

Aesculap® TSPACE® XP & TSPACE® PEEK

TLIF – Zwischenwirbelkörperimplantat

3. Generation TSPACE® kombiniert mit fusionsfördernder Oberflächentechnologie



Aesculap Wirbelsäule

Aesculap® TSPACE®XP



Inhaltsverzeichnis

A Vorwort	4
B Implantatmaterial	6
C Implantateigenschaften	8
D Operationstechnik	10
E Bestellinformationen	
E1 Implantate	26
E2 Instrumente	28

Aesculap® TSPACE® PEEK



Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK



Vorwort

Die stetig zunehmende Häufigkeit von Wirbelsäulenerkrankungen mit all ihren Folgeerscheinungen verlangt optimierte Diagnostik- und Therapiemethoden. Minimal invasive Operationsverfahren sind wegen ihrer relativen Komplikationsarmut, allgemeiner Kostenvorteile und häufig besserer Ergebnisse von besonderem Interesse. Um schmale ventrale oder dorsale Zugangskanäle zur Wirbelsäule zu schaffen, arbeitet die minimal invasive Wirbelsäulenchirurgie mit verschiedenen Retraktionssystemen. Gleichzeitig kommen neue Implantate zur Verringerung von Gewebetraumen und neue perkutane Operationstechniken zum Einsatz.

Das S4® Spinal System / S4® Element und das Spine Classics Retraktionssystem bilden zusammen mit dem intervertebralen Implantat TSPACE® ein vorteilhaftes Behandlungskonzept für die Wirbelkörperfusion. Eine Kombination dieser Systeme unterstützt den Lernprozess bei mono- und bisegmentalen Fusionseingriffen an der Lendenwirbelsäule.

Spine Classics



S4® Spinal System



TSPACE^{®XP} und TSPACE[®] PEEK 3. Generation sind Weiterentwicklungen der zweiten Generation von TSPACE[®] PEEK, die seit 2011 am Markt verfügbar ist. Neben dem Implantat wurde vor allem das Einsetzinstrument verbessert. Dieses verfügt nun über eine Funktion, die es erlaubt das Implantat abzuwinkeln, was ein intuitives und einfaches Einbringen in den Zwischenwirbelraum erlaubt. In Folge des optimierten Einsetzinstruments ändert sich auch der Gewindeanschluss am Implantat, verglichen mit der zweiten Generation TSPACE[®].

Darüber hinaus verfügt die neue Generation von TSPACE^{®XP} und TSPACE[®] PEEK über Probeimplantate, die direkt am abwinkelbaren Einsetzinstrument ankoppelbar sind. Die abgeflachte Nase des Implantats wird, verglichen zur vorherigen Generation, beibehalten, um weiterhin ein leichtes Einbringen des Implantats auch bei stark degenerierten Bandscheiben sicherzustellen. Instrumentarium und Lagerung bleiben gewohnt übersichtlich und einfach in der Handhabung.

S4[®] Element Spinal System



S4[®] Element MIS



Implantatmaterial

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Implantatsysteme hat dazu geführt, dass sich im Portfolio der Aesculap Wirbelsäulensysteme mittlerweile eine umfangreiche Produktfamilie von PEEK- und Plasmapore^{XP}-Zwischenwirbelkörperimplantaten befindet.

Plasmapore^{XP} ist das Ergebnis von 30 Jahren Innovation in der Wirbelsäulentechnologie und 20 Jahren erfolgreicher Nutzung der Plasmapore[®]-Beschichtung an orthopädischen und spinalen Titan-Implantaten.^{1,2,3,4}

Verwendete Materialien:

- Implantatkörper: PEEK-OPTIMA[®] gemäß ASTM F2026
- Oberflächenbeschichtung: Plasmapore^{XP} Reintitan gemäß ISO 5832-2/ASTM F1580
- Röntgenmarker: Tantal gemäß ASTM F560

Mit Plasmapore^{XP} hat Aesculap erfolgreich die Vorteile beider Implantatmaterialien kombiniert:

- Plasmapore^{XP} ist eine aus Titan bestehende, poröse Beschichtung auf einem PEEK-Implantat
- Durch die Plasmapore^{XP} Titanpulver-Beschichtung wird die Implantatoberfläche vergrößert, die in direkten Kontakt mit dem Knochen gelangt
- Plasmapore^{XP} unterstützt den Einwuchs von Knochenzellen und die angestrebte Fusion

Die intrinsische Röntgentransparenz von PEEK-OPTIMA[®] sorgt für Durchlässigkeit bei Röntgenaufnahmen und CT-Scans, so dass das Knochenwachstum in der Umgebung des Implantats sichtbar gemacht werden kann.

- Schnelle und einfache Bewertung der Knochenstruktur und Beobachtung der Knochenfusion
- Leichte und schnelle Überprüfung der Implantatposition auf Röntgenaufnahmen – durch in das Implantat integrierte Röntgenmarker

Laterale Sicht



AP Sicht



Quellen:

¹ Ateschrang A, Weise K, Weller S, Stöckle U, de Zwart P, Ochs BG. Long-term results using the straight tapered femoral cementless hip stem in total hip arthroplasty: A minimum of twenty-year follow-up. *The Journal of Arthroplasty*. 2014; 29:1559-65.

² Kroppenstedt S, Gulde M, Schönmayr R. Radiological comparison of instrumented posterior lumbar interbody fusion with one or two closed-box plasmapore coated titanium cages: follow-up study over more than seven years. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Sep 1;33(19):2083-8.

³ Arregui R, Aso J, Martinez-Quinones JV, Consolini F, Lamban N, Dominguez M. Cspace: Cervical interbody

fusion system. Preliminary retrospective study in 104 cases (120 implants). *Neurocirugia*. 2011;22:542-53.

⁴ Cheng BC, Cook DJ, Flintrop A, Lemesh D, Winiarski C, Aberman H, Wing C, Spiro B. Axial Pullout Strength of Plasmapore XP Coated PEEK Implants in Sheep: A Comparative Biomechanical 12 Week Survival Study. 14th Annual Conference of the International Society for the Advancement of Spine Surgery (ISASS) Apr 30 2014 - Miami, Florida, USA.

⁵ Aesculap AG, BTC Biological Test Center. Evaluation of the local and systemic reaction to a Plasmapore^{XP} coated implant in the distal femora of new zealand white rabbits. Final Report 2011.

Aesculap® TSPACE® PEEK

PEEK-OPTIMA® ist ein bioverträgliches Hochleistungspolymer und wurde 1999 von der Firma Invivo eingeführt. Die Abkürzung PEEK steht für PolyEtherEtherKeton. Das Polymer PEEK-OPTIMA® erfüllt die Normen ISO 10993-1, USP Klasse VI und ASTM F2026 für die Verwendung als medizinisches Implantatmaterial.

Dank seines einzigartigen Spektrums an Eigenschaften hat der Einsatz von PEEK-OPTIMA® als Material für Orthopädieprodukte in den letzten Jahren immer größere Verbreitung gefunden. Zu diesen Eigenschaften gehören Strahlungstransparenz, hohe mechanische Belastbarkeit, Biokompatibilität sowie Eignung für Standard-Sterilisierungsverfahren.

Seine intrinsische Strahlungstransparenz macht es durchlässig für Röntgenstrahlen und CT-Scans, sodass das Knochenwachstum direkt am Implantat sichtbar gemacht werden kann.

So wird eine schnelle und einfache Beurteilung der Knochenstruktur möglich und der Fortschritt der knöchernen Fusion erkennbar. Tantalmarker dienen der Positionsverifizierung und Lokalisierung.

Die mechanische Festigkeit von PEEK-OPTIMA® von 3,6 GPa, die der Stabilität von kortikalem Knochen entspricht, ist besonders vorteilhaft, sodass eine optimale Kraftübertragung zwischen dem Implantatmaterial und dem natürlichen Knochen stattfindet. Dadurch werden die Prozesse der Knochenheilung stimuliert. Das Material ist stark und widerstandsfähig. PEEK-OPTIMA® widersteht der Materialermüdung und hat einen geringen Abriebfaktor.

Umfangreiche Forschungen zur Biokompatibilität haben die Eignung von PEEK-OPTIMA® als Langzeitimplantat bewiesen.

Laterale Sicht

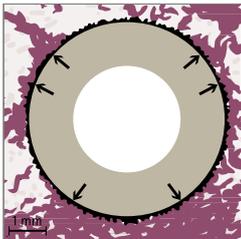


AP Sicht



Implantateigenschaften

FUSIONSFÖRDERNDE OBERFLÄCHENTECHNOLOGIE



Plasmapore^{XP}® ist eine osteokonduktive, poröse Beschichtung aus reinem Titan mit biologischer Verträglichkeit.

- Porosität von bis zu 60 % ermöglicht guten Kontakt zwischen Oberfläche und Knochen
- Osteokonduktiv
- An der Kontaktfläche zwischen Knochen und beschichtetem PEEK-Implantat ist das Einwachsen von Knochen erkennbar

HERAUSRAGENDE EIGENSCHAFTEN BEI BILDGEBENDEN VERFAHREN

Plasmapore^{XP}® Beschichtung und Röntgen-Markierungsstifte sorgen für verbesserte Sichtbarkeit bei der Bildgebung.

