

## **Movement of Thumb-Base Joints**

### **In-Vivo anatomy and biomechanics to support Implant Design**

Yuan, T.

**DOI**

[10.4233/uuid:cbe936ed-32a4-4084-ae9d-a8f6a2b36480](https://doi.org/10.4233/uuid:cbe936ed-32a4-4084-ae9d-a8f6a2b36480)

**Publication date**

2023

**Document Version**

Final published version

**Citation (APA)**

Yuan, T. (2023). *Movement of Thumb-Base Joints: In-Vivo anatomy and biomechanics to support Implant Design*. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology]. <https://doi.org/10.4233/uuid:cbe936ed-32a4-4084-ae9d-a8f6a2b36480>

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Propositions

accompanying the dissertation

## MOVEMENT OF THUMB-BASE JOINTS: IN-VIVO ANATOMY AND BIOMECHANICS TO SUPPORT IMPLANT DESIGN

by

**Tianyun (Helen) YUAN**

1. The boundary of the relative movement between the 1<sup>st</sup> metacarpal and trapezium follows a skewed hyperboloid with elliptical ends.  
(*Chapter 4*)
2. The functional range of motion can exceed the active range of motion.  
(*Chapter 6*)
3. Knowledge of the average and variations within the population is the prerequisite to the understanding of outliers.
4. Orthopedic surgeons are engineers who fix the machine created by nature.
5. In healthcare, design for the elderly actually design for the younger.
6. Without Plan B, there is no plan.
7. "The best posture is always the next one." ( - *Peter Opsvik AS* )
8. Compared to the METC (medical ethical) application, the current HREC (human-related research) application in the university is like a concept car to a real car.

These propositions are regarded as opposable and defendable, and have been approved as such by the promotors prof. dr. ir. R.H.M. Goossens, dr. Y. Song and co-promotor dr. G.A. Kraan.

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## **MOVEMENT OF THUMB-BASE JOINTS: IN-VIVO ANATOMY AND BIOMECHANICS TO SUPPORT IMPLANT DESIGN**

door

**Tianyun (Helen) YUAN**

1. De grens van de relatieve beweging tussen het eerste middenhandsbeentje en het trapezium volgt een scheve hyperboloïde met elliptische uiteinden.  
(*Hoofdstuk 4*)
2. De functionele beweging kan de actieve beweging overschrijden."  
(*Hoofdstuk 6*)
3. Kennis van het gemiddelde en de variaties binnen de populatie is de voorwaarde voor het begrijpen van uitschieters.
4. Orthopedisch chirurgen zijn ingenieurs die de machine, die door de natuur is gemaakt, repareren.
5. In de gezondheidszorg is het ontwerpen voor ouderen eigenlijk ontwerpen voor de jongere generatie.
6. Zonder plan B is er geen plan.
7. "De beste houding is altijd de volgende." ( - *Peter Opsvik AS*)
8. De huidige HREC (onderzoek met betrekking tot mensen) aanvraag aan de universiteit vergeleken met de METC (medisch-ethische) aanvraag, is als een conceptauto in vergelijking met een echte auto.

Deze stellingen worden oponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotoren prof. dr. ir. R.H.M. Goossens, dr. Y. Song en de co-promotor dr. G.A. Kraan.