



Ademspiertraining

Respiratory Muscle Training
Inspiratory Muscle Training

Jan Folmer, Loft34 bv / Trainjelongen.nl
[@trainjelongen](https://twitter.com/trainjelongen)

Kennis making en Onderwerpen

- IMT; Pre-operatief - COPD longrevalidatie – CHF –CF - Sarcoidose
- IMT; Trainings Protocol, Endurance of Kracht?
- POWERbreathe Medic
- POWERbreathe 3e Generatie K-series
- Overige ademspiertrainers

IMT- in 2e lijn: Pre-operatief – 2e en 3e lijn COPD longrevalidatie

- ✓ **Pre-operatief: Studie E.Hulzebos JAMA 2006, project Bibo TNO**
CABG, 2 weken voorafgaand aan interventie levert vermindering PPC bij risicogroep
Risicogroep ook van toepassing bij andere interventies waarbij beademd wordt;
Buik, Thorax etc

- ✓ **COPD: Meta Analyse Gosselink ERJ 2011**
Mono-treatment:
 - Improves inspiratory muscle strength and endurance
 - Improves functional exercise capacity, dyspnoea and QoL
(6MWT = Clinically Important bij patienten met zwakke ademspieren)Als toevoeging aan General Exercise Reconditioning:
 - Marginally significant on functional exercise capacityIn 3e lijn standaard onderdeel voor patienten met MIP<60cmH2O Aanbevolen in
KNGF richtlijn COPD 2008

- ✓ **Benefit / kosten verhouding = gunstig**

IMT- Training Protocol, Endurance of Kracht?

Huidige standaard

- 15 minuten
- 2 x per dag
- Weerstand 30% P_{Imax}
- 6 dagen per week
- Totaal **180** minuten per week

Alternatief; Kracht training

- 30 ademteugen (2 tot 4 minuten)
- 2 x per dag
- Weerstand 50% P_{Imax}
- 6 dagen per week
- Totaal **36 tot 48** minuten per week

- ✓ Korter en effectiever, meer praktijk gericht (traplopen, boodschappen tillen etc)
- ✓ Patient vriendelijkheid /Compliance

POWERbreathe 3e Generatie: Meten, Trainen en Klinimetrie!

Meten: monddruk en maximale flow (MIP en PIF)

- Volgens ATS/ERS
- Highest 1.5 sec average

Trainen: 100% geschikt voor ademspier training

- “Advanced Variable Loading”: afnemende weerstand verlengt trainings beweging en verhoogt effectiviteit met 50%
- ‘Auto’ of ‘Manual’ setting; optimalisatie van de weerstand naar capaciteit (auto) of naar target (manual)
- Metronoom: begeleiding voor een correcte pacing

Klinimetrie: Feedback van Meet- en Trainings data

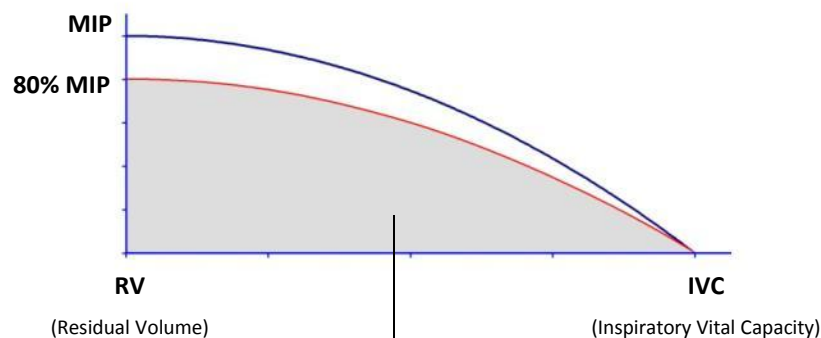
- Weerstand, Vermogen, Flow en Trainingsintensiteit
- Downloadable / EPD (KH2)



