

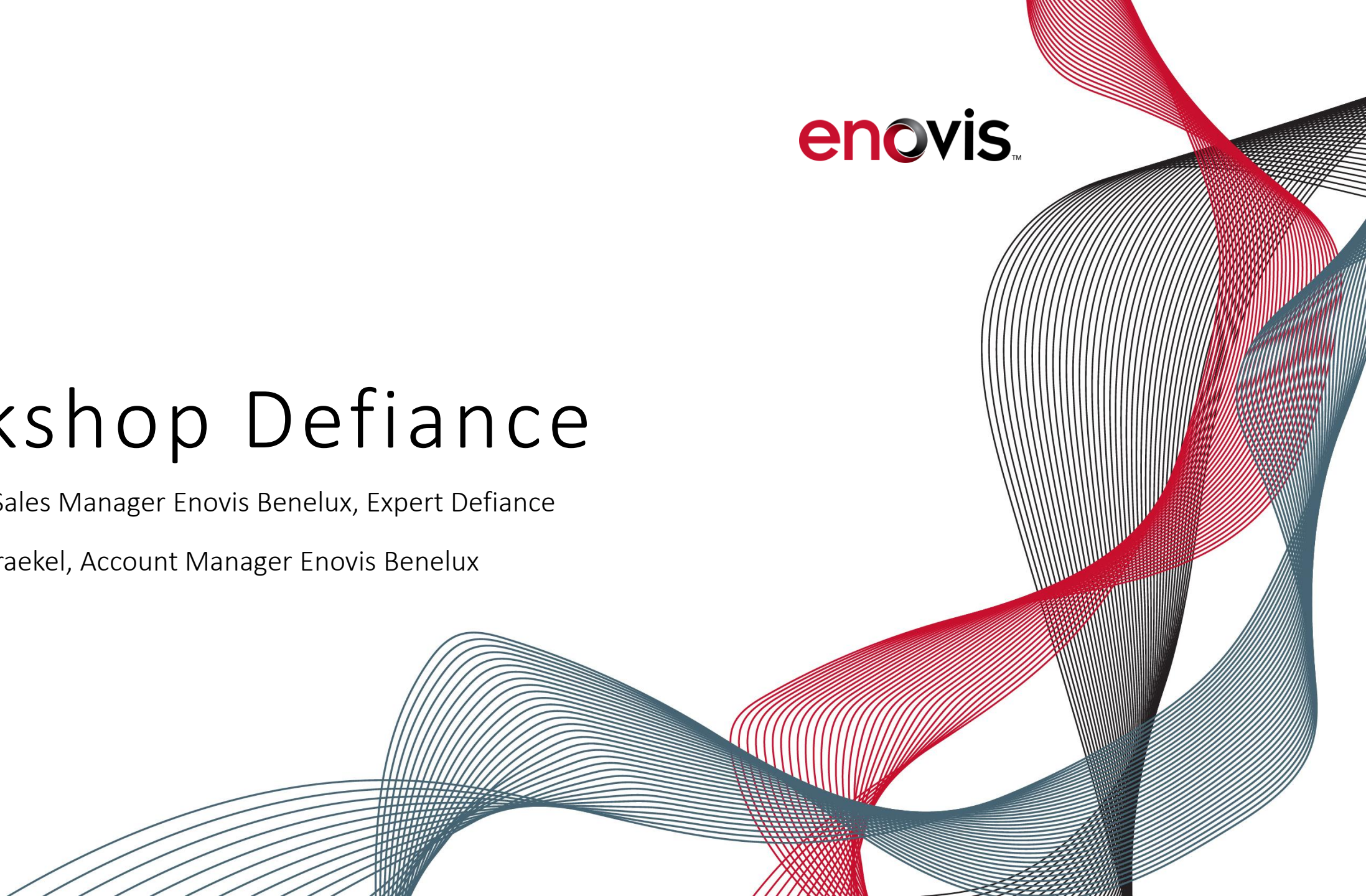


2023

# Workshop Defiance

Nele Remans, Sales Manager Enovis Benelux, Expert Defiance

Nathalie Van Braekel, Account Manager Enovis Benelux



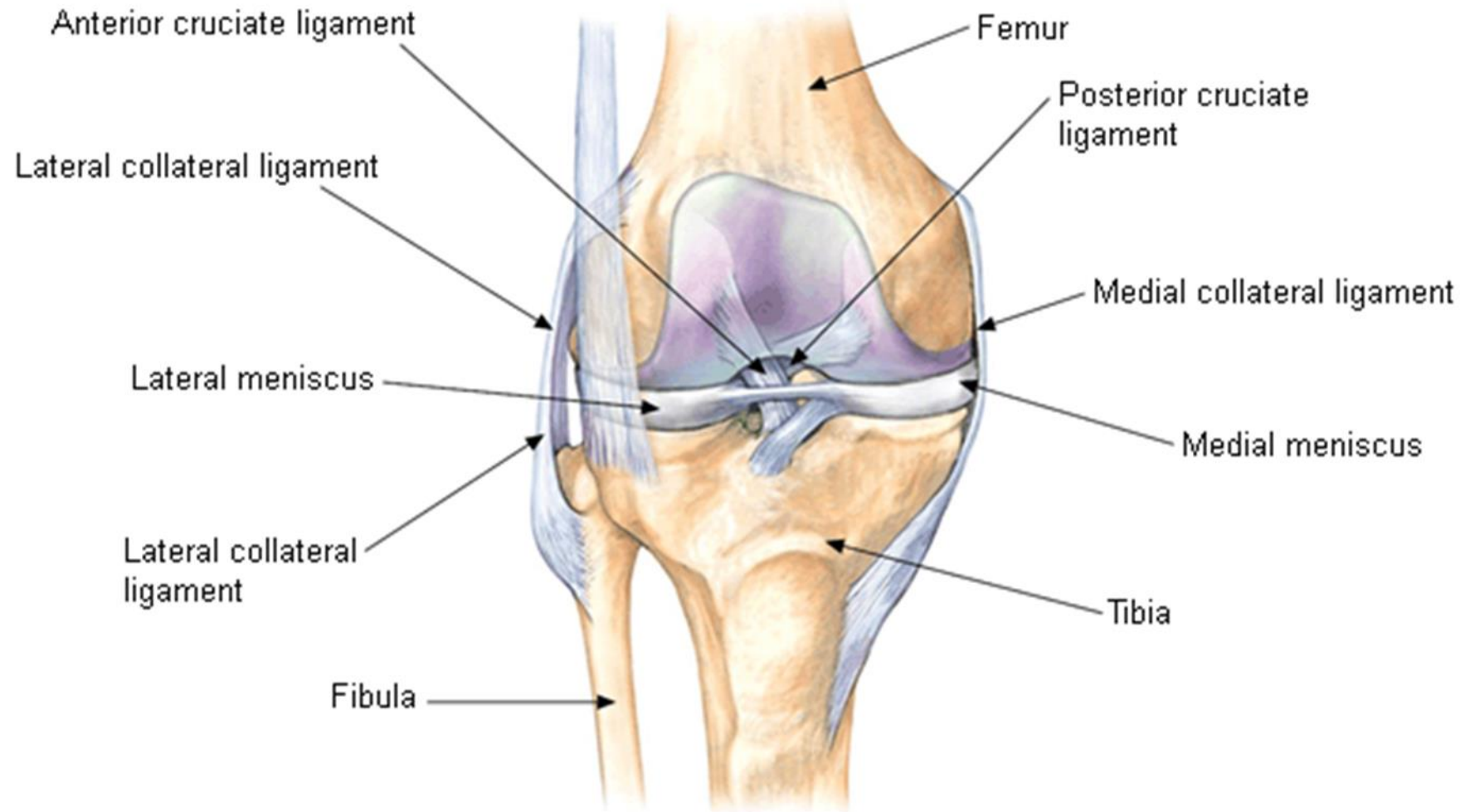
1. Introductie
2. Anatomie algemeen
3. Defiance
4. Maatname procedure
5. Potentiële valkuilen
6. Klinische onderzoek
7. Hand on workshop

