



ES Instrucciones de uso de Ventrain® FR Mode d'emploi de Ventrain®  
I Instructions for use Ventrain® DE Bedienungsanleitung für Ventrain®  
IT Istruzioni per l'uso di Ventrain® NL Gebruiksaanwijzing Ventrain® EN  
ES Instrucciones de uso de Ventrain® FR Mode d'emploi de Ventrain®  
I Instructions for use Ventrain® NL Gebruiksaanwijzing Ventrain®  
IT Istruzioni per l'uso di Ventrain® NL Gebruiksaanwijzing Ventrain® EN  
ES Instrucciones de uso de Ventrain® FR Mode d'emploi de Ventrain®  
I Instructions for use Ventrain® DE Bedienungsanleitung für Ventrain®  
IT Istruzioni per l'uso di Ventrain® NL Gebruiksaanwijzing Ventrain® EN  
ES Instrucciones de uso de Ventrain® FR Mode d'emploi de Ventrain®  
I Instructions for use Ventrain® DE Bedienungsanleitung für Ventrain® ES

Naam Ventinova Medical B.V.



Productnaam > **ventrain** < Voor eenmalig gebruik 

Productnummer  Raadpleeg de instructies voor gebruik 

Steriel 

Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u het product gebruikt.  
Ga naar de productwebsite [www.ventinovamedical.com/products/ventrain](http://www.ventinovamedical.com/products/ventrain) voor meer informatie en trainingsmaterialen met betrekking tot dit product.

### **Gebruiker**

Voordat u Ventrain® mag gebruiken, is een specifieke opleiding in het gebruik ervan verplicht. Ventrain® dient te worden toegepast door of gebruikt onder supervisie van medisch personeel dat is getraind voor en ervaring heeft met luchtwegmanagement.

### Beoogd gebruik

Ventrain® is bedoeld voor beademing via een katheter met kleine binnendiameter bij patiënten met geblokkeerde luchtwegen wanneer conventionele beademing met behulp van een masker en/of endotracheale buis met grote binnendiameter wordt afgeraden.

### Patiëntengroep

Alle patiënten. Bij patiënten met een lichaamsgewicht van minder dan 40 kg (bijv. kinderen of zuigelingen) mag Ventrain® alleen worden gebruikt bij levensreddende handelingen.

### Contra-indicaties

Onbekend

### Mogelijke complicaties

- barotrauma
- aspiratie
- pneumomediastinum
- emfyseem

### Productbeschrijving

- Ventrain® is een handmatig te bedienen beademingsapparaat voor eenmalig gebruik. Het wordt gebruikt in combinatie met een transtracheale of endotracheale katheter met een kleine binnendiameter. Het bestaat uit een handheld met een slang voor aansluiting op een flowmeter aan het ene uiteinde en een male Luer-aansluiting voor de katheter aan het andere uiteinde.

- Ventrain® is bedoeld voor eenmalig gebruik.
- Het volume aan dode ruimte van Ventrain® is 5 ml.

### Verpakking

- De verpakking bevat Ventrain®.
- Het product is verpakt in een eenvoudig open te trekken verpakking, gesteriliseerd met ethyleenoxide.
- Ventrain® is steriel zolang de verpakking onbeschadigd en ongeopend is. Gebruik Ventrain® niet bij twijfel over de integriteit van de verpakking.
- Bewaar het verpakte product op een droge plaats bij kamertemperatuur.
- Vermijd langdurige blootstelling aan licht.

### Benodigd extra materiaal

- Zuurstofbron (3,5 – 5,0 bar, 100%):
  - medische zuurstofcilinder met flowregulatie. Een volle zuurstofcilinder van 2 liter met daarin gewoonlijk 400 liter zuurstof (niet samengeperst); met een stroomsnelheid van 15 l/min levert dit een beademing gedurende 20 minuten.
  - een medische zuurstofinstallatie met drukgecompenseerde flowmeter met een maximale stroomsnelheid tussen 10 en 15 l/min.
- Geschikte katheter (Tabel 1)

*In Tabel 1: de haalbare minuutvolumes en de voorgestelde verhouding inademing/uitademing (I:E) voor aanbevolen kathetermaten in verschillende situaties.*

patiëntgroep/ situatie	katheter- type	ingestelde inspiratieflow (l/min)	katheter -ID (mm)	lengte (cm)	I: E verhouding	ademminuut volume (l/min)
gezonde, volwassen patiënt	transtracheaal	15	2.0	7	1 : 1.1	7
	endotracheaal	15	2.3	40	1 : 0.9	7.5
		15	3.0	100	1 : 1.0	7
pediatrische patiënt		6	1.6	40	1 : 1.7	2
ingeklapte long, volwassene	endobronchiale blocker	6	1.7	78	1 : 2.5	1.5

