BORT Knieorthetik

Für eine funktionelle und indikationsgerechte Knieversorgung

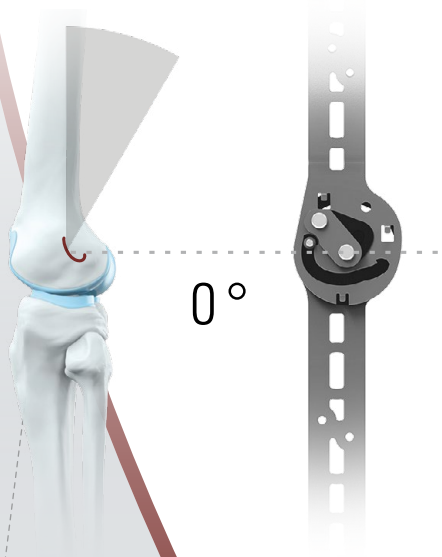
- Innovativ: BORT Polkurvengelenke sind an die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt
- Schlanke Bauweise und geringes Eigengewicht
- Viele Orthesenmodelle auch in Plus-Größen erhältlich

BORT. Das Plus an Ihrer Seite.®

BORT Polkurvengelenk: angelehnt an die

BORT hat im Bereich der Knieorthesen eine innovative Gelenktechnik entwickelt. Die aktuell im Markt befindlichen Knieorthesengelenke (vom Mono- bis zum Polyzentergelenk) weisen mechanische Achsen auf, die sich um einen, zwei oder vier Gelenkdrehpunkte bewegen.

Das einstellbare BORT Polkurvengelenk ist angelehnt an die natürliche Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks. Durch die physiologische Führung und Stabilisierung wird die Stressbelastung auf Kreuzbänder, Menisken und Knorpel reduziert.



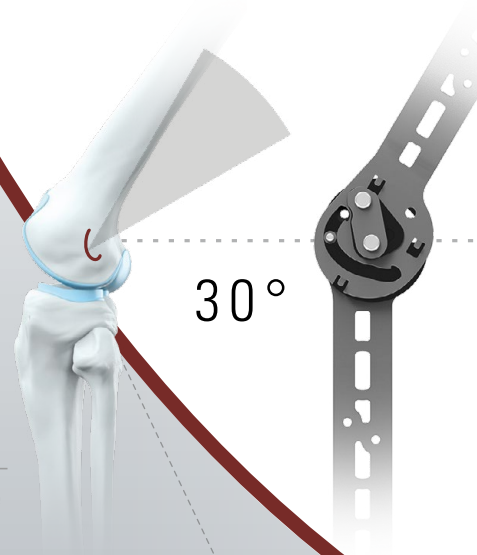
BORT Polkurvengelenk

Die Herausforderung war, ein Knieorthesengelenk zu entwickeln, das die Fehlbelastung an Bändern, Menisken und Knorpel reduzieren kann. Das BORT Polkurvengelenk bietet hierzu erstmals eine konstruktive Lösung, indem es die physiologische Roll-Gleit-Bewegung aufnimmt. In seinem Bewegungsablauf ahmt es die Nietert'sche Polkurve des Kniegelenks nach. Es dreht nicht über eine oder mehrere Achsen, sondern roll-gleitet im Verlauf der Polkurve (roll-gleitendes Gelenk) und hat somit, wie das menschliche Kniegelenk, einen wandernden Drehpunkt.

- Die Positionierung der Orthese am Bein orientiert sich an der von Nietert beschriebenen Kompromissachse.
- Das BORT Polkurvengelenk soll beim Beugen und Strecken des Kniegelenks die anatomisch korrekte Verlagerung der Gelenkachse gewährleisten.
- Flexion und Extension können werkzeugfrei eingestellt werden.

REINES ROLLEN
0°-25°

In der Anfangsphase der Beugung rollen die Femurkondylen.