# 1. Introductie

- DJO Global is sinds januari 2023 Enovis
- Maatname brace = DEFIANCE
- A22 niet meer beschikbaar



## 2. Anatomie - terminologie



## Ligamentaire letsels in cijfers

**70%**

Non-contact

- Interne rotatie
- Verkeerde landing

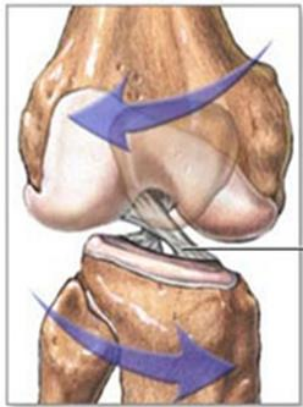
**30%**

Contact

- Mediale of laterale impact
- Hyperextensie

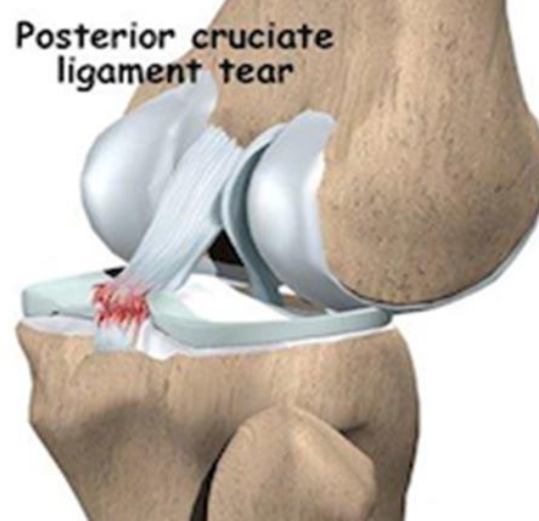


# 2. Anatomie: oorzaken



ACL

ACL injuries occur when bones of the leg twist in opposite directions under full body weight



## PCL:

Een letsel van de achterste kruisband ontstaat door een slag op het onderbeen naar achter zoals bij een verkeersongeval (dashboardtrauma) of door een val op de tuberositas van het scheenbeen.



## MCL:

- Directe laterale kracht waardoor knie mediaal geduwd wordt  
- Ernstige externe rotatie  
- Veelvoudige laterale kracht op de knie, wat voorkomt tijdens contactsport kan zowel de MCL of ACL beschadigen



## LCL:

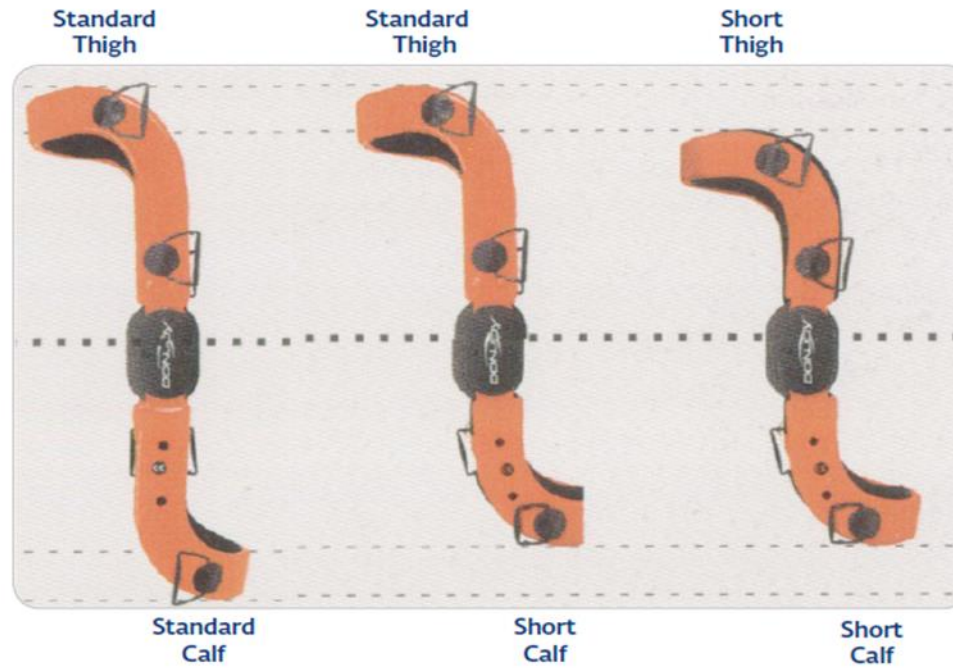
- Directe mediale kracht waardoor knie lateraal geduwd wordt  
- Ernstige interne rotatie

**ACL:** meest frequent ligamenteair letsel en vaak sportletsel (ski, voetbal, basketbal, squash,...)

- Draaibeweging = torsietrauma
- Hypervalgustrauma (na scheuren van de binnenste band)
- Overstrekken = hyperextensietrauma

