

## Uitgebreide toelichting van het meetinstrumenten

### Goniometer

(instrument om de neutrale-0-methode uit te voeren)

11 juni 2018

Review: 1) Sandra Joeris  
2) Ires Borgmans  
Invoer: Marsha Bokhorst

#### 1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
<b>Lichaamsregio</b>	Bovenste extremiteit; Onderste extremiteit
<b>Aandoening (ICD)</b>	Overige
<b>Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)</b>	Bewegingssysteem

- *Korte beschrijving* → De Goniometer is gemaakt van transparant kunststof en bestaat uit twee armen. Het instrument wordt samen met de neutrale-0-methode (NNM) gebruikt om de bewegingsuitslag of bewegingshoek van een gewricht te meten. De bewegingsuitslag kan zowel actief als passief gemeten worden. De 0-positie is de neutrale stand of standardisatie van een gewricht. Iedere beweging wordt beschreven door drie getallen (uitgedrukt in (bewegings) graden). Genoteerd worden de twee eindstanden en de 0-positie.<sup>1,2</sup> Tegenwoordig wordt er ook steeds vaker gebruik gemaakt van goniometer apps.<sup>3,4</sup>
- *Doelgroep* → instrument is bij diverse doelgroepen toepasbaar
- *Oorspronkelijke versie van de NNM (neutrale-0-methode)* → Debrunner HU (1971)<sup>2</sup>

#### 2 Doel van het meetinstrument

- Evaluatief
- Inventariserend

### 3 *Soort / vorm van het meetinstrument*

- Instrumenteel
- *Opbouw* → Het uitgangspunt van de meting is de neutrale positie of anatomische basispositie. De opbouw van de meting is per gewricht verschillend. Vervolgens wordt de bewegingsuitslag van het gewricht bepaald. Deze wordt met de goniometer gemeten en met de NNM (neutrale-0-methode) genoteerd. De volgende parameters moeten in het scoreformulier ingevuld worden: datum, gewricht, links/rechts, bewegingsrichting van ... naar ... , actief/passief, notatie (*van de graden*).<sup>1</sup>
- *Invulinstructie* → geen; voorwaarde is het volledig invullen van het score-formulier. Indien de neutrale positie niet wordt bereikt (bijvoorbeeld als gevolg van een contractuur of pijn), dan zal de neutrale positie aan het begin of aan het eind van de notatie '0' vermeld worden. Bijvoorbeeld: bij een 30 graden flexie contractuur in het heupgewricht: heupgewricht, rechts, actieve beweging van flexie naar extensie; flexie/extensie, actief 120 / 30 / 0.<sup>1</sup>
- *Meetniveau* → wijze score (graden per bewegingsuitslag); meetniveau interval  
Een totaalscore van meerdere metingen is hierbij niet mogelijk.

### 4 *Verkrijgbaarheid*

- *Opvraagbaar bij* → de methode van de meting wordt beschreven op de site van: [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl)
- *Geschatte kosten* → per instrument verschillend (afhankelijk van de grote en het materiaal)
- *Copyright* → nee
- *App* → Negen apps om de range of motion te meten zijn beschreven op:  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/clinometer/>,  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/get-my-rom/>,  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/goniometer-door-june-gaming/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/goniometer-pro/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/goniometer-record/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/hudl-2/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/ihandy-level/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/inclinometer-en-bubble-level-door-plaincode/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/tiltmeter-app/>  
<https://www.beweegetech.nl/technologieen/yrom-goniometer-2/>

## 5 *Methodologische kwaliteit*

Gegevens over de methodologische kwaliteit van de goniometer staan in de volgende reviews:

- Howe TE, Dawson LJ, Syme G, Duncan L, Reid J. Evaluation of outcome measures for use in clinical practice for adults with musculoskeletal conditions of the knee: a systematic review. 2012<sup>5</sup>
- van Kooij YE, Fink A, Nijhuis-van der Sanden MW, Speksnijder CM. The reliability and measurement error of protractor-based goniometry of the fingers: a systematic review. 2017<sup>6</sup>
- van de Pol RJ, van Trijffel E, Lucas C. Inter-rater reliability for measurement of passive physiological range of motion of upper extremity joints is better if instruments are used: a systematic review. 2010<sup>7</sup>
- van Trijffel E, van de Pol RJ, Oostendorp RA, Lucas C. Inter-rater reliability for measurement of passive physiological movements in lower extremity joints is generally low: a systematic review. 2010<sup>8</sup>

Gegevens over de methodologische kwaliteit van goniometer apps staan in de volgende review:

- Milani P, Cocchetta CA, Rabini A, Sciarra T, Massazza G, Ferriero G. Mobile smartphone applications for body position measurement in rehabilitation: a review of goniometric tools. 2014<sup>9</sup>

## 6 *Hanteerbaarheid / feasibility*

- *Taal* → uitleg: Engels en Nederlands
- *Benodigdheden* → goniometer en scoreformulier neutrale-0-methode
- *Randvoorwaarden* →
- *Benodigde tijd* → afhankelijk van het te meten gewricht
- *Gebruikershandleiding* →

## 7 *Normgegevens*

## 8 *Overige gegevens*

## 9 *Literatuurlijst*

1. Ryf C, Weymann A. Range of Motion - AO Neutral-0-Method; measurement and documentation. Stuttgart: Thieme; 1999.
2. Debrunner HU. Gelenkmessung (Neutral-O-Methode), Längenmessung, Umfangmessung. [S.l.]: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen; 1971.
3. Wellmon RH, Gulick DT, Paterson ML, Gulick CN. Validity and reliability of 2 goniometric mobile apps: device, application, and examiner factors. Journal of sport rehabilitation. 2016;25(4):371-379.
4. BeweegTech [Online]. Beschikbaar via: <https://beweegtech.nl/>

5. Howe TE, Dawson LJ, Syme G, Duncan L, Reid J. Evaluation of outcome measures for use in clinical practice for adults with musculoskeletal conditions of the knee: a systematic review. *Manual therapy*. 2012;17(2):100-118.
6. van Kooij YE, Fink A, Nijhuis-van der Sanden MW, Speksnijder CM. The reliability and measurement error of protractor-based goniometry of the fingers: a systematic review. *Journal of hand therapy*. 2017;30(4):457-467.
7. van de Pol RJ, van Trijffel E, Lucas C. Inter-rater reliability for measurement of passive physiological range of motion of upper extremity joints is better if instruments are used: a systematic review. *Journal of physiotherapy*. 2010;56(1):7-17.
8. van Trijffel E, van de Pol RJ, Oostendorp RA, Lucas C. Inter-rater reliability for measurement of passive physiological movements in lower extremity joints is generally low: a systematic review. *Journal of physiotherapy*. 2010;56(4):223-235.
9. Milani P, Cocchetta CA, Rabini A, Sciarra T, Massazza G, Ferriero G. Mobile smartphone applications for body position measurement in rehabilitation: a review of goniometric tools. *PM R*. 2014;6(11):1038-1043.