


FEHLING MI TLIF Multifunktionspreizer
Spreizerrahmen LVB-1 MI TLIF Multifunktionspreizer, Rahmen allein

Komponenten
Fixierungen/Führungen

NWA-1B Fixierschlitten für WS-Spreizer

NWA-1C Hakenführung für WS-Spreizer

Parafascialblätter

LVB-3 MI Parafascialblatt links zu LVB-1 (11mm breit), Ø4,75mm

LVB-3B MI Parafascialblatt links zu LVB-1 (11mm breit), Ø5,5mm

LVB-3A MI Parafascialblatt links zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø4,75mm

LVB-3C MI Parafascialblatt links zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø5,5mm

LVB-4 MI Parafascialblatt rechts zu LVB-1 (11mm breit), Ø4,75mm

LVB-4B MI Parafascialblatt rechts zu LVB-1 (11mm breit), Ø5,5mm

LVB-4A MI Parafascialblatt rechts zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø4,75mm

LVB-4C MI Parafascialblatt rechts zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø5,5mm

LVG-5 MI Parafascialblatt zu LVB-1, D4,75mm x 11, 111mm

LVG-6 MI Parafascialblatt zu LVB-1, D4,75mm x 11, 171mm

LVG-5A MI Parafascialblatt zu LVB-1, D4,75mm x 12,5, 111mm

LVG-6A MI Parafascialblatt zu LVB-1, D4,75mm x 12,5, 171mm

LVG-5B MI Parafascialblatt zu LVB-1, D5,5mm x 11, 111mm

LVG-6B MI Parafascialblatt zu LVB-1, D5,5mm x 11, 171mm

LVG-5C MI Parafascialblatt zu LVB-1, D5,5mm x 12,5, 111mm

LVG-6C MI Parafascialblatt zu LVB-1, D5,5mm x 12,5, 171mm

LVG-5D MI Parafascialblatt zu LVB-1, D6,5mm x 11, 111mm

LVG-6D MI Parafascialblatt zu LVB-1, D6,5mm x 11, 171mm

LVG-5E MI Parafascialblatt zu LVB-1, D6,5mm x 12,5, 111mm

LVG-6E MI Parafascialblatt zu LVB-1, D6,5mm x 12,5, 171mm

Mikroblätter

LVB-2 MI Mikroblatt zu LVB-1 (11mm breit), Ø4,75mm

LVB-2B MI Mikroblatt zu LVB-1 (11mm breit), Ø5,5mm

LVB-2A MI Mikroblatt zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø4,75mm

LVB-2C MI Mikroblatt zu LVB-1, breite Aufnahme (12,2mm breit), Ø5,5mm

LVG-7 MI Mikroblatt zu LVB-1, D4,75mm x 11, 108mm

LVG-8 MI Mikroblatt zu LVB-1, D4,75mm x 11, 168mm

LVG-7A MI Mikroblatt zu LVB-1, D4,75mm x 12,5, 108mm

LVG-8A MI Mikroblatt zu LVB-1, D4,75mm x 12,5, 168mm

LVG-7B MI Mikroblatt zu LVB-1, D5,5mm x 11, 108mm

LVG-8B MI Mikroblatt zu LVB-1, D5,5mm x 11, 168mm

LVG-7C MI Mikroblatt zu LVB-1, D5,5mm x 12,5, 108mm

LVG-8C MI Mikroblatt zu LVB-1, D5,5mm x 12,5, 168mm

LVG-7D MI Mikroblatt zu LVB-1, D6,5mm x 11, 108mm

LVG-8D MI Mikroblatt zu LVB-1, D6,5mm x 11, 168mm

LVG-7E MI Mikroblatt zu LVB-1, D6,5mm x 12,5, 108mm

LVG-8E MI Mikroblatt zu LVB-1, D6,5mm x 12,5, 171mm

Titan Mediale Blätter

LVG-1 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 50x15mm

LVG-2 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 65x15mm

LVG-3 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 80x15mm

LVG-4 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 95x15mm

LVB-5 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 50x24mm

LVB-6 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 65x24mm

LVB-7 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 80x24mm

LVB-8 Titan mediales Blatt zu LVB-1, 95x24mm

Zubehör

LMT-4 Kardan Schraubendreher

LMT-6 Schraubendreher SW4

NVG-9 CERAMO® Sechskantschlüssel für Spekula

NVG-9L CERAMO® Sechskantschlüssel für Spekula, lange Version

LVB-0 Aufbewahrungs- und Sterilisationsbehälter für TLIF-Spreizer, 400 x 245 x 65 mm



Dieses Instrument bzw. Medizinprodukt wird unsteril ausgeliefert. Vor der Verwendung ist es aufzubereiten. Vor der Aufbereitung muss das Instrument nach den RKI-Richtlinien risikobewertet werden (unkritisch/semikritisch/kritisch A/B/C).

Der MI TLIF Multifunktionsspreizer darf nur von sachkundigem medizinischen Personal angewendet, aufbereitet und entsorgt werden!

Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist für die Wiederverwendung bestimmt.

1) Zweckbestimmung

Halte- und Führinstrumente haben den Zweck, Produkte und Gewebe (z. B. Sizer, Watte, Tupfer, Clips, Draht, Schrauben, Muttern, Bohrer, Knochensubstanz, Implantate, Kanülen, Drainagen, Haltestangen, Griffe, Spreizerblätter etc.)

- in bzw. an einer bestimmten Position zu halten bzw. zu fixieren
- in bzw. an eine bestimmte Position zu bewegen.

Ausgenommen davon sind Spreizer (gemäß PHA Spreizer Klasse Ir und Klasse IIa), Haken, Gefäß- und Gewebeklemmen, Pinzetten und Nadelhalter.

Ergänzende Informationen zur Zweckbestimmung

Anwendungsdauer: Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist für die kurzzeitige Anwendung bestimmt.

Einsatzgebiet: Halte- und Führinstrumente kommen bei allen Patienten zum Einsatz, wo Produkte und Gewebe in bzw. an einer bestimmten Position gehalten bzw. fixiert und/oder in bzw. an einer bestimmten Position bewegt werden müssen.

Anwenderprofil: Halte- und Führinstrumente dürfen nur von medizinisch ausgebildetem Fachpersonal eingesetzt werden (z. B. Facharzt).

Anwendungsumgebung: Halte- und Führinstrumente kommen nur unter kontrollierten Umgebungsbedingungen zum Einsatz (z. B. OP).

2) Indikationen

Behandlungsmethoden, die das Halten und Führen von Produkten und Geweben erfordern.

3) Kontraindikation

Kontraindiziert sind alle Anwendungen, die den physikalischen und/oder mechanischen Eigenschaften des individuellen Halte- und Führinstrumentenmodells zuwiderlaufen. Es gibt keine generell gültigen Kontraindikationen für die Verwendung von Halte- und Führinstrumenten.

Dennoch ist auf erhöhte Risiken zu achten, die sich aus den anatomischen und physiologischen Gegebenheiten sowie dem Krankheitsbild des Patienten ergeben könnten.