Advanced Variable Load Training

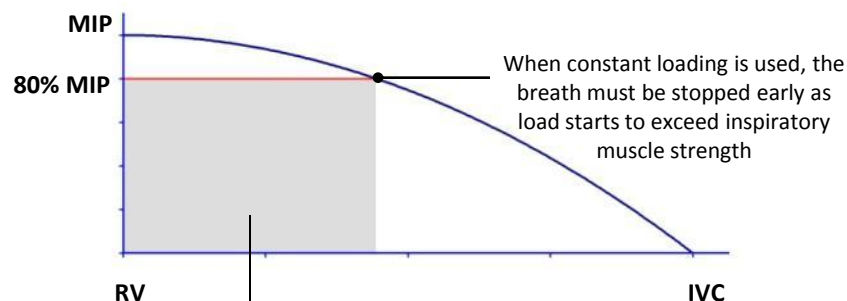
De POWERbreathe K series creert een variabele weerstand die de kracht en lengte van de inademing volgt. Hierdoor wordt over een groter bereik getraind en meer effect gesorteerd dan bij conventionele “alles of niets” mechanische weerstands training.

Advanced Variable Loading (POWERbreathe Kinetic)



VS

Conventional Constant Loading (POWERbreathe Classic/Plus)



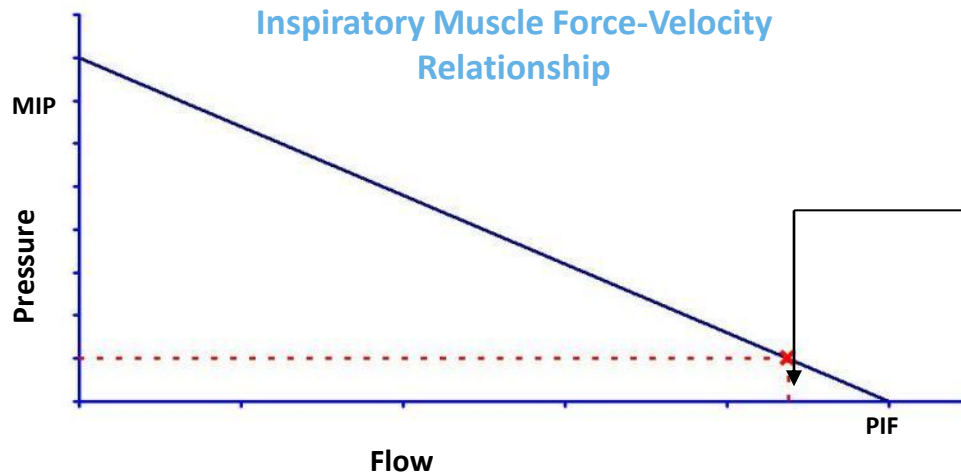
Up to 50% more training work (area under graph) achievable at 80% intensity using variable load training

Up to 125% more air inhaled per breath at 80% intensity using variable load training



Auto-optimising IMT

De 'Auto Optimising' feature berekent de settings voor de optimale (auto) of gewenste (manual) weerstand op basis van een PIF krachtmeting gedurende de eerste twee ademteugen.



Gedurende de eerste twee ademteugen van een sessie worden de maximale flow en druk gemeten.

De correcte Training weerstand wordt dan geextrapoleerd uit de Peak Inspiratory Flow door middel van een spierkracht en lengte relatie.



Auto-optimising IMT

Na de eerste twee ademteugen, die zonder weerstand zijn, wordt de weerstand opgebouwd naar het geprogrammeerde niveau. Dit gebeurt stapsgewijs; 50% van gewenste weerstand in de 3e ademteug, de 4e met 75% en vanaf de 5e wordt met 100% van de gewenste weerstand getraind.