- Plasmapore^{XP}® zeigt im Röntgenbild die Konturen des Implantats deutlich auf, um so während des Einführens eine gute Visualisierung zu ermöglichen
- Gestattet die Beurteilung der Knochenstruktur und der Fortschritte bezüglich der Knochenfusion
- Geringe Artefakte im CT/MRT⁵

HOHE STABILITÄT



Mit der aufgerauten Oberfläche der osteokonduktiven Plasmapore^{XP}® Beschichtung wird eine sehr gute Implantatstabilität ermöglicht.

- Hohe Primärstabilität durch die aufgeraute Oberfläche, die eine Steigerung der Migrationsbeständigkeit und der mechanischen Festigkeit ermöglicht
- Hohe Sekundärstabilität durch mögliche Migration von Knochenzelle in die Plasmapore^{XP}® Struktur¹

INTELLIGENTES IMPLANTATDESIGN



- Abgeflichtete Nase und verbesserte Form des Implantats zur einfacheren Implantation, insbesondere bei stark degenerierten Bandscheiben
- Fester Gewindeanschluss für eine sichere Verbindung mit dem abwinkelbaren Einsetzinstrument
- Umfangreiches Größenspektrum für eine individuelle Patientenversorgung
- Knochenspanfenster zur Befüllung des Implantats mit Knochenersatz- / Knochenmaterial

DURCHDACHTES INSTRUMENTARIUM

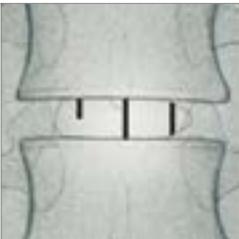


- Abwinkelbares Einsetzinstrument ermöglicht ein intuitives und einfaches Einbringen des Zwischenwirbelkörperimplantats
- Präparationsinstrumente sind leicht in der Handhabung
- Reduziertes Instrumentarium und übersichtliche Lagerung
- Probeimplantate in jeder Implantatgröße verfügbar

Aesculap® TSPACE® PEEK



POSITIONSVERIFIZIERUNG BEI RÖNTGENTRANSparenZ



- PEEK-OPTIMA® ist röntgendurchlässig und erlaubt daher eine schnelle und einfache Bewertung des Fusionsprozesses
- Tantalmarker ermöglichen eine einfache Positionsverifizierung und Lokalisierung des Implantates

INTELLIGENTES IMPLANTATDESIGN



- Abgeflachte Nase zur einfachen Implantation, insbesondere bei stark degenerierten Bandscheiben
- Gewindeanschluss zur sicheren und einfachen Verbindung mit dem abwinkelbaren Einsetzinstrument
- Zahlreiche Implantatoptionen zur Berücksichtigung individueller anatomischer Gegebenheiten. Bsp.: Implantathöhen in 1 mm Abstufungen
- Verbessertes Verhältnis von Auflagefläche zu Befüllöffnung

DURCHDACHTES INSTRUMENTARIUM



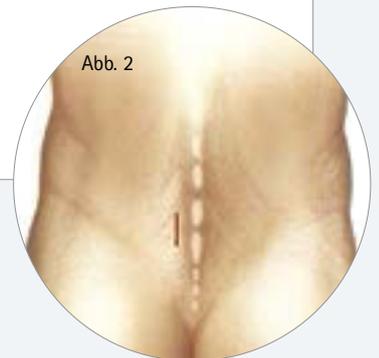
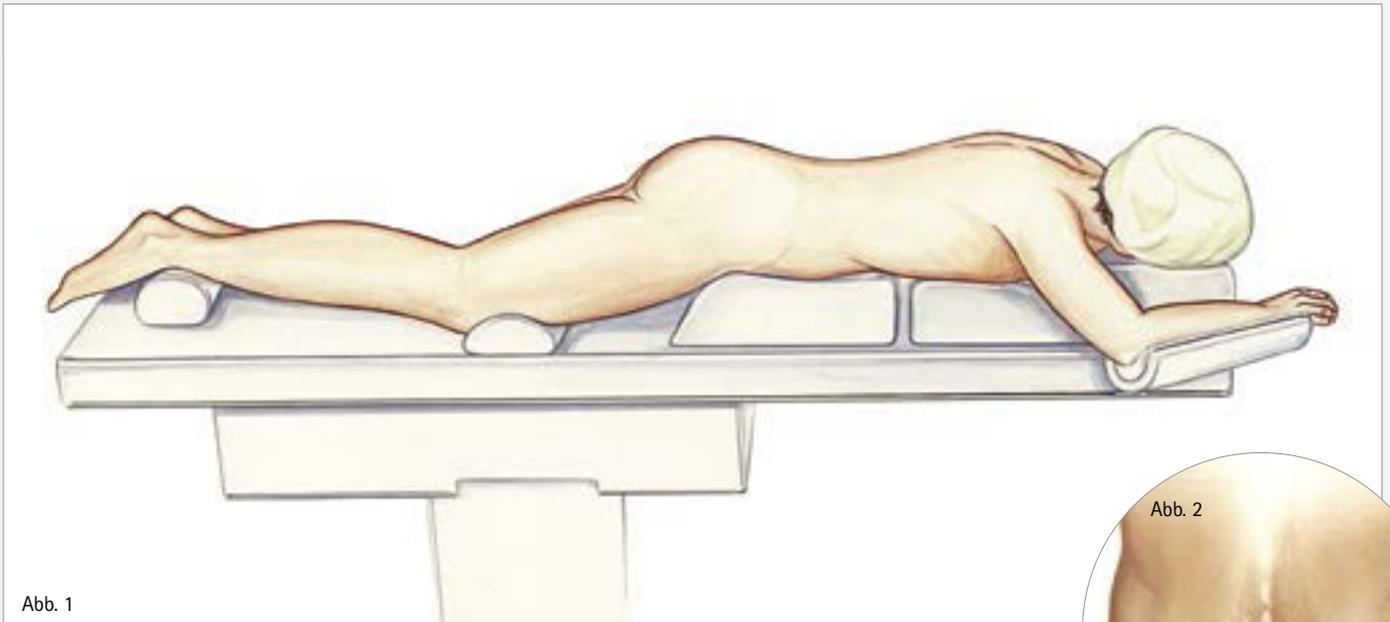
- Abwinkelbares Einsetzinstrument ermöglicht ein intuitives und einfaches Einbringen des Zwischenwirbelkörperimplantats
- Präparationsinstrumente sind leicht in der Handhabung
- Reduziertes Instrumentarium und übersichtliche Lagerung
- Probeimplantate in jeder Implantatgröße verfügbar

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik

D



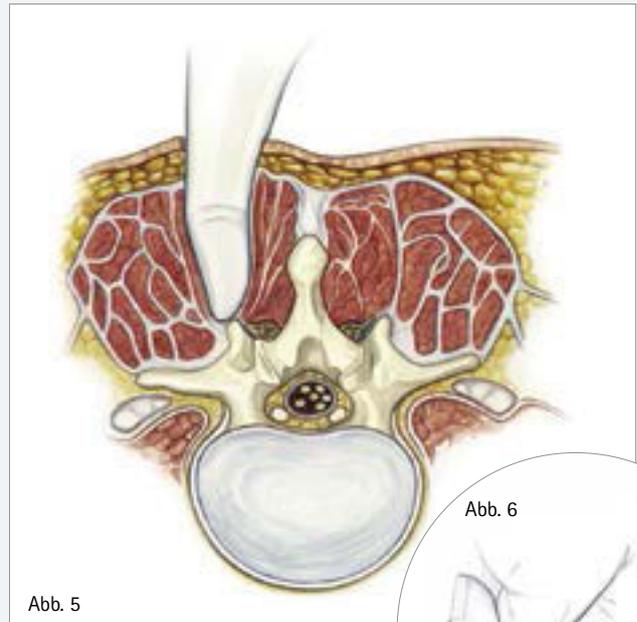
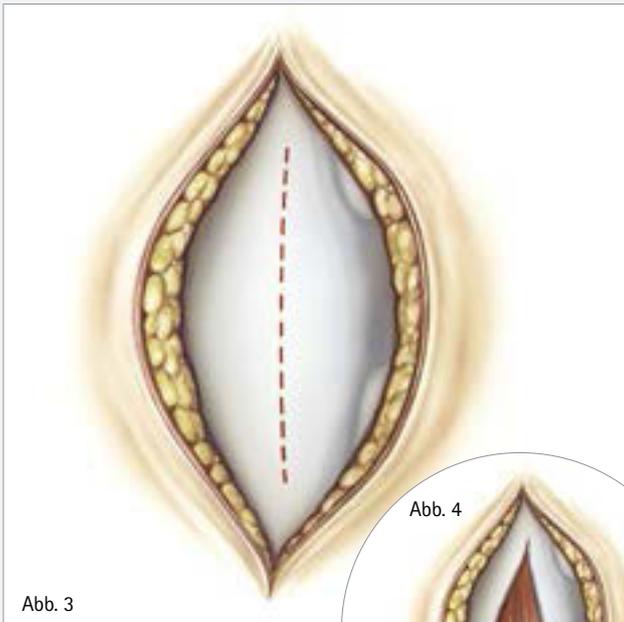


Patientenlagerung und Schnittmarkierung (Abb. 1-2)

- Der Patient wird auf einem röntgentransparenten Tisch gelagert, um AP-Aufnahmen der verschiedenen anatomischen Strukturen zu ermöglichen.
- Die Bestimmung der korrekten Position der longitudinalen Schnittlinien (4-5 cm lang) erfolgt unter Röntgenkontrolle. Der geplante Hautschnitt wird paraspinal rechts beziehungsweise links markiert.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik



Faszialer Schnitt (Abb. 3-4)

- Es erfolgt eine leicht bogenförmige Faszieninzision, 1,5 cm von der Mittellinie entfernt. So ist der sichere Halt des Spekulum und des Gegenretraktors gewährleistet, die zur Darstellung des betreffenden Segments eingesetzt werden.