4) Mögliche Nebenwirkungen

In der medizinischen Literatur werden folgende Nebenwirkungen beschrieben, die möglicherweise trotz der bestimmungsgemäßen Anwendung des MI TLIF Multifunktionsspreizers während bzw. nach der Durchführung eines TLIF-Eingriffs (oTLIF oder miTLIF) auftreten können (methodenspezifische Komplikationen):

- Liquor-Leckage
- Neurale Verletzungen (z. B. passagere Radikulopathie, neurogene Blase, Ileus, Paresien)
- Serome
- Hämatome
- Knochenfrakturen wie z. B. Dornfortsätze, Wirbelkörper
- Infektionen
- Wundheilungsstörungen
- Läsionen von Strukturen (Gewebe, Nerven, Gefäße)
- Nekrosen
- Ischämie anderer Organe durch Kompression von Blutgefäßen

Die Entscheidung zur Durchführung des Eingriffs bei Kindern kann – wie auch bei Erwachsenen – nur vom behandelnden Arzt unter Abwägung aller Vor- und Nachteile getroffen werden.



	Medizinprodukte können z. B. Chrom, Nickel und/oder Titan enthalten. Die verwendeten Materialien sind biokompatibel, jedoch können sie allergische Reaktionen oder Unverträglichkeiten auslösen.
5) Vor der Anwendung	
Der FEHLING INSTRUMENTS MI TLIF Multifunktionsspreizer wird unsteril ausgeliefert und muss vor dem Erstgebrauch und vor jedem weiteren Gebrauch vom Anwender gereinigt und sterilisiert werden (siehe 6) Aufbereitung).	
	Vor jedem Einsatz ist eine Sicherheitsüberprüfung durchzuführen. Dabei ist auf scharfkantige Stellen, Risse, Brüche, mechanische Fehlfunktionen und fehlende Komponenten zu achten (siehe 6) Aufbereitung unter „Wartung, Kontrolle und Prüfung“).
	Den MI TLIF Multifunktionsspreizer bei Lagerung, Transport und Reinigung vorsichtig behandeln! Schläge und punktuelle Belastungen auf den MI TLIF Multifunktionsspreizer vermeiden, um keine möglichen Folgeschäden zu verursachen! Funktionsteile nicht überlasten!
	Ausschließlich einwandfreie und sterilisierte Produkte einsetzen!
	Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist für die Anwendung mit üblichen Pedikelschrauben für Stab-Schrauben-Systeme mit U- bzw. tulpenförmiger Aufnahme bestimmt!
	Diese Gebrauchsanweisung ersetzt nicht das Lesen der Gebrauchsanweisung des zusätzlich eingesetzten Zubehörs (z. B. der Pedikelschraube).
6) Aufbereitung	
	Vor der Verwendung ist das Medizinprodukt aufzubereiten. Vor der Aufbereitung muss es nach den RKI-Richtlinien risikobewertet werden (unkritisch/semikritisch/kritisch A/B/C).
	Die nationalen gesetzlichen Vorschriften, nationalen und internationalen Normen und Richtlinien sowie die eigenen Hygienevorschriften zur Aufbereitung sind einzuhalten.
	Für die Aufbereitung der Instrumente, die bei Patienten mit der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK), einem CJK-Verdacht oder möglichen Varianten eingesetzt wurden, sind die jeweils gültigen nationalen Verordnungen einzuhalten.
	Die Instrumente dürfen nur von sachkundigem medizinischen Personal angewendet, aufbereitet und entsorgt werden.
	Instrumente bei Lagerung, Transport und Reinigung vorsichtig behandeln! Schläge und punktuelle Belastungen auf Instrumente vermeiden, um keine möglichen Folgeschäden zu verursachen! Funktionsteile nicht überlasten!
	Titan- und titanhaltige Instrumente nicht mit oxidativen Verfahren reinigen (Verfahren mit Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂ , z. B. Orthovario oder Oxivario von Miele). Die Anwendung dieser Verfahren führt durch Herauslösen von Titan nach einiger Zeit zu einer Zerstörung von Titan- bzw. titanhaltigen Instrumenten.
Begrenzungen bei der Aufbereitung	Häufiges Aufbereiten hat geringe Auswirkungen auf diese Instrumente. Das Ende der Produktlebensdauer wird normalerweise von Verschleiß und Beschädigung durch Gebrauch bestimmt (z. B. Beschädigungen, nicht lesbare Kennzeichnung, Funktionsausfall – siehe auch „Wartung, Kontrolle und Prüfung“).



<p>Allgemeine Informationen zur Aufbereitung</p>	<p>Die Aufbereitung basiert auf einem validierten Verfahren. Alle genannten Reinigungsschritte (Manuelle Vorreinigung, Reinigung maschinell/manuell, Desinfektion manuell und Sterilisation) wurden mit den jeweils angegebenen Parametern validiert und unter „Validiertes Verfahren“ aufgeführt. Zur Validierung wurden die empfohlenen Aufbereitungsmittel (Reinigungsmittel: Neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert); Desinfektionsmittel: Korsolex® med AF (Bode Chemie GmbH)) verwendet. Zur Reinigung wird sowohl Wasser in Trinkwasserqualität als auch vollentsalztes Wasser (VE-Wasser; demineralisiert, mikrobiologisch mindestens Trinkwasserqualität) verwendet.</p> <p>Die maschinelle Aufbereitung ist aufgrund eines besseren und sicheren Reinigungsergebnisses gegenüber der manuellen Reinigung vorzuziehen.</p> <p>Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, unsere Instrumente mit anderen geprüften und freigegebenen Chemikalien, die vom Chemikalienhersteller hinsichtlich ihrer Materialverträglichkeit empfohlen wurden, zu reinigen. Bitte beachten Sie immer die Herstellerangaben zu Konzentration, Einwirkzeit, Temperatur und Erneuerung der Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Sämtliche Anwendungsvorgaben des Chemikalienherstellers sind strikt einzuhalten. Im anderen Fall kann dies zu optischen Materialveränderungen oder zu Materialschäden, wie z. B. Korrosion, Brüchen oder vorzeitiger Alterung, führen.</p>
<p>Vorbehandlung am Gebrauchsort</p>	<p>Vorreinigung: Es ist Sorge zu tragen, dass sofort nach Beendigung des Eingriffs Rückstände von Blut, Gewebe und Arzneimitteln mit einem Einmaltuch/Papiertuch von den Instrumenten entfernt und diese umgehend der maschinellen Reinigung zugeführt werden. Nach Beendigung der Vorbehandlung der Instrumente sind Sichtprüfungen auf die Vollständigkeit der Instrumente durchzuführen.</p> <p>Die Instrumente sind vom Gebrauchsort zum Ort der Aufbereitung so zu transportieren, dass weder Anwender, Dritte, die Umwelt noch die Medizinprodukte gefährdet bzw. beschädigt werden (Platzierung in geschlossenen, durchstichsicheren Behältern und – soweit erforderlich – Verwendung von Schutzkappen).</p>
<p>Vorbereitung vor der Reinigung</p>	<p>Es wird empfohlen, die Aufbereitung der Instrumente sofort nach deren Verwendung vorzunehmen, da sich angetrocknete Rückstände in schwer zugänglichen Stellen nur schwer entfernen lassen. Nicht in NaCl-Lösungen ablegen (ansonsten Gefahr durch Loch- bzw. Spannungsriss-Korrosion).</p> <p>Instrumente, die während der Anwendung miteinander verbunden wurden, müssen vor der Reinigung wieder in ihren ursprünglichen Zustand zerlegt werden.</p>
<p>Demontage</p>	<p>Siehe 10) Demontage</p>
<p>Manuelle Vorreinigung</p>	<p><u>Validiertes Verfahren:</u></p> <p>Ausstattung: Becken weiche Bürste Wasser-Druckpistole (oder Ähnliches)</p> <p>Reinigungsmittel: Neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)</p> <p><u>Vorgehen/Parameter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumente, falls möglich, im auseinanderggebauten Zustand, unter fließendem, kaltem Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) spülen, bis alle sichtbaren Verschmutzungen entfernt sind. Festsitzender Schmutz ist mit einer weichen Bürste (keine Drahtbürste!) zu entfernen. • Hohlräume, Spalten, Schlitze und Lumen sind jeweils mittels einer Wasser-Druckpistole (oder Ähnlichem) intensiv (>10 Sekunden) mit kaltem Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) zu spülen. • Einlegen der Produkte für 10 – 30 Minuten in eine Lösung mit 0,5 – 2 % Neodisher® MediClean forte mit Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C). • Nur eine freigegebene Lösung eines Reinigungsmittels verwenden, das keine proteinfixierende Wirkung besitzt. Hierbei ist den Anweisungen des Reinigungs- und Desinfektionsmittelherstellers Folge zu leisten.



