



ES Instrucciones de uso de Ventrain® FR Mode d'emploi de Ventrain®
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®
Instructions for use Ventrain® **CS Návod k použití systému 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®
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®
Instructions for use Ventrain® DE Bedienungsanleitung Ventrain® ES

Návod k použití systému Ventrain

Název Ventinova Medical B.V.

Název produktu > **ventrain** < Jednorázové použitíČíslo produktu **REF** Ftaláty přítomnySterilní **STERILE EO** Prostudujte si návod k použití

Před použitím produktu si prostudujte tento návod. Další informace a školicí materiály spojené s tímto produktem naleznete na internetových stránkách produktu www.ventinovamedical.com/products/ventrain.

Obsluha

Před použitím systému Ventrain je nutné podstoupit školení práce se zařízením. Ventrain je určen k použití pouze vyškoleným zdravotnickým personálem se zkušenostmi s péčí o dýchací cesty nebo osobou pod dohledem takového personálu.

Zamýšlené použití

Ventrain je určen k ventilaci přes lumen o malém průměru u pacientů s obtížně přístupnými dýchacími cestami, kde konvenční ventilace maskou a/nebo endotracheální rourkou o velkém průměru není preferovanou možností.

Skupina pacientů

Všichni pacienti; u pacientů s hmotností <40 kg (např. děti, kojenci) by měl být systém Ventrain použit pouze jako prostředek k záchraně života.

Kontraindikace

Neznámé

Potenciální komplikace

- barotrauma
- aspirace
- pneumomediastinum
- emfyzém

Popis produktu

- Ventrain je manuálně řízený jednorázový ventilátor pro obtížné situace, určený k použití s tracheální rourkou nebo transtracheálním katétrem o malém lumen. Sestává z hlavní jednotky s hadičkami, sloužícími k připojení k průtokoměru na jednom konci a konektoru typu Male Luer pro připojení katétru na druhém konci.
- Ventrain je určen k jednorázovému použití.
- Mrtvý objem systému Ventrain je 5 ml.

Balení

- Balení obsahuje systém Ventrain.
- Je uložen v balení se sloupnutelným uzávěrem sterilizovaném etylénoxidem.
- Ventrain je sterilní, dokud je balení nepoškozeno a neotevřeno. Nepoužívejte Ventrain, pokud máte jakékoli pochybnosti o integritě obalu.
- Balený produkt uchovávejte na suchém místě při pokojové teplotě.
- Nevystavujte nadměrně světlu.

Potřebný další materiál

- Zdroj vysokotlakého kyslíku (3,5–5,0 bar, 100 %):
 - nádoba s kyslíkem, určeným ke zdravotnickému použití s regulátorem průtoku. Plná 2l nádoba obvykle obsahuje 400 l kyslíku (nestlačeného); při průtoku 15 l/min zajistí 20 min ventilace systémem Ventrain.
 - zdroj kyslíku ke zdravotnickému použití s průtokovým regulátorem s kompenzací tlaku, maximální průtok 10 až 15 l/min.
- Vhodný katétr (tabulka 1)

Tabulka 1: dosažitelné minutové objemy a navrhované poměry I:E pro doporučené rozměry katétru v různých situacích.

skupina pacientů / situace	typ katétru	nastavený inspirační průtok (l/min)	ID katétru (mm)	délka (cm)	I : E poměr	minutový objem (l/min)
zdravý dospělý pacient	transtracheální	15	2.0	7	1 : 1.1	7
	endotracheální	15	2.3	40	1 : 0.9	7.5
		15	3.0	100	1 : 1.0	7
pediatrický pacient		6	1.6	40	1 : 1.7	2
dospělý pacient s kolabovanými plicemi	bronchiální blokátor	6	1.7	78	1 : 2.5	1.5

Podmínky testování: Hodnoty v tabulce 1 byly získané pomocí systému ASL 5000, Ingmar Medical Ltd. K testování byla použita doba nádechu 2,5 s, poddajnost C = 50 ml/mbar a odpor R = 10 mbar/(L.s) s nastaveným inspiračním průtokem 15 l/min, výsledný dechový objem byl tudíž 600 ml. K testování byla použita doba nádechu 0,5 s, poddajnost C = 10 ml/mbar a odpor R = 32 mbar/(L.s) s nastaveným inspiračním průtokem 6 l/min, výsledný dechový objem byl tudíž 50 ml. K testování podmínek s kolabovanými plicemi byla použita poddajnost C = 100 ml/mbar a odpor R = 10 mbar/(L.s.).