Darstellung und stumpfe Dissektion der paraspinalen Muskeln (Abb. 5-6)

- Nach Teilung der thorakolumbalen Faszie erfolgt die stumpfe Dissektion der paraspinalen Muskeln mit der Fingerspitze. Je nach Befund der Palpation kann der Hautschnitt in dieser Phase noch korrigiert werden, da der Muskelretractor so senkrecht wie möglich in Richtung des interlaminaren Raumes eingeführt werden soll. Mithilfe des Zeigefingers wird ein Muskelretractor geeigneter Länge ausgewählt.



■ *Spine Classics Retraktions System (Broschüre O11401)*

Einsetzen des Spine Classics Retraktor (Abb. 7-8)

- Der Muskelretractor wird mit geschlossenen Blättern und mit dem Griff parallel zur longitudinalen Körperachse eingeführt. Danach wird er um 90° im Uhrzeigersinn gedreht und geöffnet, sodass das Operationsfeld sichtbar wird.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik

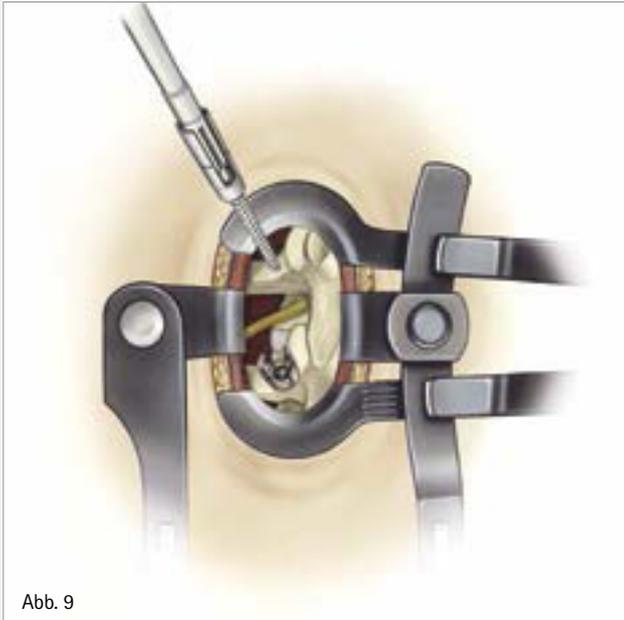


Abb. 9

- *S4° Spinal System (Broschüre 026701)*
- *S4° Element (Broschüre 074001)*

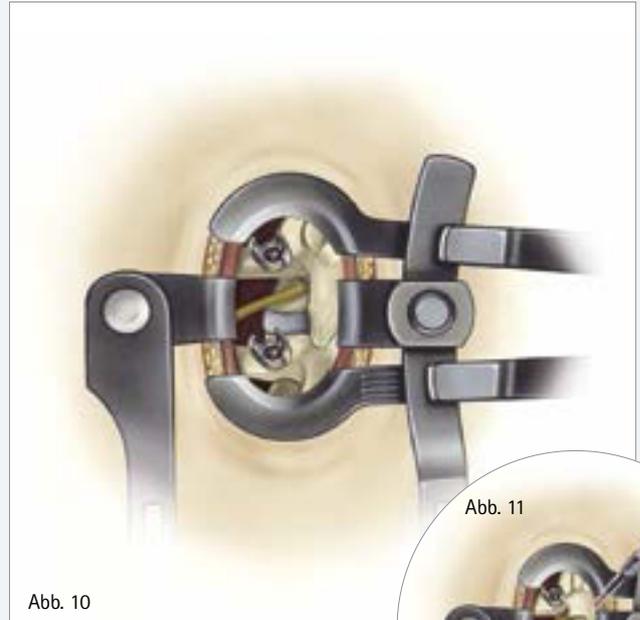


Abb. 10

- *Osteotom FJ658R*

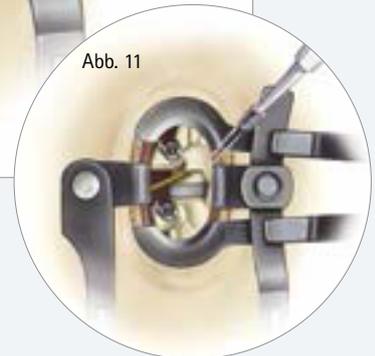


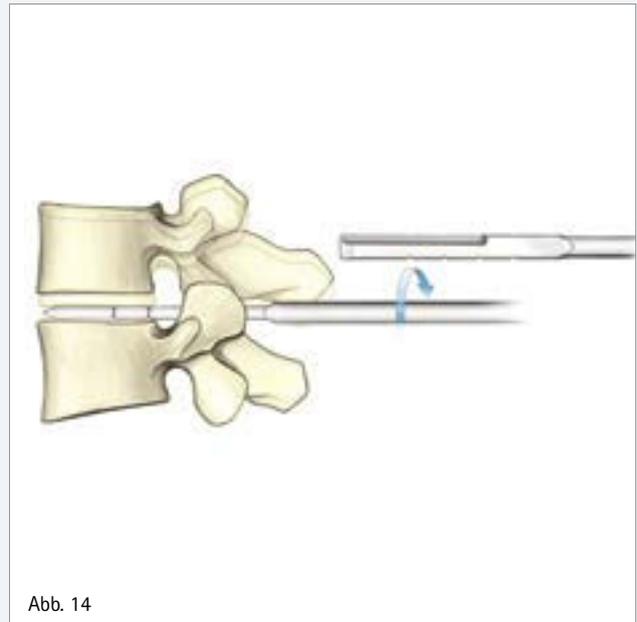
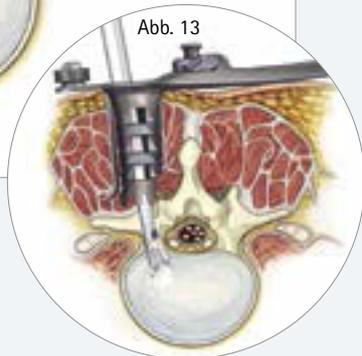
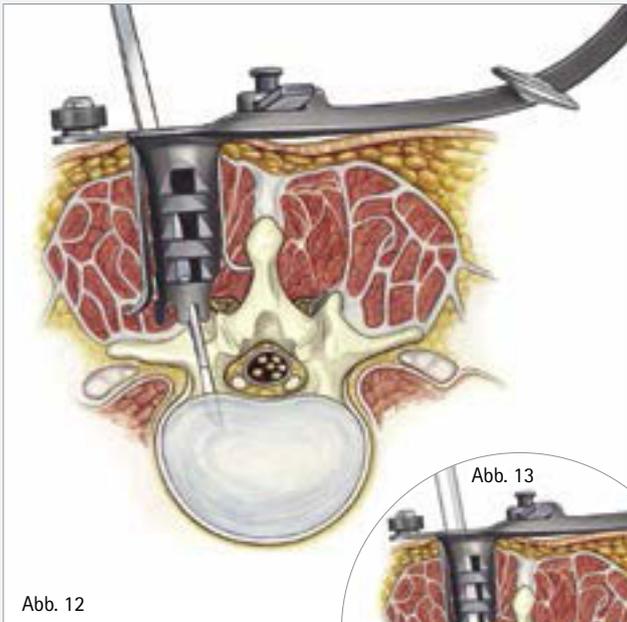
Abb. 11

Einsetzen von S4°/S4° Element Schrauben (Abb. 9)

- S4°/S4° Elementschrauben nach Standardtechnik einsetzen.

Entfernung des Facettengelenks (Abb. 10–11)

- Für den transforaminalen Zugang zum Bandscheibenraum wird auf der für die Implantation vorgesehenen Seite eine unilaterale Facettektomie durchgeführt. Zuerst wird der inferiore Gelenkfortsatz mit einem Osteotom oder einer Kerrison-Stanze reseziert, anschließend der darunterliegende superiore Gelenkfortsatz.