	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass alle Bereiche des Instruments mit der Lösung in Berührung kommen. • Ggf. werden bewegliche Teile am Instrument im Reinigungsbad hin- und herbewegt. • Während der Einwirkzeit mittels geeigneter Bürste (keine Drahtbürste!) grobe Verschmutzungen entfernen. • Die Instrumente 1 Minute lang unter kaltem VE-Wasser (siehe „Allgemeine Informationen zur Aufbereitung“) abspülen und ggf. bewegliche Teile am Instrument hin- und herbewegen.
Reinigung/ Desinfektion	Wenn möglich, ist ein Reinigungs-/Desinfektionsgerät nach DIN EN ISO 15883, das thermische Desinfektion verwendet, zu bevorzugen.
Reinigung: Maschinell	<p>Überfüllung von Instrumentensieben und Waschtrays vermeiden – nur geeignete Instrumententräger benutzen.</p> <p>Besonders darauf achten, dass beim Einlegen und Entnehmen der Instrumente in/aus den Siebkörben die Spitzen nicht im Gitternetz verklemmen.</p> <p><u>Validiertes Verfahren:</u></p> <p>Ausstattung: Reinigungs- und Desinfektionsautomat G 7835 CD (Miele) / PG 8535 (Miele)</p> <p>Reinigungsprogramm: Des-Var-TD (G 7835 CD)</p> <p>Reinigungsmittel: Neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)</p> <p><u>Vorbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelenkinstrumente sind so in das Gerät einzubringen, dass die Gelenke geöffnet bzw. zerlegt sind, falls möglich, und das Wasser aus Hohlräumen und Sacklöchern abfließen kann. • Ggf. Federn entspannen • Darauf achten, dass alle Hohlräume auch innen vollständig durchspült werden. • Es ist darauf zu achten, dass keine Spülschatten entstehen. • Luer-Anschlüsse der Instrumente, falls vorhanden, mit dem Luer-Lock-Spülansatz des RDG verbinden. <p><u>Vorgehen/Parameter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Minuten Vorspülen mit kaltem Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) • Entleerung • 10 Minuten Reinigen mit einer Lösung von 0,5 – 2 % Neodisher® MediClean forte in Wasser (Trinkwasserqualität) bei 55°C • Entleerung • 2 Minuten Spülung mit Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) • Entleerung • 1 Minute Spülung mit kaltem VE-Wasser (<30°C) • Entleerung • 5 Minuten Thermodesinfektion mit VE-Wasser (>90°C) • 30 Minuten Trocknen (90°C) <p>Nach der maschinellen Reinigung werden besonders Hohlräume, Sacklöcher usw. auf sichtbaren Schmutz untersucht. Falls notwendig, Zyklus wiederholen oder manuell reinigen.</p>
Reinigung: Manuell	<p><u>Validiertes Verfahren:</u></p> <p>Ausstattung: Becken weiche Bürste</p>



	<p>Wasser-Druckpistole (oder Ähnliches) Bandelin Sonorex Digitec Reinigungsmittel: Neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)</p> <p><u>Vorgehen/Parameter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumente, falls möglich, im auseinandergebauten Zustand, für 10 Minuten in kaltes Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) legen. • Bewegliche Teile, falls vorhanden, über den gesamten Bewegungsbereich betätigen. • Die Instrumente mittels weicher Bürste (keine Drahtbürste!) säubern, bis keine sichtbare Kontamination mehr vorhanden ist. • Die Instrumente mindestens 20 Sekunden mittels einer Wasser-Druckpistole (oder Ähnlichem) abspülen. <p><u>Ultraschall-Reinigung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minuten Beschallung bei <40°C mit 0,5 – 2 % Reinigerlösung bei 35 kHz • Im Anschluss an die Beschallung die Instrumente mindestens 20 Sekunden mittels einer Wasser-Druckpistole (oder Ähnlichem) abspülen. • Die Instrumente mit Wasser (Trinkwasserqualität, <40°C) für mindestens 10 Sekunden abspülen. • Für die Schlusspülung ist VE-Wasser (<40°C) zu verwenden. Die Instrumente werden für mindestens 30 Sekunden mit VE-Wasser abgespült. Es muss sichergestellt werden, dass keine Rückstände auf den Produkten verbleiben.
Desinfektion: Manuell	<p>Desinfektionslösungen können in Übereinstimmung mit den Anweisungen auf dem Etikett verwendet werden (siehe Angaben des Chemikalienherstellers).</p> <p><u>Validiertes Verfahren:</u></p> <p>Ausstattung: Becken Bandelin Sonorex Digitec</p> <p>Desinfektionsmittel: Korsorex® med AF (Bode Chemie GmbH)</p> <p><u>Vorgehen/Parameter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Produkte nach der Reinigung für 5 Minuten in ein Ultraschallbad (35 kHz, <40°C) mit geeignetem Desinfektionsmittel (z. B. 0,5 % Korsorex® med AF) einlegen. Es ist darauf zu achten, dass alle Oberflächen mit dem Desinfektionsmittel benetzt sind. Ggf. bewegliche Teile vor dem Einschalten des Ultraschallgeräts im Desinfektionsbad bewegen. • Nach der Desinfektion alle Produkte zur Entfernung des Desinfektionsmittels gründlich mit VE-Wasser (<40°C) für mindestens 1 Minute spülen und ggf. bewegliche Teile am Instrument hin- und herbewegen. • Es muss sichergestellt werden, dass keine Rückstände auf den Produkten verbleiben. • Trocknung mit steriler, ölfreier Druckluft.
Trocknung	Wenn die Trocknung als Teil des Reinigungs-/Desinfektionszyklus erreicht wird, sollten 120°C nicht überschritten werden. Gemäß RKI-Empfehlung anschließend mit geeigneter Druckluft trocknen. Insbesondere auf die Trocknung schwer zugänglicher Bereiche achten.
Montage	Siehe 9) Montage
Wartung, Kontrolle und Prüfung	Bei Instrumenten mit beweglichen Komponenten, welche einer Belastung durch Reibung ausgesetzt sind (z. B. Gelenke), ist ein Instrumentenöl auf Paraffin-/Weißöl-Basis (nach der gültigen europäischen bzw. United States Pharmakopöe), welches biokompatibel, dampfsterilisationsfähig und dampfdurchlässig ist, vor der Sterilisation



