

Inleiding

Bij beschadiging centrale zenuwstelsel kans op spasticiteit

Mogelijke oorzaken en prevalentie

CVA	39% ¹
Traumatisch hersenletsel	78% ²
Cerebrale Parese	88% ²
Multiple Sclerose	84% ²

BUIGSPASME

→ Rustorthese



Figuur 1. Een gipsmaatname bij een spastische hand*

- Twee personen nodig (tijd)

Hoe kan er tot het maken van een prototype van een aanmeethulp voor een gipsmaatname bij een buigspasme in de hand gekomen worden zodat het aanmeten van de spastische hand door één orthopedisch adviseur uitgevoerd kan worden?

Methode

Probleemdefiniërende fase

	Vooronderzoek & eigen ervaring	Wat is er aan de hand?
Interview	Medewerkers	Hoe zit dat?
Observatie	Cliënt	Wat gebeurt er?
Literatuur	Biomechanica Hygiëne Spasticiteit	Hoe werkt dat?
Tweede interview	Medewerkers	Waar moet een hulpmiddel aan voldoen?

→ PROGRAMMA VAN EISEN

Werkwijzebepalende fase

- Functies → morfologische kaart → werkwijzen bedenken
- Wegen met eisen → beste werkwijzen → combineren

→ Drie concepten

Keuzebepalende fase

- Keuze beste concept

Vormgevende fase

- Uitwerken beste concept

Resultaten

Hoe dat zit: (interview)

- 1) Inhiberen 2) positioneren 3) gipsen
- Tweede persoon nodig voor de standhandhaving
- Longinette palmair

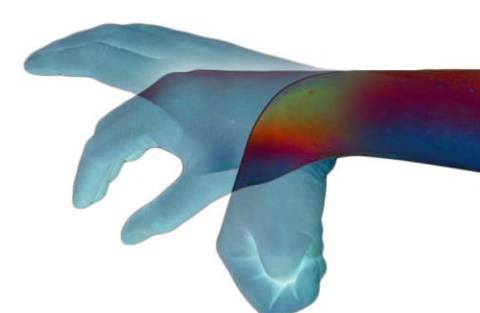
Wat er gebeurt: (observatie)

Handen maatnemers zitten elkaar in de weg
Cliënt: spannend!

Hoe dat werkt: (literatuur)

- Hygiëne: Water/zeep & alcohol 70% ³
- Spasticiteit: Triggeren: angst en pijn ⁴
Inhiberen: NDT ⁵
- Biomechanica: Synergie polsgewricht ^{6,7}

Hulpmiddel: (tweede interview)



Figuur 2. Ideale stand – minimale stand rustorthese – maximale flexiestand **

PROGRAMMA VAN EISEN

Morfologische kaart: functies en werkwijzen

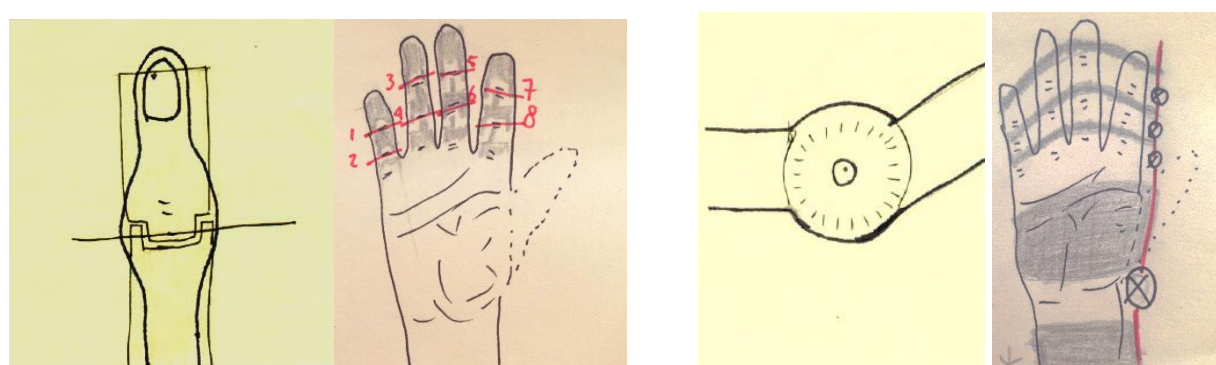
1. Gewrichtspositie
2. Specifieke anatomie
3. Gipsmaatname
4. Hygiëne