- *T-Handgriff SJ033R*
- *Distraktoren FJ647R-FJ657R*

Bandscheibeninzision und Entfernung von Bandscheibenmaterial (Abb. 12-13)

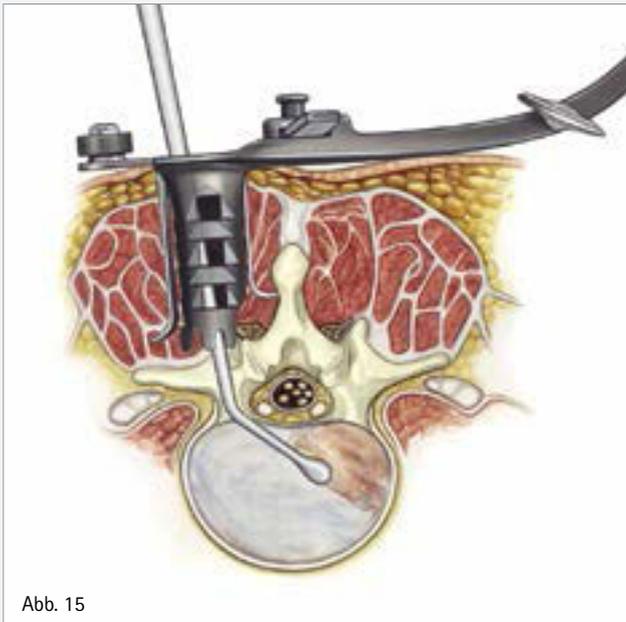
- Mit einem Skalpell ein kleines Fenster in den Anulus schneiden.
- Den eingeschnittenen Anulus mit einem Rongeur entfernen.
- Posteriore Osteophyten lassen sich mit einer Kerrison-Stanze entfernen.

Wiederherstellen der Bandscheibenhöhe (Abb. 14)

- Um die gewünschte Höhe der Bandscheibe wiederherstellen zu können, stehen Distraktoren in Höhen von 7-17 mm in 1 mm Abstufungen zur Verfügung.
- Der Distraktor wird horizontal eingeführt und dann um 90° gedreht. Eine Drehung im Uhrzeigersinn vergrößert nach und nach die Höhe, ohne die Endplatte zu beschädigen. Die Drehung des Distraktors gegen den Uhrzeigersinn ermöglicht das Abschälen von Bandscheibenmaterial.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik



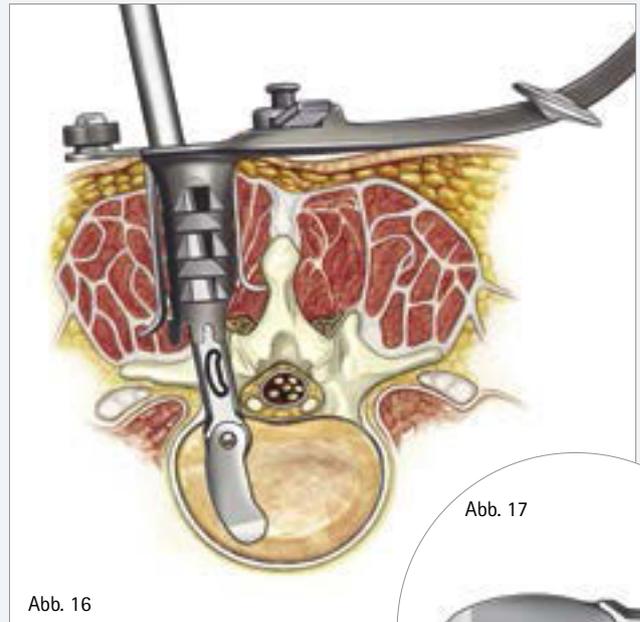
- Scharfe Löffel, gewinkelt FJ679R-FJ680R oder FJ698R-FJ699R
- Boxkürette, gerade FJ681R
- Boxkürette, gewinkelt FJ682R-FJ683R oder FJ702R-FJ703R
- Knochenraspeln, gewinkelt FJ685R-FJ686R oder FJ704R-FJ705R

Ausräumen des Bandscheibenfachs (Abb. 15)

- Ausräumen des Bandscheibenfachs mittels Rongeuern, scharfen Löffeln und Boxküretten.
- Die knorpeligen Endplatten werden mit einer Knochenraspel angefrischt. Alternativ kann dieser Vorgang mit einer Boxkürette durchgeführt werden.

Hinweis:

Eine übermäßige Bearbeitung der Endplatten kann zu einer Schwächung des Konstrukts führen und damit das Migrationsrisiko erhöhen.



- Einsetzinstrument SN305R
- Probeimplantate SN332R-SN392R



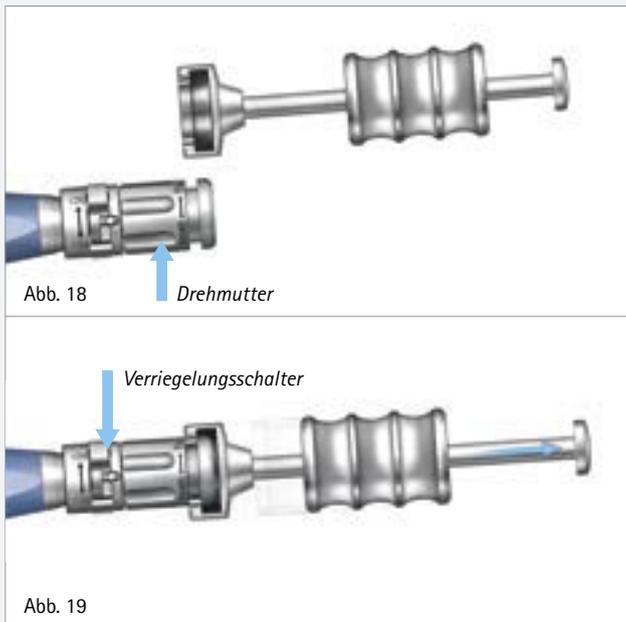
Bestimmung der Implantatgröße durch Probeimplantate (Abb. 16-17)

- Probeimplantate sind für jede Implantatgröße verfügbar, so dass eine optimale Implantatauswahl getroffen werden kann.
- Das gewählte Probeimplantat wird mit dem abwinkelbaren Einsetzinstrument verbunden und in das präparierte Bandscheibenfach eingeschlagen, bis es die gewünschte Position erreicht hat.

Hinweis:

Die Seiten 21-25 zeigen die detaillierte Handhabung des abwinkelbaren Einsetzinstruments.

Probeimplantate sind zur Bestimmung der korrekten Implantatgröße essentiell.



- Einsetzinstrument SN305R
- Schlaghammer SN320R

Probeimplantat entnehmen (Abb. 18–19)

- Der Schlaghammer wird an das Einsetzinstrument angekoppelt.
- Mithilfe des Schlaghammers wird das Probeimplantat vorsichtig aus dem Bandscheibenfach ausgeschlagen.

Hinweis:

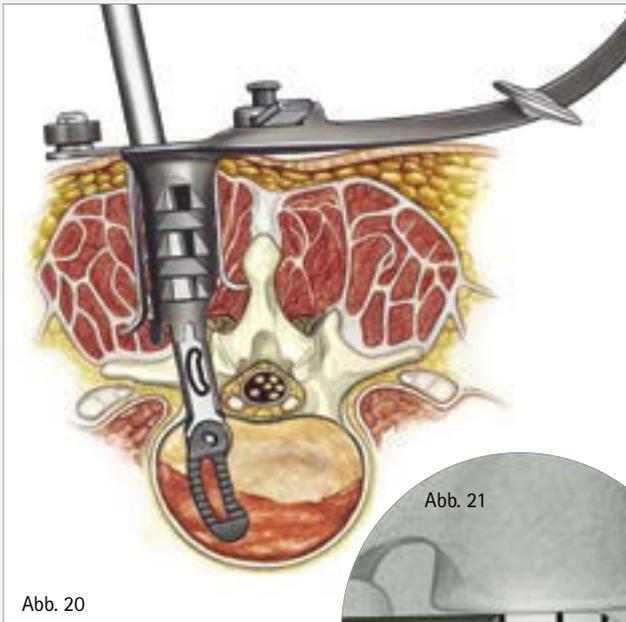
Beim Ausschlagen des Probeimplantats sollte die Drehmutter am Einsetzinstrument leicht gelockert sein, um eine flexible Abwinkelung des Probeimplantats zu ermöglichen.

Beim Ausschlagen des Probeimplantats muss der Verriegelungsschalter in Position des  Symbols sein, um ein Abkoppeln des Probeimplantats zum verhindern.