**Risico zone:** laatste 30° volledige extensie

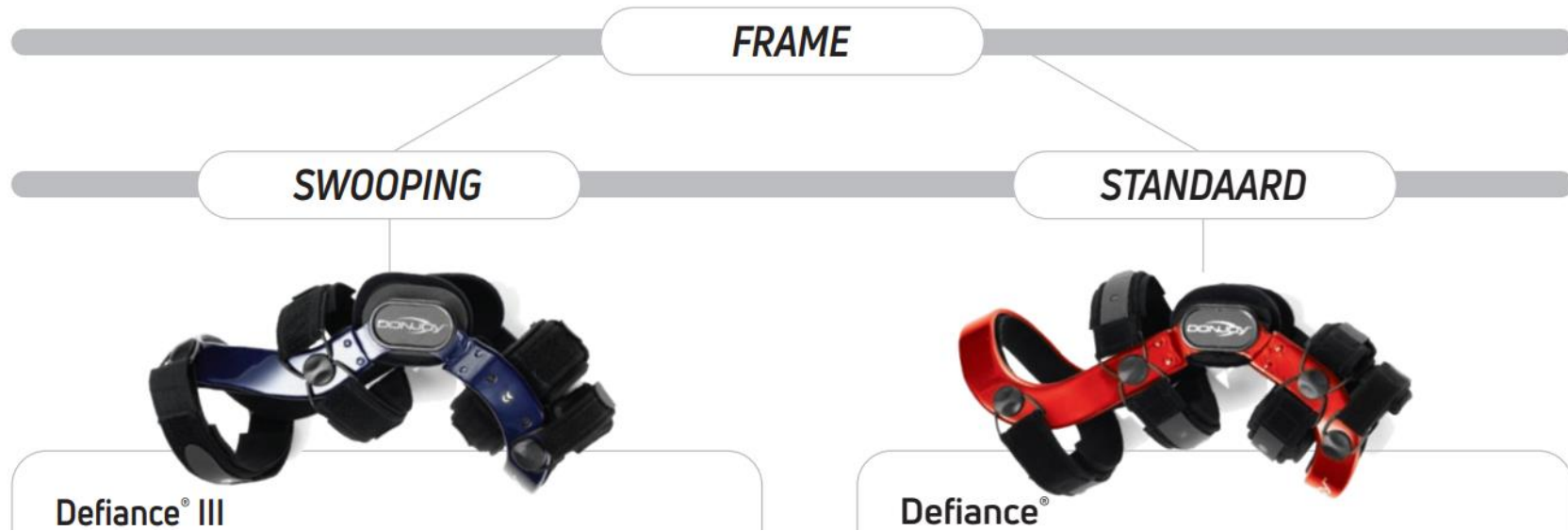
## ❖ Frame opties



	Custom Brace Lengths		
	Thigh Cuff	Calf Cuff	Total Brace Length
Standard	8 ½" / 21.59 cm	7 ½" / 19.05 cm	16" / 40.64 cm
Short	7 ½" / 19.05 cm	6 ½" / 16.51 cm	14" / 35.56 cm
Mixed	8 ½" or 7 ½"	7 ½" or 6 ½"	15" / 38.1 cm

**Opgelet!** Voor een maatname brace, moeten de opmetingen aan onderstaande waarden voldoen:

OMTREK DIJ	OMTREK KUIT
31,8 cm	26 cm
97,3 cm	66,5 cm



**Defiance® III**

‘Swooping thigh’: afgerond mediale dijbeen-frame

Zeer handig voor bilateraal gebruik bij extreme sporten of voor volle boven benen

**Defiance®**

Standaard kader: recht

Optimaal hefboom systeem



## SCHARNIEREN

STANDAARD  
POLYAXIAL



ACL/PCL/CI

Standaard polycentrisch scharnier

« Low profile »

Flexi of extensie stops

Blokkeren in Full Extension is mogelijk

FOURCEPOINT™  
DEMPING/REMMEND



UITSLUITEND ACL

Klinische bewezen fourcepoint scharnier

Uitsluitend voor ACL

Remming naar extensie in de laatste 25° graden (risico zone)

Flexie en extensie stops

Blokkeren in Full extension is mogelijk



OA scharnier  
Unicompartmentale artrose



OA Affected Compartment:

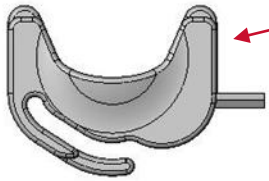
Medial  Lateral

Degrees of Correction: \_\_\_\_\_ (1° to 7°) (Standard= 3°)

# Fourpoint scharnier : details

Extensie stop: standaard 10°, weerstand start hier op 35°

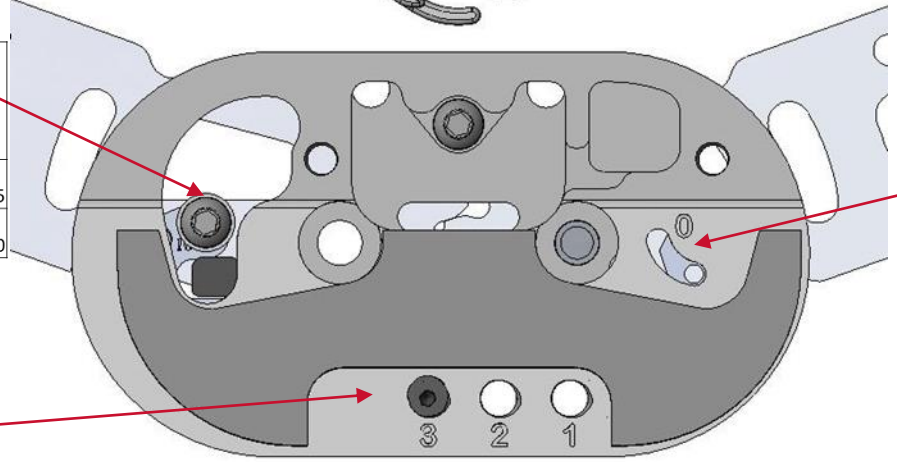
	0°	10°	20°	30°	40°
START (in degrees)	25	35	45	55	65
Stop (in degrees)	0	10	20	30	40



Sleutel (1 stuk)

ON/OFF weerstand

Regelen kracht weerstand

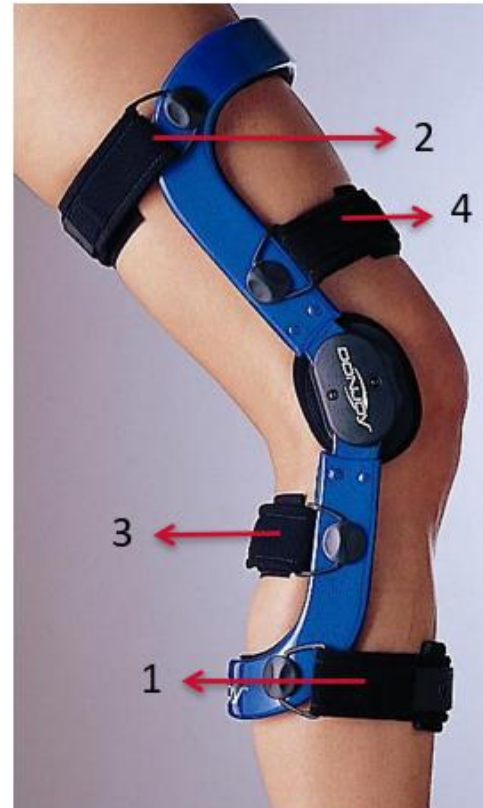


## ❖ Strapping mogelijkheden

ACL



PCL



CI



# 3. Defiance

## ❖ Kleuren 2023 (mat of gloss)



# 3. Defiance, accessoires

❖ Swiveling strap pads (geen extra kost, Defiance III):  
= pivoterende D-ringen



❖ Non swiveling strap pads  
= vaste D-ringen



❖ Soft goods



STANDAARD  
LINER



CHAMOIS  
LINER

Aangeraden bij  
watersporten

## ❖ Anti-migration strap



## ❖ Velcro uiteinden standard / Strap Legend



# 3. Defiance, accessoires

## Opties « extreme sporten »:

- ❖ Extra versteviging: carbon composite frame
- ❖ Metal Caps scharnier ( uitsluitend FP)
- ❖ Power caps op D-ringen
- ❖ Velcro uiteinde type legend