Functie	Werkwijze			
Hoe wordt de gewenste gewrichtspositie bereikt/behouden?	Scharnier 1 unilateraal	Scharnier 2, instelbaar, bilateraal	Scharnier 3	Scharnier 4
	Materiaal verbuiging	Kabel(pees-) systeem	Uitharden materiaal	Vacuüm

Figuur 3. Gedeelte van de morfologische kaart***

Wegen

- Weegfactor eisen
- Welke scoort hoog?



Figuur 4. Uitwerking van twee werkwijzen***

Drie concepten: waarden op basis van wensen

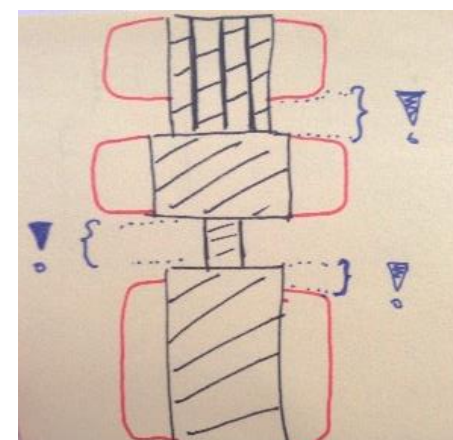
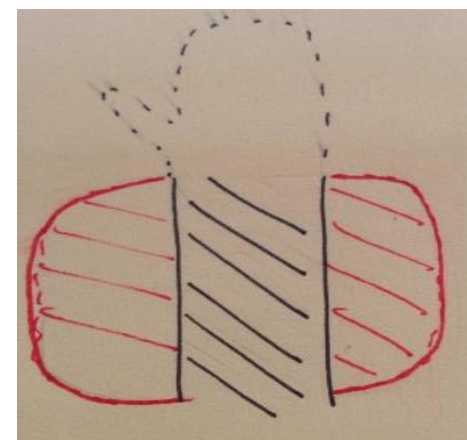
Materiaalverbuiging + one size fits all +
gipsen van alleen hulpmiddel + reinigbaar

- **Gewrichtspositie**
Verkrijgen: Buigbaar metaal (RVS) & sleuven/gaten
Behouden: Materiaalsterkte (RVS)

- **Specifieke anatomie cliënt**

Breedte

Lengte



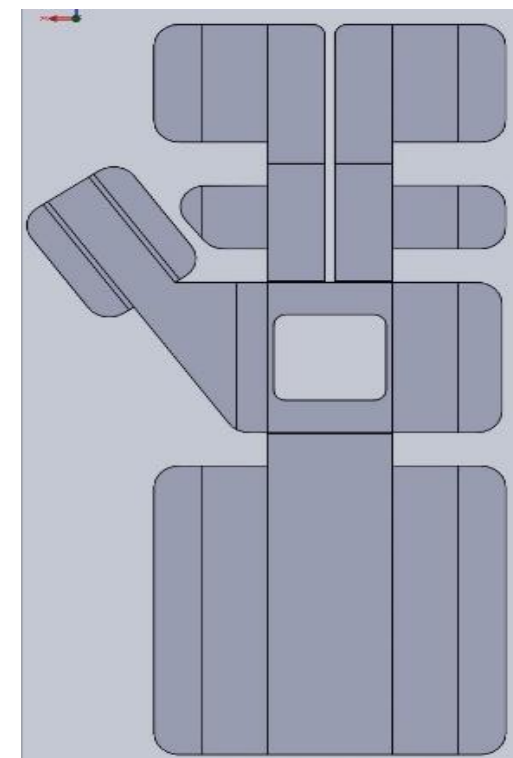
- **Gipsmaatname**
Alleen het hulpmiddel
Vloeibaar / zwachtels