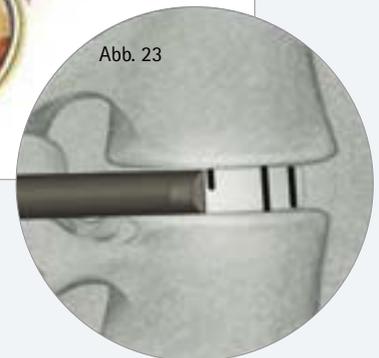
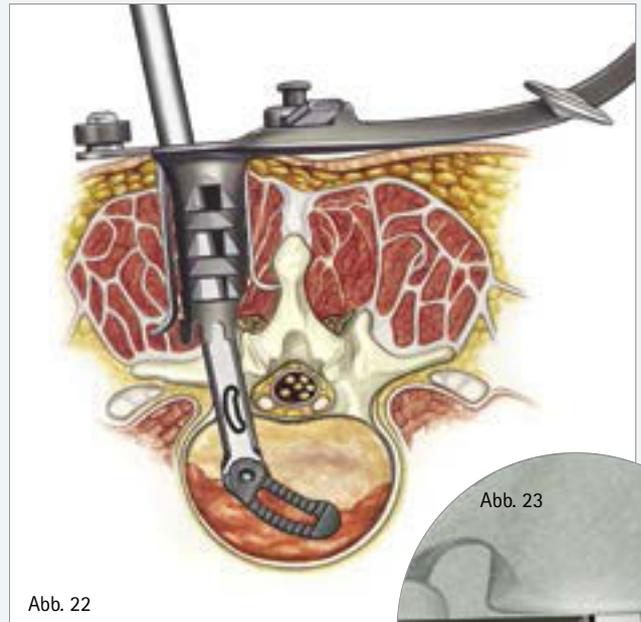
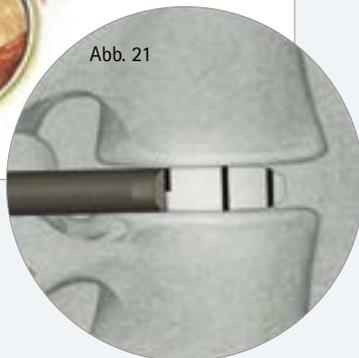


Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik



- Einsetzinstrument SN305R
- Befüllhalterung SN304R



Einsetzen des Implantats (Abb. 20-23)

- Das TSPACE® Implantat wird in der Befüllhalterung mit Knochen oder Knochenersatzmaterial befüllt.
- Es wird empfohlen, den vorderen Zwischenwirbelraum mit Knochen oder Knochenersatzmaterial zu füllen.
- Das TSPACE® Implantat wird mithilfe des abwinkelbaren Einsetzinstruments in das Bandscheibenfach eingebracht.

Hinweis:

Vor dem Einbringen des Probeimplantats/Implantats empfiehlt es sich, dieses in gerader 0° Position mit dem Einsetzinstrument zu bringen, um die Verbindung zwischen Probeimplantat/Implantat und Einführungs-instrument zu prüfen.

- Beim erstmaligen Einschlagen des Implantats in das Bandscheibenfach ist darauf zu achten, dass der Cage in einem 0° Winkel mit dem Einsetzinstrument verbunden ist. Sobald das Bandscheibenfach durch das Implantat geöffnet worden ist, kann der Cage über das Einsetzinstrument abgewinkelt werden.
- Die Abwinkelung des Implantats erfolgt über die Drehmutter am Einsetzinstrument, die leicht gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird in Richtung der Bezeichnung „loosen“.
- Mit Hilfe der integrierten Röntgenmarker im Implantat kann die Implantatposition während des Einbringens überprüft werden.



SN304R



SN305R

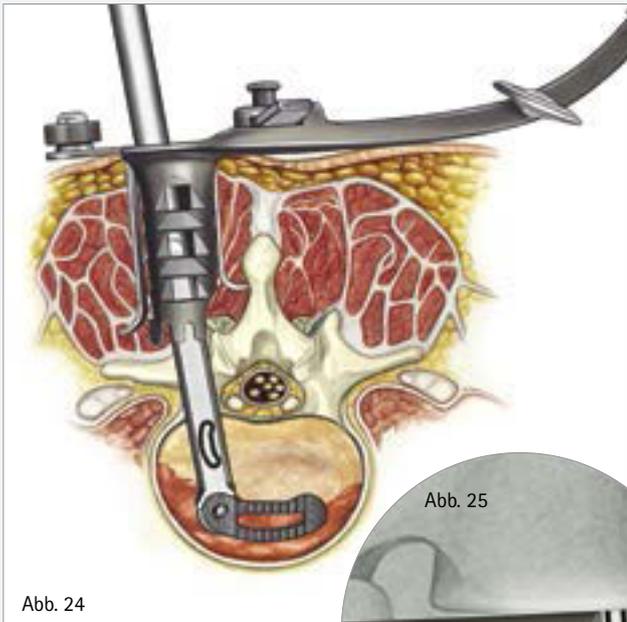


Abb. 24

■ *Einsetzinstrument SN305R*

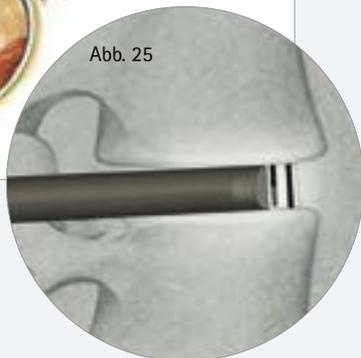


Abb. 25

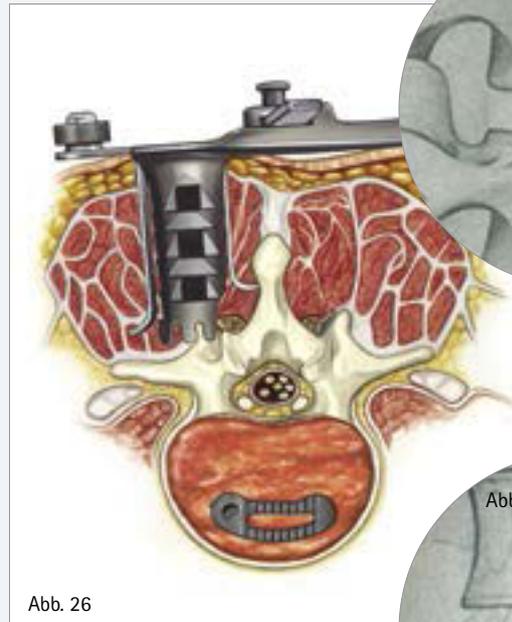


Abb. 26

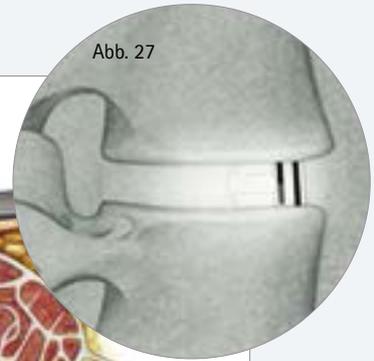


Abb. 27

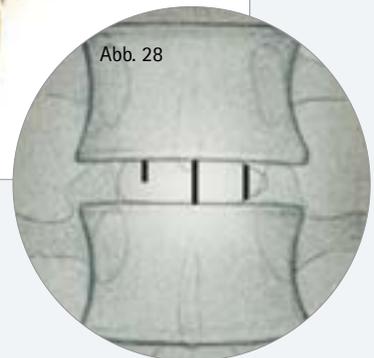


Abb. 28

Endgültige Platzierung des Implantats (Abb. 24–28)

- Das Implantat wird mithilfe des abwinkelbaren Einsetz-instruments um bis zu 90° abgekippt, bis die endgültige Implantatposition erreicht ist.
- Zur Verifizierung der Lage des Implantats wird eine Röntgenkontrolle durchgeführt.
- Sobald die endgültige Implantatposition erreicht worden ist, wird das Einsetzinstrument vom Implantat abgekoppelt und entfernt.
- Zur Repositionierung des Implantats wird der Nachschläger FJ613R verwendet.
- Es wird empfohlen den posterioren Zwischenwirbelraum mit Knochen zu füllen, z.B. mit Knochen von der Resektion des Facettengelenks.
- Mit Hilfe der Röntgenmarker kann die korrekte Implantatposition im Bandscheibenfach in lateraler und AP Sicht überprüft werden.
- Bei lateraler Sicht sollten die beiden lateralen Röntgenmarker, wie in Abb. 27 dargestellt, als eine Linie zu sehen sein.
- Bei AP Sicht sollten alle drei Röntgenmarker sichtbar sein, mit dem anterioren Marker auf Höhe der Wirbelkörper-Mittellinie, wie in Abb. 28 dargestellt.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik

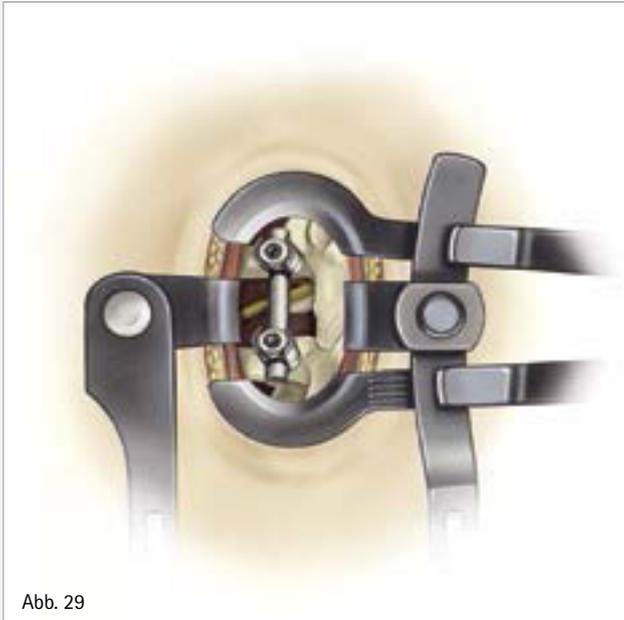


Abb. 29

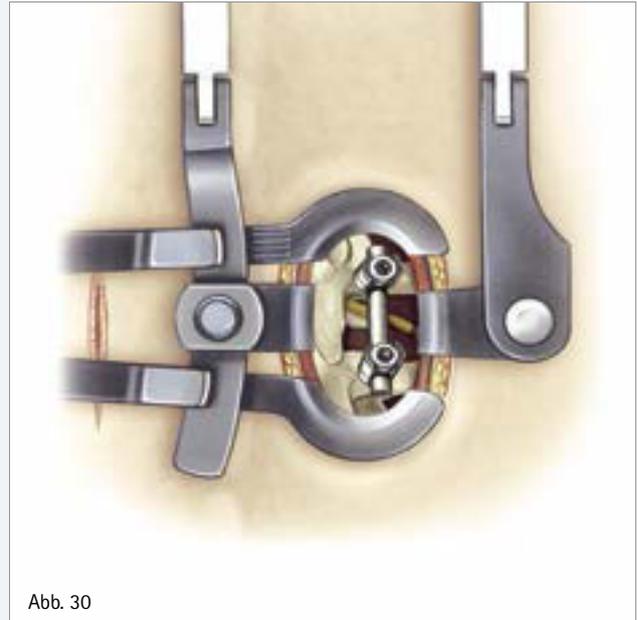


Abb. 30

- *S4° Spinal System (Broschüre 026701)*
- *S4° Element (Broschüre 074001)*

Einsetzen von Stab und Verriegelungsschraube (Abb. 29)