- **Steel Plate (FourcePoint Plus)**
  - Football only
  - \$20 up charge
- **4/5 Power Cap**



## Opties voor motocross

- ❖ PINCH GUARD = kuit bescherming
- ❖ IMPACT GUARD = knie bescherming

Deze accessoire past ook op een Donjoy Armor kniebrace en is apart te bestellen, belangrijk om het type scharnier en de maat te vermelden.





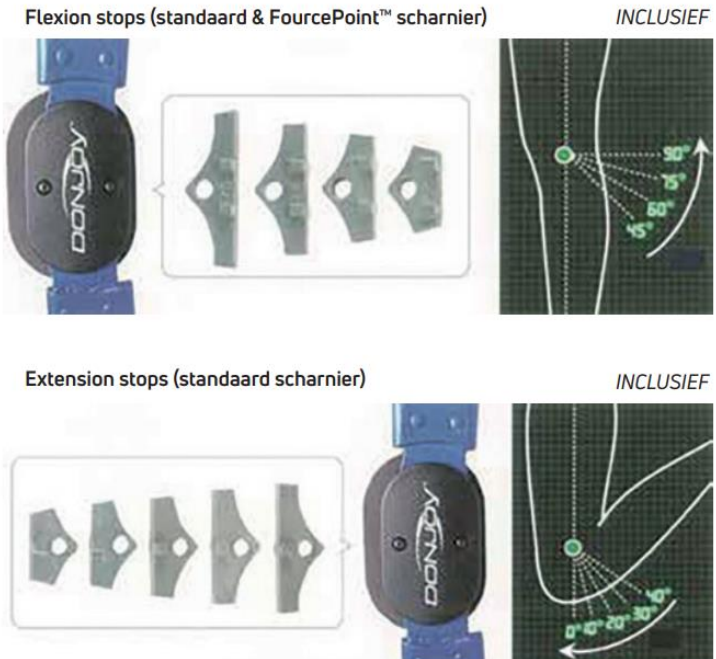
# 3. Defiance, accessoires

## ❖ Full extension stop

!!!! Bij te bestellen (niet bijgeleverd)



## ❖ Bijgeleverde stops (flexie/extensie)



# 3. Defiance, accessoires

Options condyl pads:

❖ Air Condyl

❖ Gel condyl

❖ Atrophy padding Kit



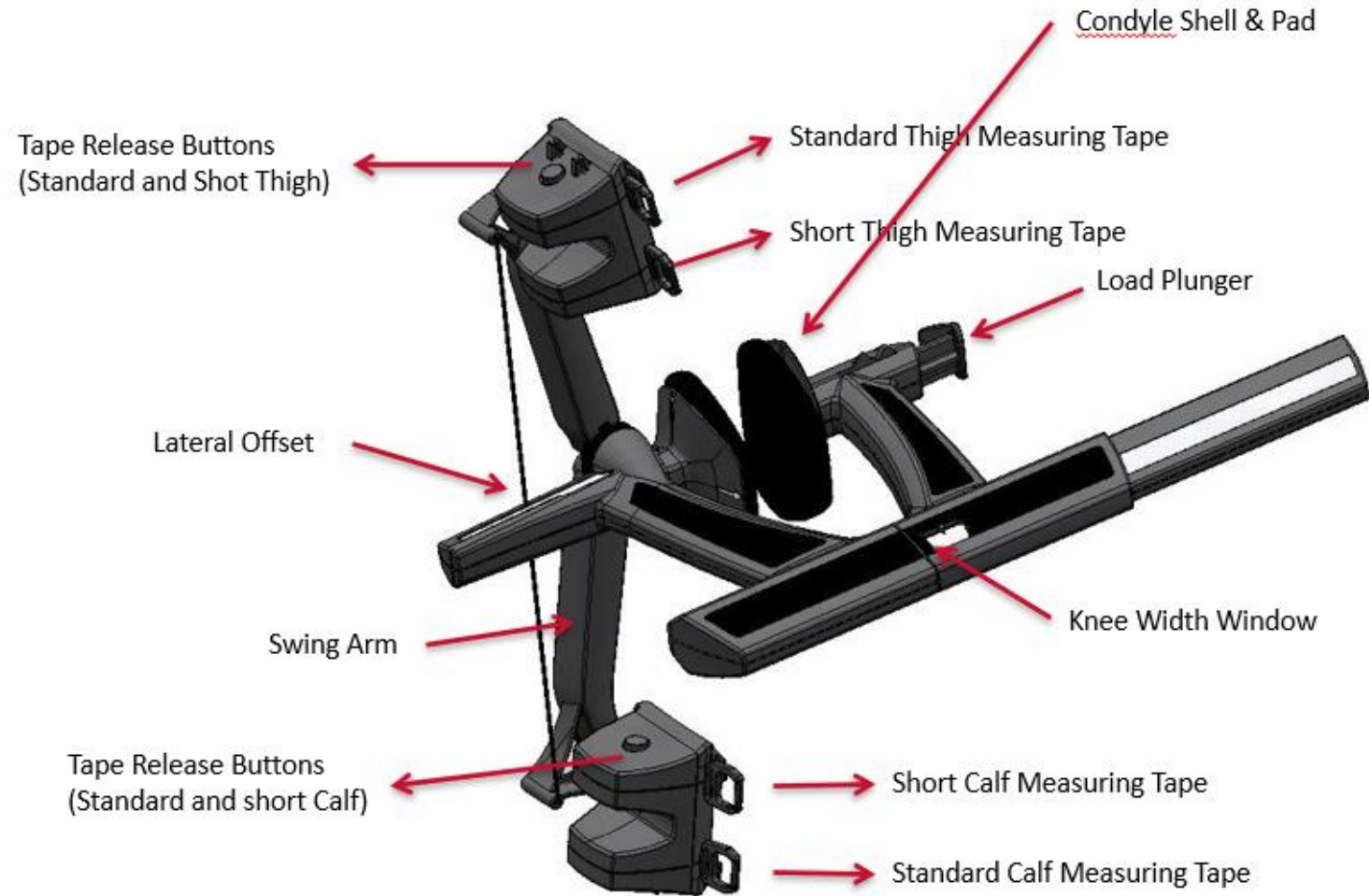
### ❖ TRU-PULL Advanced Attachment (TPAA) – Patella instabiliteit

!!! UNIEK op de markt

- Voor een bestelling TPAA aangekruist op het maatname formulier: hier is het systeem al gemonteerd op de brace (= **steviger!**)
- Voor een nabestelling TPAA : zelf te installeren met bijgeleverde lijm (zeer belangrijk: 48h nodig om te drogen). Geschikt voor al onze rigide kniebraces van Donjoy.



