






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® **DA Betjeningsvejledning til 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®  
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

## Betjeningsvejledning til Ventrain

Navn Ventinova Medical B.V.




---

Produktnavn	› <b>ventrain</b> ‹	Engangsbrug	
Varenummer	<b>REF</b>	Indeholder phtalater	
Steril	<b>STERILE</b> <b>EO</b>	Se betjeningsvejledningen	

---

Læs brugsanvisningen før brug af produktet. Se produktets website [www.ventinovamedical.com/products/ventrain](http://www.ventinovamedical.com/products/ventrain) for flere oplysninger og kursusmateriale vedrørende dette produkt.

### Operatør

Apparatspecifik træning er obligatorisk, inden du bruger Ventrain. Ventrain er beregnet til at blive brugt af, eller under tilsyn af, lægepersonale, som er uddannet i og har erfaring med behandling af luftvejene.

### Tiltænkt anvendelse

Ventrain er beregnet til brug i forbindelse med ventilation gennem en lumen med en lille diameter hos patienter med luftvejsproblemer,

hvor almindelig ventilation via maske og/eller endotracheal tube med en stor diameter ikke er ønskelig.

### Patientgruppe

Alle patienter, men for patienter der vejer mindre end 40 kg (f.eks. børn og spædbørn), må Ventrain kun bruges, i forbindelse med livsreddende behandling.

### Kontraindikationer

Ukendt

### Mulige komplikationer

- barotraume
- aspiration
- pneumomediastinum
- emfysem

### Produktbeskrivelse

- Ventrain er en manuelt styret ventilator til behandling af luftvejsproblemer, som skal bruges med et transtracheal eller intratracheal kateter med lille lumen. Ventrain er beregnet til engangsbrug. Det består af en håndholdt enhed, som kan tilsluttes et flowmåler i den ene ende, og som har et han-luer-stik til kateteret i den anden ende.
- Ventrain er beregnet til engangsbrug.
- Dead space for Ventrain's-volumen er 5 ml.

**Pakning**

- Pakningen indeholder Ventrain.
- Produktet er pakket i en pakke, som er steriliseret med ethylenoxid.
- Ventrain er steril, så længe pakken ikke er beskadiget eller åbnet. Undgå at bruge Ventrain, hvis der er tvivl om, hvorvidt pakningen er intakt.
- Opbevar produktet et tørt, sted ved stuetemperatur.
- Undgå længerevarende udsættelse for lys.

**Nødvendigt yderligere materiale**

- Højtryksilttilførsel (3,5 – 5,0 bar, 100 %):
  - medicinsk iltbeholder med tilførselsregulator. En fuld 2 liters beholder indeholder normalt 400 l ilt (ikke komprimeret). Ved et flow på 15 L/min giver det 20 minutters Ventrain-ventilation.
  - medicinsk iltcentral med trykkompenseret tilførselsregulator med et maksimumflow mellem 10 og 15 L/min.
- Egnede kateter (tabel 1).

**Tabel 1: Anbefalede katetermål til forskellige formål i forskellige situationer.**

patient-gruppe/ situation	katetertype	angivet inspirations- flow (L/min)	kateter- ID (mm)	længde (cm)	I : E forhold	minut- volumen (L/min)
rask, voksen patient	transtracheal	15	2.0	7	1 : 1.1	7
	intratracheal	15	2.3	40	1 : 0.9	7.5
		15	3.0	100	1 : 1.0	7
pædiatrisk patient		6	1.6	40	1 : 1.7	2
sammen- klappet lunge, voksen	bronchie- blokker	6	1.7	78	1 : 2.5	1.5

**Testbetingelser:** Værdierne i tabel 1 er opnået med ASL 5000, Ingmar Medical Ltd. En inspirationstid på 2.5 sekunder og værdier for komplians og modstand, dvs. C= 50 mL/mbar, R= 10 mbar/(L.s), blev brugt til test med angivet inspirationsflow på 15 L/min, hvilket resulterer i en åndedrætsdybde på 600 mL. En inspirationstid på 0.5 sekunder og værdier for komplians og modstand, dvs. C= 10 mL/mbar, R= 32 mbar/(L.s), blev brugt til test med angivet inspirationsflow på 6 L/min, hvilket resulterede i en åndedrætsdybde på 50 mL. I forbindelse med en sammenklappet lunge blev der brugt værdier for komplians og modstand, dvs. C= 100 mL/mbar, R= 10 mbar/(L.s), i testen.