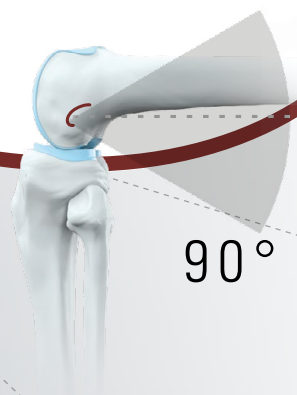


- Fehlbewegungen in der Roll-Gleit-Bewegung beim Beugen und Strecken und hohe Zwangskräfte (Constraint Forces) können somit reduziert bzw. vermieden werden.
- Die technische Annäherung des BORT Polkurvengelenks an den natürlichen Bewegungsablauf des Kniegelenks, im Sinne einer **strukturierten Roll-Gleit-Bewegung,** kann eine spannungsfreie Versorgung der Bandstrukturen (vorderes und hinteres Kreuzband, Menisken und Knorpel) unterstützen.

ERGÄNZENDES GLEITEN
AB CA.25-45°

Bei stärkerer Beugung werden die Roll-Bewegungen weitgehend aufgehoben. Die Kondylen gleiten zunehmend nach dorsal.

ÜBERWIEGENDES
GLEITEN AB CA. 45°



REINES GLEITEN AB CA. 90°

Bei maximaler Beugung ist die Kontaktfläche zwischen Femur und Tibia am hinteren Rand der Tibia zu finden.

Physiologischer Bewegungsablauf im Kniegelenk: ein Vorgang vom Rollen zum reinen Gleiten

Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks

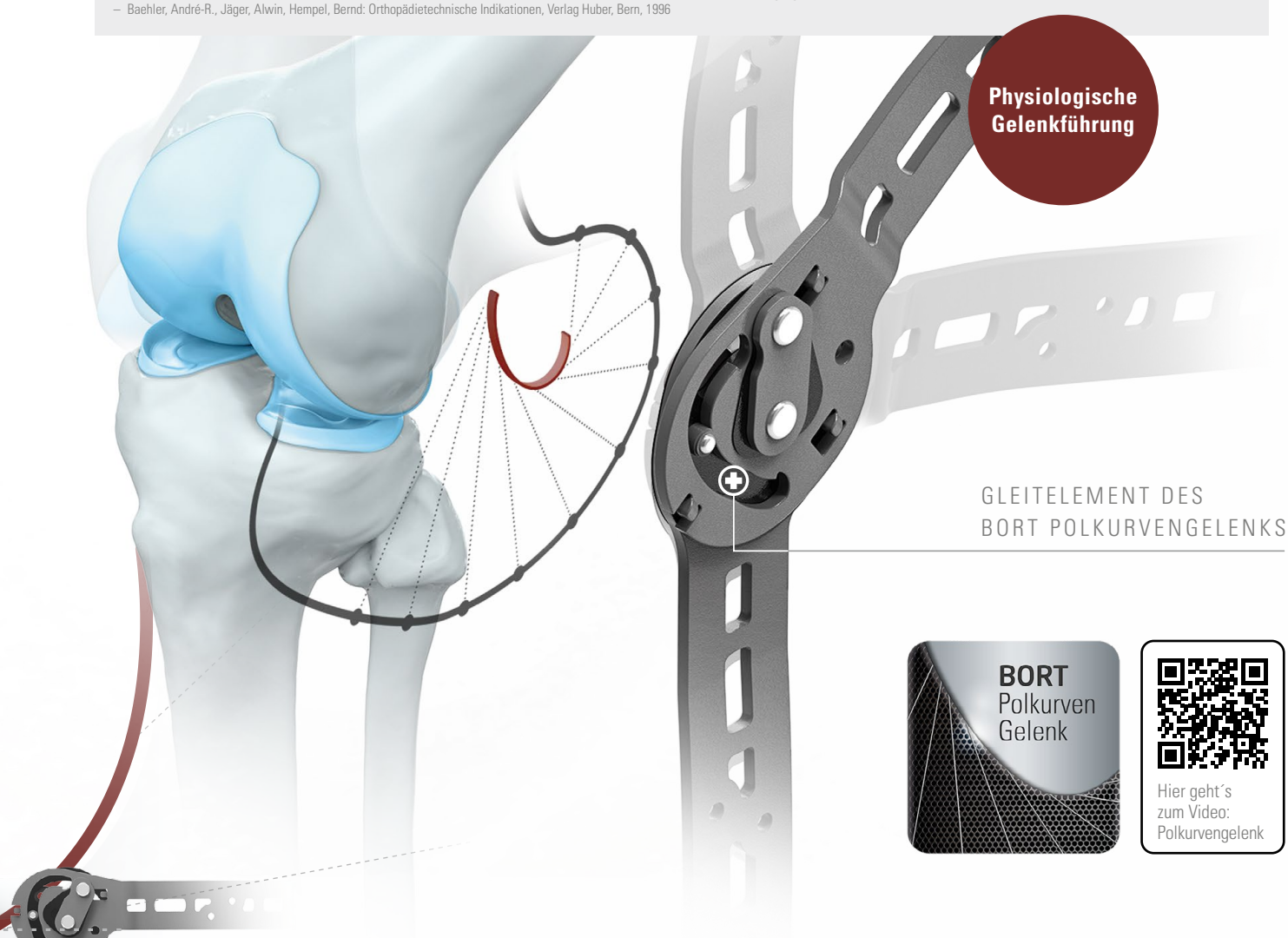
Die Nietert'sche Polkurve als biomechanisches Grundprinzip