- **Hygiëne**
Vloeiend oppervlak
Bestand tegen
 - Water / zeep
 - Alcohol 70%

HET ONTWERP

Technische tekening ****

Plat aanzicht frame



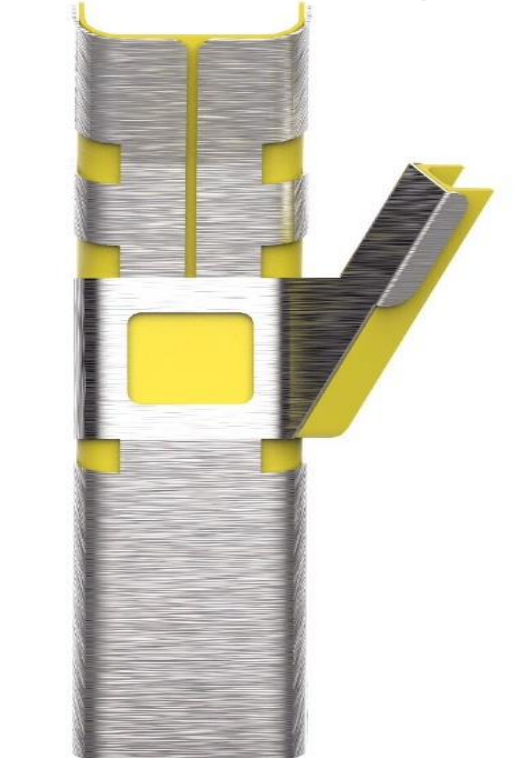
Zijaanzicht inlay



Schuinbovenaanzicht inlay & frame



Onderaanzicht inlay & frame



Zijaanzicht inlay & frame



Bronnen:

- 1) Sommerfeld DK, Eek EUB, Svensson AK, Holmqvist LW, Von Arbin MH. Spasticity after Stroke: Its Occurrence and Association with Motor Impairments and Activity Limitations. Stroke. 2004;35(1):134–9.
- 2) Geertzen JHB, Rietman JS, Vanderstraeten GG. Revalidatie voor volwassenen. 1st ed. Assen, Nederland: Koninklijke Van Gorcum; 2014.
- 3) Werkgroep Infectie Preventie. Veilig werken in de fysiotherapie en ergotherapie [Internet]. 2014 [cited 2017 Jun 1].
- 4) Bhakta BB. Management of spasticity in stroke. Br Med Bull [Internet]. 2000 [cited 2017 Apr 15];56(2).
- 5) Radomski MV, A Trombly Latham C. Occupational therapy for physical dysfunction. 7e ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
- 6) Kapandji IA. Bewegingsleer. Deel I De bovenste extremiteit. eerste dru. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2009.
- 7) Hsu JD, Michael JW, Fisk JR. AAOS Atlas of Orthoses and Assistive Devices. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2008.

* Foto opname bij observatie

** Henk van Lambalgen Fotografie (in opdracht onderzoeker)

*** Eigen schets

**** Ing. J. J. van den Boogaard (in opdracht onderzoeker)

Conclusie

Eis	✓ of ?
Fixatie gewrichten	✓
Hygiëne	✓
Aanpassen specifieke anatomie	✓
In positie blijven van hulpmiddel	✓
Gebruikersgemak	?
Productiekosten €15,- per cliënt	?
Gipsmaatname	✓

TO DO: Uitwerken tot prototype

- Dikte plaatmateriaal frame - stevig / buigbaar
- Materiaalkeuze inlay - buigbaar / reinigbaar
- Gipsmaatname - longinette / vloeibaar

Aanbevelingen ter implementatie

- Protocol inhiberen spasticiteit
- Protocol gebruik hulpmiddel

Links of rechts?
→ draaien frame

Aanbrengen inlay

Polsextensie

Gipsen van alleen het
hulpmiddel
CLIËNTCOMFORT +++

3D scannen?

Onderzoeker:
Chantal de Weerd
chantaldeweerd@hotmail.com

Opdrachtgever:
Mark van der Pluijm
Centrum Orthopedie Rotterdam

Begeleider: Siete Sirag, Fontys Paramedische Hogeschool