**Forsigtig!** Værdierne for I:E-forhold og minutvolumen, som er nævnt i tabel 1, er baseret på simuleringer med fuldstændig blokerede øvre luftveje. I situationer, hvor de øvre luftveje er (delvist) åbne kan Ventrain-ventilation og iltbehandling være mindre effektiv på grund af bypassflow gennem det øvre lufrør.

### Ekstra yderligere materiale

Side stream capnometer og slanger med han-luer-stik.

**Forsigtig!** Hvis der opstår obstruktion i respirationskredsløbet, kan det medfølgende højre tryk beskadige canometeret.

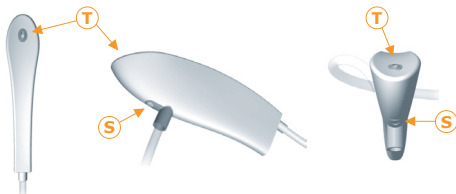
### Advarsler og forholdsregler

- Læs betjeningsvejledningen grundigt før Ventrain tages i brug. Forkert brug af Ventrain kan medføre skader på patienten.
- Ventrain er designet til brug sammen med anbefalder katetermåls (tabel 1). Hvis Ventrain anvendes med andre katetermåls, kan det forårsage utilstrækkelig ventilation.
- Ventrain er designet til kontinuerlig manuel kontrol. Hvis Ventrain holdes for længe i inspirations-, expirations- eller ækvilibreringsposition, kan det medføre overtryk, negativt tryk eller manglende respiration, hvilket kan forårsage skade på patienten (se "mulige komplikationer").
- Anvend højst Ventrain i 20 minutter ad gangen. Hvis Ventrain anvendes i mere end 20 minutter, kan det medføre dehydreringsbaserede komplikationer.
- Undgå at slutte Ventrain direkte til flowoutputtet fra et anæstesiapparat. Flowoutputtet kan være for begrænset, og tilførselsregulatoren er muligvis ikke trykkompenseret.
- Det kan være farligt at bruge Ventrain sammen med en høj iltkoncentration i en farlig eller eksplosiv atmosfære.
- Det er farligt at bruge Ventrain i nærheden af flammer og røg.
- Kun beregnet til engangsbrug. Må ikke genbruges, genbehandles eller resteriliseres. Genbrug, genbehandling eller resterilisering

kan reducere enhedens strukturelle integritet og/eller forårsage fejl, der efterfølgende kan medføre skade, sygdom eller død hos patienten.

- Når systemet trykbelastes skal det sikres, at der anvendes tætte og tryksikre forbindelser.
- I tilfælde af anvendelse af et sidestrøm-kapnometer, bør kapnogrammet kun bruges til at kontrollere korrekt placering af kateteret og/eller til at evaluere den relative tendens i EtCO<sub>2</sub>-koncentrationen (gælder for lukkede eller forhindrede luftveje, ikke for (halv-)åbne luftveje) .
- Vær opmærksom på, at der i udløbsfasen kan komme snavs ud af tommelfingerhullet. Peg derfor altid tommelfingerhullet væk fra bruger og omkringstående, eller dæk Ventrain under brug uden at blokere hullerne.

### Driftsinstruktioner

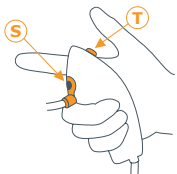


Figur 1: Visning af Ventrain

Ⓧ = tommelfingerhul, Ⓧ = pegefingerhul

## Betjeningvejledning til Ventrain

- 1 Tilfør patienten ilt på forhånd (hvis muligt).
- 2 Hvis der ikke kan skaffes fri ventilation skal kateteret indføres i henhold til brugervejledningen.
- 3 Slut iltslangerne fra Ventrain til ilttilførslen.
- 4 For at bekræfte korrekt placering af katetertilslutningskapnometeret til T-stykket af Ventrain (se punkt 10) skal du sørge for, at hættten er strammet, når du ikke bruger et kapnometer
- 5 Åbn ilttilførslen, og angiv et relativt lavt start flow (tommelfingerregel: start med 1L/min pr. år med minimum på 2 L/min og maksimum på 15 L/min). I forbindelse med ventilation af en sammenklappet lunge hos en voksen patient, skal der bruges et startflow på 4 L/min.
- 6 Hold Ventrain i ækvilibreringsposition som vist i figur 2: Der kommer ingen ilt i lungerne, og der suges næsten ingen luft ud.