Der physiologische Bewegungsablauf des Kniegelenks in Beugen und Strecken erfolgt in einer Roll-Gleit-Bewegung des Femurs (Oberschenkelknochen) über das Tibiaplateau (Unterschenkelknochen). Dieses biomechanische Grundprinzip nimmt den Femurkondylus als ruhendes System (Rastpolkurve) und die Tibia als bewegendes System (Gangpolkurve) an.

Aus den Berechnungen und Untersuchungen der Rast- und Gangpolkurve hat Nietert eine Kompromisspolkurve des Kniegelenks abgeleitet. Aus dieser Erkenntnis resultierte der Kompromissdrehpunkt nach Nietert, der bis heute anerkannter orthopädietechnischer Standard ist, auch international.

Das Nachahmen des Verlaufs der Nietert'schen Kompromissachse bewirkt einen stressfreien Bewegungsablauf der Kniegelenkstrukturen.

Quellenangaben:
- H.-W. Ulrich, J. Hassenpflug [Sense and nonsense of knee orthosis], Blauth, W., H.J. Hahne: Nachbehandlung nach VKB-Plastik - Schaden oder Nutzen der Knieorthese? Der Unfallchirurg, 01 May 1990, 93(5): 221-227
- Nietert, M.: Untersuchungen zur Kinematik des menschlichen Kniegelenkes im Hinblick auf ihre Approximation in der Prothetik. Dissertation, Berlin 1975
- J. Grifka, H.Jutka, Orth. Univ.-Klinik, St. Josef-Hospital, Bochum (Direktor: Prof. Dr. J. Krämer): Grundsätzliche Probleme der Versorgung mit funktionellen Knieorthesen, Z. Orth. 132 (1994) 207-213
- Baehler, André-R., Jäger, Alwin, Hempel, Bernd: Orthopädietechnische Indikationen, Verlag Huber, Bern, 1996



Das BORT Polkurvengelenk hat eine wandernde Drehachse und kann somit den natürlichen, strukturierten Roll-Gleit-Bewegungsablauf des Kniegelenks nachahmen.

Durch die technische Annäherung der Gelenkbewegung an das weitgehend anatomische Bewegungsausmaß des Kniegelenks (multiaxiale Beweglichkeit) sowie durch das achsenfreie, homogene Gleiten der Gelenkkulisse können hohe Zwangskräfte (Constraint Forces) vermieden werden.

Das BORT Polkurvengelenk ist in zwei Ausführungen erhältlich.

Med

BORT GenuXpress ACL mit vorderer Anlage

Knierahmenorthese nach 4-Punkt-Prinzip mit selbstjustierender Tibia-Anlage zur Führung und Stabilisierung des Kniegelenks.