	<p>aufzutragen. Solche Stellen können zusätzlich durch ein entsprechendes Ölkännchen-Symbol gekennzeichnet sein (siehe Abb. 1). Instrumente dürfen nicht mit silikonhaltigen Pflegemitteln behandelt werden. Diese können zu Schwergängigkeit führen und die Wirkung der Dampfsterilisation in Frage stellen.</p> <p>Vor jedem Einsatz ist eine Sicherheitsüberprüfung der Instrumente durchzuführen. Dabei ist auf scharfkantige Stellen, Risse, Brüche, mechanische Fehlfunktionen und fehlende Komponenten zu achten.</p> <p>Instrumente mit beweglichen Teilen auf Leichtgängigkeit überprüfen (zu großes Spiel vermeiden). Sperrmechanismen überprüfen.</p> <p>Alle Instrumente: Sichtprüfung mit Lupenlampe auf Beschädigung und Verschleiß durchführen.</p> <p>Insbesondere die kritischen Stellen an beweglichen Teilen und im Arbeitsbereich beachten.</p> <p>Schadhafte, beschädigte oder Instrumente, deren Kennzeichnung nicht mehr lesbar ist, müssen aussortiert und vor Rücksendung zum Hersteller gereinigt und desinfiziert worden sein. Reparaturen sind ausschließlich durch den Hersteller oder vom Hersteller autorisierten Werkstätten durchzuführen. Ein Bestätigungsformular über diesen Vorgang ist beim Hersteller erhältlich.</p> <p>Instrumente, die nicht mehr zu reparieren sind, sind der krankenhausüblichen Altmallentsorgung zuzuführen. Dabei ist, speziell bei chirurgischen Instrumenten mit Spitzen oder scharfen Kanten, auf eine sichere Aufbewahrung in einem geschlossenen, stich- und bruchfesten Einwegbehälter zu achten. Setzen Sie keine beschädigten Instrumente ein!</p>	
	<p>Bei dem MI TLIF Multifunktionsspreizer muss an den entsprechend gekennzeichneten Stellen ein Instrumentenöl aufgetragen werden. Auf der Unterseite des MI TLIF Multifunktionsspreizers sind die entsprechenden Stellen mit einem Ölkännchen Symbol gekennzeichnet (Abb. 1).</p>	<p>Abb. 1: MI TLIF Multifunktionsspreizer mit den entsprechend gekennzeichneten Stellen</p>
<p>Verpackung</p>	<p>Einzeln: gemäß Normen der Reihe DIN EN 868, DIN EN ISO 11607 und DIN 58953. Sets: Instrumente in dafür vorgesehene Trays einsortieren oder auf Allzweck-Sterilisationstrays legen. Zum Verpacken der Trays ist ein geeignetes Verfahren anzuwenden.</p>	
<p>Sterilisation</p>	<p>Dampfsterilisation im fraktionierten Vakuumverfahren in einem Gerät nach DIN EN 285 und DIN EN ISO 17665 (Teil 1 und 2). Um Fleckenbildung und Korrosion zu vermeiden, muss der Dampf frei von Inhaltsstoffen sein. Die empfohlenen Grenzwerte der Inhaltsstoffe für Speisewasser und Dampfcondensat sind festgelegt durch DIN EN 285.</p> <p><u>Validiertes Verfahren:</u></p> <p>Ausstattung: Tuttnauer Autoklav Typ B 3870 EHS / Lautenschläger ZentraCert</p> <p><u>Vorgehen/Parameter:</u></p> <p>Zyklustyp: 3 Vorvakuum-Phasen Sterilisationstemperatur: 132 – 134°C Haltezeit: 4 – 5 Min. Trockenzeit: 20 Min.</p> <p>Bei der Sterilisation von mehreren Instrumenten in einem Sterilisationszyklus darf die Maximalbeladung des Sterilisators nicht überschritten werden (siehe Angaben des Geräteherstellers).</p>	



Lagerung	Gemäß § 4 MPBetreibV und Normen der Reihe DIN EN 868, DIN EN ISO 11607 und DIN 58953. Instrumente sind trocken, bei Raumtemperatur, sauber, geschützt vor Beschädigung und mechanischen Einflüssen zu lagern (Vermeidung von Kondensation, Beschädigungen). Instrumente, wenn zutreffend, immer im entspannten Zustand aufbewahren. Dies wirkt vorzeitiger Ermüdung der Federspannung entgegen. Instrumente sind in einem geschlossenen, durchstichsicheren Sterilbehälter zum Gebrauchsort zu transportieren.
----------	--

Entsorgung	Diese Produkte bestehen überwiegend aus Stahl oder Titan. Vor der Entsorgung sind diese zu reinigen. Die Entsorgung kann bei einer Altmetallrecyclingstelle stattfinden. Zum Schutz der Mitarbeiter ist darauf zu achten, dass ggf. vorhandene Spitzen und scharfe Kanten geschützt werden.
------------	---

Die oben aufgeführten Anweisungen wurden vom Medizinprodukt-Hersteller als geeignet für die Vorbereitung eines Medizinprodukts zu dessen Wiederverwendung validiert. Dem Aufbereiter obliegt die Verantwortung, dass die tatsächlich durchgeführte Aufbereitung mit verwendeter Ausstattung, Werkstoffen und Personal in der Aufbereiteinrichtung das gewünschte Ergebnis erzielt. Dafür sind Verifizierung und/oder Validierung und Routineüberwachungen des Verfahrens erforderlich. Ebenso sollte jede Abweichung von den bereitgestellten Anweisungen durch den Aufbereiter sorgfältig auf ihre Wirksamkeit und mögliche nachteilige Folgen ausgewertet werden.



Jede Veränderung am Produkt oder Abweichung von dieser Gebrauchsanweisung führt zum Haftungsausschluss!
Änderungen vorbehalten.

7) Konfiguration und Anwendung

Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist ein U-förmiger Balkenspreizer mit einem festen und einem beweglichen Spreizerarm. Der bewegliche Spreizerarm wird über einen Zahntrieb auf der Zahnstange bewegt. Als Ergänzung wird für ein 3-Punkt Haltesystem ein Fixierschlitten mit Hakenführung verwendet.

Am distalen Ende befinden sich zwei Kugelaufnahmen, in denen die Parafascialblätter mit Aufnahme geführt werden. Die Arretierung der Parafascialblätter in den Kugelaufnahmen erfolgt durch die Klemmschraube mit Außensechskant, die mit dem Kardan Schraubendreher LMT-4 (siehe 8) Erforderliches Zubehör) bedient wird. Abbildung 2 zeigt solch ein Konfigurationsbeispiel für den MI TLIF Multifunktionsspreizer mit einem Mittelarm, der aus einem Fixierschlitten mit einer Hakenführung zum Befestigen des Blattes am distalen Ende besteht. In Tabelle 1 sind die entsprechenden Komponenten aufgelistet.

