

Instruments



MICRODISC XS

Miniaturisierte (XS) Mikrodiskektomie
Miniaturized (XS) Micro-Discectomy
Microdiscektomia miniaturizada (XS)
Mikrodiscectomie miniature (XS)
Mikrodiscectomie miniaturizzata (XS)



<https://ra.medicon.de>

Not all products illustrated in this documentation are available for sale in all countries. The products shown in this catalogue comply with the Medical Device Directive 93/42/EEC (MDD).

Just scan the QR-Code
and you already
reach the latest
information!


medicon
Instrumente
the art of surgery

Miniaturisierte (XS) Mikrodiskektomie
Miniaturized (XS) Micro-Discectomy
Microdiscectomía miniaturizada (XS)
Microdiscectomie miniature (XS)
Microdiscectomie miniaturizzata (XS)

MICRODISC XS



entwickelt in Zusammenarbeit mit:
developed in cooperation with:
desarrollado en cooperación con:
réalisé en collaboration avec:
realizzato in collaborazione con:

PD Dr. med. Luca Papavero

Neurochirurg
Zentrum für Spinale Chirurgie
Klinikum Eilbek
Dehnhaiide 120
22081 Hamburg

Ein lumbaler intraspinaler Bandscheibenvorfall kann je nach Lokalisation über den inter- oder translaminären Zugang operiert werden. Bei einer extraforaminalen Diskushernie ist die paraspinale Route geboten. Ein zervikaler, und der seltenere thorakale, Bandscheibenvorfall sind ebenfalls über dorsalen Zugang erreichbar, vorausgesetzt, daß sich mindestens 2/3 ihres Volumens lateral des Randes des Duralsackes befinden. In diesen Fällen sind zervikal die dorsolaterale Foraminotomie und thorakal der transfacetale Zugang indiziert. Ende der 70er Jahre führten Williams [1], Caspar [2] und Yasargil [3] unabhängig voneinander die mikrochirurgische Technik bei der operativen Behandlung des lumbalen Bandscheibenvorfalles ein. Der Vorteil der geringen Gewebetraumatisierung mit früher postoperativer Mobilisation der Patienten hat dieser Methode zur weiten Verbreitung verholfen. Analog zur konventionellen Operationstechnik beinhaltet auch die mikrochirurgische Variante die Ablösung der paravertebralen Muskulatur von Dornfortsatz und Halbbogen. Die Denervierung und narbige Retraktion des, besonders zervikal an Propriozeptoren reichen, Muskelgewebes kann zu beeinträchtigenden Lokalsyndromen führen.

Depending on its location, a lumbar intraspinal disc herniation may be approached via an interlaminar or translaminar access. The paraspinal route is indicated for extraforaminal disc herniation. Herniated cervical, and more rarely, thoracic discs may also be approached via the posterior route, provided that at least 2/3 of the herniated volume is located lateral to the dural sac. In these cases, cervical dorsolateral foraminotomy and thoracic transfacetall approach are indicated.

At the end of the 1970s, independently of one another, Williams [1], Caspar [2], and Yasargil [3] introduced micro-surgery for the operative treatment of lumbar disc herniation. The advantages of minimal tissue trauma combined with early postoperative mobilization of the patients helped this method to become popular. As in conventional surgery, microdiscectomy requires dissection of the paravertebral muscles from the spinous process and hemilamina. Retraction due to scarring as well as denervation of the muscles, particularly rich in proprioceptors in the cervical region, may result in troublesome local syndromes.

Una hernia de disco lumbar intraespinal puede operarse, dependiendo de su localización, por un abordaje interlaminar o translaminar. Para una hernia de disco extraforaminal, está indicada la vía paraespinal. Una hernia de disco cervical, así como las torácicas, más raras, también pueden abordarse por vía dorsal, siempre y cuando al menos un 2/3 de su volumen se encuentre por fuera del borde del saco dural. En esos casos están indicados la foraminotomía dorsolateral cervical y el abordaje transfacetario torácico.

A fines de la década de 1970, Williams [1], Caspar [2] y Yasargil [3] introdujeron, cada uno de forma independiente, la técnica microquirúrgica para el tratamiento quirúrgico de las hernias de disco lumbares. Las ventajas de un menor traumatismo tisular, con movilización postoperatoria más temprana de los pacientes, han contribuido a la amplia difusión de este método. De forma similar a la técnica quirúrgica convencional, la variante microquirúrgica presupone también la disección de los músculos paravertebrales de la apófisis espinosa y del arco vertebral. La denervación y la retracción cicatrizal del tejido muscular abundante en propioceptores, especialmente en la zona cervical, puede producir síndromes localizados muy molestos.

La voie d'abord d'une protusion discale lombaire intraspinale peut être inter ou translaminaire selon sa localisation. En cas d'hernie discale extraforaminale, la voie paraspinale s'impose. Une hernie discale cervicale et plus rarement thoracique sont également accessibles par la voie dorsale, en supposant qu'au moins 2/3 de leur volume occupent une position latérale par rapport au sac dural. Dans ces cas, une foraminotomie dorsolatérale est indiquée pour les hernies cervicales et un abord transarticulaire pour les thoraciques.

A la fin des années 70, Williams [1], Caspar [2] et Yasargil [3] ont introduit indépendamment les uns des autres, la technique de microchirurgie en tant que traitement chirurgical de la hernie discale lombaire. L'avantage d'un traumatisme tissulaire moins important permettant une mobilisation post-opératoire plus précoce des patients a contribué à la large diffusion de cette méthode. Comme dans la technique opératoire conventionnelle, la variante microchirurgicale comprend le décollement de la musculature para-vertébrale de l'apophyse épineuse et de l'hémi-arc vertébral. La dénervation et la rétraction cicatricielle du tissu musculaire, qui en particulier dans la région cervicale est riche en propriocepteurs, peuvent entraîner un syndrome vertébral local gênant.

A seconda della localizzazione, l'intervento sull'ernia del disco lombare intraspinale può avvenire per via interlaminare o translaminare. In caso di ernia del disco extraforaminale è d'obbligo l'accesso paraspinale. Anche l'ernia del disco cervicale e la più rara ernia toracica possono essere affrontate per via dorsale, a condizione che almeno 2/3 del volume si trovino lateralmente al margine del sacco durale. In questi casi sono indicati la foraminotomia dorsolaterale in sede cervicale e l'accesso transfacetale in sede toracica.

Alla fine degli anni '70, Williams [1], Caspar [2] e Yasargil [3], indipendentemente l'uno dall'altro, hanno introdotto la tecnica microchirurgica per il trattamento dell'ernia del disco lombare. Il vantaggio del ridotto trauma chirurgico con precoce mobilizzazione postoperatoria del paziente ha favorito un'ampia diffusione di questa metodica. Analogamente alla tecnica operatoria convenzionale, anche la variante microchirurgica prevede lo scollamento della muscolatura paravertebrale dal processo spinoso e dall'emiarco vertebrale. La denervazione e la retrazione cicatriziale del tessuto muscolare, ricco di propriocettori in particolare a livello cervicale, possono causare sindromi locali menomanti.

Die endoskopische Entfernung eines Bandscheibenfragmentes erfolgt über einen starren zylindrischen Arbeitskanal (ca. 7 mm Ø), der transmuskulär eingeführt wird. Die von Destandeu [4], Kambin [5] entwickelte und von Foley [6] und Rütten [7] verfeinerte Technik ist sehr muskelschonend. Nachteile sind jedoch die zweidimensionale Darstellung des Operationsfeldes, erschwelter oder nicht möglicher Einsatz einer Fräse sowie die Beeinträchtigung der Optik durch Blutungen.

Die Microdisc XS-Technik kombiniert den schonenden "endoskopischen" transmuskulären Zugang mit den bewährten "mikrochirurgischen" Vorteilen im Operationssitus. Die Sprezhülse ermöglicht die Einführung von drei Instrumenten einschließlich einer Fräse. Die geringeren Schmerzen erklären den postoperativ signifikant reduzierten Analgetika-Verbrauch [8].