An die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt

SELBSTJUSTIERENDE TIBIA-ANLAGE

- Drehbar gelagerte Tibia-Spange passt sich den anatomischen Gegebenheiten des Patienten an
- Formschlüssigkeit der Tibia-Anlage am Bein sorgt für hohe Stabilität des Knies
- Tibia-Polsterung mindert zusätzlich den Druck auf die Tibia-Kante und schafft hohen Tragekomfort

BORT ORIGINAL Plus-Größen seit 2006

Plus-Größen für ein noch breiteres Versorgungsspektrum

Steckbrief

BORT GenuXpress ACL
REF 100 800

NEUES DESIGN

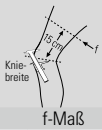
Pos.Nr. 23.04.03.3080

PRODUKTMERKMALE

- Knierahmenorthese nach 4-Punkt-Prinzip zur Führung und Stabilisierung des Kniegelenks
- Begrenzung der Extension: 0°, 5°, 10°, 15°, 20° und 25°
- Begrenzung der Flexion: 0° (180°), 30°, 45°, 60°, 75° und 90°

FARBE: grau

MESSPUNKT



GRÖSSEN	f-Maß	Kniebreite
small	39 – 47 cm	8,5 – 9,5 cm
small plus	47 – 54 cm	8,5 – 9,5 cm NEU
medium	47 – 54 cm	9,5 – 10,5 cm
medium plus	54 – 61 cm	9,5 – 10,5 cm NEU
large	54 – 61 cm	10,5 – 11,5 cm
large plus	61 – 68 cm	10,5 – 11,5 cm NEU
x-large	61 – 68 cm	11,5 – 12,5 cm
x-large plus	68 – 75 cm	11,5 – 12,5 cm NEU

Nach Aufbereitung durch den Hersteller wieder einsatzfähig.

rechts oder links angeben

DAS MED-PLUS

- BORT Polkurvengelenk: an die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt
- Hohe Rahmenfestigkeit bei geringem Eigengewicht durch modernste Werkstoffe
- Sehr gute Anformbarkeit des Orthesenrahmens
- Leichte und schlanke Bauweise für angenehmen Tragekomfort
- Selbstjustierende Tibia-Anlage
- **Werkzeugfreie Einstellung der Extension und Flexion**

INDIKATIONEN

Schwere und/oder komplexe Instabilität des Kniegelenks, Meniskusverletzungen, funktionelle prä- und/oder postoperative Versorgung von Bandrupturen (ACL, PCL, Seitenbänder)

Med

BORT GenuXpress mit hinterer Anlage

Kniegelenkorthese nach 4-Punkt-Prinzip zur Führung und Stabilisierung des Kniegelenks.

LEICHTE UND SCHLANKE BAUWEISE

– Geringes Eigengewicht
– Hoher Tragekomfort

ORTHESENRAHMEN

– Stabile Aluminium-Rahmenkonstruktion nach 4-Punkt-Prinzip
– Sehr gute Anformbarkeit

EASYCLICK SCHNELLVERSCHLÜSSE

– Einfaches Handling beim An- und Ablegen

SEITLICHE KONDYLENPOLSTER

– Wahloption: 10 oder 7 mm Stärke zur individuellen Anpassung

WERKZEUGFREIE GELENKEINSTELLUNG

– Die Gelenke und Anschlagsätze sind für eine schnelle und sichere Anpassung sowie Winkeleinstellung entsprechend markiert

GURTBÄNDER

– Weich gepolstert
– Individuell in der Länge einstellbar

An die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt

BORT ORIGINAL Plus-Größen seit 2006

Plus-Größen für ein noch breiteres Versorgungsspektrum

Steckbrief

BORT GenuXpress
REF 100 700

NEUES DESIGN

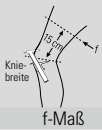
Pos.Nr. 23.04.03.3057

PRODUKTMERKMALE

– Kniegelenkorthese nach 4-Punkt-Prinzip zur Führung und Stabilisierung des Kniegelenks
– Begrenzung der Extension: 0°, 5°, 10°, 15°, 20° und 25°
– Begrenzung der Flexion: 0° (180°), 30°, 45°, 60°, 75° und 90°

FARBE: grau

MESSPUNKT



GRÖSSEN	f-Maß	Kniebreite
small	39 – 47 cm	8,5 – 9,5 cm
small plus	47 – 54 cm	8,5 – 9,5 cm NEU
medium	47 – 54 cm	9,5 – 10,5 cm
medium plus	54 – 61 cm	9,5 – 10,5 cm NEU
large	54 – 61 cm	10,5 – 11,5 cm
large plus	61 – 68 cm	10,5 – 11,5 cm NEU
x-large	61 – 68 cm	11,5 – 12,5 cm
x-large plus	68 – 75 cm	11,5 – 12,5 cm NEU