Tabelle 1: Auflistung der entsprechenden Komponenten

	Artikelnr.	Bezeichnung
1	LVB-1	MI TLIF Multifunktionsspreizer, Rahmen allein
2	LVB-3/3A/3B/3C	Parafascialblatt links
3	LVB-4/4A/4B/4C	Parafascialblatt rechts
2/3	LVG-5/5A/5B/5C/5D/5E/6/6A/6B/6C/6D/6E	Parafascialblatt
4	LVB-2/2A/2B/2C, LVG-7/7A/7B/7C/7D/7E/8/8A/8B/8C/8D/8E	MI Mikroblatt
5	NWA-1B/1C	Fixierschlitten mit Hakenführung
6	LVB-5/6/7/8, LVG-1/2/3/4	Mediales Blatt

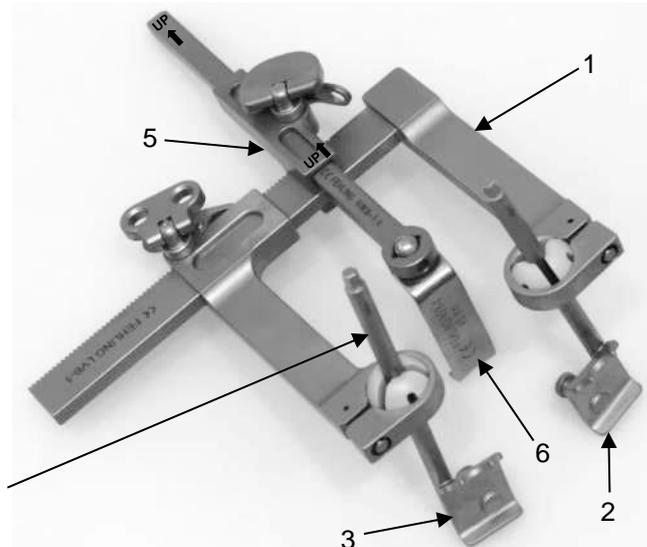


Abb. 2: Konfigurationsbeispiel für den MI TLIF Multifunktionsspreizer mit Mittelarm

Sowohl die MI Parafascialblätter links (Abb. 3a) und rechts (Abb. 3b) als auch die MI Mikroblätter (Abb. 3c) gibt es in zwei verschiedenen Aufnahmebreiten (a) und -durchmesser (b) für die Pedikelschrauben.



Die entsprechenden Varianten sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt.

Je nach Größe der Pedikelschraube kann zwischen unterschiedlichen Aufnahmebreiten und -durchmessern gewählt werden.

Die jeweiligen Blätter können mit dem CERAMO® Sechskantschlüssel NVG-9 (siehe 8) Erforderliches Zubehör) an ihrem proximalen Sechskantprofil gefasst und in die optimale Position gedreht werden.

Abb. 3a

Abb. 3b

Abb. 3c

Tabelle 2: Auflistung der Blättervarianten mit den verschiedenen Aufnahmebreiten (a) und -durchmesser (b)

Artikelnr.	a in mm	b in mm
LVB-2/3/4	11	4,75
LVB-2A/3A/4A	12,2	4,75
LVB-2B/3B/4B	11	5,5
LVB-2C/3C/4C	12,2	5,5

Alternative Blattvarianten

Abb. 3d: Parafascialblatt
alternativ

Abb. 3e: Mikroblatt
alternativ

Tabelle 3: Auflistung der alternativen Blättervarianten mit den verschiedenen Aufnahmebreiten (a) und -durchmessern (b) gemäß beispielhafter Darstellung in Abb. 3a/3b/3c

Artikelnr.	a in mm	b in mm
LVG-5/-6/-7/-8	11	4,75
LVG-5A/-6A/-7A/-8A	12,5	4,75
LVG-5B/-6B/-7B/-8B	11	5,5
LVG-5C/-6C/-7C/-8C	12,5	5,5
LVG-5D/-6D/-7D/-8D	11	6,5
LVG-5E/-6E/-7E/-8E	12,5	6,5

Bei den alternativen Blattvarianten gibt es das Parafascialblatt (Abb. 3d), zusätzlich zu den bereits bestehenden Versionen in linker und rechter Ausführung, als symmetrisch angelegte Variante. Eine Blattzahnung ist nicht vorhanden.

Außerdem ist bei Parafascial- und Mikroblatt (Abb. 3e) keine Scheibe am Aufnahmebolzen.

Abbildung 4 zeigt beispielhaft eine Pedikelschraube, die eine kompatible Schraubenform für das System hat.



Das Produktportfolio von FEHLING INSTRUMENTS enthält keine Pedikelschrauben.

Abb. 4: Beispielhafte Pedikelschraube mit kompatibler Schraubenform
Sicherungsmutter benötigt!



Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist im Besonderen für die Darstellung des OP-Feldes bei minimalinvasiven Zugängen zur lumbalen Wirbelsäule und zur Distraction des Bandscheibenfachs bei dorsalem, transmuskulärem Zugang bestimmt. Der Spreizer ist für die TLIF-Anwendung konzipiert und wird in Verbindung mit einem Pedikelschraubensystem für Stab-Schrauben-Implantate angewendet.

Der MI TLIF Multifunktionsspreizer ist insbesondere für die nachfolgenden Eingriffe vorgesehen:

- Einsatz bei z. B. Fusionsoperationen, häufig kombiniert mit einer neuralen Dekompression.
- Behandlung degenerativer Instabilitäten (Spondylolisthesis/Skoliose) mit oder ohne Spinalkanalstenose. Bei einem jüngeren Patientenkollektiv erfolgen Fusionsoperationen typischerweise aufgrund einer (isthmischen) Spondylolisthesis oder einer erosiven Osteochondrose (z. B. nach Bandscheiben-OP).

	Ausschließlich einwandfreie und sterilisierte Produkte einsetzen!
	Vor dem Einsetzen des MI TLIF Multifunktionsspreizers ist sicherzustellen, dass das OP-Feld entsprechend vorpräpariert ist.
	Medizinprodukte aus ferromagnetischen Stoffen dürfen weder einem Magnetfeld noch elektromagnetischen Fremdeinflüssen ausgesetzt werden.
	Medizinprodukte, die Metalle enthalten, sind elektrisch leitend und dürfen weder einer Stromquelle noch elektrischen Fremdeinflüssen ausgesetzt werden.
	Die Wahl der Komponenten ist abhängig von den anatomischen und physiologischen Gegebenheiten sowie dem Anwendungsbereich. Dabei ist darauf zu achten, dass die verwendeten Komponenten die richtige Größe haben und über eine ausreichende Stabilität verfügen.

Während der Anwendung

Dem Einsatz des MI TLIF Multifunktionsspreizers geht das Einbringen der transpedikulären Schrauben sowie die transmuskuläre Präparation im Bereich des zu behandelnden WS-Segments voraus. Um die Pedikelschraube einsetzen zu können, ist das umliegende Gewebe entsprechend wegzuhalten.