Gewenste Weerstanden:

Very light	=	40% of Maximale kracht
Light	=	50% of Maximale kracht
Moderate	=	60% of Maximale kracht
Hard	=	70% of Maximale kracht
Very Hard	=	80% of Maximale kracht

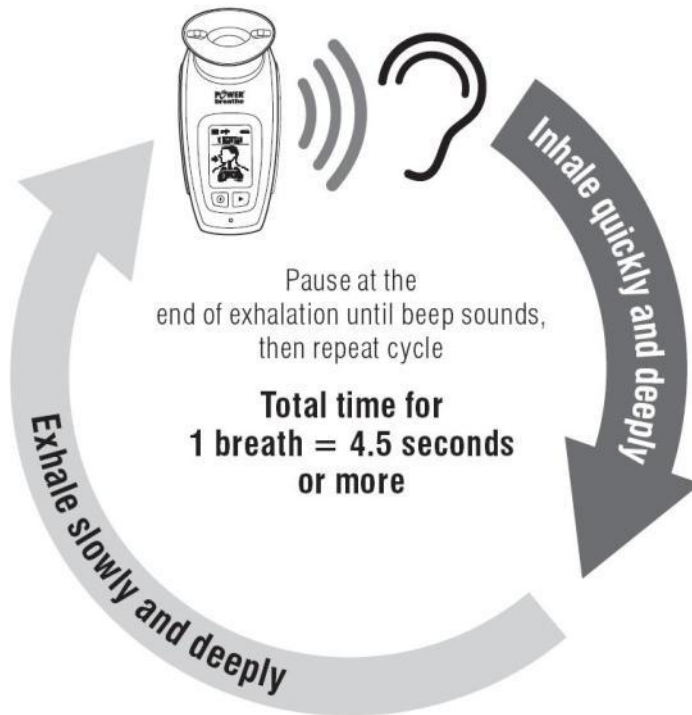


De intensiteit van de training kan ingesteld worden op de 'exercise tolerance' van de patient. Ook is het mogelijk de training weerstand manueel in te geven.



Training Guidance

Metronoom



Breath Counter



Geeft aantal nog uit te voeren inspiraties aan



Training Resultaten

Training Resultaten

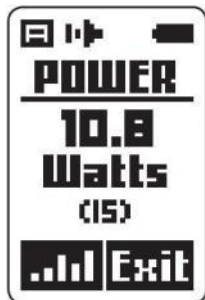
De POWERbreathe K serie vermeldt na iedere training de volgende performance indicatoren:



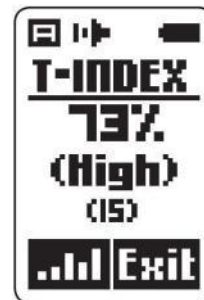
'Load': de gemiddelde weerstand waarmee de training sessie is voltooid. Indicatie van de kracht van de inspiratoire spieren.



Volume: het gemiddelde van de geinhaleerde volumes.



'Power': de arbeid die geleverd is tijdens de gehele training sessie.



'T-Index': geeft de effectiviteit van de training sessie aan op basis van de hoeveelheid arbeid die verricht is.

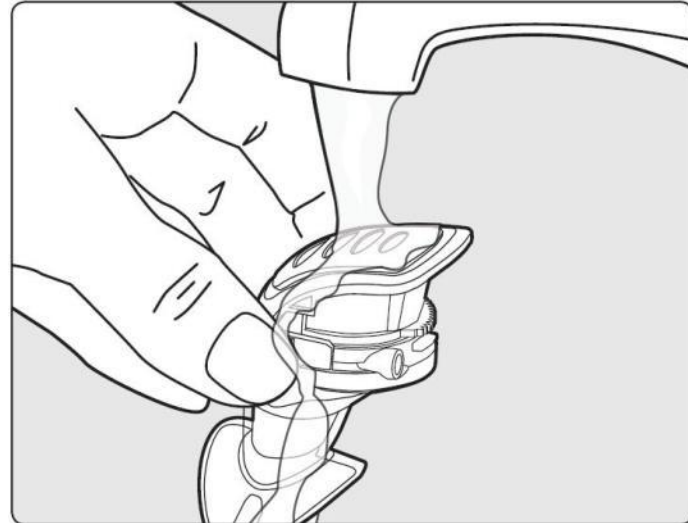
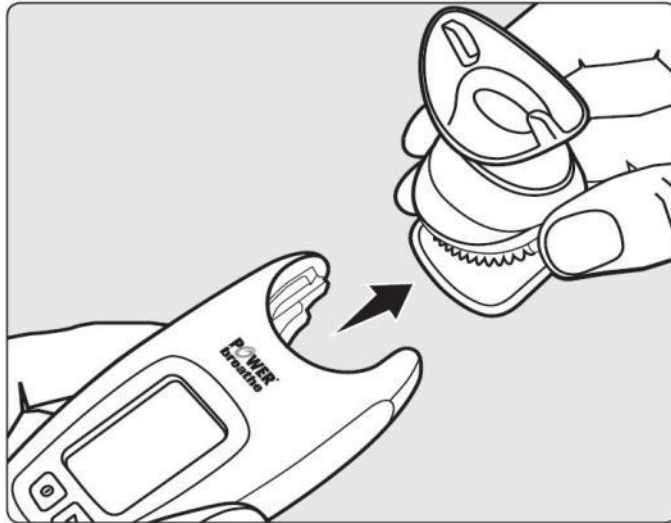