**Testcondities:** De waarden in Tabel 1 zijn verkregen met de ASL 5000, Ingmar Medical Ltd. Er zijn een inspiratietijd van 2,5 seconden en de volgende waarden voor compliantie en weerstand in de tests gebruikt: C = 50 ml/mbar, R = 10 mbar/(l.s), met een ingestelde inspiratieflow van 15 l/min, resulterend in een teugvolume van 600 ml. Er zijn een inademingstijd van 0,5 seconden en de volgende waarden voor compliantie en weerstand in de tests gebruikt: C = 10 ml/mbar, R = 32 mbar/(l.s), met een ingestelde inademingsflow van 6 l/min, resulterend in een teugvolume van 50 ml. Voor de situatie met de ingeklapte long zijn in de test de volgende waarden voor compliantie en weerstand gebruikt: C = 100 ml/mbar, R = 10 mbar/(l.s).

**Let op!** De in Tabel 1 vermelde waarden voor de I:E-verhouding en het ademminuutvolume zijn gebaseerd op simulaties met volledig geblokkeerde bovenste luchtwegen. In situaties met (gedeeltelijk) geopende bovenste luchtwegen kan beademing en zuurstoftoediening

met Ventrain® minder effectief zijn vanwege de 'bypass-flow' door de bovenste tracheeën.

### Optioneel extra materiaal

Capnometer en bijbehorende slang met male Luer-aansluiting.

**Let op!** Bij een obstructie van het beademingscircuit kan de ontstane hoge druk de capnometer beschadigen.

### Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

- Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u Ventrain® gaat gebruiken. Onjuist gebruik van Ventrain® kan gevaarlijk zijn voor de patiënt.
- Ventrain® is ontworpen om gebruikt te worden in combinatie met de aanbevolen kathetermaten (Tabel 1). Het gebruik van Ventrain® in combinatie met andere kathetermaten kan onvoldoende beademing opleveren.
- Ventrain® is ontworpen voor continue handmatige bediening. Ventrain® te lang in de inspiratie-, expiratie- of evenwichtspositie houden, kan leiden tot respectievelijk overdruk, negatieve druk of gebrekkige beademing, wat letsel aan de patiënt ten gevolge kan hebben (zie Mogelijke complicaties).
- Gebruik Ventrain® niet langer dan 20 minuten. Als Ventrain® langer dan 20 minuten wordt gebruikt kan dit leiden tot uitdrogingsverschijnselen.
- Sluit Ventrain® niet rechtstreeks aan op de flowuitvoer van een anesthesietoestel. De flowuitvoer kan te beperkt zijn en de druk van de flowregulator wordt mogelijk niet gecompenseerd.

- Het gebruik van Ventrain® in combinatie met een hoge zuurstofconcentratie onder risicovolle of explosieve omstandigheden kan gevaarlijk zijn.
- Het gebruik van Ventrain® in de buurt van vuur of rook is gevaarlijk.
- Alleen voor eenmalig gebruik. Het product mag niet opnieuw worden gebruikt, opnieuw verwerkt of opnieuw gesteriliseerd. Het opnieuw gebruiken, verwerken of steriliseren kan de structurele integriteit van het product negatief beïnvloeden en/of leiden tot een storing van het product, hetgeen letsel, ziekte of overlijden van de patiënt kan veroorzaken.
- Als het systeem onder druk komt te staan, dienen nauwsluitende en drukbestendige verbindingen te worden gebruikt.
- Bij gebruik van een sidestream-capnometer mag het capnogram alleen worden gebruikt om de juiste plaatsing van de katheter te controleren en/of de relatieve trend in EtCO<sub>2</sub>-concentratie te bepalen.
- Houd er rekening mee dat in de expiratoire fase vuil uit het duimgat kan komen. Richt daarom het duimgat altijd van de gebruiker en de omstanders af, of dek de Ventrain® tijdens het gebruik af zonder de gaten te blokkeren.

## Instructies voor gebruik

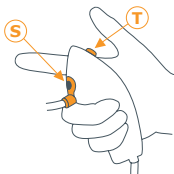


Afbeelding 1: Ventrain® onder verschillende aanzichten

T = duimopening, S = opening voor wijzingsring

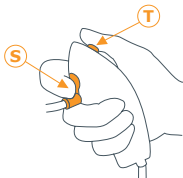
- 1 Preoxygeneer de patiënt (indien mogelijk).
- 2 Indien geen geschikt beademingslumen wordt geïntubeerd, brengt u een katheter naar binnen volgens de gebruiksaanwijzing.
- 3 Sluit de zuurstofslang van Ventrain® aan op de zuurstofvoorziening.
- 4 Om de juiste plaatsing van de katheter te bevestigen, sluit u de capnometer aan op het T-stuk van de Ventrain® (zie punt 10). Als u geen capnometer gebruikt, moet u zorgen dat de dop vastzit.
- 5 Open de zuurstofvoorziening en stel deze in op een relatief lage initiële stroom (begin in de regel met 1 l/min. per leeftijdsjaar en met minimaal 2 l/min. en maximaal 15 l/min). Bij beademing in geval van een ingeklapte long bij een volwassen patiënt een initiële zuurstofstroom van 4 l/min. gebruiken.
- 6 Houd Ventrain® in de evenwichtspositie, zoals aangegeven in Afbeelding 2. In deze situatie vindt er geen toevoer van zuurstof naar de longen plaats en wordt er vrijwel geen lucht uit de longen gezogen.