Endoscopic removal of disc fragments is performed through a cylindrical working channel (approx. 7mm Ø) introduced by muscle-splitting. The technique, developed by Destandeu [4] and Kambin [5] and refined by Foley [6] and Rütten [7], is very atraumatic to the muscles. However, its disadvantages are the two-dimensional view of the surgical field, the difficulty of using a burr and impairment of the optics by bleeding.

The Microdisc-XS technique combines the less traumatic "endoscopic" muscle-splitting approach with the proven "microsurgical" advantages in the surgical field. The spreading sleeve facilitates the introduction of three instruments, including a burr. Due to the reduced surgical traumatization the postoperative intake of analgesics has been significantly reduced [8].

La extirpación endoscópica de un fragmento de disco intervertebral se hace a través de un canal de trabajo rígido, cilíndrico (de aproximadamente 7 mm de diámetro), que se inserta a través de los músculos. La técnica desarrollada por Destandeu [4] y Kambin [5] y perfeccionada por Foley [6] y Rütten [7] respeta en gran medida los músculos. Sin embargo, las desventajas son la visión bidimensional del campo quirúrgico, la utilización difícil o imposible de una fresa y las dificultades de visión por la hemorragia.

La técnica Microdisc XS combina el abordaje "endoscópico" transmuscular poco traumático con las comprobadas ventajas "microquirúrgicas" en el sitio quirúrgico. El vaina desplegable posibilita la introducción de tres instrumentos, incluida una fresa. El menor dolor explica el uso significativamente reducido de analgésicos durante el período postoperatorio [8].

L'exérèse endoscopique d'un fragment discal a lieu à travers un canal de travail cylindrique rigide (d'env. 7mm Ø), introduit par voie transmusculaire. La technique développée par Destandeu [4], Kambin [5] et améliorée par Foley [6] et Rütten [7] respecte beaucoup les muscles. Les inconvénients sont toutefois la représentation bidimensionnelle du champ opératoire, l'utilisation difficile ou impossible de la fraise ainsi que la gêne occasionnée par les saignements sur l'optique.

La technique Microdisc XS associe les avantages de la voie d'abord trans-musculaire "endoscopique", moins traumatique, à ceux de la technique "microchirurgicale" qui a fait ses preuves au niveau du site opératoire. Le spéculum écarteur permet l'introduction de trois instruments, fraise comprise. Les douleurs moins importantes expliquent la diminution significative de l'utilisation d'antalgiques dans la période post-opératoire [8].

L'intervento endoscopico prevede la rimozione dei frammenti di disco attraverso un canale di lavoro cilindrico rigido (circa 7 mm Ø), introdotto per via transmuscolare. La tecnica ideata da Destandeu [4] e Kambin [5] e perfezionata da Foley [6] e Rütten [7] riduce notevolmente il trauma muscolare. I suoi svantaggi, peraltro, sono la rappresentazione bidimensionale del campo operatorio, la difficoltà o l'impossibilità di impiego di una fresa e la compromissione dell'ottica a seguito di emorragie.

La tecnica Microdisc XS combina l'accesso "endoscopico" transmuscolare, poco traumatico, con i vantaggi collaudati della "microchirurgia" nel campo operatorio. Lo specolo divaricabile consente l'introduzione di tre strumenti, compresa una fresa. Grazie alla sintomatologia dolorosa ridotta, il consumo di analgesici in fase postoperatoria è significativamente ridotto [8].

Literaturhinweise
Further reading
Notas bibliográficas
Rapport biblio
Dati bibliografici

- [1] Williams (1978) Microlumbar discectomy. A conservative surgical approach to the virgin herniated disc. Spine, 3(2): 175-182
- [2] Caspar (1977) A new surgical procedure for lumbar disc herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach. In: Advances in Neurosurgery; Wüllenweber, Brock, Hamer (eds); Vol 4, 74-77; Springer-Verlag, Berlin
- [3] Yasargil (1977) Microsurgical operation of the herniated lumbar disc. In: Advances in Neurosurgery; Wüllenweber, Brock, Hamer (eds); Vol 4: 81-88; Springer-Verlag, Berlin
- [4] Destandeu (1999) A special device for endoscopic surgery of lumbar disc herniation. Neurol Res 21: 39-41
- [5] Kambin, Zhou (1997) Arthroscopic discectomy of the lumbar spine. Clin Orthop Relat Res 337: 49-57
- [6] Foley, Smith, Rampersaud (1999) Microendoscopic approach to farlateral lumbar disc herniation. Neurosurg Focus 7(5): e5
- [7] Rütten, Komp, Godolias (2006) A new full-endoscopic technique for the interlaminar operation of lumbar disc herniations using 6-mm endoscopes: prospective 2-year results of 331 patients. Minim Invasive Neurosurg 49(2):80-7
- [8] Greiner-Perth R, Boehm H, Ezzati E, Hempel B, Leonhardi J, Franke J (2006) Comparison of soft tissue trauma in microsurgical nucleotomy to a new technique : Microscopically Assisted Percutaneous Nucleotomy. An MRI-Study. Eur Spine J 15 (Suppl.4):S475

Der interlaminäre Zugang

Lagerung: Nach Präferenz des Operateurs (Wilson-Bank; Knie-Ellebogen)

Röntgenmarkierung: Die Kanüle wird im seitlichen Strahlengang paramedian, kontralateral zu dem Bandscheibenvorfall (BSV) und koaxial zu dem Zwischenwirbelraum (ZWR) eingeführt. Bei Bedarf kann eine zusätzliche Markierung in Höhe des sequestrierten BSV erfolgen.

Hautinzision: Unter Mikroskop, ca. 18 mm lang, 15 mm paramedian, zentriert auf den ZWR oder BSV. Das Mikroskop-Okular des Operateurs weist eine Konvergenz von 5°-10° nach median auf.

Faszieninzision: Gerade, wenige Millimeter länger als die Hautinzision, 2 Haltenähte.

Muskelbougieieren: Mit dem Zeigefinger bis Kontakt zum Übergang von Halbbogen zum medialen Gelenkkomplex (Zielgebiet). Alternativ: sequentielle Dilatatoren. Das Zielgebiet wird mit schmalen Langenbecks dargestellt. Ansätze des Muskel multifidus werden koaguliert und durchtrennt.

Einführen der Sprezhülse (SH): Ersetzen der Langenbecks mit Love-Wurzelhaken, Vorschieben der SH geeigneter Länge mit alternierenden Drehbewegungen bis zum Knochenkontakt. Alternativ: Nach Entfernen der Langenbecks, Vorschieben der SH über einen Dilator bis zum Zielgebiet.

Fixierung der SH: Die SH wird an dem mobilen kontralateralen Haltearm fixiert und in der gewünschten Position arretiert. (1) Spreizen der SH. (2) Einbringen eines Dissektors in die SH und Tamponade mit einer feuchten ausgezogenen Kompresse. (3) Röntgenkontrolle im seitlichen Strahlengang und bei Bedarf Justierung der Lage und/oder des Winkels der SH. Der Befund sollte sich in der geometrischen Mitte der ovalären Öffnung der SH projizieren.

Interlaminäre Fensterung: Bei Bedarf Ausfräsen/Stanzen des Unterrandes der kranialen Hemilamina und/oder des medialen Anteiles des Gelenkes. Die Verwendung von dünnkalibrigen Handstücken erleichtert die optische Kontrolle der Fräse. Die Eröffnung des Lig. Flavum, das Aufsuchen und Entfernen des BSV, sowie bei Bedarf die partielle Ausräumung des ZWRs erfolgen in konventioneller mikrochirurgischer Technik. Die nach rechts und nach links ausgerichteten Flachsauger (3 Größen) können den Wurzelretractor ersetzen.

Wundverschluss: Die SH wird geschlossen und langsam zurückgezogen. Kleinere Blutungen aus der Muskulatur werden gestillt. Der Zugangstunnel wird mit temperierter Ringerlösung aufgefüllt. 2-3 Fasziennähte. 2 Subkutannähte. Intrakutane Naht oder Hautklebepflaster.

The Inter-laminar Approach

Positioning: According to surgeon's preference (Wilson frame; knee-elbow position).

X-ray labelling: (lateral view) Paramedian insertion of the cannula contralateral to the disc herniation (DH) and projecting on the intervertebral space (IVS). If necessary, an additional marker can be placed at the level of the extruded disc fragment.