	Die Feststellschraube am distalen Ende der Spreizerarme darf nicht eingedreht werden, wenn kein Schaft eingesetzt ist, da sich die Kugel dadurch plastisch verformen und der Schaft nicht mehr eingesetzt werden kann.
--	--

	Während der Anwendung die Feststellschraube nicht vollständig herausdrehen, da diese sonst in den Patienten fallen könnte. Zum Lösen des Schaftes ist es ausreichend die Feststellschraube nur zu lockern.
--	---

1	In den Wundspalt werden die Parafascialblätter LVB-3/3A/3B/3C und LVB-4/4A/4B/4C eingeführt. Bei Zugang von rechts ist das linke Blatt LVB-3/3A/3B/3C in kaudaler, das rechte Blatt LVB-4/4A/4B/4C in kranialer Position. Bei Zugang von links ist das linke Blatt LVB-3/3A/3B/3C in kranialer, das rechte Blatt LVB-4/4A/4B/4C in kaudaler Position. Alternativ können die Parafascialblätter LVG-5/5A/5B/5C/5D/5E/6/6A/6B/6C/6D/6E eingesetzt werden. Hier findet keine Unterscheidung zwischen linker und rechter Version statt.
---	---

2	Die Parafascialblätter (a) sind jeweils mit ihrer gezahnten Seite bzw. mit der Blattwölbung nach lateral auszurichten. Die auf der Blattrückseite angebrachte Welle (Pfeil in Abb. 5) wird in den Kopfspalt der Pedikelschraube eingefügt.
---	--

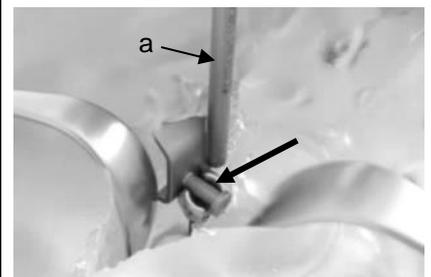
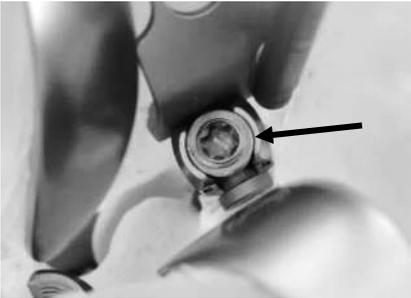
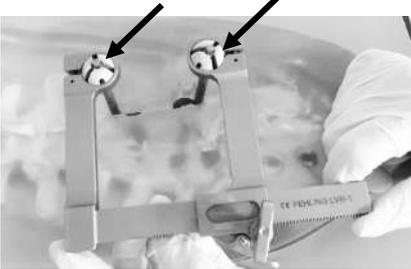
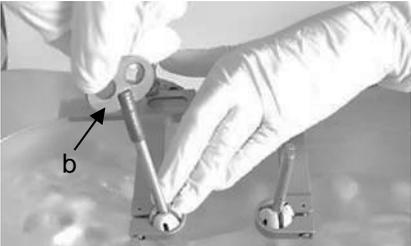
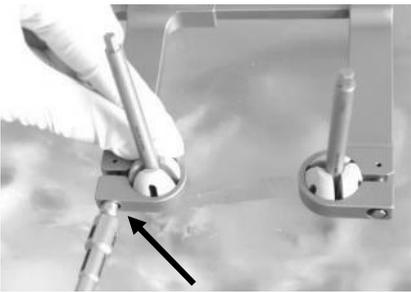
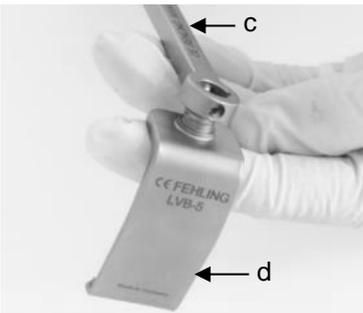


Abb. 5



	<p>Die zur Pedikelschraube gehörende Mutter (Pfeil in Abb. 6) sichert die Welle des Parafascialblatts in ihrer Position.</p>	 <p>Abb. 6</p>
	<p>Bei Operationen im lumbosacralen Übergang ist das über S1 befindliche Weichgewebe manchmal zu dünn, um ein Parafascialblatt aufzunehmen. In solchen Fällen wird an dessen Stelle das Mikroblatt LVB-2/2A/2B/2C verwendet. Alternativ können die Mikroblätter LVG-7/7A/7B/7C/7D/7E/8/8A/8B/8C/8D/8E eingesetzt werden.</p>	
<p>3</p>	<p>Über die aus der Wunde herausragenden zylindrischen Schäfte der Parafascialblätter bzw. der Mikroblätter werden die zentralen Bohrungen der Kugeln (Pfeile in Abb. 7) des Spreizerrahmens geschoben, wobei die Zahnstange des Spreizers sich immer medial befindet.</p>	 <p>Abb. 7</p>
	<p>Die Kugeln werden so nah wie möglich an den Wundrand geführt und so positioniert, dass das Weichgewebe sicher retrahiert wird und zwischen den Blattschäften ein für die weitere Präparation ausreichend großer Freiraum entsteht. Mit dem CERAMO® Sechskantschlüssel NVG-9 (b) (Abb. 8) können die Blätter an ihrem proximalen Sechskantprofil gefasst und in die optimale Position gedreht werden.</p>	 <p>Abb. 8</p>
	<p>Sobald diese Position erreicht ist, werden die Kugeln mithilfe des Kardan Schraubendrehers LMT-4 so weit komprimiert, bis eine stabile Kugel-Blattschaft-Verbindung herbeigeführt ist (Abb. 9).</p>	 <p>Abb. 9</p>
<p>4</p>	<p>Um den Situs nach medial zu weiten, wird die Hakenführung NWA-1C (c) mit einem in der Tiefe passenden Muskelblatt (d) (LVB-5/6/7/8, LVG-1/2/3/4) bestückt (Abb. 10).</p>	 <p>Abb. 10</p>



Anschließend wird die Hakenführung (c) durch die zentrale Öffnung des Fixierschlittens NWA-1B (e) in der gekennzeichneten Pfeilrichtung geführt (Abb. 11).

Dabei ist darauf zu achten, dass das U-förmige Teil des Fixierschlittens (e) unten und zum Situs hin offen ist.

Der Fixierschlitten (e) soll sich dabei nah am proximalen Ende der Hakenführung (c) befinden.

Für das Einsetzen der Hakenführung in den Fixierschlitten bitte die Montageanleitung (siehe 9) Montage) beachten.