## Maatname toestel CCMII



# KNEE CCMI Mark III™

Orders.BX@enovis.com

Email To:

Info klant

### BILL TO:

Account Name: \_\_\_\_\_

Account #: \_\_\_\_\_ P.O. #: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_ Phone: \_\_\_\_\_ Ext. \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

City: \_\_\_\_\_ State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_

### SHIPPING INFORMATION: Same as "BILL TO"

Name: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

City: \_\_\_\_\_ State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_

### PRODUCT SELECTION: CCMI Mark III

Frame:  DEFIANCE® III  DEFIANCE®

#### Hinge:

FourcePoint™ (ACL only)

Low Profile / Standard (select strapping sequence below)

Adjustable OA (select strapping sequence below)

#### Strapping Sequence:

ACL  PCL  CI

OA Affected Compartment:  Medial  Lateral

Degrees of Correction: \_\_\_\_\_ (1o to 7o) (Standard= 3o)

Frame kiezen

Scharnier kiezen

Kiezen strapping

Aangedane  
compartiment OA en  
eventuele ingestelde  
graden

### FOR DJO USE ONLY:

Order #: \_\_\_\_\_

Brace #: \_\_\_\_\_

### PATIENT INFORMATION:

Name: \_\_\_\_\_

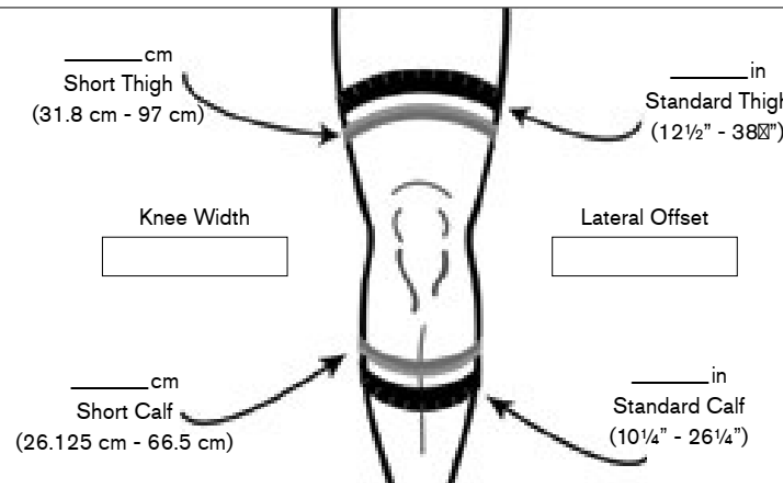
Age: \_\_\_\_\_ Height: \_\_\_\_\_ Weight: \_\_\_\_\_

Knee Measurement:  Right  Left  Reverse

Measured By: \_\_\_\_\_

New Brace  Remeasurement/Repair  Refurbish

Info patiënt



Maatname via  
CCMIII

Note: Check both short and standard measurements for ski boot option. Best to measure with Ski Boot On.

Kleur kiezen

**COLORS:**

- Black Gloss    Seafoam Gloss    True Red Gloss    Bright Blue Gloss
- Black Matte    Emerald Gloss    Fuchsia Gloss    Cotton Candy Gloss
- Smoke Matte    Volt Gloss    Crimson Gloss    Olive Drab Green Matte
- White Gloss    Bumble Gloss    Grape Gloss    Flat Dark Earth Matte
- Navy Gloss    Safety Gloss    Velvet Gloss    Desert Tan Matte
- Powder Gloss

**METALLIC GLOSS:**

- Metallic Black    Metallic White Gloss    Metallic Forrest Gloss
- Metallic Gunmetal Gloss    Metallic Bright Blue Gloss    Metallic Gold Gloss
- Metallic Silver Gloss    Metallic Navy Gloss    Metallic Tru Red Gloss

**MULTIPLE COLORS:**

Thigh Frame: \_\_\_\_\_

Calf Frame: \_\_\_\_\_

Fade (non-metallic colors only):    Yes    No

**GRAPHICS (extra charge):**

- Stars & Stripes (non-metallic)    Stars & Stripes (metallic)

NOTE: Check both short and standard measurements for ski boot option. Best to measure with ski boot on.

**FEATURES (\*standard option on DEFIANCE® III):**

- Suede Liners/Pads
- Chamois Liners/Pads
- Swooping Thigh (not available on short thigh)\*
- Swiveling Strap Tabs\*
- Metal Caps - PowerCaps (recommended for collision sports)
- Reinforced Carbon Composite Frame
- Legend Strap Ends
- Installed Extension Stop: 0° 10° 20° 30° 40° (circle one)
- Installed Flexion Stop: 45° 60° 75° 90° (circle one)
- Neoprene Suspension Strap Kit

Gratis  
accessoires

**ACCESSORIES (extra charge):**

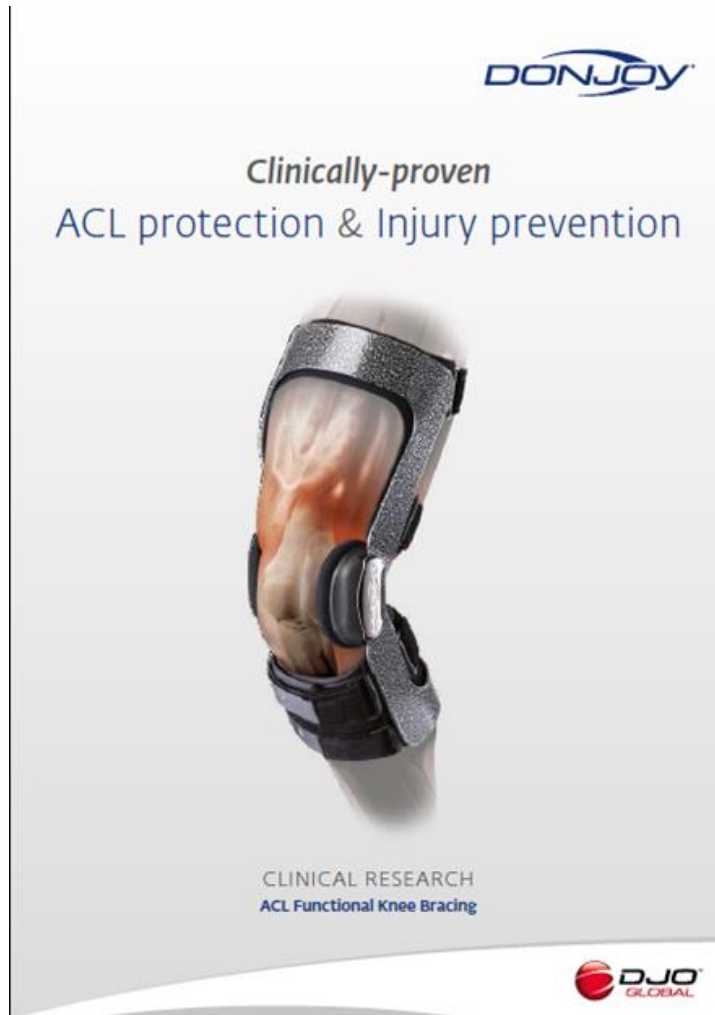
- High Strength Stainless Steel Gears
- Full Extension Lockout Stop
- Lycra® Suspension Sleeve
- Neoprene Suspension Sleeve
- Sports Brace Cover
- Sili-Grip Strap Pad Kit
- Condyle Pad Kit
- Air Condyle Kit
- Surround Condyle Pads
- Armor Impact Guard
- Pinch Guard (Calf)
- Atrophy Pad Kit
- Tru-Pull® Advanced