Skin incision: Under the microscope, approx. 18 mm long, 15 mm from the midline, centred on the IVS or DH. The surgeon's oculars are tilted 5°-10° towards the midline.

Fascia incision: Straight, a few millimetres longer than the skin incision, 2 retaining sutures.

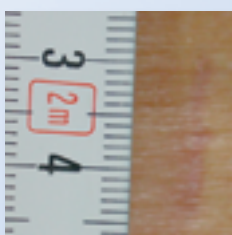
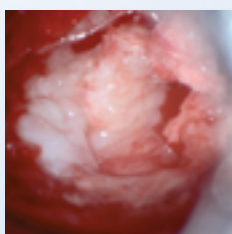
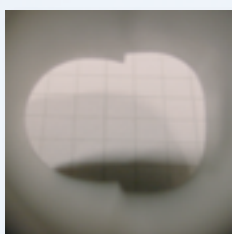
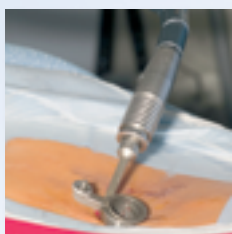
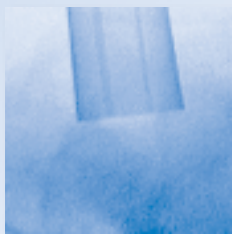
Muscle splitting: With the index finger until contact is made with the lamino-facet junction (target area). Alternatively: sequential dilators. The target area is exposed with narrow Langenbeck retractors. A few insertions of the multifidus muscle are coagulated and divided.

Insertion of the spreading sleeve (SS): Replace the Langenbecks with Love nerve root retractors, and advance a SS of suitable length with alternating rotating movements until contact is made with bone. Alternatively: after removing the Langenbecks, advance the SS through a dilator as far as the target area.

Fixing the SS: The SS docks the contralaterally fixed snake arm and is locked in the desired position. (1) Spread the SS. (2) Introduce a dissector into the SS and tampon with a moist unfolded sponge. (3) By means of lateral fluoroscopy adjust if necessary position and/or angle of the SS. The DH should project into the geometric centre of the oval opening of the SS.

Interlaminar fenestration: Burr or punch out the lower border of the upper hemilamina and/or the medial part of the joint. Narrow burr-handpieces facilitate visual control. The yellow ligament is opened. The disc fragment is removed, and, if necessary, discectomy is performed by standard microsurgical technique. The nerve root retractor can be replaced by the flattened sucker in right or left version (3 sizes).

Wound closure: The SS is closed and withdrawn slowly. Any minor bleeding from muscle is coagulated. The access tunnel is filled with warm Ringer solution. 2-3 fascial sutures. 2 subcutaneous sutures. Intracutaneous suture or adhesive strips.



MICRODISCS

Der translaminäre Zugang

Lagerung: Nach Präferenz des Operateurs (Wilson-Bank; Knie-Ellebogen). Der lumbale Halbbogen (HB) "taucht" in kaudo-kranialer Richtung schräg in die Tiefe. Eine gegenläufige Schrägstellung des OP-Tisches um ca. 15° in Kopf-Fuß Richtung, "horizontalisiert" den HB: das Ausfräsen des translaminären Loches wird dadurch erleichtert.

Röntgenmarkierung: Die Kanüle wird im seitlichen Strahlengang paramedian, kontralateral zu dem Bandscheibenvorfall (BSV) und koaxial zu dem Oberrand des Zwischenwirbelraumes (ZWR) eingeführt. Die zweite Markierung erfolgt in Höhe des sequestrierten BSV: üblicherweise zwischen dem Unterrand des kranialen Pedikels und dem Oberrand des ZWRs.

Hautinzision: Unter Mikroskop, ca. 18 mm lang, ca. 10 mm paramedian, zentriert auf den BSV. Das Mikroskop-Okular des Operateurs weist eine Konvergenz von 5°-10° nach median auf.

Faszieninzision: Gerade, wenige Millimeter länger als die Hautinzision, 2 Haltenähte.

Muskelbougieieren: Mit dem Zeigefinger bis Kontakt auf den HB und seinen Unterrand. Alternativ: sequentielle Dilatatoren. Der HB wird mit schmalen Langenbecks dargestellt. Sein lateraler und unterer Rand sowie der mediane Übergang in den Dornfortsatz sind erkennbar.

Einführen der Sprezhülse (SH): Ersetzen der Langenbecks mit Love-Wurzelhaken, Vorschieben der SH geeigneter Länge mit alternierenden Drehbewegungen bis zum HB-Kontakt. Alternativ: Nach Entfernen der Langenbecks, wird die SH über einen Dilatator bis zum HB vorgeschoben.

Fixierung der SH: Die SH wird an dem mobilen kontralateralen Haltearm fixiert und in der gewünschten Position arretiert. (1) Spreizen der SH. (2) Einbringen eines Dissektors in die SH und Tamponade mit einer feuchten ausgezogenen Kompresse. (3) Röntgenkontrolle im seitlichen Strahlengang und bei Bedarf Justierung der Lage und/oder des Winkels der SH. Der Befund sollte sich in der geometrischen Mitte der ovalären Öffnung der SH projizieren.

Translaminäre Fensterung: Die zweite Hautmarkierung, zwischen Unterrand des kranialen Pedikels und Oberrand des ZWRs, kann mittels einer kleinen Diamantfräse auf den HB übertragen werden. Darauf zentriert wird ein ca. 10 mm im Durchmesser großes translaminäres Loch (TL) gefräst. Anatomische Vorbemerkungen: (a) In kaudo-kranialer Richtung werden die HB enger, d.h. das TL von rundlich zu ovalär; der ZWR "aszendiert" zunehmend unter dem HB: sein Oberrand kann durch das TL inspiziert werden. (b) Mindestens 3 mm Abstand zwischen lateraler Kontur des TL und lateralem Rand des HB erhalten, um einer Fraktur der Pars interarticularis vorzubeugen. (c) Bei dem Durchfräsen des HB folgen 3 Schichten von der Oberfläche in die Tiefe: weiß (Lamina externa), rot (Spongiosa) und wieder weiß (Lamina interna). Letztere sollte mit einer Diamantfräse bearbeitet werden, da unterhalb der Lamina interna kein schützendes Lig. flavum liegt. Das TL sollte idealerweise auf den lateralen Rand des Duralsackes und der Axilla der in den Wurzelkanal ziehenden Wurzel zentriert sein. Diese wird jedoch häufig durch die Bandscheibenfragmente nach kranial disloziert. Aufsuchen und Entfernen des BSV, sowie bei Bedarf die partielle Ausräumung des ZWRs erfolgen in konventioneller mikrochirurgischer Technik. Die nach rechts und nach links ausgerichteten Flachsauger (3 Größen) ersetzen den Wurzelretractor.

Wundverschluss: Die SH wird geschlossen und langsam zurückgezogen. Kleinere Blutungen aus der Muskulatur werden gestillt. Der Zugangstunnel wird mit temperierter Ringerlösung aufgefüllt. 2-3 Fasziennähte. 2 Subkutannähte. Intrakutane Naht oder Hautklebepflaster.

The Trans-laminar Approach

Positioning: The lumbar hemilamina (HL) dips downwards obliquely in the caudocephalad direction. By tilting the operating table about 15° head upwards, the HL becomes horizontal. That facilitates drilling of the translaminar hole (TH).

X-ray labelling: (lateral view) Paramedian insertion of the cannula contralateral to the DH and projecting on the upper rim of the IVS. The second marker is placed at the level of the extruded disc fragment, usually between the lower border of the cranial pedicle and the upper rim of the IVS.

Skin incision: Under the microscope, approx. 18 mm long, 10 mm from the midline, centered on the DH. The surgeon's oculars are tilted 5°-10° towards the midline.

Fascia incision: Straight, a few millimetres longer than the skin incision, 2 retaining sutures.

Muscle dilatation: With the index finger until contact is made with the HL and its inferior border. Alternatively: sequential dilators. The HL is exposed with narrow Langenbeck retractors. Its lateral and inferior border as well its junction with the spinous process should be identified.