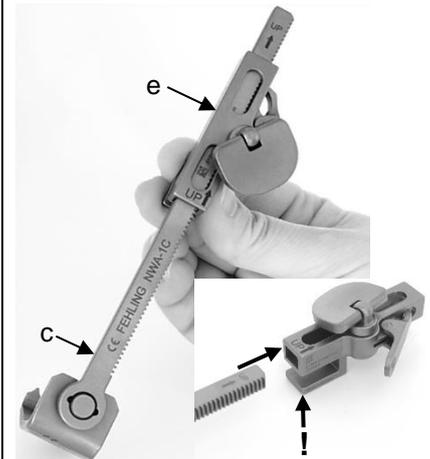


Abb. 11

Das mediale Muskelblatt wird an zentraler Stelle in den Situs eingeführt, bis es den medialen Muskel tiefstmöglich umfasst. Die Hakenführung samt Fixierschlitten und Muskelblatt nach medial ziehen, das U-Profil des Fixierschlittens von der Spreizer-Außenseite aus über die Spreizer-Zahnstange schieben (Abb. 12a).

Durch Drehen der Flügelschraube des Fixierschlittens im Uhrzeigersinn wird der mediale Muskel so weit wie erforderlich nach medial gezogen. Es entsteht ein trapezförmiger Situs.



Abb. 12a

Der Fixierschlitten ist gemäß der symbolhaften Kennzeichnung auf dem Spreizerrahmen anzubringen (Abb. 12b).

Hierbei ist zu beachten, dass das U-Profil des Fixierschlittens (e) zum Situs hin offen ist, damit der Fixierschlitten in der gekennzeichneten Pfeilrichtung von der Spreizer-Außenseite aus über die Spreizer-Zahnstange geschoben werden kann (Abb. 12c).

Abbildung 12d zeigt die ordnungsgemäße Montage des Fixierschlittens mit Hakenführung an dem Spreizerrahmen.

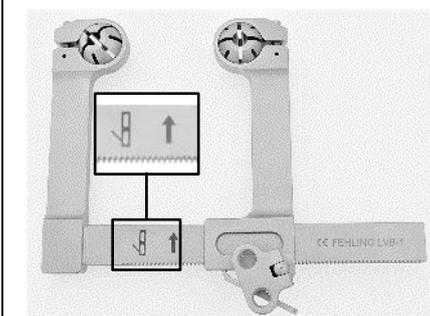


Abb. 12b



Die Kennzeichnung des Fixierschlittens und der Hakenführung gilt ausschließlich für diese beiden Komponenten und steht in keinem Zusammenhang mit der Kennzeichnung des MI TLIF Multifunktions spreizers.



Abb. 12c



Abb. 12d



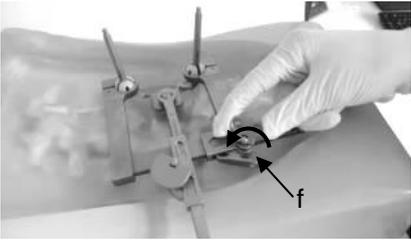
5	<p>Um den Bandscheibenspalt aufzuspreizen, die Flügel-schraube (f) (Abb. 13) des Spreizerrahmens gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dadurch werden simultan Weichgewebe und Bandscheibenspalt in Schritten von ca. 2 mm in der kranial-kaudalen Achse distrahiert.</p>	 <p>Abb. 13</p>
6	<p>Im Folgenden kann die unilaterale Facettektomie mit anschließender Bandscheibenresektion und Einbringung eines TLIF-Cages erfolgen.</p>	
7	<p>Nach Abschluss der Maßnahmen gemäß Ziffer 6</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Druck auf die Sperre des Fixierschlittens den Druck auf die mediale Muskelretraktion entspannen - den Fixierschlitten samt Hakenführung und Muskelblatt entfernen - die Sicherungsmuttern aus den Schraubenköpfen der Pedikelschrauben entfernen - die Kompression der Kugeln des Spreizers mithilfe des Kardan Schraubendreher LMT-4 lösen - die Wellen der Parafascial- bzw. Mikroblätter aus den Pedikelschrauben herausheben - den Spreizerrahmen durch Druck auf die Sperre des beweglichen Spreizerarms und gleichzeitiges Drehen der Flügel-schraube im Uhrzeigersinn entspannen - den Spreizer aus dem Situs entnehmen. 	
	<p>Vor der Entnahme des Spreizers aus dem OP-Feld ist darauf zu achten, dass die Spreizerarme langsam wieder zusammengeschoben werden.</p>	
8	<p>OP planmäßig fortsetzen.</p>	
<p>8) Erforderliches Zubehör</p>		
<p>Für die Anwendung des MI TLIF Multifunktionsspreizer ist ein Kardan Schraubendreher LMT-4 (Abb. 14) erforderlich. Der CERAMO® Sechskantschlüssel NVG-9 (Abb. 15) oder NVG-9L (lange Version) kann verwendet werden, um die Blätter an ihrem Sechskantprofil zu fassen und in die optimale Position zu drehen. Für die Sterilisation bzw. Lagerung kann der Aufbewahrungs- und Sterilisationsbehälter LVB-0 verwendet werden.</p>		
 <p>Abb. 14: Kardan Schraubendreher LMT-4</p>	 <p>Abb. 15: CERAMO® Sechskantschlüssel NVG-9</p>	
<p>9) Montage</p>		
<p>Zur Montage des MI TLIF Multifunktionsspreizers bitte die folgende Montageanleitung beachten.</p>		



Abbildung 16 zeigt den MI TLIF Multifunktionsspreizer, welcher ein U-förmiger Balkenspreizer mit Flügelschraube ist. Der Balkenspreizer besteht aus einem festen Spreizerarm (a), einer Zahnstange (b) und einem beweglichen Spreizerarm (c).

Das proximale Ende des beweglichen Spreizerarms ist der Kasten (d), an dem sich die Flügelschraube (e) mit dem Zahnrad sowie der Sperre (f) befindet. Am distalen Enden des festen und beweglichen Spreizerarms befindet sich jeweils eine Kugelaufnahme (g), in der die Parafascialblätter mit Aufnahme bzw. die MI Mikroblatt geführt werden.

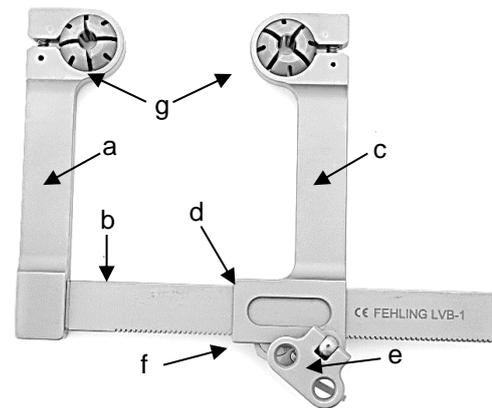


Abb. 16: Beispielhafter Balkenrahmen mit Zahnrad/ Sperre

Die Zahnstange (b) in die Aussparung des Kastens (d) einführen. Währenddessen die Sperre (f) durch Druck in Richtung der Zahnstange (b) lösen (Abb. 17).

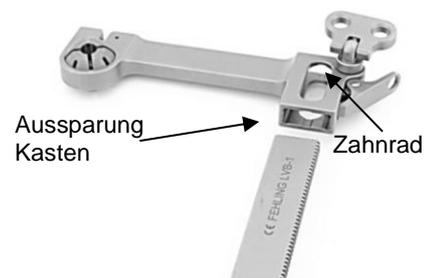


Abb. 17



Es ist darauf zu achten, dass beide Spreizerarme in die gleiche Richtung zeigen und das Zahnrad des beweglichen Spreizerarms nach außen zeigt.