- Stäbe und Verriegelungsmuttern werden eingesetzt.
- Um den Kontakt zwischen dem TSPACE® Implantat und den Endplatten zu unterstützen, kann eine Kompression über die Pedikelschrauben stattfinden.
- Die Verriegelungsschrauben werden endgültig angezogen und, bei Verwendung des S4° Spinal Systems, die Flanken der S4° Schrauben entfernt.
- Damit sind S4° und S4° Element Schrauben endgültig fixiert.

Schraubenpositionierung auf kontralateraler Seite (Abb. 30)

- Einbringen von S4°/S4° Element Schrauben auf der kontralateralen Seite.

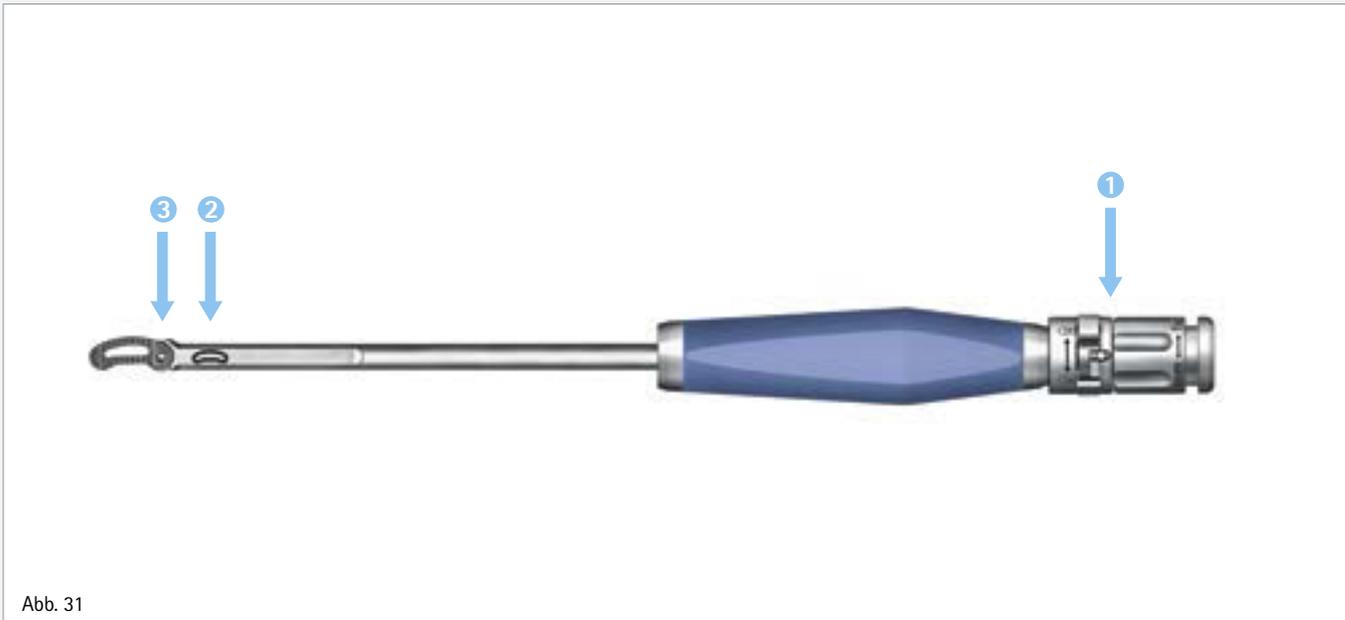


Abb. 31

■ *Einsetzinstrument SN305R*

Handhabung des abwinkelbaren Einsetz Instruments SN305R (Abb. 31)

- Das abwinkelbare Einsetzinstrument SN305R wird für das Einbringen und Entfernen des Probeimplantats als auch zur Implantatpositionierung verwendet.
- Hauptbestandteile des Einsetz Instruments sind:
 - ① Im „Steuerungsbereich“ am Handgriff sind die Drehmutter und der Verriegelungsschalter angebracht, mit denen die Positionierung und das Einbringen des Probeimplantats/ Implantats gehandhabt wird.
 - ② Die Abbildung auf dem Schaft zeigt die Richtung an, in welcher das Implantat am Einsetzinstrument fixiert wird.
 - ③ Ankoppelungsbereich des Probeimplantats/ Implantats am Einsetzinstrument mit Verriegelungsstange (Zweiflach).
- Die detaillierte Beschreibung zur Handhabung des abwinkelbaren Einsetz Instruments ist auf den folgenden Seiten aufgeführt.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik

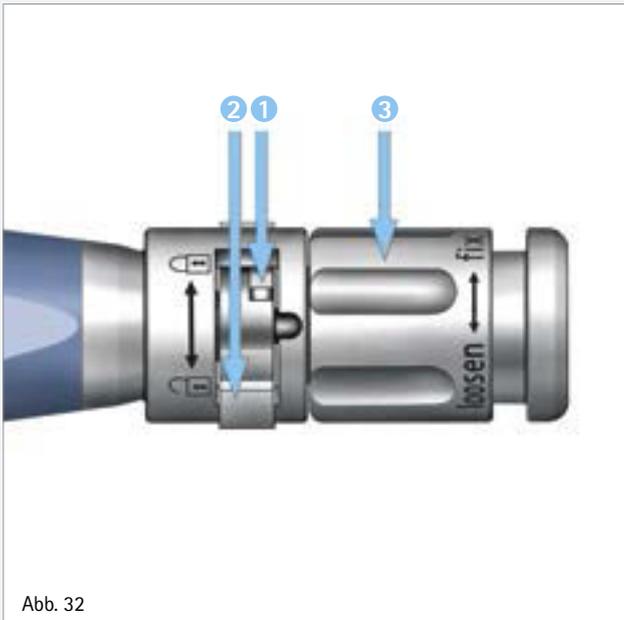


Abb. 32

■ Einsetzinstrument SN305R

Funktionsweise Einsetzinstrument SN305R (Abb. 32)

- Der Pin 1 zeigt die Position der Verriegelungsstange an. Ist dieser im Fenster sichtbar, kann der Verriegelungsschalter 2 umgelegt werden.
- Durch Umlegen des Verriegelungsschalters 2 in Position des Symbols  wird das Probeimplantat/Implantat auf dem Einsetzinstrument verriegelt. (Die Verriegelungsstange dreht sich um 90° und verankert somit das Probeimplantat/Implantat mit dem Einsetzinstrument.)
- Um das Probeimplantat/Implantat am Einsetzinstrument in einer gewissen Winkelung zu fixieren, wird die Drehmutter 3 im Uhrzeigersinn gedreht (in Richtung „fix“).
- Beim Drehen der Drehmutter 3 gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung „loosen“) kann das Probeimplantat/Implantat zur Abwinkelung gelockert werden.

Startstellung zur Implantataufnahme (Abb. 32)

- Zunächst wird die Drehmutter 3 gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung „loosen“) gedreht, bis der Pin 1 im Fenster zu sehen ist. Durch diesen Arbeitsschritt wird die Verriegelungsstange des Einsetzinstrumentes nach vorne geschoben.
- Anschließend folgt die Betätigung des Verriegelungsschalters 2 auf die Position .

Hinweis:

Detailliertere Angaben zur Handhabung des Einsetzinstrumentes sind der Gebrauchsanweisung TA014389 zu entnehmen.