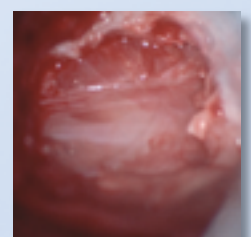
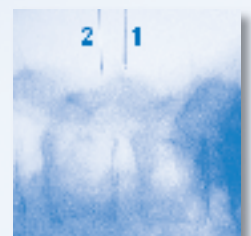
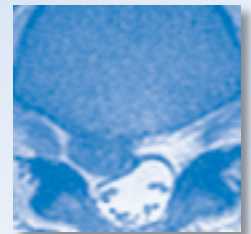
Insertion of the spreading sleeve (SS): Replace the Langenbecks with Love nerve root retractors and advance a SS of suitable length with alternating rotating movements until contact is made with the HL. Alternatively: after removing the Langenbecks, the SS is advanced through a dilator as far as the HL.

Fixing the SS: The SS docks the contralaterally fixed snake arm and is locked in the desired position. (1) Spread the SS. (2) Introduce a dissector into the SS and tampon with a moist unfolded sponge. (3) By means of lateral fluoroscopy adjust if necessary position and/or angle of the SS. The DH should project into the geometric centre of the oval opening of the SS.

Translaminar hole: The second skin marking, between the lower border of the cranial pedicle and the superior rim of the IVS, can be transferred to the HL using a small diamond burr. Centered on this, a TH about 10mm in diameter is drilled. Anatomical remarks: (a) The HLs become narrower in the caudocephalad direction, i.e. the TH turns from round to ovale; the IVS "ascends" increasingly under the HL and its superior rim may be inspected through the TH. (b) Keep a distance of at least 3 mm between the lateral border of the TH and the lateral rim of the HL in order to avoid a fracture of the pars interarticularis. (c) When drilling through the HL, there are 3 successive layers from the surface down: white (lamina externa), red (spongy bone), and white again (lamina interna). The latter should be drilled with a diamond burr as there is no protective yellow ligament beneath the lamina interna.

The TL should ideally be centered on the lateral border of the dural sac and the axilla of the exiting root. However, the root is often displaced cephalad by disc fragments. The DH is removed, and, if necessary, the IVS is cleared using standard microsurgical technique. Due to the small surgical field, the nerve root retractor can be replaced by the flattened sucker in right and left versions (3 sizes).

Wound closure: The SS is closed and withdrawn slowly. Any minor bleeding from muscle is coagulated. The access tunnel is filled with warm Ringer solution. 2-3 fascial sutures. 2 subcutaneous sutures. Intracutaneous suture or adhesive strips.



Der extraforaminale Zugang

Lagerung: Nach Präferenz des Operateurs (Wilson-Bank; Knie-Ellebogen)

Röntgenmarkierung: Die Kanüle wird im seitlichen Strahlengang paramedian, kontralateral zu dem Bandscheibenvorfall (BSV) und koaxial zu dem Unterrand des Zwischenwirbelaumes (ZWR) eingeführt. Die zweite Markierung erfolgt unter AP-Durchleuchtung. 2 horizontale Linien: (1) Oberrand des ZWRs und (2) Linie in Projektion auf das mittlere Drittel der kranialen Querfortsätze, sowie 2 vertikale Linien: (3) Paramediane an dem Dornfortsatz und (4) laterale Parapedikel-Linie ergeben ein Rechteck. Dessen lateraler Rand entspricht der Hautinzision.

Hautinzision: Unter Mikroskop, ca. 25 mm lang, ca. 40 mm paramedian. Das Mikroskop-Okular des Operateurs weist eine Konvergenz nach paramedian von 5°-10° auf.

Faszieninzision: Gerade, wenige Millimeter länger als die Hautinzision, 2-4 Haltenähte.

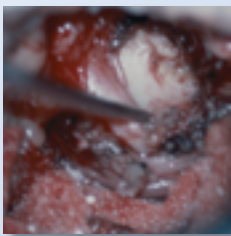
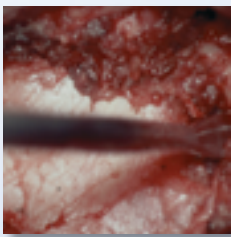
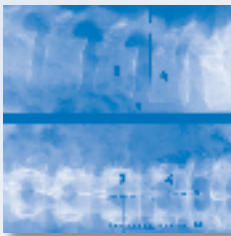
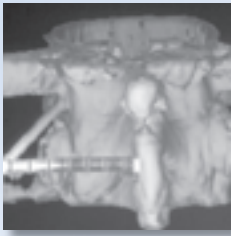
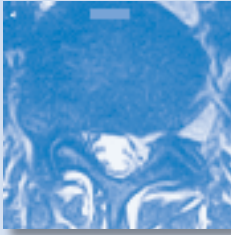
Muskelbougieren: Mit dem Zeigefinger bis Kontakt zu dem Übergang mediales Drittel der Querfortsätze zu der lateralen Gelenkfacette. Alternativ: sequentielle Dilatatoren. Das Zielgebiet wird mit schmalen Langenbecks dargestellt.

Einführen der Sprezhülse (SH): Vorschieben der SH geeigneter Länge wird mit alternierenden Drehbewegungen zwischen den Langenbecks bis zum Kontakt mit der lateralen Gelenkfacette (medial) und dem kranialen Querfortsatz. Alternativ: Nach Entfernen der Langenbecks, Vorschieben der SH über einen Dilator bis zum Zielgebiet.

Fixierung der SH: Die SH wird an dem mobilen kontralateralen Haltearm fixiert und in der gewünschten Position arretiert. (1) Spreizen der SH. (2) Einbringen eines Dissektors in die SH und Tamponade mit einer feuchten ausgezogenen Kompresse. (3) Röntgenkontrolle im seitlichen Strahlengang und bei Bedarf Justierung der Lage und/oder des Winkels der SH. Der Befund sollte sich in der geometrischen Mitte der ovalären Öffnung der SH projizieren.

Extraforaminale Fensterung: Je nach Segment, insbesondere bei L5/S1, ist ein partielles Ausfräsen der lateralen Gelenkfacette indiziert. Bipolare Koagulation und Inzision des medialen Ansatzes des M. intertransversarius. Aufsuchen im extraforaminalen Fett des Nerven, der üblicherweise durch den BSV nach kranial, lateral und zur Oberfläche verdrängt wird. Das Aufsuchen und Entfernen des BSV, sowie bei Bedarf die partielle Ausräumung des ZWRs erfolgen in konventioneller mikrochirurgischer Technik. Die nach rechts und nach links ausgerichteten Flachsauger (3 Größen) können den Wurzelretractor ersetzen.

Wundverschluss: Die SH wird geschlossen und langsam zurückgezogen. Kleinere Blutungen aus der Muskulatur werden gestillt. Der Zugangstunnel wird mit temperierter Ringerlösung aufgefüllt. 2-3 Fasziennähte. 2 Subkutannähte. Intrakutane Naht oder Hautklebepflaster.



The Extra-foraminal Approach

Positioning: According to surgeon's preference (Wilson frame; knee-elbow position).

X-ray labelling: (lateral view) Paramedian insertion of the cannula contralateral to the DH and projecting on the IVS. AP-view: A rectangle is formed by 2 horizontal lines: (1) upper rim of the IVS (2) line projected on the middle third of the cranial transverse processes and by 2 vertical lines: (3) paramedian to the spinous process (4) lateral parapedicular line. The lateral line of the rectangle corresponds to the skin incision.

Skin incision: Under the microscope, approx. 25 mm long and approx. 40 mm from the midline. The surgeon's oculars are tilted 5°-10° towards the midline.

Fascia incision: Straight, a few millimetres longer than the skin incision, 2 retaining sutures.

Muscle splitting: With the index finger until contact is made with the junction of the medial third of the transverse process and the lateral joint facet. Alternatively: sequential dilators. The target area is exposed with narrow Langenbeck retractors.

Insertion of the spreading sleeve (SS): Advance a SS of suitable length between the Langenbecks with alternating rotating movements until contact is made with the corner between the lateral joint facet (medially) and the superior transverse process. Alternatively: after removing the Langenbecks, the SS is advanced through a dilator as far as the target area.

