



ORTHOPÄDISCHER
GELENKERSATZ

AESCULAP® e.motion® PS PRO

KNIEENDOPROTHESE

PS OHNE KOMPROMISSE (1)

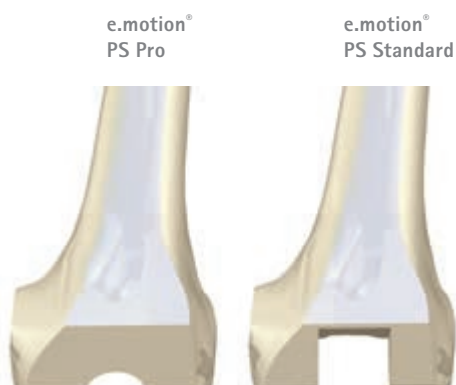
AESCULAP® e.motion® PS PRO

PS OHNE KOMPROMISSE (1)

Auf Basis der langjährigen Erfahrung und der guten klinischen Evidenz (1-3) war es das Ziel mit dem e.motion® PS Pro ein System zu entwickeln, das die gesteigerten Anforderungen an eine künstliche Knieprothese durch ein heute sehr aktives Patientengut adressiert. Zudem profitieren Patienten, die aus kulturellen oder religiösen Gewohnheiten hohe Beugefähigkeit erfordern, von Designmerkmalen, die eine zuverlässige Flexion unterstützen.

Die e.motion® PS Pro Knieendoprothese bietet alle Vorteile eines PS Designs, wie z.B. eines kontrollierten Femurrollbackmechanismus, ohne dafür Kompromisse für Knochenverlust und Abrieb (11) eingehen zu müssen:

- Mobilität, die die individuelle Anpassung der Rotation der Tibia zulässt (5)
- Beständigkeit durch neues Oberflächenmaterial – Advanced Surface Technologie (6)
- Knochenerhaltendes, zylindrisches PS Boxdesign im Vergleich zum rechteckigen beim e.motion® PS/Revision System
- Hohe Größenvielfalt aufgrund schmalerer Femukomponenten und asymmetrischer Tibiaform
- Vielfältige Instrumentenoptionen



MATERIAL OHNE KOMPROMISSE

AS Advanced Surface

- Verringerung des Abriebs bis zu 82%
verglichen zu der CoCr Version (4)
- Allergievermeidung (6, 7)

GRÖSSENVIELFALT OHNE KOMPROMISSE

10 linke/rechte Femurgrößen –
asymmetrische Tibia



KNOCHENERHALT OHNE KOMPROMISSE

Runde anstelle von viereckiger Box-
präparation

MOBILITÄT OHNE KOMPROMISSE

Der Chirurg kann individuell die Positionierung und Rotation
des Tibiaplateaus gemäß der Anatomie des Patienten
bestimmen, da sich die Meniskuskomponente der Femur-
komponente in verschiedenen Flexionsgraden anpasst (5).



PS OHNE KOMPROMISSE



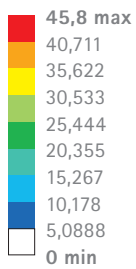
AESCULAP® e.motion® PS PRO

MOBILITÄT OHNE KOMPROMISSE

- Jumping Distance **erhöht sich mit dem Flexionswinkel.**
- Mechanische Belastung des Zapfens **reduziert sich mit dem Flexionswinkel.**
- Lastverteilung bei 90°

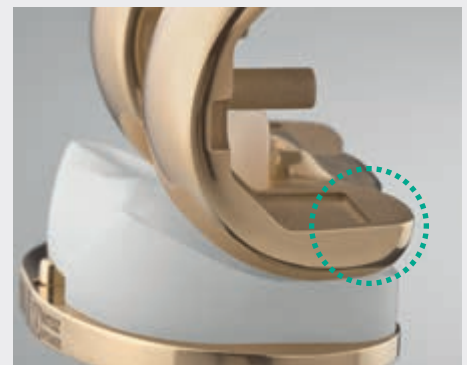


- Lastverteilung bei 135°



Finite Element Analyse der Belastungsverteilung bei 60°, 90° und 135° Flexion. Werte in MPa.