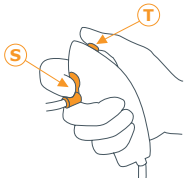


Figur 2:  
Ækvilibrering

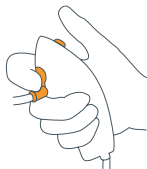
- 7 Slut Ventrain-han-luer-stikket til kateteret.
- 8 Vælg, om Ventrain-ventilation skal startes med inspiration eller expiration. Expiration startes ved at lukke pegefingerhullet helt (S). Inspiration startes ved at lukke både pegefingerhullet (S) og tommelfingerhullet (T). Begge tilstande er vist i figur 3 og 4.



- 9 Du kan også vælge at åbne (assisteret expiration) og lukke (inspiration) tommelfingerhullet **T** for at anvende ventilation, mens du holder pegefingrehullet **S** lukket, som vist i figur 3 og 4. Start med at bruge en inspirationstid og expirationstid på 1-2 sekunder (afhængigt af tiltænkt åndedrætsdybde. Se tabel 2)) hver på voksne patienter. I forbindelse med pædiatrisk behandling eller ventilation af en sammenklappet lunge, skal inspirationstiden og expirationstiden være på 0.5 s. hver.



Figur 3:  
Inspiration



Figur 4:  
Expiration

- 10 For at overvåge sluttidsl  $\text{CO}_2$ -tendensen skal du forbinde kapnometeret til T-stykket, inspirere til PEAK og bruge ligevægtsfase, indtil plateauet er nået i kapnometeret. Frakobl igen, og luk T-stykkets hætte.
- 11 Øg eventuelt langsomt flowet for at opnå højere minutvolumener.
- 12 Sørg for, at brystet kan foretage op- og nedadgående excursionser. Tilpas inspirations- og expirationstider ud fra grundig observation af patientens brystexcursionser. Sørg for, at inspirations- og expirationsvolumener er ensartede. Hvis der opstår tvivl i forbindelse med lungetryk, skal ækvilibreringspositionen anvendes, som vist i figur 2, i mindst 5 sekunder.

- 13** I tilfælde med (næsten) helt blokerede luftveje skal Ventrains ækvilibreringsposition anvendes efter hver 5 ventilationscykluser for at afbalancere brystexcursionerne og dermed undgå over- eller undertryk i lungerne.

flowindstilling (L/min)	åndedrætsdybde (mL) er 1 sekunds inspiration
2	33
4	67
6	100
10	167
12	200
15	250

*Tabel 2:  
Åndedrætsdybde med forskellige indstillinger for inspirationsflow*

**Forsigtig!** Kontrollér altid patientens brystexcursioner nøje under ventilation, og tilpas tiden til inspiration og expiration efter behov, eller brug ækvilibreringspositionen. Hvis der opstår abdominal bevægelse, skal kateterets position ændres øjeblikkeligt, og SaO<sub>2</sub>-status skal vurderes.

**Forsigtig!** Åndedrætsdybde og minutvolumen afhænger af indstillingerne for flowmåleren, inspirationstid, expirationstid og patientens egenskaber. Se tabel 2 for retningslinjer.

**Forsigtig!** I forbindelse med lav kompliance (f.eks. i pædiatriske tilfælde eller i tilfælde med sammenklappet lunge (lukket bryst) ventilation) og/eller kateter med en indvendig diameter på under 2 mm, skal der anvendes et flow på maks. 6 L/min for at undgå omfattende opbygning af tryk i iltslangerne.

**Forsigtig!** Brugen af ækvilibreringspositionen medfører færre åndedrag pr. minut og dermed en lavere respirationsminutvolumen.

© 2020 Ventinova, Eindhoven Nederlandene, alle rettigheder forbeholdt.

® 2020 Ventinova, Ventrain er et registreret varemærke tilhørende Ventinova Medical.

Februar 2020

**VENTINOVA**  
**MEDICAL**



MSS167-01

[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