETKONFIGURATION

INSTRUMENTE	Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlene Anzahl
	MF807R	Modulift® S Messschieber	optional
	MF810R	Modulift® S Größenlehre Endplatte	1
	MF811T	Modulift® S Probeimplantat 19-23 mm	1
	MF812T	Modulift® S Probeimplantat 21-27 mm	1
	MF813T	Modulift® S Probeimplantat 25-35 mm	1
	MF814T	Modulift® S Probeimplantat 30-45 mm	1
	MF815T	Modulift® S Probeimplantat 38-57 mm	1
	MF816T	Modulift® S Probeimplantat 48-74 mm	1
	MF808T	Modulift® S Probeimplantat 34-49 mm	1
	MF795T	Modulift® S Probe-Endplatte 0°	1
	MF796T	Modulift® S Probe-Endplatte 5°	1
	MF797T	Modulift® S Probe-Endplatte 10°	1
	MF817R	Modulift® S Handgriff für Probeimplantat	1

INSTRUMENTE & LAGERUNG	Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlene Anzahl
	MF800R	Modulift® S Einsetzinstrument	1
	MF801R	Modulift® S Distractionsschraubendreher	1
	MF809P	Modulift® S Halteblock	optional
	MF708R	Modulift® S/M Spongiosastößel	optional
	MF709R	Modulift® S/M Spongiosatrichter	optional
	MF802R	Modulift® S Verriegelungsschraubendreher	1
	MF828R	Modulift® S Drehmomentgriff 1,2 Nm	1
optional: 	WS- 19-985- RAL5023	Modulift® S Drehmomentgriff 1,2 Nm	optional
	MF806R	Modulift® S Nachschlaginstrument	optional
	MF827R	Modulift® S Revisionsschraubendreher	1
	MF832	Modulift® S Instrumentenlagerung	1
	MF833	Modulift® S Deckel für Instrumentenlagerung	1

AESCULAP® Modulift® S

SETKONFIGURATION

IMPLANTATE	Art. Nr.	Beschreibung
	MF633T	Modulift® S, 14 x 16, 19-23 mm, 0°
	MF634T	Modulift® S, 14 x 16, 21-27 mm, 0°
	MF635T	Modulift® S, 14 x 16, 25-35 mm, 0°
	MF636T	Modulift® S, 14 x 16, 30-45 mm, 0°
	MF638T	Modulift® S, 14 x 16, 19-23 mm, 5°
	MF639T	Modulift® S, 14 x 16, 21-27 mm, 5°
	MF640T	Modulift® S, 14 x 16, 25-35 mm, 5°
	MF641T	Modulift® S, 14 x 16, 30-45 mm, 5°
	MF642T	Modulift® S, 14 x 16, 38-57 mm, 5°
	MF643T	Modulift® S, 14 x 16, 48-74 mm, 5°
	MF645T	Modulift® S, 14 x 16, 25-35 mm, 10°
	MF646T	Modulift® S, 14 x 16, 34-49 mm, 10°
	MF647T	Modulift® S, 14 x 16, 48-74 mm, 10°

IMPLANTATE



Art. Nr.

Beschreibung

MF622T

Modulift® S, 12 x 14, 19-23 mm, 5°

MF623T

Modulift® S, 12 x 14, 21-27 mm, 5°

MF624T

Modulift® S, 12 x 14, 25-35 mm, 5°

MF625T

Modulift® S, 12 x 14, 30-45 mm, 5°

MF626T

Modulift® S, 12 x 14, 38-57 mm, 5°

MF627T

Modulift® S, 12 x 14, 48-74 mm, 5°

IMPLANTATMATERIALIEN

Ti6Al4V gemäß ASTM F136/ISO 5832-3

CoCrMo gemäß ASTM F1537

Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf
Tel. +43 2236 46541-0 | Fax +43 2236 46541-177 | www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz

B. Braun Medical AG | Aesculap Division | Seesatz 17 | 6204 Sempach
Tel. +41 58258 5000 | Fax +41 58258 6000 | www.bbraun.ch

AESCULAP® – a B. Braun brand

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland
Tel. 07461 95-0 | Fax 07461 95-2600 | www.aesculap.de

Die Hauptproduktmarke „Aesculap“ und die Produktmarke „CASPAR“ und „Modulift“ sind eingetragene Marken der Aesculap AG.
Die Produktmarke „Nanogel“ ist eine eingetragene Marke von Teknimed.

Technische Änderungen vorbehalten. Dieser Prospekt darf ausschließlich zur Information über unsere Erzeugnisse verwendet werden. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.