Betalende  
accessoires

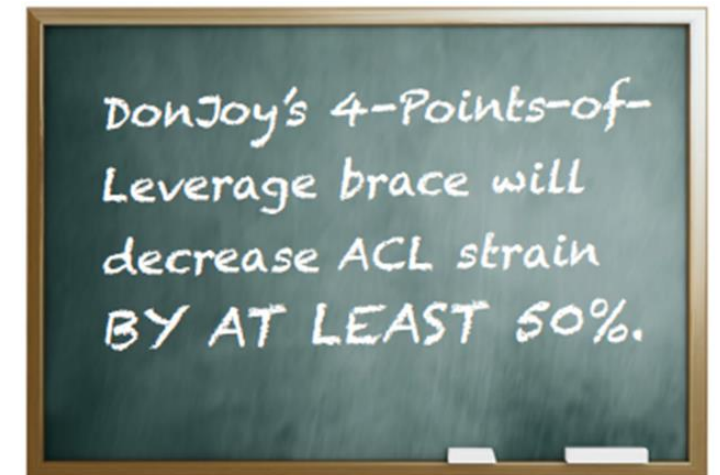
# 5. Potentiële valkuilen

- Onze Donjoy Defiance is niet te vergelijken met de CTI, andere maatname nodig.
- Maatname toestel juist aflezen, INCH opgelet in 1/8
- Juiste plaatsing van het toestel is zeer belangrijk. Aarzel niet om de maatname 2x te doen voor het correcte resultaat
  - Niet op de gewrichtsspleet plaatsen
  - Wel op de condyl van de knie
- Het juiste maatblad gebruiken (laatste pagina catalogus 2023)
- Meetlint scharnieren altijd aan de buitenkant van het been
- Positionering van de condyl pads van het maatname toestel is een goede indicatie voor de patiënt op te weten waar de condyl pads van de brace moeten komen.
- Hou rekening met 10 dagen leveringstermijn na de bevestiging van u bestelling door onze klantendienst.





Het gebruik van **het 4-punts systeem** geeft 50% minder spanning op de ACL





# Technologie 4 punts systeem

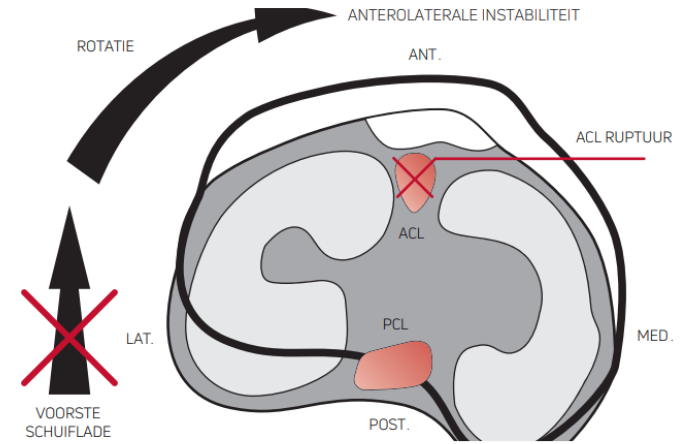
Het eerste drukpunt is het dijbeen frame. Het fungeert als bovenste bevestigingspunt van het hefboomsysteem.



Het derde drukpunt is de strap aan de achterkant van het dijbeen. Deze band plaatst de brace lichtjes posterieur ten opzichte van de knie

Het tweede drukpunt is het kuit frame. Het fungeert als onderste bevestigingspunt van het hefboomsysteem.

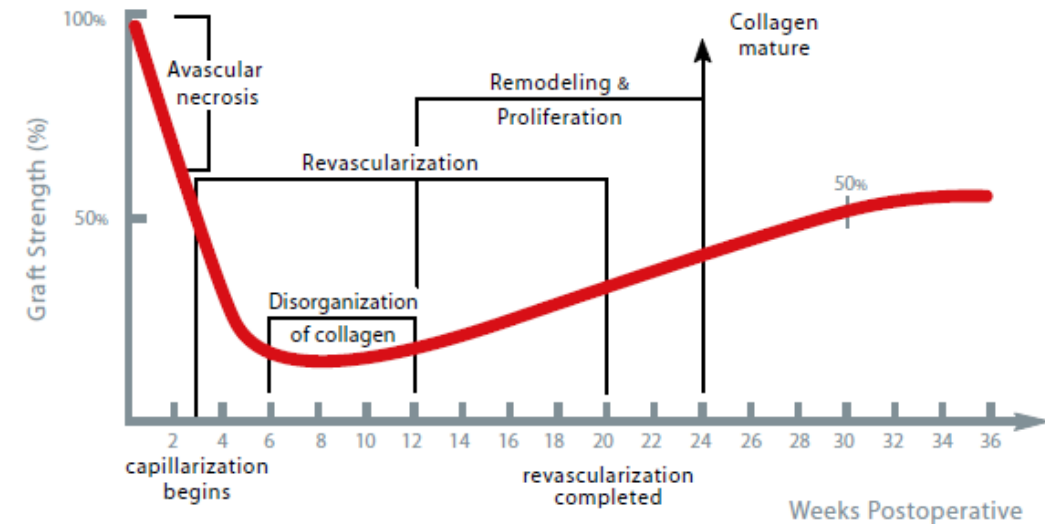
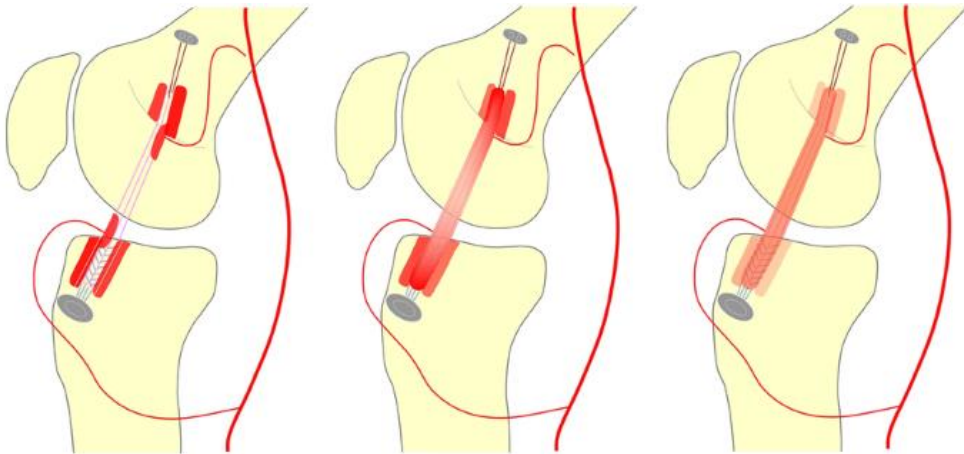
Het vierde drukpunt produceert een belangrijke oppositiekraft en trekt de tibia naar achter.