Nach Aufbereitung durch den Hersteller wieder einsatzfähig.

rechts oder links angeben

DAS MED-PLUS

– BORT Polkurvengelenk: an die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt
– Hohe Rahmenfestigkeit bei geringem Eigengewicht durch modernste Werkstoffe
– Sehr gute Anformbarkeit des Orthesenrahmens
– Leichte und schlanke Bauweise für optimalen Tragekomfort
– Einfache Handhabung
– **Werkzeugfreie Einstellung der Extension und Flexion**

INDIKATIONEN

Schwere und/oder komplexe Instabilität des Kniegelenks, Meniskusverletzungen, Genu recurvatum, funktionelle prä- und/oder postoperative Versorgung von Bandrupturen (ACL, PCL, Seitenbänder)

BORT Generation Knieorthese

Softorthese mit BORT Polkurvengelenk zur Bewegungslimitierung.

ZIRKULÄRE VERSCHLÜSSE

– Individuell in der Länge einstellbar

OFFENE FORM

– Orthese ist komplett zu öffnen, dadurch besonders einfaches und sicheres Anlegen

KNIEKEHLENÖFFNUNG

– Erleichtert Beugung im Sitzen

ATMUNGSAKTIVES MATERIAL

– Hoher Tragekomfort

BORT Generation:
Für mehr Mobilität im Alter
Produktsortiment mit besonderen Handlingvorteilen

An die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt

BORT ORIGINAL Plus-Größen seit 2006

Plus-Größen für ein noch breiteres Versorgungsspektrum

Steckbrief

BORT Generation Knieorthese
REF 215 400

NEUES DESIGN

Pos.Nr. 23.04.03.1046

PRODUKTMERKMALE

– Softorthese mit Bewegungslimitierung zur Führung und Entlastung des Kniegelenks
– Einstellbare Extension: 0°, 10°, 15°, 20°
– Einstellbare Flexion: 0°, 20°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
– Gelenkschienen kalt verformbar
– Atmungsaktives, elastisches Material für optimalen Tragekomfort

FARBE: ■ blau

MESSPUNKT

GRÖSSEN	d-Maß	f-Maß
Größe 1	26 – 29 cm	32 – 36 cm
Größe 2	29 – 33 cm	36 – 40 cm
Größe 2+	29 – 33 cm	40 – 44 cm
Größe 3	33 – 37 cm	40 – 44 cm
Größe 3+	33 – 37 cm	44 – 48 cm
Größe 4	37 – 41 cm	44 – 48 cm
Größe 4+	37 – 41 cm	48 – 52 cm
Größe 5	41 – 45 cm	52 – 56 cm
Größe 5+	41 – 45 cm	56 – 60 cm
Größe 6	45 – 49 cm	60 – 64 cm
Größe 6+	45 – 49 cm	64 – 68 cm
Größe 7	49 – 53 cm	68 – 72 cm
Größe 7+	49 – 53 cm	72 – 76 cm

rechts und links gleich

WERKZEUGFREIE GELENKEINSTELLUNG

– Die Gelenke und Anschlagsätze sind für eine schnelle und sichere Anpassung sowie Winkeleinstellung entsprechend markiert

DAS GENERATION-PLUS

– Komplett zu öffnen
– Einfachste Handhabung und Anlage der Orthese
– Breite Grifflaschen erlauben eine sichere und kraftsparende Handhabung auch bei eingeschränkter Greiffähigkeit
– Kniekehlenöffnung erleichtert Beugung im Sitzen
– **Einstellbares Polkurvengelenk,** angelehnt an die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks
– Extra breite Umlenkschlaufen
– Ansprechendes, funktionelles Design
– **Werkzeugfreie Einstellung der Extension und Flexion**

INDIKATIONEN

Degenerative Erkrankungen, z. B. **leichte bis mittlere Bandinstabilität des Kniegelenks, Gonarthrose,** Meniskusverletzungen

BORT StabiloPro® Knieorthesen

Softorthesen mit BORT Polkurvengelenk für Verletzungen an Menisken und dem Knie-Bandapparat.