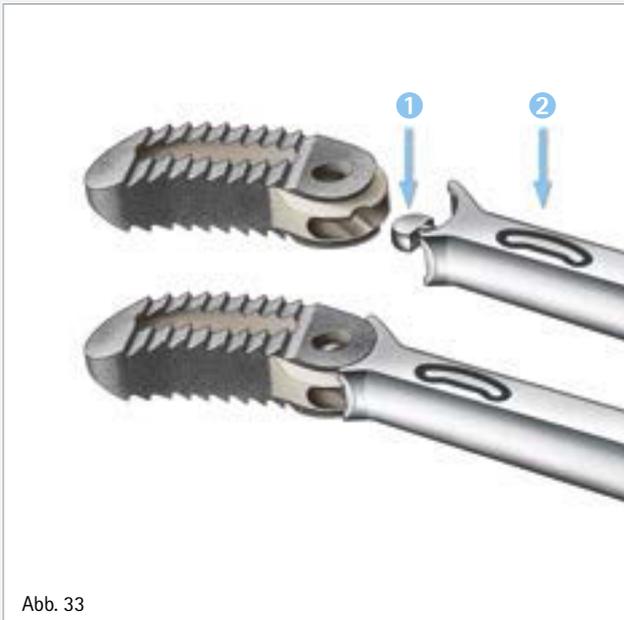


Abb. 33

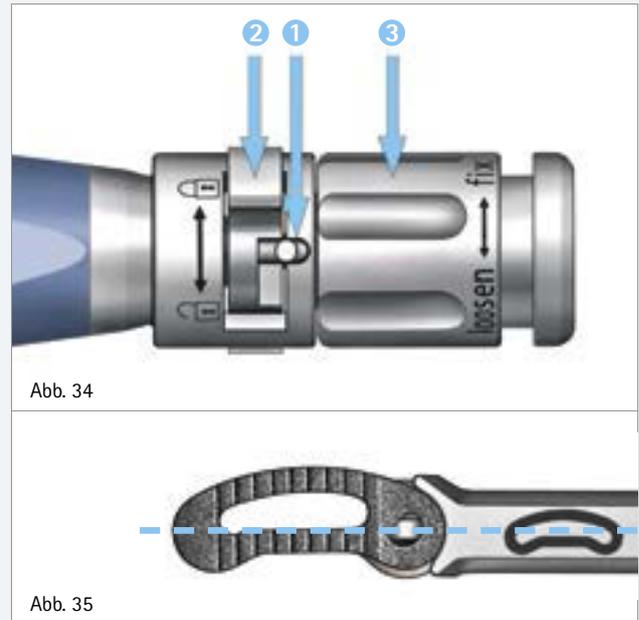


Abb. 34

Abb. 35

- Einsetzinstrument SN305R
- Probeimplantate SN322R-SN392R
- TSPACE^{XP} Implantate

Ankoppeln des Probeimplantats/Implantats (Abb. 33)

- Die halbrunde Spitze (Zweifläch) der Verriegelungsstange ① befindet sich in horizontaler Position.
- Das Probeimplantat/Implantat wird mit der Spitze der Verriegelungsstange verbunden. Die Abbildung auf dem Schaft des Einsetzinstruments ② dient zur Orientierung in welcher Ausrichtung das Probeimplantat/Implantat anzukoppeln ist.

Hinweis:

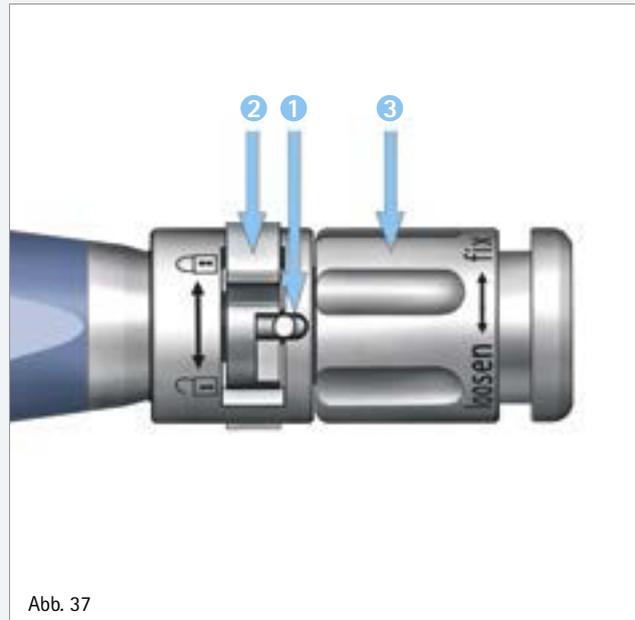
Der Verriegelungsschalter ② lässt sich erst drehen, wenn die Verriegelungsstange an der vorderen Position ist und der Pin ganz im Schalterfenster sichtbar ist.

Verriegelung und Fixierung von Probeimplantat/Implantat in 0° Position (Abb. 34–35)

- Um das Probeimplantat/Implantat mit dem Einsetzinstrument zu verriegeln wird der Verriegelungsschalter ② in die Position des Symbols  geschoben.
- Im nächsten Schritt wird die Drehmutter ③ im Uhrzeigersinn gedreht (in Richtung „fix“). Dadurch wird das Probeimplantat/Implantat winkelstabil am Einsetzinstrument verspannt. Hier ist darauf zu achten, dass sich das Probeimplantat/Implantat in einer Linie mit dem Schaft des Einsetzinstrument befindet (0° Position/Abb. 35)
- Festen Sitz des Probeimplantats/Implantats manuell überprüfen.

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Operationstechnik



Einbringen und Abwinkeln des Probeimplantats/Implantats (Abb. 36-37)

- Mit dem Einsetzinstrument wird das Probeimplantat/ Implantat zuerst gerade (0° Position) in das vorbereitete Implantatbett eingebracht. Dabei kann mit einem Hammer vorsichtig auf die Schlagfläche der Drehmutter geschlagen werden.
- Um das Probeimplantat/Implantat abzuwinkeln wird die Drehmutter ③ leicht gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung „loosen“) gedreht. Dabei ist sicherzustellen, dass sich der Pin ① weiterhin außerhalb vom Fenster des Verriegelungsschalters ② befindet (s. Abb. 37).
- Das Probeimplantat/Implantat kann mit dem Hammer bis zur gewünschten Endposition eingeschlagen werden und dessen Position mit intraoperativer Röntgenkontrolle geprüft werden.

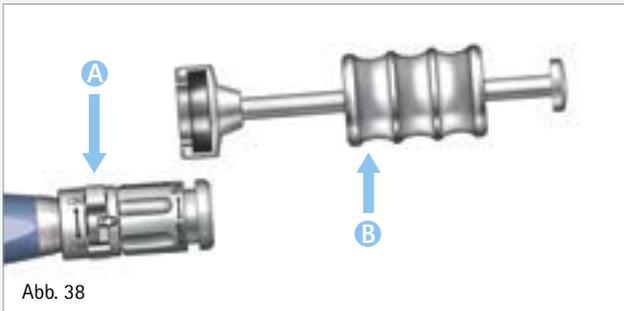


Abb. 38

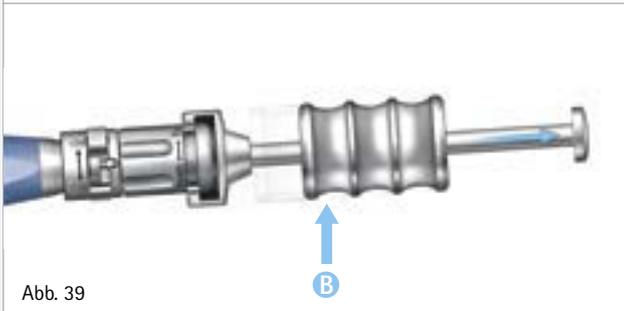


Abb. 39

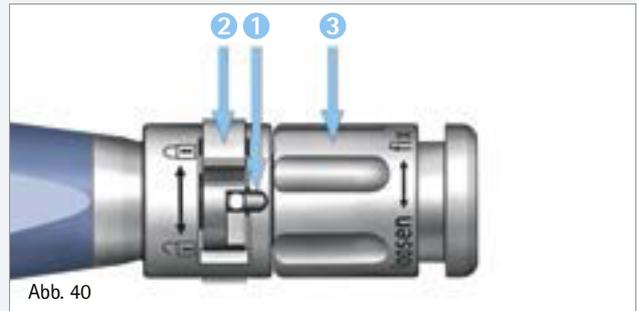


Abb. 40

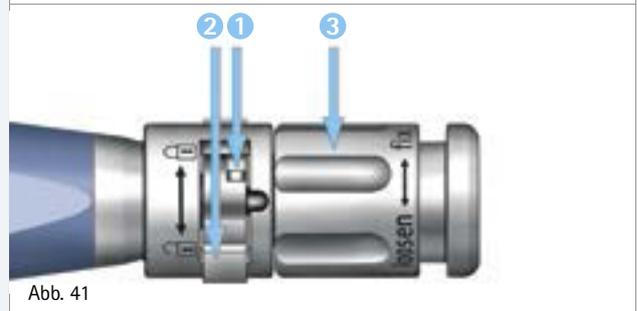


Abb. 41

Entnehmen des Probeimplantats (Abb. 38-39)

- Schlaghammer **B** auf Einsetzinstrument **A** montieren (Abb. 38).
- Probeimplantat / Implantat mit Schlaghammer vorsichtig aus dem Bandscheibenfach heraus schlagen.
- Schlaghammer **B** vom Einsetzinstrument **A** abkoppeln.

Abkoppeln des Probeimplantats / Implantats vom Einsetzinstrument (Abb. 40-41)

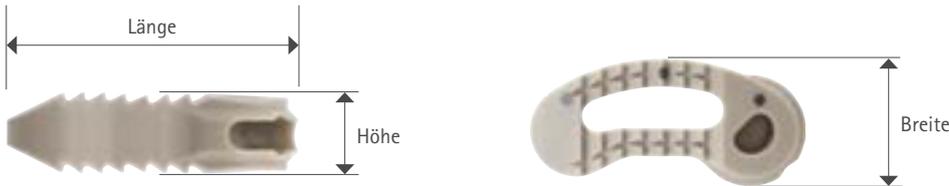
- Drehmutter **3** gegen den Uhrzeigersinn drehen (in Richtung „loosen“), bis sich der Pin **1** vollständig im Fenster des Verriegelungsschalters **2** befindet (Abb. 40). Dabei darauf achten, dass Pin **1** nicht mit dem Verriegelungsschalter **2** verklemt.
- Verriegelungsschalter **2** in Richtung  drehen (Abb. 41).