## Doel:

- ✓ Vermijdt/beperkt anterieure translatie van de tibia om anterolaterale instabiliteit te verminderen
- ✓ Dit is vooral belangrijk tijdens de periode dat het ACL-graft aan het helen/remodelleren is

# Waarom post-op een kniebrace dragen?



Aanbevolen gebruik van een kniebrace tot 24 weken postoperatief

De uiteindelijke sterkte van het ACL-graft is 67% van de normale ACL

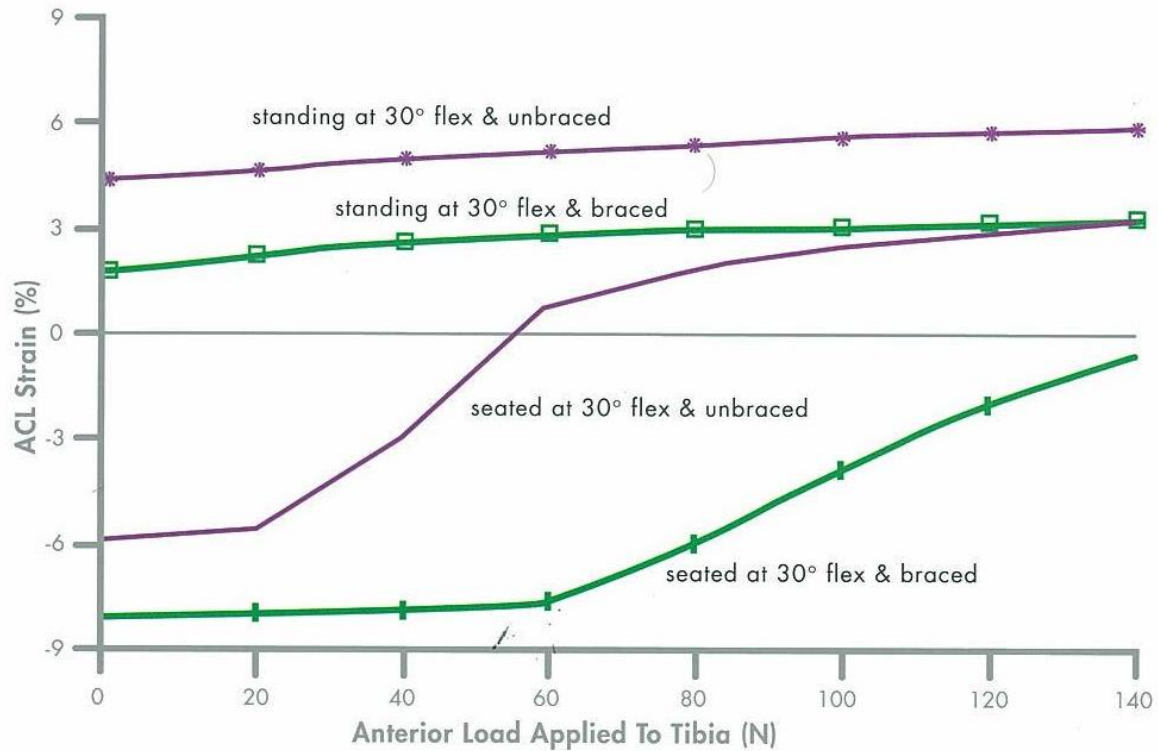
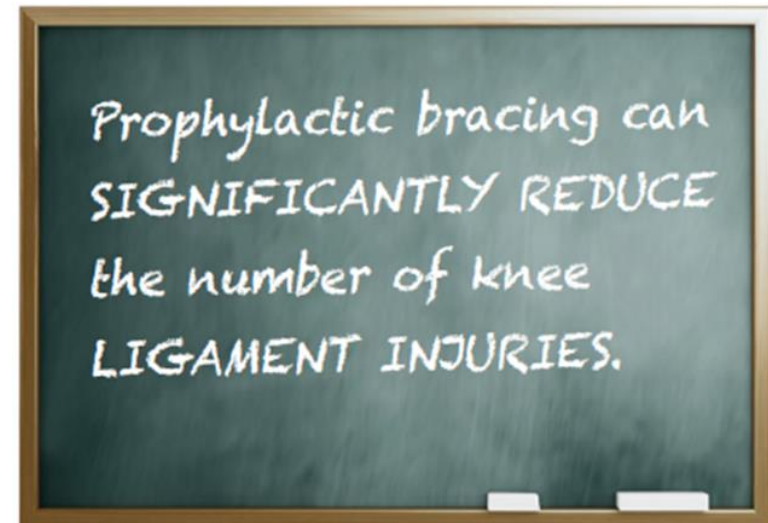


Figure 2: ACL strain values produced by anterior tibial loading (Beynon *et al.* 1995B).

## CONCLUSION

Braces utilizing Four-Points-of-Leverage technology effectively reduce ACL strain which could be particularly important during rehabilitation while the graft is remodeling.



## STUDY FOCUS CLINICAL REVIEW



Issue 13 - September 2022  
Bracing & Supports

## KNEE OA PATIENTS REPORT IMPROVED PAIN, FUNCTION AND MOBILITY WITH OA DEFIANCE

### Effects of a semi-rigid knee brace on mobility and pain in people with knee osteoarthritis.

**Authors** Dries T, van der Windt JW, Akkerman W, Kluijtmans M, Janssen RPA.

**Published** J Rehabil Med Clin Commun. 2022 Jul 5;5:2483.

**Date** Jul 2022

**Place of origin** Livit Orthopedie, The Netherlands; Eindhoven University of Technology and Fontys University of Applied Sciences, Eindhoven, The Netherlands.