BORT StabiloPro® Knieorthese offene Form

BORT StabiloPro® Knieorthese

VIER ZIRKULÄRE VERSCHLÜSSE

– Zur Stabilisierung

ZWEI ZIRKULÄRE VERSCHLÜSSE

– Zur Stabilisierung

An die physiologische Roll-Gleit-Bewegung des Kniegelenks angelehnt

KOMPLETT ZU ÖFFNEN

– Daher sehr leicht anzulegen

Steckbriefe

BORT StabiloPro® Knieorthese offene Form

REF 182 300

Pos.Nr. 23.04.03.2013

PRODUKTMERKMALE

- Softorthese mit Bewegungslimitierung zur Führung und Entlastung des Kniegelenks
- Stabilisierung nach medial und lateral
- Einstellbare Extension: 0°, 10°, 15°, 20°
- Einstellbare Flexion: 0°, 20°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
- Gelenkschienen kalt verformbar
- Atmungsaktives, elastisches Material für optimalen Tragekomfort

FARBE: grau

MESSPUNKT

INDIKATIONEN

Mittlere Bandinstabilität des Kniegelenks, Meniskusverletzungen, Nachsorge bei arthroskopischen Eingriffen am Knie, chronische, postoperative und posttraumatische Reizzustände

WERKZEUGFREIE GELENKEINSTELLUNG

– Die Gelenke und Anschlagsätze sind für eine schnelle und sichere Anpassung sowie Winkeleinstellung entsprechend markiert

BORT StabiloPro® Knieorthese

NEUES DESIGN

REF 182 150

Pos.Nr. 23.04.03.1029

PRODUKTMERKMALE

- Softorthese mit Bewegungslimitierung zur Führung und Entlastung des Kniegelenks
- Mit offener Patella
- Einstellbare Extension: 0°, 10°, 15°, 20°
- Einstellbare Flexion: 0°, 20°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
- Gelenkschienen kalt verformbar
- Atmungsaktives, elastisches Material für optimalen Tragekomfort

FARBE: grau

MESSPUNKT

INDIKATIONEN

Leichte bis mittlere Bandinstabilität des Kniegelenks, Meniskusverletzungen, Gonarthrose

BORT ORIGINAL Plus-Größen seit 2006

Plus-Größen für ein noch breiteres Versorgungsspektrum

GRÖSSEN	d-Maß	f-Maß
Größe 1	26 – 29 cm	32 – 36 cm
Größe 2	29 – 33 cm	36 – 40 cm
Größe 2+	29 – 33 cm	40 – 44 cm
Größe 3	33 – 37 cm	40 – 44 cm
Größe 3+	33 – 37 cm	44 – 48 cm
Größe 4	37 – 41 cm	44 – 48 cm
Größe 4+	37 – 41 cm	48 – 52 cm
Größe 5	41 – 45 cm	52 – 56 cm
Größe 5+	41 – 45 cm	56 – 60 cm
Größe 6	45 – 49 cm	60 – 64 cm
Größe 6+	45 – 49 cm	64 – 68 cm

rechts und links gleich

Weitere Knieorthesen-Modelle

Steckbrief

BORT Generation Soft OA-Knieorthese

REF 215 440

Pos.Nr. 23.04.04.1024

PRODUKTMERKMALE

- Soft-Entlastungsorthese bei isolierter medialer/ lateraler Gonarthrose bis 5° Achsabweichung
- Einstellbares, polyzentrisches Gelenk
- Begrenzung der Extension: 0°, 5°, 10°, 15°, 20° und 25°
- Begrenzung der Flexion: 0° (180°), 30°, 45°, 60°, 75° und 90°
- Orthesenlänge: 39 cm

FARBE: blau

MESSPUNKT

GRÖSSEN	d-Maß	f-Maß
Größe 1	32 – 36 cm	38 – 44 cm
Größe 2	36 – 42 cm	44 – 50 cm
Größe 3	42 – 48 cm	50 – 56 cm
Größe 4	48 – 54 cm	56 – 62 cm
Größe 5	54 – 60 cm	62 – 68 cm

AUSFÜHRUNG	
Modell A	rechts varus/links valgus
Modell B	rechts valgus/links varus

Anwendung Modell A
- Rechtes Bein lateral: Varus-Gonarthrose (zur Valgisierung bei O-Beinstellung)
- Linkes Bein medial: Valgus-Gonarthrose (zur Varisierung bei X-Beinstellung)