Fixing the SS: The SS docks the contralaterally fixed snake arm and is locked in the desired position. (1) Spread the SS. (2) Introduce a dissector into the SS and tampon with a moist unfolded sponge. (3) By means of lateral fluoroscopy adjust if necessary position and/or angle of the SS. The DH should project into the geometric centre of the oval opening of the SS.

Extraforaminal fenestration: Depending on the segment, particularly at L5/S1, partial burring of the lateral facet joint is indicated. Bipolar coagulation and incision of the medial insertion of the intertransverse muscle. Identification of the DH in the extraforaminal fat of the nerve. The latter is usually displaced by the DH in a cephalad and lateral direction as well as towards the surface. The extruded disc fragment is removed. If necessary, the IVS is partially cleared using standard microsurgical technique. The nerve root retractor can be replaced by the flattened sucker in right and left versions (3 sizes).

Wound closure: The SS is closed and withdrawn slowly. Any minor bleeding from muscle is coagulated. The access tunnel is filled with warm Ringer solution. 2-3 fascial sutures. 2 subcutaneous sutures. Intracutaneous suture or adhesive strips.

Die dorsolaterale Foraminotomie

Lagerung: Nach Präferenz des Operateurs: sitzend, Bauchlage oder, von uns bevorzugt, sogenannte Concorde - Lagerung

Röntgenmarkierung: Die Kanüle wird im seitlichen Strahlengang paramedian, kontralateral zu dem BSV und koaxial zu dem ZWR eingeführt. Bei Bedarf (C6/TH1) können die Arme nach distal mit Pflaster oder Gewichten gezogen werden.

Hautinzision: Unter Mikroskop, ca 18 mm lang, 15 mm paramedian, zentriert auf den Übergang von Halbbogen zu medialen Gelenkkomplex. Das Mikroskop-Okular des Operateurs weist eine Konvergenz von 5°-10° nach median auf.

Faszieninzision: Gerade, wenige Millimeter länger als die Hautinzision, 2 Haltenähte

Muskelbougieieren: Die einzelnen Muskelschichten und die Faszien werden stumpf mit der Schere oder mit dem Dissektor entlang ihrer Faserrichtung gespalten. Zwischen schmalen Langenbecks wird der Übergang beider Halbbögen in das Gelenk angepeilt. Dieses Zielgebiet weist typischerweise ein V-förmiges Auslaufen des Lig. Flavum nach lateral auf.

Einführen der Sprezhülse (SH): Austauschen der Langenbecks mit Love-Wurzelhaken, Vorschieben der SH geeigneter Länge mit alternierenden Drehbewegungen bis zum Knochenkontakt. Alternativ: Nach Entfernen der Langenbecks, Vorschieben der SH über einen Dilator bis zum Zielgebiet. In beiden Techniken wird die SH auf das V-förmige Lig. Flavum zentriert.

Fixierung der SH: Die SH wird an dem mobilen kontralateralen Haltearm fixiert und in der gewünschten Position arretiert. (1) Spreizen der SH. (2) Einbringen eines Dissektors in die SH und Tamponade mit einer feuchten ausgezogenen Kompresse. (3) Röntgenkontrolle im seitlichen Strahlengang und bei Bedarf Justierung der Lage und/oder des Winkels der SH. Das V-förmige Lig. Flavum sollte sich in der geometrischen Mitte der ovalären Öffnung der SH befinden.

Interlaminäre Fensterung: Ausfräsen und/oder Stanzen des Unterrandes der kranialen Hemilamina und/oder des medialen Anteiles des Gelenkkomplexes (key-hole). Die Eröffnung des lateralen Lig. Flavum, das Aufsuchen der Axilla der Wurzel und die Entfernung der Bandscheibenfragmente erfolgen in konventioneller mikrochirurgischer Technik. Die nach rechts und nach links ausgerichteten Flachsauger (3 Größen) können den Wurzelretractor ersetzen.

Wundverschluss: Die SH wird geschlossen und langsam zurückgezogen. Kleinere Blutungen aus der Muskulatur werden gestillt. Der Zugangstunnel wird mit temperierter Ringerlösung aufgefüllt. 2-3 Fasziennähte. 2 Subkutannähte. Intrakutane Naht oder Hautklebepflaster.

The Dorsolateral Foraminotomy

Positioning: According to surgeon's preference: sitting, prone or so-called Concorde position (our preference).

X-ray labelling: (lateral view) Paramedian insertion of the cannula contralateral to the DH and projecting on the IVS. At the lower levels (C6/T1), the arms may be pulled with adhesive strapping or weights.

Skin incision: Under the microscope, approx. 18 mm long, 15 mm from the midline, centered on the lamino-facet junction. The surgeon's oculars are tilted 5°-10° towards the midline.

Fascia incision: Straight, a few millimetres longer than the skin incision, 2 retaining sutures.

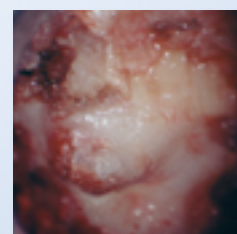
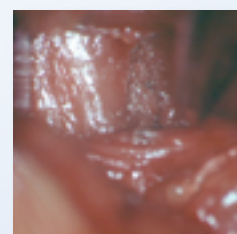
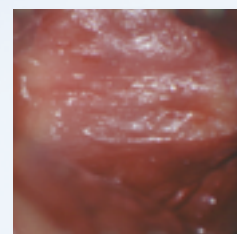
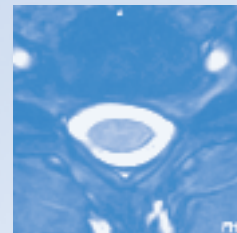
Muscle splitting: The fascia and the single muscle layers are split with scissors or with a dissector according to their fibre direction. The lamino-facet junction is aimed at between two narrow Langenbecks. In this target area, the yellow ligament typically runs laterally in a V shape.

Insertion of the spreading sleeve (SS): Replace the Langenbecks with Love nerve root retractors and advance a SS of suitable length with alternating rotating movements until contact is made with bone. Alternatively: after removing the Langenbecks, advance the SS through a dilator as far as the target area. With both techniques, the SS is centered on the V-shaped yellow ligament.

Fixing the SS: The SS docks the contralaterally fixed snake arm and is locked in the desired position. (1) Spread the SS. (2) Introduce a dissector into the SS and tampon with a moist unfolded sponge. (3) By means of lateral fluoroscopy adjust if necessary position and/or angle of the SS. The DH should project into the geometric centre of the oval opening of the SS.

Interlaminar fenestration: Burr and/or punch out the lower rim of the superior hemilamina and/or the medial part of the joint complex (key-hole). Slim burr-handpieces facilitate visual control of the target structures. The yellow ligament is opened, the axilla of the nerve root is located, and the disc fragments are removed by standard microsurgical technique. The nerve root retractor can be replaced by the flattened sucker in right and left versions (3 sizes).

Wound closure: The SS is closed and withdrawn slowly. Any minor bleeding from muscle is coagulated. The access tunnel is filled with warm Ringer solution. 2-3 fascial sutures. 2 subcutaneous sutures. Intracutaneous suture or adhesive strips.