Den beweglichen Spreizerarm (c) auf der Zahnstange (b) nach innen in Richtung des festen Spreizerarms (a) transportieren (Abb. 18).

Das zusammengesetzte Instrument ist nach einem Funktionstest nun wieder einsatzbereit.

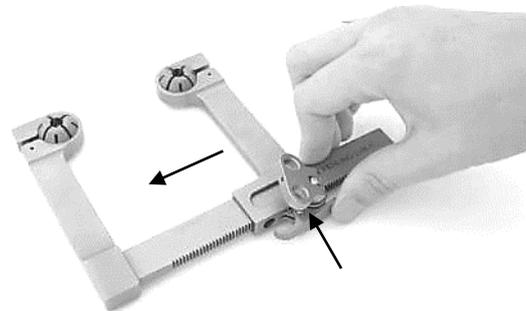


Abb. 18

Für das Einsetzen der Hakenführung in den Fixierschlitten bitte die folgende Montageanleitung beachten.

Sowohl die Hakenführung (a) als auch der Fixierschlitten (b) haben eine mit „Pfeil“ und „UP“ gekennzeichnete Seite. Vor dem Einführen der Hakenführung (a) in den Fixierschlitten (b) ist darauf zu achten, dass die beiden gekennzeichneten Seiten nach oben zeigen. Das Einführen der Hakenführung (a) in den Fixierschlitten (b) erfolgt in der gekennzeichneten Pfeilrichtung (Abb. 19). Der Pfeil auf dem Fixierschlitten (b) bezieht sich ausschließlich auf das Einführen der Hakenführung (a) und nicht für die Aufnahme des Spreizerarms. Die Hakenführung (a) wird soweit durch die Öffnung des Fixierschlittens (b) geschoben, bis die Sperre (c) auf der Zahnstange der Hakenführung (a) greift. Während des Einführens muss die Sperre (c) durch Niederdrücken entriegelt werden.

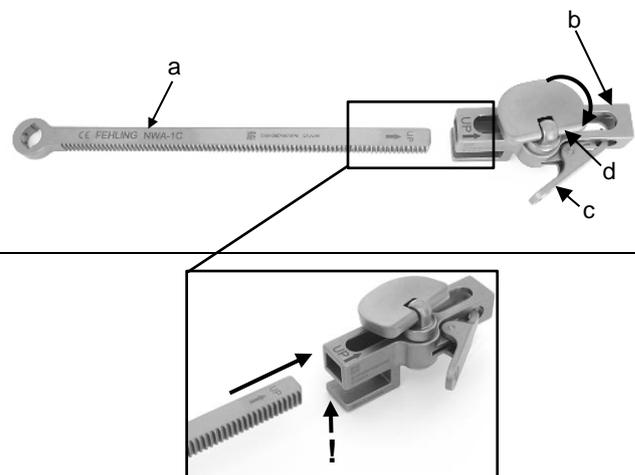


Abb. 19



Durch Drehen der Flügelschraube (d) im Uhrzeigersinn kann die Hakenführung (a) dosiert angespannt werden.
Wichtig: Der Fixierschlitten (b) ist so auszurichten, dass sein U-Profil zum Situs hin offen ist (Abb. 19).

Die Hakenführung (a) soll so weit wie möglich aus dem Fixierschlitten (b) herausragen (vgl. Abb. 20).

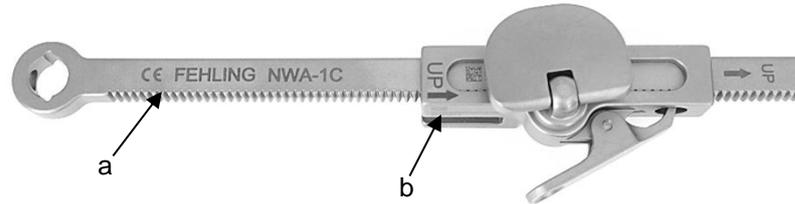


Abb. 20

Als nächstes das für die patientenspezifische Anwendung optimale Muskelblatt (LVB-5/6/7/8, LVG-1/2/3/4) bestimmen und in die Hakenführung (a) einfügen (siehe 7) Konfiguration und Anwendung – Während der Anwendung).

10) Demontage

Zur Aufbereitung muss der MI TLIF Multifunktionsspreizer wie folgt demontiert werden.

Zur Demontage des Mittelarms bitte die entsprechende Montageanleitung beachten (siehe 9) Montage).

Abbildung 21 zeigt beispielhaft einen Spreizerrahmen zur Darstellung der Demontage.
Den beweglichen Spreizerarm (c) auf der Zahnstange (b) soweit nach außen transportieren, bis er sich abnehmen lässt. Währenddessen die Sperre (f) durch Druck in Richtung der Zahnstange (b) lösen.

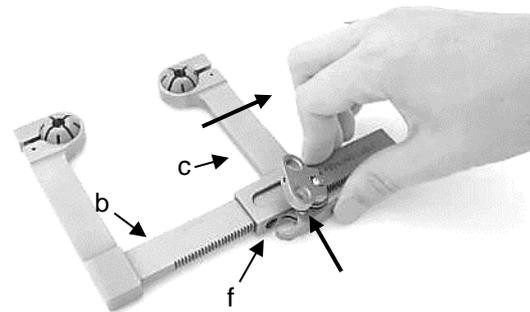


Abb. 21

Das in seine Einzelteile zerlegte Instrument (Abb. 22) kann nun aufbereitet werden.



Abb. 22

Abbildung 23 zeigt den Spreizer mit demontierten Komponenten.



Abb. 23



Kleinteile zur Aufbewahrung und Aufbereitung in dafür geeignete Behälter (z. B. Nadeldose) geben!



11) Meldepflicht von schwerwiegenden Vorkommnissen

Der Anwender ist verpflichtet, schwerwiegende Vorkommnisse, die im Zusammenhang mit dem Medizinprodukt aufgetreten sind, dem Hersteller entweder per E-Mail an vigilance@fehling-instruments.de oder über das Reklamationsformular unter <https://www.fehling-instruments.de/reklamation-complaint/> und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender niedergelassen ist, zu melden.

Symbole

Soweit auf dem Medizinprodukt bzw. Medizinproduktetikett bzw. Gebrauchsanweisung abgebildet, haben die Symbole gemäß DIN EN ISO 15223-1 folgende Bedeutung:

 Hersteller	 Gebrauchsanweisung beachten oder elektronische Gebrauchsanweisung beachten	 Achtung
 Katalognummer	 Chargenbezeichnung	 Seriennummer
 Medizinprodukt	 eindeutige Produktidentifizierung	 Ölkännchen für zu schmierende Stellen
 Positionierungskennzeichnung	 CE-Kennzeichnung	 CE-Kennzeichnung
 Positionierungskennzeichnung		

Kontakt zum Hersteller

	FEHLING INSTRUMENTS GmbH & Co. KG Hanauer Landstr. 7A 63791 Karlstein/Germany Tel.: +49 (0) 6188-9574-40 Fax: +49 (0) 6188-9574-45 E-Mail: info@fehling-instruments.de www.fehling-instruments.de	
---	--	---