- Der Chirurg kann **individuell die Positionierung und Rotation** des Tibiaplateaus gemäß der Anatomie des Patienten bestimmen, da sich die Meniskuskomponente der Femurkomponente in verschiedenen Flexionsgraden anpasst (5).
- Spinout-Prävention durch **Sicherheitsstopp** bei +/- 30°.
- Single Radius über 90° sorgt für **Stabilität** durch gleichbleibende Spannung der Ligamente (8).
- Der **Post-Cam Mechanismus** als Kugel-in-Schale Prinzip unterstützt die Führung bis in die tiefe Beugung. Die Jumping Distance erhöht sich mit dem Flexionswinkel bis zu 22 mm.
- Das PS Design unterstützt den natürlichen femoralen Rollbackmechanismus während der Flexion.
- Unterstützung der tiefen Flexion durch **abgeschrägte Meniskuskomponente und vergrößerten Radius** an der posterioren Femurcondyle.

AESCULAP® e.motion® PS PRO

KNOCHENERHALT OHNE KOMPROMISSE

Die interkondyläre Präparation der e.motion® PS Pro Prothese ist zylindrisch anstatt der klassischen Boxform. Die Knochenentnahme ist daher verringert, wie unten abgebildet.

▪ Zylindrische Boxpräparation bedeutet:

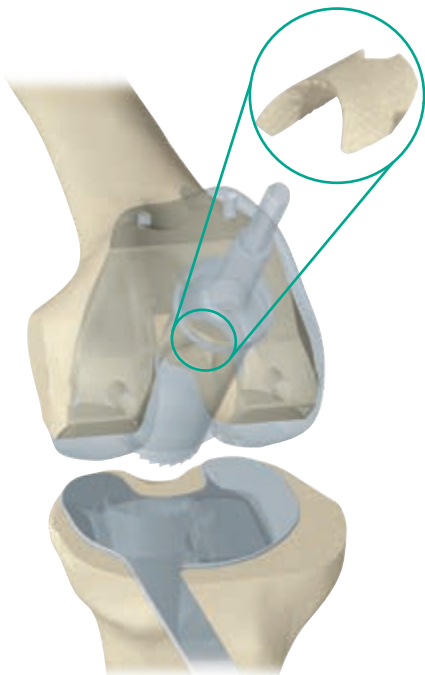
✓ **REDUZIERTER
KNOCHENRESEKTION**

▪ Stärke der posterioren Kondylen angepasst an die Femurgröße heißt:

✓ **KEINE ZUSÄTZLICHE
POSTERIORE RESEKTION**

▪ Präparation mit einem Hohlfräser bedeutet:

✓ **EINFACHE UND SCHNELLE
PRÄPARATION**



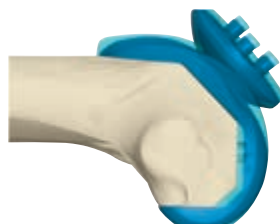
INDIVIDUALITÄT OHNE KOMPROMISSE



- Eine große Auswahl an Implantatgrößen und das **weichteilfreundliche Design** erlauben eine gute Implantatepassform. Eine Auswertung von 1.000 Patientendaten liegt der Größenauswahl der Narrowvarianten zu Grunde (9).
- **10 linke/rechte Femurgrößen** inklusive drei Zwischengrößen in Narrowvariante:
- Die Selbstanpassung der Meniskuskomponente an die Femurrotation kompensiert bis zu einem gewissen Maß eine Fehlrotation an der Tibia. Unter anderem zeigt sich dies in den guten klinischen Ergebnissen des e.motion® Systems (1-3).
- Im Vergleich zum klassischen J-Curve Design, entsteht hier durch die Retro-positionierung der Trochlea, ein vorteilhafter Hebelarm des Patellamechanismus und das Risiko des Overstuffings wird verringert.
- **Integrierter Tibiaslope** für einen vereinfachten 0° Tibiaschnitt und zur Wiederherstellung des funktionalen Weichteilslopes (10).
- Asymmetrisch geformte Tibiaplateaus:



■ Standard
■ Narrow



■ e.motion®
■ klassisches J-Curve Design



■ links
■ rechts

AESCULAP® e.motion® PS PRO

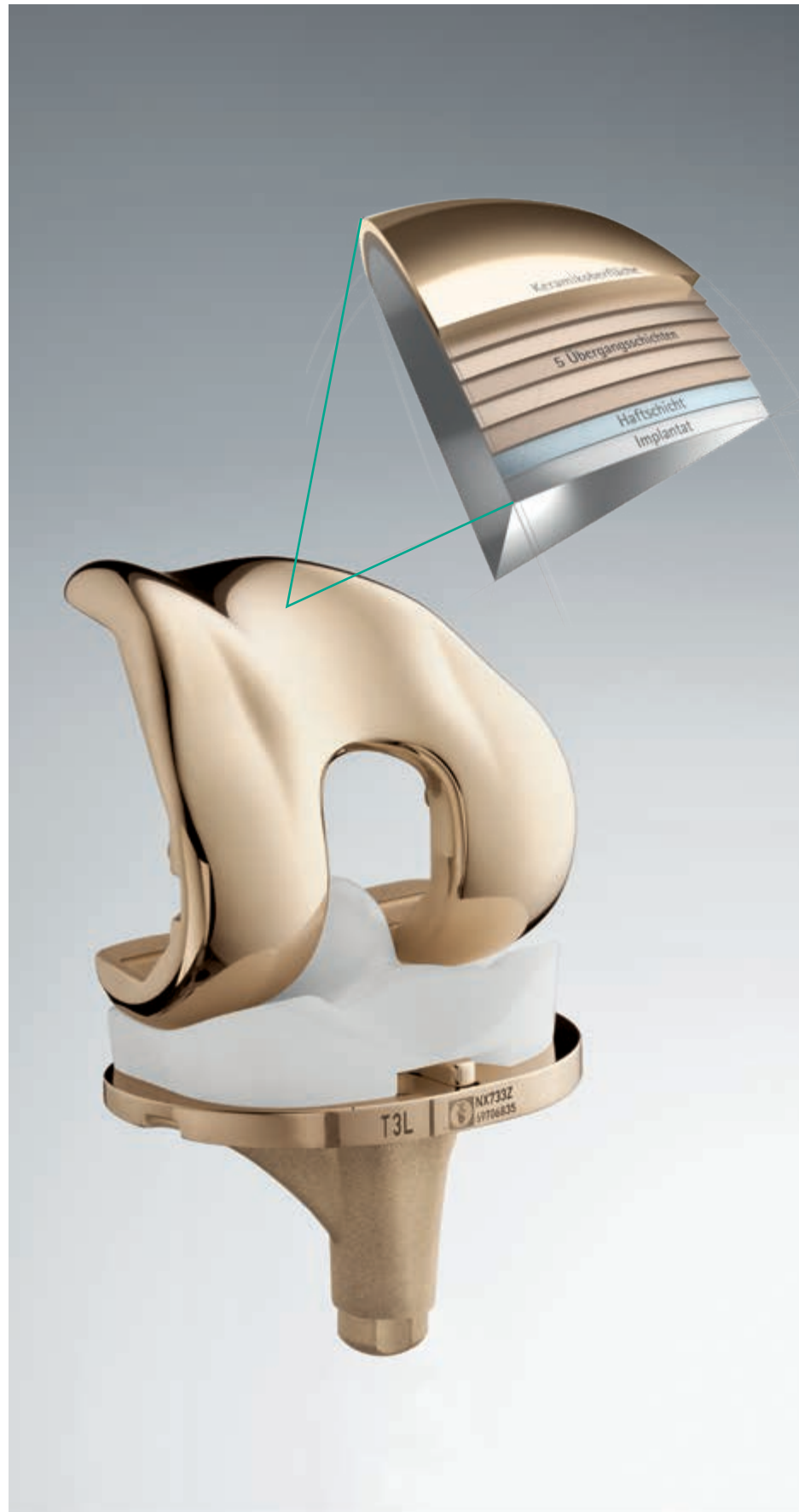
INNOVATION OHNE KOMPROMISSE

- Die **volle Kongruenz** bis zu 80°, also im Bereich des Gangzyklus, verringert die Punktbelastung und folglich den Verschleiß (11).
- Das moderat vernetzte Polyethylen Beta PE verbessert die **Oxidationsbeständigkeit** um 70% (12), was die Langzeitstabilität fördert.
- Das Ball-in-Socket Prinzip der Post-Cam Artikulation hat eine große Belastungsoberfläche, was sich in einer niedrigen Kontaktbelastung und somit mit niedrigem Abrieb äußert (11).
- Kombiniert mit der **keramischen 7-Schichten-Oberfläche** „Advanced Surface“ kann der Abrieb erheblich reduziert werden, was eine lange Lebensdauer fördert (4).