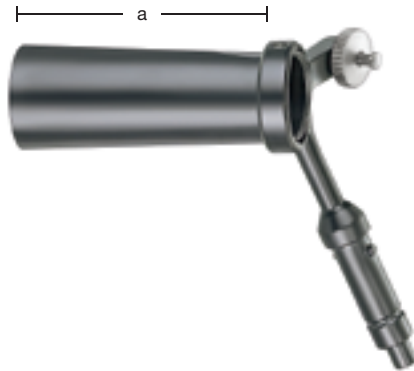


MICRODISCS



Sprezhülsen und Dilatations-Sets
Spreading Sleeves and Dilatation Sets
Vainas desplegadas y juegos de dilatadores
Spéculum écarteur et jeux de dilateurs
Specoli divaricabile e sets per dilatazione

Sprezhülsen
 Spreading sleeves
 Vainas desplegadas
 Spéculum écarteur
 Specoli divaricabile



| | | |
|-----------------|-----------|-----------|
| 57.12.11 | a = 45 mm | Ø = 15 mm |
| 57.12.12 | a = 55 mm | Ø = 15 mm |
| 57.12.13 | a = 65 mm | Ø = 15 mm |
| 57.12.14 | a = 80 mm | Ø = 15 mm |

| | | |
|-----------------|-----------|-----------|
| 57.12.15 | a = 45 mm | Ø = 18 mm |
| 57.12.16 | a = 55 mm | Ø = 18 mm |
| 57.12.17 | a = 65 mm | Ø = 18 mm |
| 57.12.18 | a = 80 mm | Ø = 18 mm |

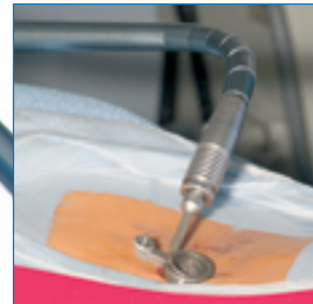


M 1:4



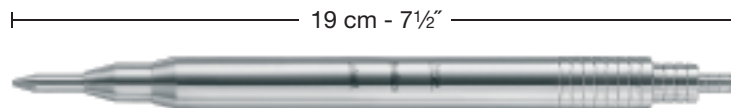
57.12.90

Haltearm
 Holding arm
 Brazo flexible
 Bras d'arrêt
 Braccio flessibile



Dilatations-Sets
 Dilatation sets
 Juegos de dilatadores
 Jeux de dilateurs
 Sets per dilatazione

Teile
 Parts
3 Piezas
 Parties
 Pezzi

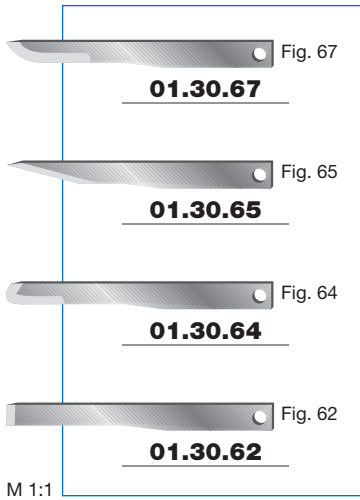


| | |
|-----------------|-----------|
| 57.12.70 | Ø = 15 mm |
| 57.12.75 | Ø = 18 mm |

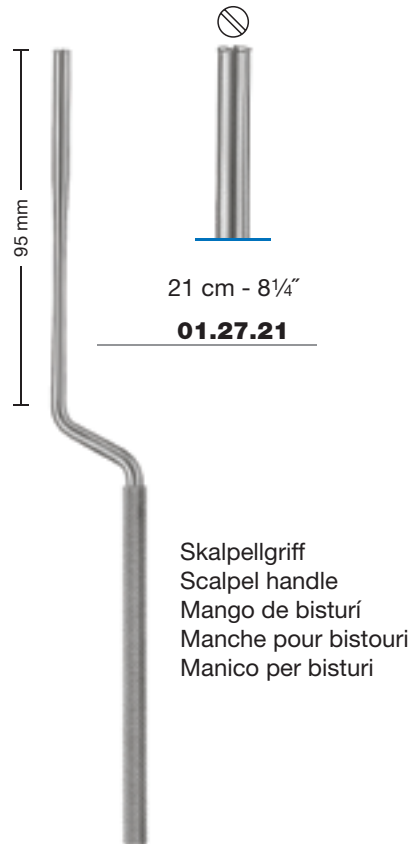
Skalpell, Pinzette und Scherenzange
Scalpel, Forceps and Alligator Type Scissors
Bisturí, pinza y pinza-tijera
Bistouri, pince et pince-ciseaux
Bisturi, pinza e pinza-forbice



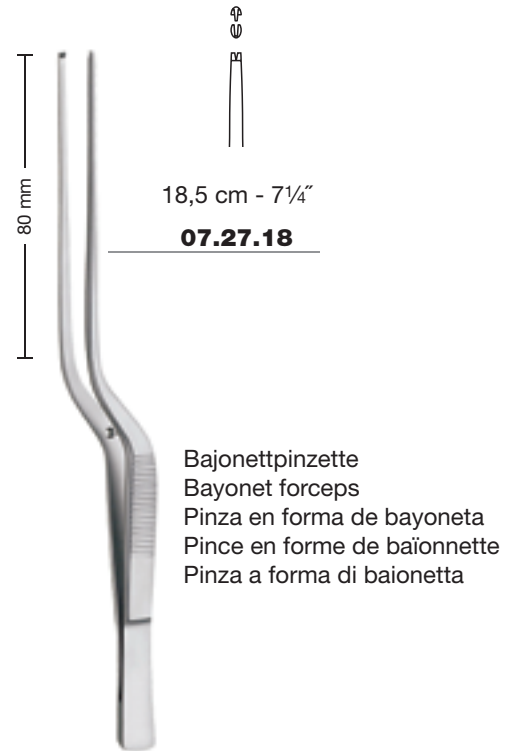
Skalpellklingen
 Scalpel blades
 Hojas de bisturí
 Lames de bistouris
 Lame per bisturi



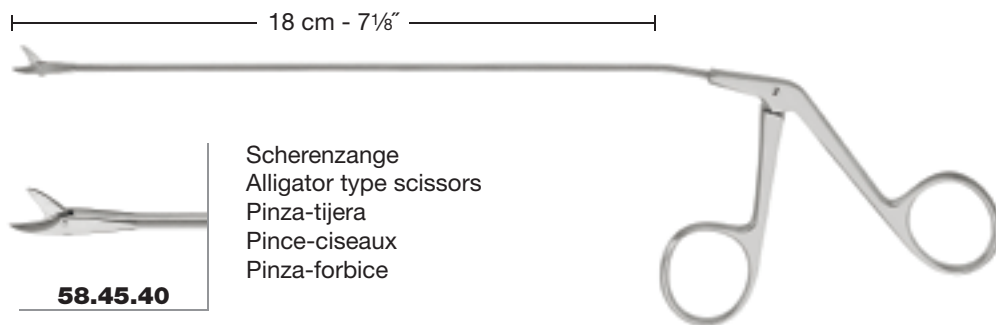
Verpackungseinheit 12 Stück, steril
 Packing unit 12 pieces, sterile
 Paquete de 12 unidades, estériles
 Emballage de 12 pièces, stériles
 Confezione da 12 pezzi, sterili



Landolt



Cushing (Taylor)

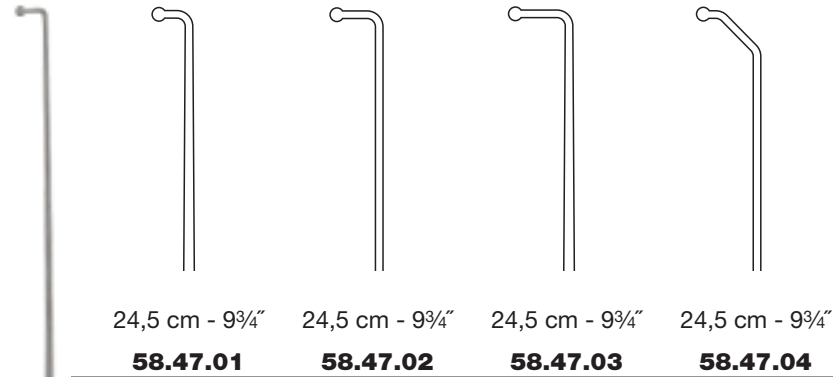


Nicola

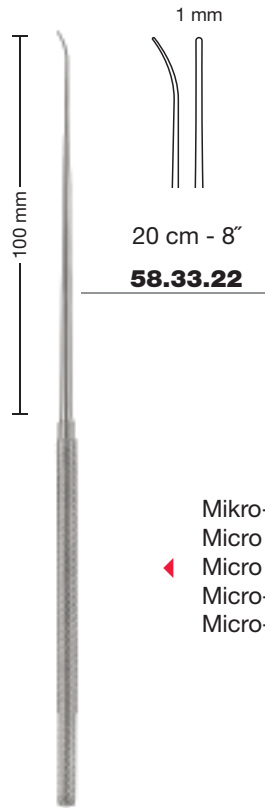


Explorationshäkchen und Dissektoren
Exploration Hooks and Dissectors
Ganchos para exploración y disectores
Grochets pour exploration et dissecteurs
Uncini per esplorazione e dissectori