**Background** Several systematic reviews have quantified the effectiveness of unloader braces in improving clinical outcomes and mechanical leverage. However, to the best of the authors' knowledge, there is a significant research gap in perception-based studies in understanding the short- and long-term consequences of these braces on the tissues in the knee joint, including the cartilage and ligaments.

**Objective** The aim of this perception-based study is to evaluate the short- and long-term effects of conservative therapeutic use of a semi-rigid knee brace for management of patients with knee osteoarthritis, using patient-reported outcomes (PROM).

**Tested products** Donjoy OA Defiance  
Ottobock Agillium Reactive

### Study design & methods

#### Perception-based evaluation study.

**Subjects:** 381 patients with Knee OA who were allocated treatment with a semi-rigid knee brace (both new users and repeat users).

The diagnosis of OA was confirmed by a medical doctor (MD) for all patients. The diagnosis was mostly made based on X-rays and/or MRI.

**Methods:** Patients were provided with either a Donjoy OA Defiance brace or a Ottobock Agillium Reactive brace (both selected for their unloading capabilities).

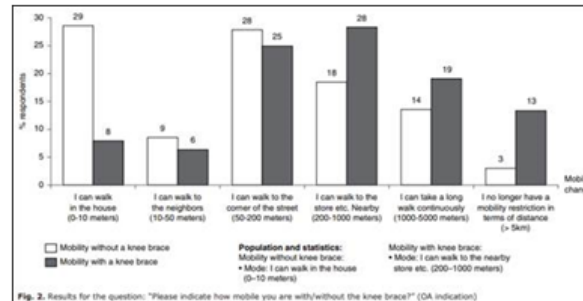
Patients were asked to complete a questionnaire about the effectiveness of the brace after wearing it for 3 weeks.

#### Outcomes:

- Mobility, assessed using an ordinal scale with and without use of the knee brace,
- Pain symptoms,
- Overall daily functioning.

### Results

- The results show considerably improved mobility while using a knee brace in different mobility groups.
  - The number of respondents who were limited to their home environment decreased from 29% without using a knee brace to 8% while using a knee brace.
  - The number of respondents who were able to walk to a nearby shop increased from 18% without using a knee brace to 28% while using a knee brace.
  - The group experiencing no mobility restrictions increased from 3% without using a knee brace to 13% while using a knee brace.



- 54% of respondents reported a reduction in pain symptoms.
- 62% of respondents reported an improvement in overall daily functioning while using a knee brace.
  - 29% indicated that daily functioning improved significantly, and 7% significantly.

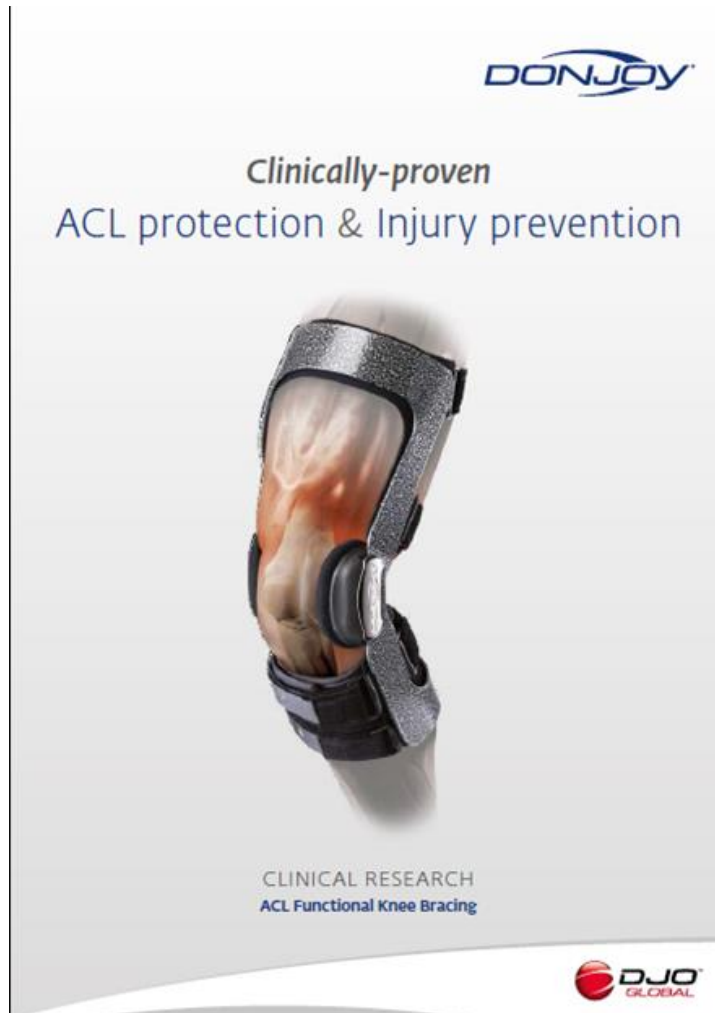


### Conclusion

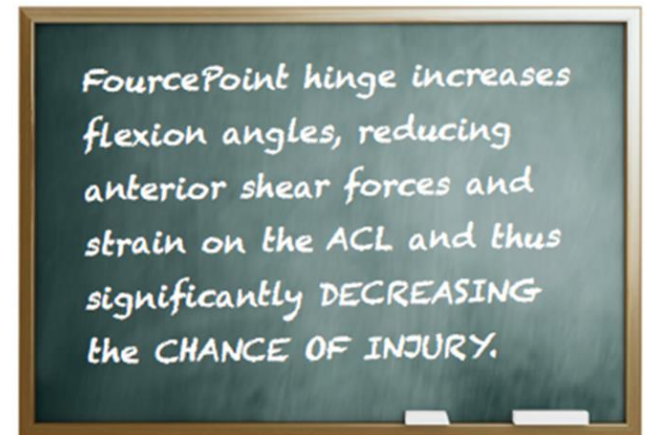
- Use of semi-rigid knee braces in patients with knee OA contributes to general daily functioning, reduces pain, and increases the possibility to perform daily activities.
- For patients with OA, reduced pain enables increased mobility away from the home environment, resulting in a more active life and increased quality of life.
- Knee brace should be considered a useful non-surgical treatment method for use in patients with knee osteoarthritis.

### Key message

Based on patient feedback in this study, Donjoy OA Defiance can be considered a useful non-surgical treatment method for knee OA patients, offering pain relief, improved daily functioning and increased mobility and freedom of movement.



Fourpoint-scharnier vergroot de flexiehoek, vermindert de anterieure translatie en spanning op de ACL en dit vermindert de kans op letsel of nieuw letsel aanzienlijk.





enovis™

*Creating Better Together™\**