

## Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

### Åstrand (submaximale) fietstest (AF)

Oktober 2018

Review: E van Engelen

Invoer: M Bokhorst

#### 1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
<b>Lichaamsregio</b>	Thorax/buik/organen
<b>Aandoening (ICD)</b>	Circulatie en ademhalingsstelsel
<b>Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)</b>	Mobiliteit/bewegen Activiteiten

- *Korte beschrijving* → De Åstrand fietstest is een test om het fysieke uithoudingsvermogen te meten. De fietstest dient 6 minuten te worden volgehouden waarbij de hartfrequentie tussen de 125 en 170 slagen per minuut moet zijn. Het is een submaximaal test. D.m.v. de berekening van de VO<sub>2</sub>max of het aflezen van een nomogram<sup>3</sup> kan een indruk van het uithoudingsvermogen worden verkregen.<sup>1,2</sup>
- *Doelgroep* → personen vanaf 6 jaar
- *Auteur*:
  - ✓ *Oorspronkelijke versie* → Åstrand PO, Ryhming I (1954 en 1956)<sup>1,3</sup>
  - ✓ *Nederlandse versie* → n.v.t.

#### 2 Doel van het meetinstrument

- Diagnostisch
- Prognostisch
- Evaluatief / effectiviteit
- Inventariserend

**3 Soort / vorm van het meetinstrument**

- Fysieke performance test
- *Opbouw* → gedurende 6 minuten fietsen met vooraf vastgestelde weerstand en snelheid
- *Invulinstructie* → noteren gemiddelde hartfrequentie gedurende laatste 2 minuten indien steady state aanwezig
- *Meetniveau* → interval

**4 Verkrijgbaarheid**

- *Opvraagbaar bij* → uitvoeringsstandaard bij [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl)
- *Geschatte kosten* → voor de uitvoering van de test zijn een fietsergometer en hartslagmeetapparatuur nodig.
- *Copyright* → nee

**5 Methodologische kwaliteit**

Gegevens over de methodologische kwaliteit staan o.a. in de volgende review:

- Ratter J, Radlinger L, Lucas C. Several submaximal exercise tests are reliable, valid and acceptable in people with chronic pain, fibromyalgia or chronic fatigue: a systematic review. 2014<sup>4</sup>

**6 Hanteerbaarheid / feasibility**

- *Taal* → Nederlands
- *Benodigheden* → fietsergometer, hartslagmeter en Åstrand&Rhyming Nomogram met leeftijdscorrectie<sup>3,5</sup>
- *Randvoorwaarden* → persoon moet 6 minuten fietsen met vaste snelheid en weerstand, waarbij hartfrequentie boven 120, of beter boven de 130 slagen per minuut moet komen<sup>3</sup>
- *Benodigde tijd* → ongeveer 10 min
- *Gebruikershandleiding* → ja; [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl)

7 *Normgegevens*

Normwaarden VO <sub>2</sub> max naar leeftijd en geslacht <sup>6</sup>							
Leeftijd	Zeer zwak	Zwak	Matig	Gemiddeld	Goed	Uitstekend	Uitmundend
<b>Mannen (VO<sub>2</sub>max in ml/kg/min)</b>							
20-24	<32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
25-29	<31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
30-34	<29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
35-39	<28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
40-44	<26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
45-49	<25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
50-54	<24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
55-59	<22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60-65	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40
Leeftijd	Zeer zwak	Zwak	Matig	Gemiddeld	Goed	Uitstekend	Uitmundend
<b>Vrouwen (VO<sub>2</sub>max in ml/kg/min)</b>							
20-24	<27	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51	>51
25-29	<26	26-30	31-35	36-40	41-44	45-49	>49
30-34	<25	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46	>44
35-39	<24	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44	>44
40-44	<22	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	>41
45-49	<21	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38	>38
50-54	<19	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36	>36
55-59	<18	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33	>33
60-65	<16	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	>30

8 *Overige gegevens*

**9**      *Literatuurlijst*

1. Åstrand PO. Human physical fitness with special reference to sex and age. *Physiol Rev.* 1956;36(3):307-335.
2. Åstrand PO. Quantification of exercise capability and evaluation of physical capacity in man. *Prog Cardiovasc Dis.* 1976;19(1):51-67.
3. Åstrand PO, Ryhming I. A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during sub-maximal work. *J Appl Physiol.* 1954;7(2):218-221.
4. Ratter J, Radlinger L, Lucas C. Several submaximal exercise tests are reliable, valid and acceptable in people with chronic pain, fibromyalgia or chronic fatigue: a systematic review. *J Physiother.* 2014 Sep;60(3):144-150.
5. Cink RE, Thomas TR. Validity of the Åstrand-Ryhming nomogram for predicting maximal oxygen intake. *Br J Sports Med.* 1981;15(3):182-185.
6. Shvartz E, Reibold RC. Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. *Aviat Space Environ Med.* 1990;61(1):3-11.