

# Positie van het mechanische draaipunt op enkelhoogte

Bij de plaatsing van de mechanische as op enkelhoogte is het de bedoeling om een zo hoog mogelijke congruentie tussen de mechanische en de anatomische as op enkelhoogte te bereiken. Omdat een incongruentie tussen anatomische en mechanische as negatieve gevolgen voor de anatomische structuren heeft en een functieverlies voor de orthese betekent, moet deze zo gering mogelijk uitvallen.

Isman en Inman hebben in hun studie van 1969<sup>1</sup> een compromis van de gemeten gewrichtsassen van de BSG in frontaal vlak vastgesteld (zie afb. 1). De compromis-as kruist de lengteas van de tibia ter hoogte van het onderste uiteinde van de fibula. Dit resultaat werd in andere studies bevestigd (Lundberg et al.<sup>2</sup>, Shimotori et al.<sup>3</sup>).

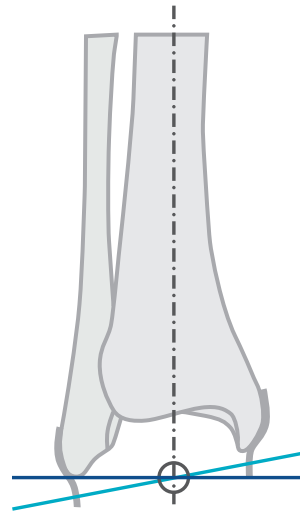
Wij raden daarom aan de mechanische as zodanig in hoogte te plaatsen dat deze de anatomische gewrichtsas kruist. Om dit mogelijk te maken, wordt de mechanische as in frontaal vlak ter hoogte van het onderste uiteinde van de fibula geplaatst. In deze positie kruist de mechanische as alle functionele assen (anatomische as op enkelhoogte en lengteas van tibia) (zie afb. 2).

Een ongewenste verschuiving van de orthese evenals een extra belasting van het bandapparaat worden door de compromis-as zo gering mogelijk gehouden. Bovendien kunnen dynamische gewrichten hun volledige functie leveren, omdat door de hoge congruentie geen veerkrachten verloren gaan.

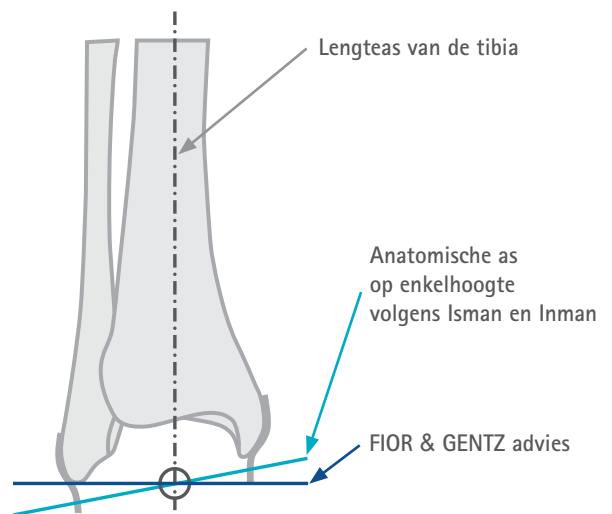
De mechanische as op enkelhoogte is centraal t.o.v. het onderbeen uitgelijnd en loopt parallel aan de grond evenals in een rechte hoek t.o.v. de bewegingsrichting met inachtneming van de individuele exorotatie (zie afb. 3).

Afhankelijk van de schoenen kan het nodig zijn het draaipunt hoger te plaatsen. Dit kan tot gevolg hebben dat de functie van het mechanische gewricht wordt belemmerd door de beweging van de orthese die ontstaat.

De hierboven beschreven plaatsing van de mechanische as op enkelhoogte moet worden beschouwd als advies, niet als een algemeen geldende regel.



Afb. 1: Anatomische as op enkelhoogte in frontaal vlak (Isman en Inman, 1969)

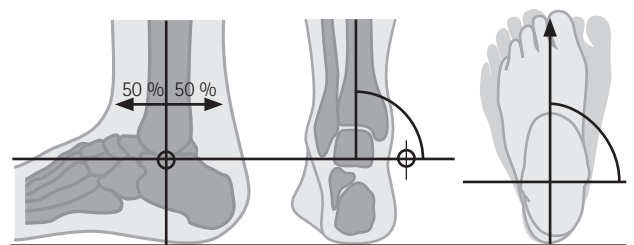


Afb. 2: Plaatsingsadvies van de mechanische as op enkelhoogte in frontaal vlak, mod. volgens Isman en Inman, 1969 (bevestigd door Lundberg, 1989 evenals Shimotori en collega's, 2015)

<sup>1</sup> Isman RE, Inman VT (1969): Anthropometric Studies of the Human Foot and Ankle. Biomechanics Laboratory University of California.

<sup>2</sup> Lundberg A (1989): The Axis of Rotation of the Ankle Joint. Karolinska Hospital, Stockholm and Lund University, Sweden.

<sup>3</sup> Shimotori D et al. (2015): Measurement of the Rotation Axis of the Ankle In Vivo. Presentatie in het kader van de ISPO France.



Afb. 3: Plaatsingsadvies in sagittaal, horizontaal en transversaal vlak