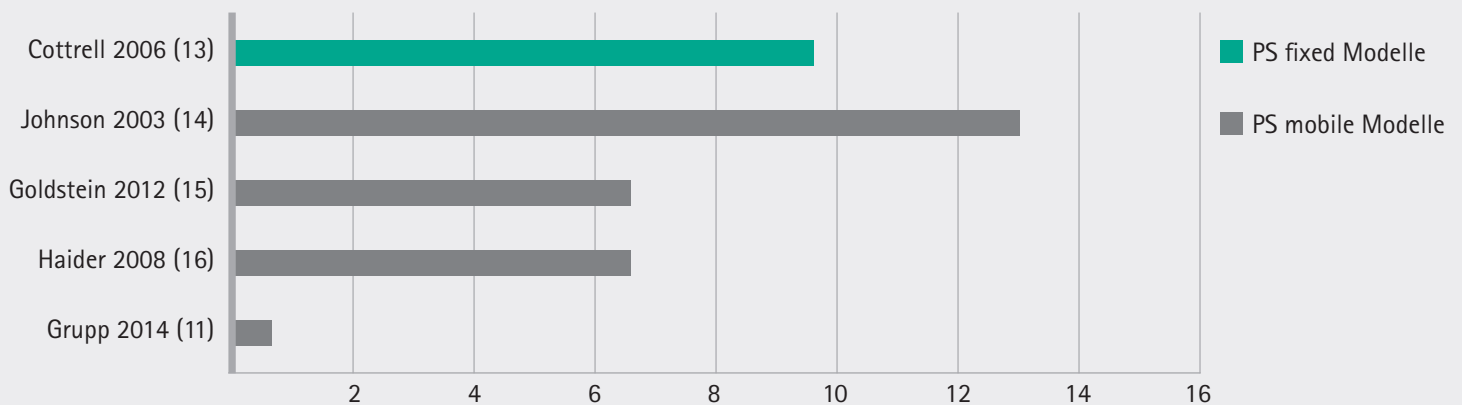


0,33 mg/Mio Zyklen (11)

ISO 14243-1



Verschleißrate PS Designs [mg / Mio.] nach ISO Standard

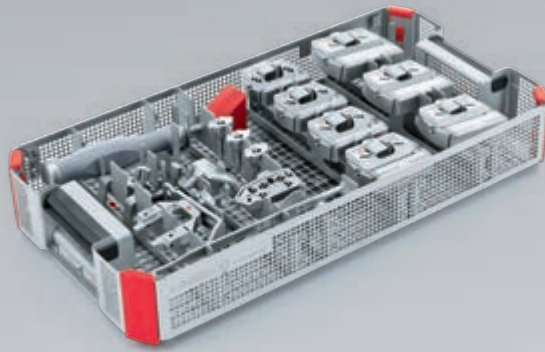


REFERENZEN:

- (1) Kim SM, Seo JG, Lim SJ, Lim HT, Cho CH, Moon YW. Clinical performance and survivorship of navigated floating platform mobile-bearing total knee arthroplasty: A minimum 10-year follow-up. *Int J Med Robot.* 2017;13(3).
- (2) Jenny JY, Miehke R, Saragaglia D, Geyer R, Mercier N, Schoenahl JY, Thiel B. Single-radius, multidirectional total knee replacement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Dec; 21(12):2764-9. doi:10.1007/s00167-012-2178-0. Epub 2012 Aug 28.
- (3) Lee DH, Lee DK, Shin YS, Han SB. Mid-Term Outcomes of Floating Platform Mobile-Bearing Total Knee Arthroplasty Under Navigational Guidance With a Minimum 4-Year Follow-Up. *J Arthroplasty.* 2013 Apr 5. pii: S0883-5403(13)00225-8. doi:10.1016/j.arth.2013.03.002. [Epub ahead of print].
- (4) Grupp TM, Giurea A, Miehke RK, Hintner M, Gaisser M, Schilling C, Schwiesau J, Kaddick C. Biotribology of a new bearing material combination in a rotating hinge knee articulation. *Acta Biomater.* 2013 Jun;9(6):7054-63. doi: 10.1016/j.actbio.2013.02.030. Epub 2013 Feb 26.
- (5) Huddleston JI, Scott RD, Wimberley DW. Clin Determination of neutral tibial rotational alignment in rotating platform TKA. *Orthop Relat Res.* 2005 Nov;440:101-6.
- (6) Reich J, Hovy L, Lindenmaier HL, Zeller R, Schwiesau J, Thomas P, Grupp TM. Präklinische Ergebnisse beschichteter Knieimplantate für Allergiker. *Orthopäde.* 2010 Mai;39(5):495-502.
- (7) Thomas P, Weik T, Roeder G, Summer B, Thomsen M. Influence of Surface Coating on Metal Ion Release: Evaluation in Patients With Metal Allergy. *Orthopedics.* 2016;39:24-30.
- (8) Wang H, Simpson KJ, Chamnongkitch S, Kinsey T, Hahoney OM. A biomechanical comparison between the single-axis and multi-axis total knee arthroplasty systems for the stand-to-sit movement. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2005 May;20(4):428-33.
- (9) Chung BJ, Kang JY, Kang YG, Kim SJ, Kim TK. Clinical implications of femoral anthropometrical features for total knee arthroplasty in Koreans. *The Journal of arthroplasty.* 2015;30(7):1220-7.
- (10) Cinotti G, Sessa P, Ragusa G, Romana Ripani F, Postacchini R, Masciangelo R, Giannicola G. Influence of cartilage and menisci on the sagittal slope of the tibial plateaus. *Clin Anat.* 2012 Jun 21. doi: 10.1002/ca.22118.
- (11) Grupp TM, Schroeder C, Kim TK, Miehke RK, Matziolis G, Fritz B, Jansson V. Biotribology on a mobile bearing posterior stabilised knee design - Effect of motion restraint on wear, tibio-femoral kinematics and particles. *J Biomech.* 2014.
- (12) Blömer W, Lohrmann E. Verschleißbeständigkeit von UHMWPE-Artikulationen in der Hüftgelenkendoprothetik. In: Weller S, Braun A, Eingartner C, Maurer F, Weise K, Winter E, Volkmann R. *Das BICONTACT Hüftendoprothesensystem 1987-2007.* Stuttgart: Georg Thieme Verlag. 2007;94-100.
- (13) Cottrell JM, Babalola O, Furman BS, Wright TM. Stair ascent kinematics affect UHMWPE wear and damage in total knee replacements. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2006 Jul;78(1):15-9.
- (14) Johnson TS, Laurent MP. Comparison of wear of mobile and fixed bearing knees tested in a knee simulator *Wear.* 2003;255(43):1107-12.
- (15) Goldstein WM, Gordon AC, Swope S, Branson J. Rotating platform revision total knee arthroplasty. *J Knee Surg.* 2012 Mar;25(1):45-50.
- (16) Haider H, Garvin K. Rotating platform versus fixed-bearing total knees: an in vitro study of wear. *Clin Orthop Relat Res.* 2008 Nov;466(11):2677-85. doi:10.1007/s11999-008-0463-5. Epub 2008 Aug 29.
- (17) Eiff W. Prozessoptimierung und Kostensenkung. *HCM.* 2016 Dec;7:34-7.
- (18) Bar MC, Daubresse F, Hugon S. The advantages of computer assistance in total knee arthroplasty. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(3):185-9.

AESFULAP® e.motion® PS PRO

OPERIEREN OHNE KOMPROMISSE



Wirtschaftlich
mit AESFULAP®
OrthoTray® (17)

AESFULAP® OrthoTray®

- Validierter Waschsiebkorb
- Ergonomisch
- Farbkodiert



OrthoPilot® Elite (18) – Trust in your ambition

- 20 Jahre Erfahrung in Navigation
- Präzision
- Qualitätssicherung
- Kontrolle
- Weichteilbalancing

Patienten-
spezifisch mit
OrthoPilot®
Navigation



Intuitiv &
Quick mit IQ
Instrumenten



IQ Instrumente

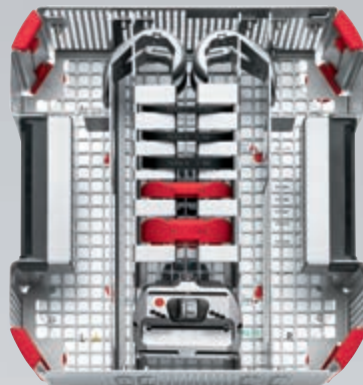
- Intuitiv
- Farbkodiert
- Bevorzugte OP-Technik beibehalten
 - Flexion Gap Technik (FGT)
 - Femur First
 - Tibia First

AESCULAP® RESET®

Neues größenspezifisches Siebkorbkonzept

- 50% weniger Instrumente (17)
- Kostenreduzierung (17)
- Zeitersparnis intra- und postoperativ bei der Wiederaufbereitung (17)

Kostensparend
mit AESCULAP®
RESET®



Flexion Gap
Technik



Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf
Tel. +43 2236 46541-0 | Fax +43 2236 48479 | www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz

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

AESCULAP® – a B. Braun brand

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

Die Hauptproduktmarke „Aesculap“ und die Produktmarken „AESCULAP OrthoTray“, „AESCULAP RESET“, „e.motion“ und „OrthoPilot“ sind eingetragene Marken der Aesculap AG.

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