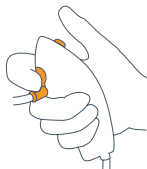


*Afbeelding 2:  
Evenwichtspositie*

- 7** Koppel de male Luer-aansluiting van Ventrain® aan de katheter.
- 8** Kies of u de Ventrain®-beademing wilt beginnen met inspiratie of expiratie. De expiratie wordt gestart door het wijsvingergat **S** goed af te sluiten. De inspiratie wordt gestart door zowel het wijsvingergat **S** als het duimgat **T** te sluiten. Beide modi worden in Afbeelding 3 en 4 getoond.
- 9** Open (ondersteunde expiratie) en sluit (inspiratie) afwisselend het duimgat **T** voor de beademing, terwijl het wijsvingergat **S** wordt gesloten, zoals aangegeven in Afbeelding 3 en 4. Gebruik een initiële inspiratietijd en een expiratietijd van elk 1-2 seconden (afhankelijk van het beoogde teugvolume, zie Tabel 2) bij volwassen patiënten. Gebruik in geval van pediatrische patiënten of een ingeklapte long een inspiratie- en een expiratietijd van elk 0,5 seconde.



*Afbeelding 3:  
Inspiratie*



*Afbeelding 4:  
Expiratie*

- 10** Om de end-tidal CO<sub>2</sub>-trend te controleren, moet u de capnometer aansluiten op het T-stuk, tot de piekdruk (PEAK) inspireren en de stabiliseringsfase gebruiken totdat het plateau in de capnometer wordt bereikt. Koppel de capnometer weer los en sluit de dop van het T-stuk.
- 11** Verhoog zo nodig langzaam de zuurstoftoevoer om een hoger ademminuutvolume te verkrijgen.
- 12** Let er op dat de borstkas op- en neerwaartse bewegingen kan maken. Pas de inspiratie- en expiratietijden aan op basis van de bewegingen van de borstkas van de patiënt. Zorg dat de inspiratie- en expiratievolumes in evenwicht zijn. Bij twijfel over de longdruk dient gedurende minimaal vijf seconden de evenwichtspositie te worden gebruikt, zoals aangegeven in Afbeelding 2.
- 13** In geval van (bijna) volledig geblokkeerde luchtwegen dient na elke vijf ventilatiecycli de evenwichtspositie van Ventrain® te worden gebruikt om de borstkasbewegingen in evenwicht te brengen om overmatige positieve of negatieve druk in de longen te vermijden.

flowinstelling (l/min.)	teugvolume (ml) na één seconde inspiratie
2	33
4	67
6	100
10	167
12	200
15	250

*Tabel 2: Teugvolume bij verschillende instellingen voor de inspiratieflow*

**Let op!** Observeer de borstkas nauwkeurig op op- en neerwaartse bewegingen en pas zo nodig de tijd voor de inspiratie en expiratie aan of gebruik de evenwichtspositie. Controleer in geval van bewegingen van het onderlichaam onmiddellijk opnieuw de positie van de katheter en het SaO<sub>2</sub>-niveau.

**Let op!** Teug- en ademminuutvolumes zijn afhankelijk van de instelling van de flowmeter, de inspiratietijd, de expiratietijd en de persoonlijke kenmerken van de patiënt. Zie Tabel 2 voor richtlijnen.

**Let op!** Voor situaties met lage compliantie (bijv. ventilatie bij pediatrische gevallen of een ingeklapte long ) en/of een katheter < 2 mm binnendiameter, moet een zuurstoftoevoer van maximaal 6 l/min worden gebruikt om een te hoge overdruk in de zuurstofslang te voorkomen.

**Let op!** Bij gebruik van de evenwichtspositie vinden er minder ademhalingen per minuut plaats en is er dus sprake van een lager ademminuutvolume.

April 2018

**VENTINOVA**  
**MEDICAL**



MSS144-00

[www.ventinovamedical.com](http://www.ventinovamedical.com)



**Ventinova Medical B.V.** 5652 BJ Eindhoven **T** +31 (0)40 751 60 20  
**A** Meerenakkerplein 7 The Netherlands **E** info@ventinova.nl