135 mm



Caspar



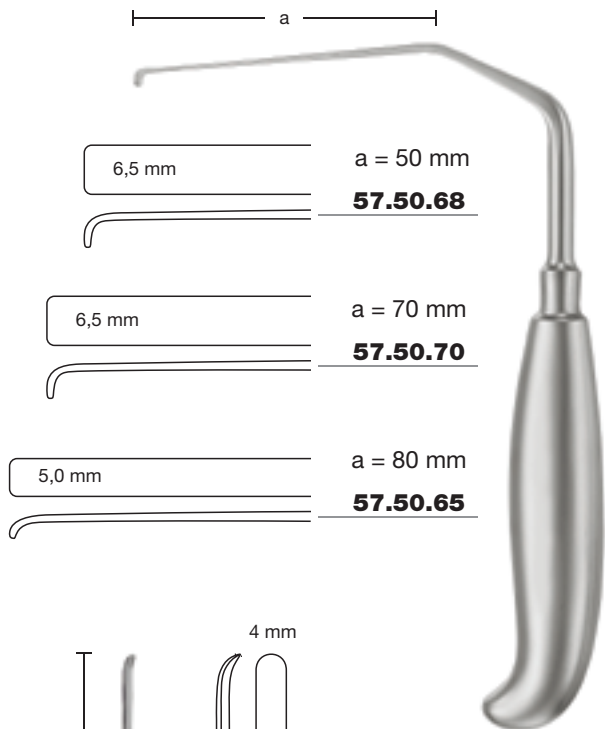
Caspar



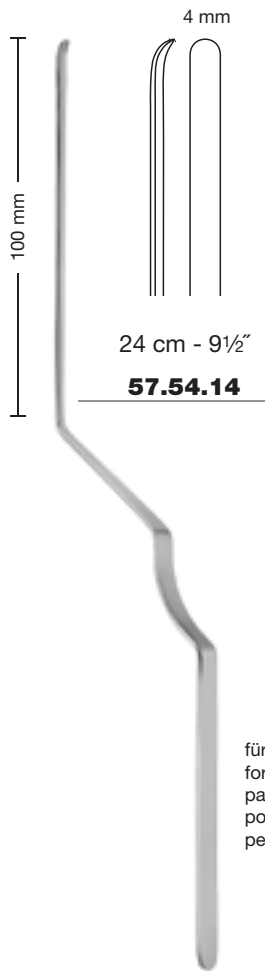
Caspar

◀ Mikro-Dissektoren
Micro dissectors
Micro disectores ▶
Micro-dissecteurs
Micro-dissettori

Nervwurzelnhaken
Nerve Root Retractors
Separadores para raíz nerviosa
Ecarteurs à racines nerveuses
Uncini per radici nervose

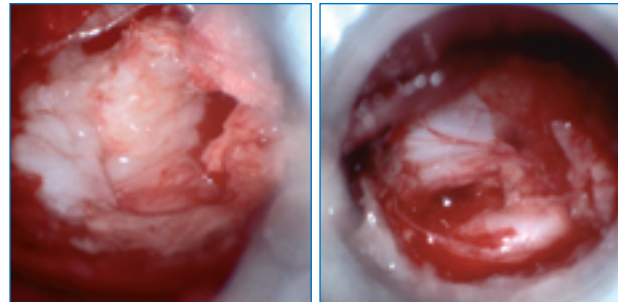


Love-Papavero



Caspar

für lumbale Mikrodissektomie
 for micro lumbar discectomy
 para la microdissectomía lumbar
 pour la microdissectomie lombaire
 per la microdissectomia lombare



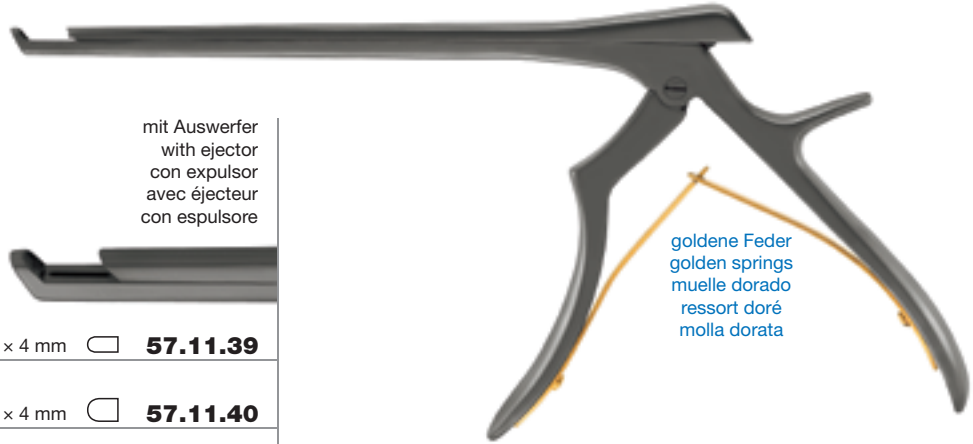


Stanzen und Rongeurs
Punches and Rongeurs
Pinzas saca-bocadas y pinzas cortantes
Pinces emporte-pièce et rongeurs
Pinze taglianti e pinze spezzatrici

Stanzen
 Rongeurs
 Pinzas saca-bocadas
 Pinces emporte-pièce
 Pinze taglianti




schmale Stanzplatte
 narrow footplate
 lámina de punzonar estrecha
 plaque de poinçonnage
 morso sottile

18 cm - 7 1/8"



mit Auswerfer
 with ejector
 con expulsor
 avec éjecteur
 con espulsore

goldene Feder
 golden springs
 muelle dorado
 ressort doré
 molla dorata

- 2 x 4 mm  **57.11.39**
- 3 x 4 mm  **57.11.40**
- 4 x 5 mm  **57.11.41**

Kerrison

magic cut

schwarzes Finish · hohe Oberflächenhärte
 black finish · extreme hardness of the surface
 acabado negro · alta dureza de la superficie
 finition noire · grande dureté de la surface
 finitura nera · alta durezza della superficie

Mikro-Rongeur
 Micro rongeurs
 Micro pinzas cortantes
 Micro-rongeurs
 Micro-pinze spezzatrici

16 cm - 6 1/4"



gerade
 straight
 recta
 droit
 retta

aufgewinkelt
 angled upwards
 angulado hacia arriba
 coudé en haut
 angolata in su

- 2 x 5 mm  **57.11.80**
- 2 x 5 mm  **57.11.81**

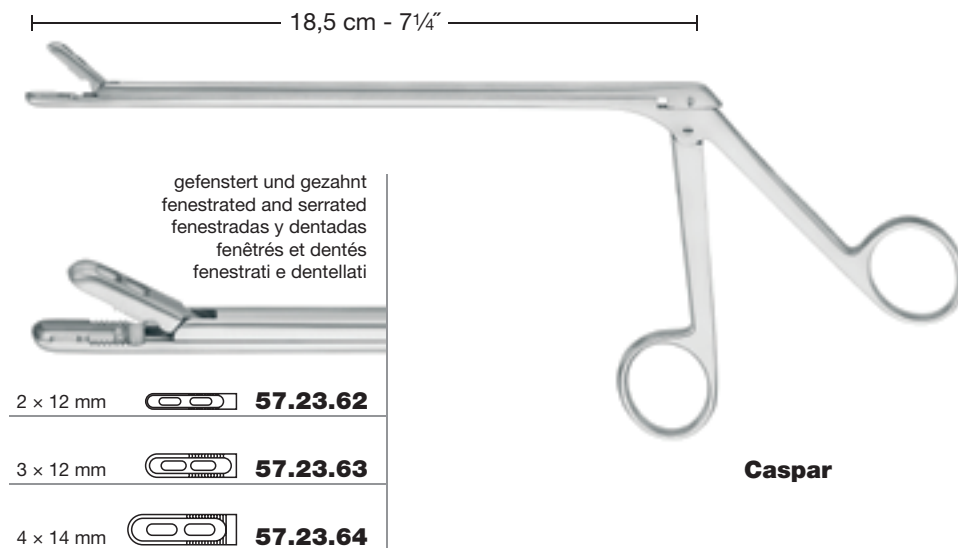
Micro-Cushing



Mikro-Rongeur
 Micro rongeur
 Micro pinza cortante
 Micro-rongeur
 Micro-pinza spezzatrice