Anwendung Modell B
- Rechtes Bein medial: Valgus-Gonarthrose (zur Varisierung bei X-Beinstellung)
- Linkes Bein lateral: Varus-Gonarthrose (zur Valgisierung bei O-Beinstellung)

DAS GENERATION-PLUS

- Hoher Tragekomfort durch atmungsaktives Material
- Gezielte Entlastung des medialen/lateralen Kompartiments
- Varus-/Valgus-Korrektur frei justierbar
- Leichte und schlanke Bauweise für angenehmen Tragekomfort

INDIKATIONEN

Partielle Entlastung des medialen oder lateralen Kompartiments bei Gonarthrose Grad II - III, Bone Bruise (posttraumatisches Knochenmarködem), mediale/laterale Gonarthrose in Folge einer Tibiakopffraktur

Steckbrief

BORT OA-Xpress

REF 101 600

Pos.Nr. 23.04.04.1018

PRODUKTMERKMALE

- Knie-Entlastungsorthese bei isolierter medialer/lateraler Gonarthrose bis 5° Achsabweichung
- Varus-/Valgus-Korrektur frei justierbar
- Einstellbares, polyzentrisches Gelenk
- Begrenzung der Extension: 0°, 5°, 10°, 15°, 20° und 25°
- Begrenzung der Flexion: 0° (180°), 30°, 45°, 60°, 75° und 90°
- Orthesenlänge: 40 cm

FARBE: grau

DAS MED-PLUS

- Teilelastische Schalen für gute Anpassung an unterschiedliche Beinumfänge
- Gezielte Entlastung des medialen/lateralen Kompartiments
- Leichte und schlanke Bauweise für optimalen Tragekomfort

AUSFÜHRUNG	
Modell A	rechts varus/links valgus
Modell B	rechts valgus/links varus

Nur eine Größe

Anwendung Modell A
- Rechtes Bein lateral: Varus-Gonarthrose (zur Valgisierung bei O-Beinstellung)
- Linkes Bein medial: Valgus-Gonarthrose (zur Varisierung bei X-Beinstellung)

Anwendung Modell B
- Rechtes Bein medial: Valgus-Gonarthrose (zur Varisierung bei X-Beinstellung)
- Linkes Bein lateral: Varus-Gonarthrose (zur Valgisierung bei O-Beinstellung)

INDIKATIONEN

Partielle Entlastung des medialen oder lateralen Kompartiments bei Gonarthrose Grad II - III, Bone Bruise (posttraumatisches Knochenmarködem), mediale/laterale Gonarthrose in Folge einer Tibiakopffraktur

Steckbrief

BORT ROM Knieorthese

REF 100 900

Pos.Nr. 23.04.02.0041

PRODUKTMERKMALE

- Knieorthese zur Mobilisierung
- Orthesenlänge durch seitliche Teleskopschienen einstellbar
- Begrenzung der Flexion: 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°, 90°, 100°, 110° und 120°
- Begrenzung der Extension: -10°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80° und 90°
- Immobilisierung: -10°, 0°, 10°, 20°, 30°

FARBE: grau

DAS MED-PLUS

- Werkzeuglose Einstellung der Gelenkanschläge und Orthesenlänge
- Leichte und schlanke Bauweise für optimalen Tragekomfort
- easyClick-Verschlüsse für leichtes An- und Ablegen

GRÖSSE
Nur eine Größe

rechts und links gleich

INDIKATIONEN

Zur postoperativen/posttraumatischen, frühfunktionellen Mobilisierung mit Bewegungsbegrenzung des Kniegelenks, Z.n. Schädigungen von Knochen-/Kapsel-/Bandstrukturen des Kniegelenks

M2228|2022-11|003 DE | Rev. 01
4 005862 174476

BORT GmbH
Postfach 1330 | D-71367 Weinstadt | Am Schweizerbach 1 | D-71384 Weinstadt
Telefon (07151) 99200-0 | Telefax (07151) 99200-50 | www.bort.com | medical@bort.com

Vertrieb in der Schweiz durch:
Orthosan AG
Freiburgstrasse 634 | CH-3172 Niederwangen b. Bern
www.orthosan.ch