Note: deze Feature is niet ondersteund op het K1 model



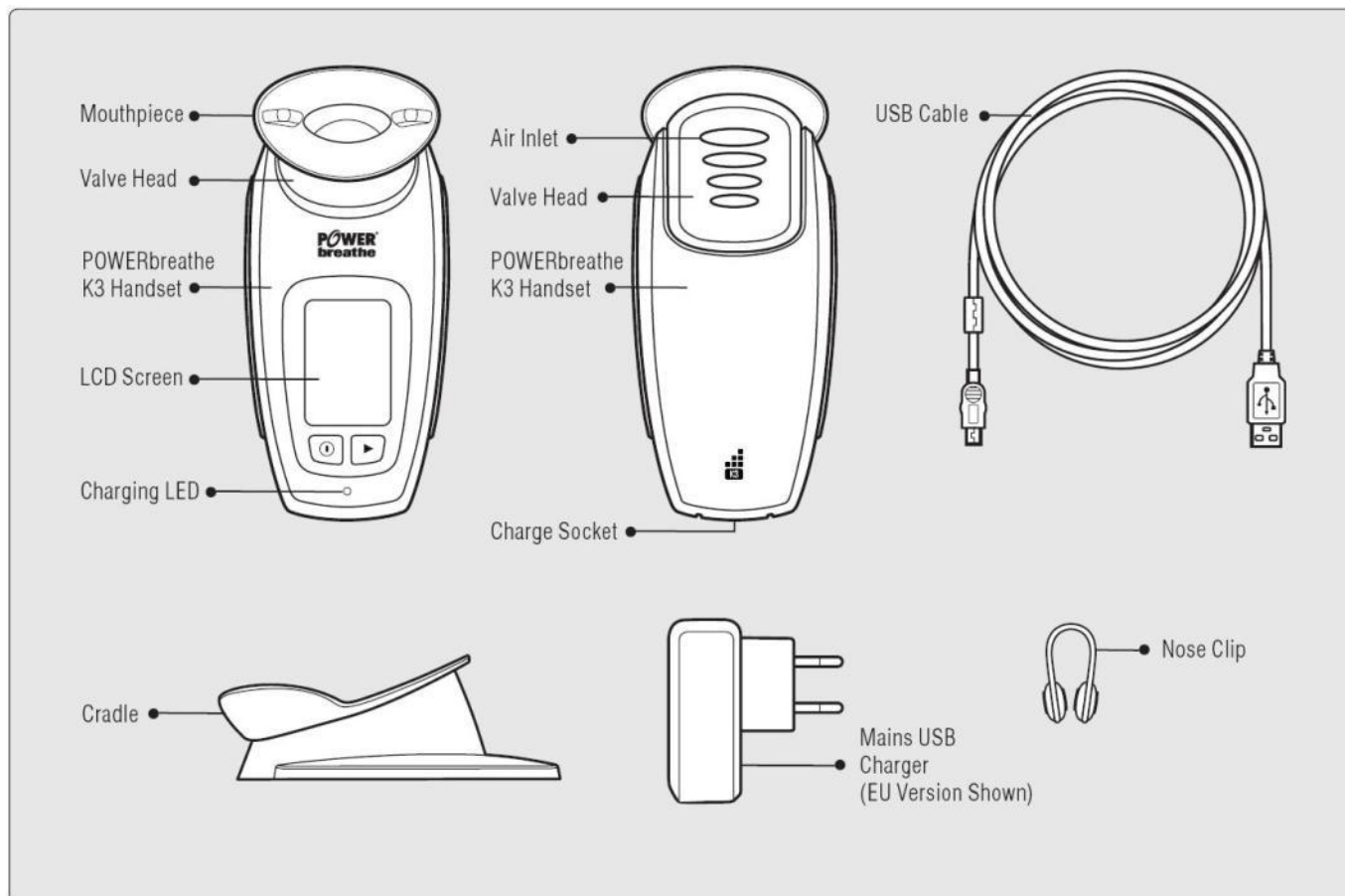
Washable Valve System

Het POWERbreathe 'spruitstuk' kan losgekoppeld worden voor reiniging zodat de hygiëne en correcte werking gewaarborgd blijven.



Spruitstukken zijn los verkrijgbaar. Dit geeft de mogelijkheid een spruitstuk te wisselen zodat met meerdere patiënten op één apparaat getraind kan worden zonder de hygiëne te compromitteren. Daarnaast zijn met en opzetstukje ook filters te gebruiken.

POWERbreathe K series – Basic Components



POWERbreathe kosten voor Healthcare Professionals

POWERbreathe KH1

- Meten (MIP + PIF)
- Trainen
- € 625,- incl BTW voor KH1 of
- € 825,- incl BTW voor KH2 met BreatheLink software



Micro RPM

- Meten (MIP, SNIF, MEP)
- ≥ € 1.000,-



POWERbreathe Medic Voordelen

Mechanische voordelen:

1. Veer & klep 90° t.o.v. mondstuk:
 - Vrije beweging en onbelemmerde flow
2. Groot weerstands bereik:
 - 10 tot 90 cm H2O

Ergonomie:

3. Mondstuk
4. Beschermhuls groot en makkelijk vast te houden

Compleet uitgerust:

5. DVD instructies
6. Schoonmaak tabletten
7. Opberg tas
8. Neusklem



Pre-operatief: kosten per patient

KH1 (digitaal)

- Effectiviteit ++