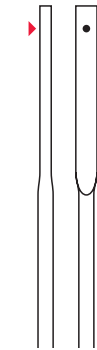
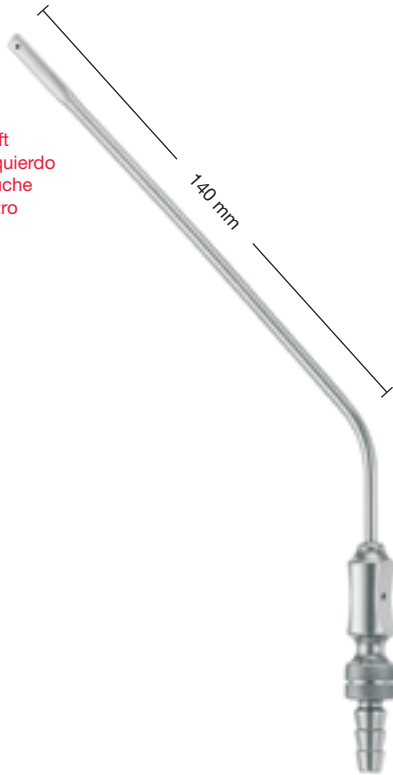
Bandscheibenrongeur
 Rongeurs for intervertebral discs
 Pinzas cortantes para discos intervertebrales
 Rongeurs pour disques intervertébraux
 Pinze spezzatrici per dischi intervertebrali





Saugkanülen
Suction Cannulas
Cánulas de aspiración
Canules à aspiration
Cannule d'aspirazione

Loch links
 Suction left
 Orificio izquierdo
 Trou à gauche
 Foro sinistro



Charr. 6
09.83.93



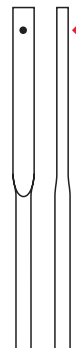
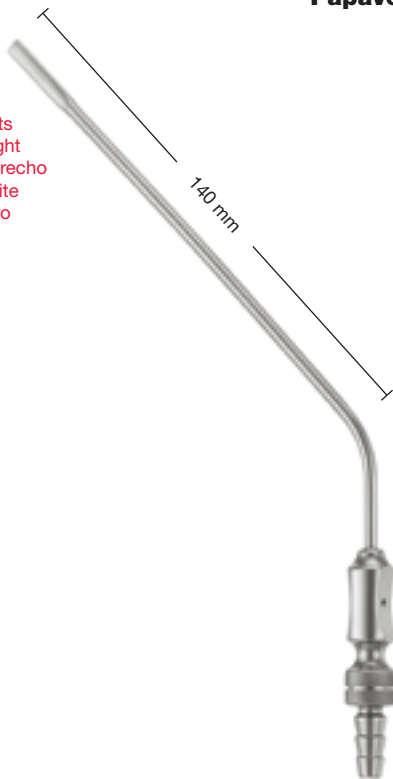
Charr. 8
09.83.94



Charr. 10
09.83.95

Papavero

Loch rechts
 Suction right
 Orificio derecho
 Trou à droite
 Foro destro



Charr. 6
09.83.96



Charr. 8
09.83.97



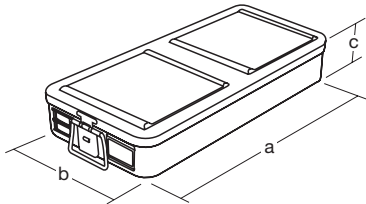
Charr. 10
09.83.98

Papavero

Sterilgut-Container aus Aluminium und Zubehör
Aluminium Containers for Sterilization and Accessories
Contenedores de aluminio para la esterilización y accesorios
Containers en aluminium pour la stérilisation et accessoires
Contentori in alluminio per sterilizzazione e accessori



Silber eloxiert, inkl. Langzeit-Textilfilter
 Silver anodized, incl. long-term textile filter
 Anodizado plateado con filtro de tejido de larga duración
 Couleur argent anodisé avec filtre textile à longue durée
 Color argentato anodizzato con filtri tessili a lunga durata



a = 590 mm / b = 290 mm



a = 590 mm / b = 290 mm

c = 100 mm

49.60.10

49.61.10

c = 135 mm

49.60.13

49.61.13

Deckel gelocht / Boden ungelocht
 Lid perforated / Bottom non-perforated
 Tapa perforada / Fondo no perforado
 Couvercle perforé / Fond non-perforé
 Coperchio forato / Fondo non forato

Deckel gelocht / Boden gelocht
 Lid perforated / Bottom perforated
 Tapa perforada / Fondo perforado
 Couvercle perforé / Fond perforé
 Coperchio forato / Fondo forato

MEDICONTAINER
CONTAINER
 system

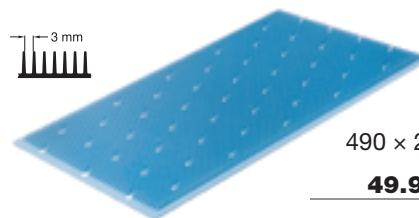
Siebkorb
 Wire basket
 Cestilla
 Panier
 Cestello



510 × 255 × 50 mm

49.97.21

Silikon Noppenmatte
 Silicone mat
 Estera de silicona
 Tapis silicone
 Tappeto a grumelli in silicone



490 × 240 mm

49.97.86



Sterilgut-Container aus Aluminium
Aluminium Containers for Sterilization
Contenedores de aluminio para la esterilización
Containers en aluminium pour la stérilisation
Contentori in alluminio per sterilizzazione



- ▶ Höchst effektive Nachtrocknung im Container-Innenbereich
- ▶ Silikondichtung gewährleistet Langzeit-Sterilität
- ▶ Farbige Deckel und Kennzeichnungsschilder verbessern die Organisation
- ▶ Extremely effective drying phase of the container interior
- ▶ Silicone sealings ensure long-term sterility
- ▶ Coloured lids and identification labels for better organization
- ▶ Secado del interior del contenedor altamente eficaz
- ▶ La junta de silicona asegura una esterilidad de larga duración
- ▶ Tapas en color y etiquetas de identificación faciliten organización
- ▶ Séchage de l'intérieur du container extrêmement efficace
- ▶ La joint en silicone garantit une stérilité à longue durée
- ▶ Couvercles en couleurs et étiquettes d'identification pour une meilleure organisation
- ▶ Asciugatura altamente efficace nell'interno del contenitore
- ▶ La guarnizione in silicone garantisce una sterilità a lunga durata
- ▶ Coperchi colorati ed etichette d'identificazione per una organizzazione migliore

Ausstattung der Deckel und Böden mit Langzeittextilfiltern
Lids and bottoms are equipped with long-term textile filters
Las tapas y los fondos están equipados con filtros de tejido de larga duración
Couvercles et fonds sont munis de filtres textiles à longue durée
I coperchi ed i fondi sono corredati da filtri tessili a lunga durata



▶ Unser komplettes MEDICONTAINER-Programm (mit optionalem Zubehör) finden Sie in unserem Sonderprospekt.
For our complete MEDICONTAINER program (with optional accessories) please ask for our special brochure.
Nuestro programa completo de MEDICONTAINER (con accesorios opcionales) se encuentra en nuestro folleto especial.
Vous trouverez notre programme complet des MEDICONTAINER (avec accessoires optionnels) dans notre prospectus spécial.
Il nostro programma completo di MEDICONTAINER (con accessori opzionali) lo troverete nel prospetto speciale.

e-mail: sales@medicon.de

internet: www.medicon.de



Medicon eG

Gänsäcker 15
D-78532 Tuttlingen

P. O. Box 44 55
D-78509 Tuttlingen

Tel.: +49 (0) 74 62 / 20 09-0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 09-50

E-Mail: sales@medicon.de
Internet: www.medicon.de

Germany

made in Germany