Bestellinformationen – Implantate



Art. Nr.	Beschreibung	Höhe	Breite	Länge	Winkel
SO907P	TSPACE®XP	7 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO908P	TSPACE®XP	8 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO909P	TSPACE®XP	9 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO910P	TSPACE®XP	10 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO911P	TSPACE®XP	11 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO912P	TSPACE®XP	12 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO913P	TSPACE®XP	13 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO914P	TSPACE®XP	14 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO915P	TSPACE®XP	15 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO917P	TSPACE®XP	17 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SO937P	TSPACE®XP	7 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO938P	TSPACE®XP	8 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO939P	TSPACE®XP	9 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO940P	TSPACE®XP	10 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO941P	TSPACE®XP	11 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO942P	TSPACE®XP	12 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO943P	TSPACE®XP	13 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO944P	TSPACE®XP	14 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO945P	TSPACE®XP	15 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO947P	TSPACE®XP	17 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SO967P	TSPACE®XP	7 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO968P	TSPACE®XP	8 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO969P	TSPACE®XP	9 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO970P	TSPACE®XP	10 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO971P	TSPACE®XP	11 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO972P	TSPACE®XP	12 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO973P	TSPACE®XP	13 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO974P	TSPACE®XP	14 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO975P	TSPACE®XP	15 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SO977P	TSPACE®XP	17 mm	11,5 mm	34 mm	5°

Aesculap® TSPACE® PEEK

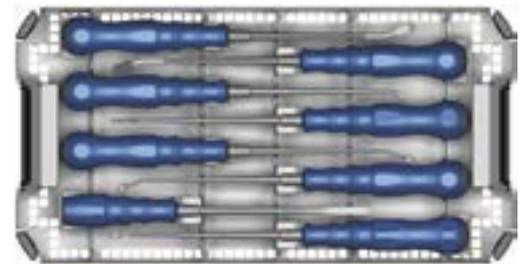


Art. Nr.	Beschreibung	Höhe	Breite	Länge	Winkel
SN307P	TSPACE® PEEK	7 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN308P	TSPACE® PEEK	8 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN309P	TSPACE® PEEK	9 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN310P	TSPACE® PEEK	10 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN311P	TSPACE® PEEK	11 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN312P	TSPACE® PEEK	12 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN313P	TSPACE® PEEK	13 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN314P	TSPACE® PEEK	14 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN315P	TSPACE® PEEK	15 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN317P	TSPACE® PEEK	17 mm	11,5 mm	26 mm	5°
SN337P	TSPACE® PEEK	7 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN338P	TSPACE® PEEK	8 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN339P	TSPACE® PEEK	9 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN340P	TSPACE® PEEK	10 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN341P	TSPACE® PEEK	11 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN342P	TSPACE® PEEK	12 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN343P	TSPACE® PEEK	13 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN344P	TSPACE® PEEK	14 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN345P	TSPACE® PEEK	15 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN347P	TSPACE® PEEK	17 mm	11,5 mm	30 mm	5°
SN367P	TSPACE® PEEK	7 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN368P	TSPACE® PEEK	8 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN369P	TSPACE® PEEK	9 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN370P	TSPACE® PEEK	10 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN371P	TSPACE® PEEK	11 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN372P	TSPACE® PEEK	12 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN373P	TSPACE® PEEK	13 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN374P	TSPACE® PEEK	14 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN375P	TSPACE® PEEK	15 mm	11,5 mm	34 mm	5°
SN377P	TSPACE® PEEK	17 mm	11,5 mm	34 mm	5°

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

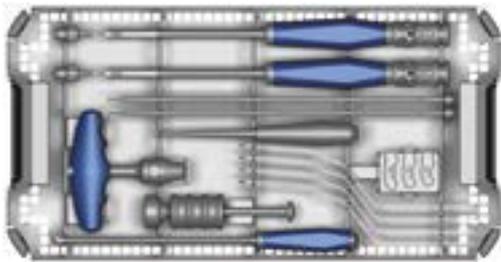
E2

Bestellinformationen – Instrumente



Setnummer SN300 TSPACE®XP & TSPACE® PEEK Instrumentation (SN301R und SN302R)

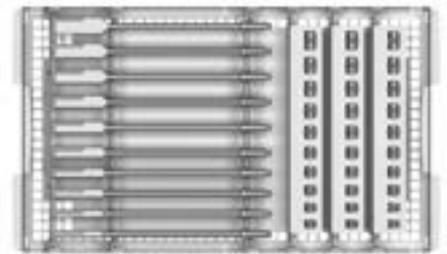
bestehend aus:	Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlen	Optional
	FJ679R	Scharfer Löffel, gewinkelt, links 45°	1	
	FJ680R	Scharfer Löffel, gewinkelt, rechts 45°	1	
	FJ698R	Scharfer Löffel, gewinkelt, links 20°		1
	FJ699R	Scharfer Löffel, gewinkelt, rechts 20°		1
	FJ681R	Kürette, gerade	1	
	FJ682R	Kürette, gewinkelt, links 45°	1	
	FJ683R	Kürette, gewinkelt, rechts 45°	1	
	FJ702R	Kürette, gewinkelt, links 20°		1
	FJ703R	Kürette, gewinkelt, rechts 20°		1
	FJ658R	Osteotom, gerade, 8 mm	1	
	FJ685R	Knochenraspel, gewinkelt, links 45°	1	
	FJ686R	Knochenraspel, gewinkelt, rechts 45°	1	
	FJ704R	Knochenraspel, gewinkelt, links 20°		1
	FJ705R	Knochenraspel, gewinkelt, rechts 20°		1
	SN301R	Lagerung für Präparationsinstrumente	1	
	JA455R	Deckel für Aesculap® OrthoTray®	1	
	TF239	Grafikschablone für SN301R	1	



	Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlen	Optional
	SJ033R	T-Handgriff für Distraktoren und Probeimplantate	1	
	FJ051R	Retraktor S	1	
	FJ052R	Retraktor M	1	
	FJ053R	Retraktor L	1	
	FJ054R	Retraktor XL	1	
	FF913R	CASPAR® Stößel	1	
	SN304R	Befüllhalterung	1	
	SN320R	Schlaghammer	1	
	SN305R	Einsetzinstrument TSPACE ^{®XP} /PEEK	2	
	FJ613R	Impaktor	1	
	SN302R	Instrumentenlagerung	1	
	JA455R	Deckel für Aesculap® OrthoTray®	1	
	TF240	Grafikschablone für SN302R	1	

Aesculap® TSPACE®XP & TSPACE® PEEK

Bestellinformationen – Instrumente



Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlen	Optional
FJ647R	Distraktor, 7 mm	1	
FJ648R	Distraktor, 8 mm	1	
FJ649R	Distraktor, 9 mm	1	
FJ650R	Distraktor, 10 mm	1	
FJ651R	Distraktor, 11 mm	1	
FJ652R	Distraktor, 12 mm	1	
FJ653R	Distraktor, 13 mm	1	
FJ654R	Distraktor, 14 mm	1	
FJ655R	Distraktor, 15 mm	1	
FJ657R	Distraktor, 17 mm	1	
SN322R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 7 mm	1	
SN323R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 8 mm	1	
SN324R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 9 mm	1	
SN325R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 10 mm	1	
SN326R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 11 mm	1	
SN327R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 12 mm	1	
SN328R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 13 mm	1	
SN329R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 14 mm	1	
SN330R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 15 mm	1	
SN332R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 26 x 17 mm	1	
SN352R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 7 mm	1	
SN353R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 8 mm	1	
SN354R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 9 mm	1	
SN355R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 10 mm	1	
SN356R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 11 mm	1	
SN357R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 12 mm	1	
SN358R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 13 mm	1	
SN359R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 14 mm	1	
SN360R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 15 mm	1	
SN362R	TSPACE®XP/PEEK Probeimplantat 30 x 17 mm	1	

Art. Nr.	Beschreibung	Empfohlen	Optional
SN382R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 7 mm	1	
SN383R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 8 mm	1	
SN384R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 9 mm	1	
SN385R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 10 mm	1	
SN386R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 11 mm	1	
SN387R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 12 mm	1	
SN388R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 13 mm	1	
SN389R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 14 mm	1	
SN390R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 15 mm	1	
SN392R	TSPACE ^{®XP} /PEEK Probeimplantat 34 x 17 mm	1	

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

Aesculap – a B. Braun company

Die Hauptproduktmarke „Aesculap“ und die Produktmarken „Aesculap OrthoTray“, „CASPAR“, „Plasmapore“, „Plasmapore^{XP}“, „S⁴“ und „TSPACE“ sind eingetragene Marken der Aesculap AG.
„PEEK-OPTIMA“ ist eine eingetragene Produktmarke von Invibio Biomaterial Solutions.

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