 - 2x30 @ 50% MIP Ergonomie
 - Compliantie
 - Klinimetrie
-
- € 14.00 (2 jaar / 40 patienten)
 - € 5.00 (Mondstuk)

Totaal: ± **€ 19.00** per patient



Medic (conventioneel)

- Effectiviteit + (10 tot 100cm H2O)
- 2x30 @ 50% MIP
- Ergonomie
- Accessoires

Totaal: **€ 39.95** per patient (incl BTW)



Standaard

- Effectiviteit =(5 tot 40cm H2O)
- 2x15 min @ 30% MIP

Totaal: **€ 34.95** per patient (incl BTW)



COPD longrevalidatie: kosten per patient

POWERbreathe Medic

- Effectiviteit $\pm$ (10 tot 100cm H2O)
- 2x30 @ 50% MIP
- Ergonomie
- Accessoires

Totaal: € 39.95 (incl BTW) per patient



Standaard

- Effectiviteit $\approx$ (5 tot 40cm H2O)
- 2x15 min @ 30% MIP

Totaal: € 34.95 (incl BTW) per patient



Bestellen / leveren uit Depot bij Longrevalidatie:

POWERbreathe Medic

- Mogelijkheid aanleggen Depot tegen borgstelling
- Bestelling en betaling door patienten via www.trainjelongen.nl
- Email bevestiging dat uit Depot geleverd mag worden

Kosten: **€ 39.95** (incl BTW) per patient, geen afleverkosten!



Overige Ademspiertraining producten:



Contactgegevens:

www.Trainjelongen.nl

Jan Folmer

jan@trainjelongen.nl

0161 – 439155

0643 – 828573

Dorstseweg 10

4854NB – Bavel