Upozornění! Hodnoty pro poměr I:E a minutový objem uvedené v tabulce 1 jsou založené na simulacích se zcela neprůchodnými horními dýchacími cestami. V situacích s (částečně) otevřenými horními dýchacími cestami může být ventilace a oxygenace pomocí systému Ventrain méně účinná vzhledem k úniku přes horní část trachey.

Volitelný další materiál

Side-stream kapnometr a hadičky s konektorem Male Luer.

Upozornění! V případě obstrukce dýchacího okruhu může výsledný vysoký tlak poškodit kapnometr.

Varování a bezpečnostní opatření

- Před použitím systému Ventrain si pečlivě prostudujte tento návod k použití. Nesprávné použití systému Ventrain může být pro pacienta nebezpečné.
- Ventrain je navržen k použití v kombinaci s doporučenými rozměry katétru (tabulka 1). Použití systému Ventrain s jinými rozměry katétrů může mít za následek nedostatečnou ventilaci.
- U systému Ventrain je vyžadována nepřetržitá manuální kontrola. Držení systému Ventrain v inspiraci, expiraci nebo poloze vyrovnání příliš dlouho může vést k nadměrnému tlaku, podtlaku, resp. nedostatečné ventilaci s následným zhoršením zdravotního stavu pacienta (viz část „potenciální komplikace“).
- Nepoužívejte systém Ventrain déle než 20 minut. Použití systému Ventrain po delší dobu než 20 minut může vést ke komplikacím v důsledku dehydratace.
- Nepřipojujte Ventrain přímo k anesteziologickému přístroji; rychlost průtoku může být příliš omezena a regulátor průtoku nemusí disponovat kompenzací tlaku.
- Použití systému Ventrain v rizikové nebo výbušné atmosféře s vysokou koncentrací kyslíku může být nebezpečné.
- Použití systému Ventrain v blízkosti plamenů nebo kouře je nebezpečné.

- Pouze k jednorázovému použití. Nepoužívejte opakovaně, nepřipravujte k opakovanému použití ani neresterilizujte. Opakované použití, příprava k opakovanému použití nebo resterilizace mohou narušit strukturální integritu zařízení a/nebo vést k jeho selhání, které pak může mít za následek poranění, zhoršení zdravotního stavu nebo úmrtí pacienta.
- Při tlakování systému se ujistěte, že jsou použity spoje odolné vůči tlaku a že konektory jsou bezpečně utažené.
- Při použití Side-stream kapnometru slouží kapnogram pouze ke kontrole správné polohy katétru a/nebo hodnocení relativního trendu koncentrace EtCO₂.
- Nezapomínejte, že v expirační fázi mohou přes palcový otvor unikat nečistoty/hlen z dýchacích cest. Z toho důvodu vždy otočte palcový otvor směrem od uživatele a osob stojících kolem nebo během použití systém Ventrain zakryjte tak, aby zůstaly otvory průchozí.

Provozní pokyny

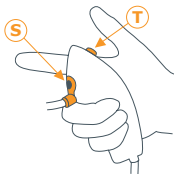


Obrázek 1: Obrázky systému Ventrain

Ⓧ = palcový otvor, Ⓧ = ukazovákový otvor

Návod k použití systému Ventrain

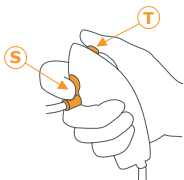
- 1 Preoxygenujte pacienta (pokud možno).
- 2 Pokud není zajištěn vhodný přístup do dýchacích cest pacienta, zaveďte katétr dle příslušného návodu k použití.
- 3 Připojte kyslíkovou hadičku systému Ventrain ke zdroji kyslíku.
- 4 Správnou polohu katétru ověřte připojením kapnometru k T spojce systému Ventrain (viz bod 10); pokud kapnometr nepoužíváte, ujistěte se, že je krytka utažena.
- 5 Otevřete zdroj kyslíku a nastavte relativně nízký počáteční tlak (pravidlo palce: začněte hodnotou 1 l/min na rok věku, minimálně 2 l/min, maximálně 15 l/min). V případě ventilace dospělého s kolabovanými plicemi použijte úvodní průtok 4 l/min.
- 6 Držte systém Ventrain v poloze vyrovnání (viz obrázek 2): do plic neproudí žádný kyslík a téměř žádný vzduch se needsává.



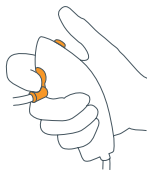
Obrázek 2:
Vyrovnání

- 7 Připojte katétr ke konektoru Male Luer systému Ventrain.
- 8 Rozhodněte se, jestli chcete zahájit ventilaci systémem Ventrain inspirací nebo expirací. Expirace začíná bezpečným uzavřením ukazovákového otvoru (S). Inspirace začíná uzavřením ukazovákového otvoru (S) i palcového otvoru (T). Oba režimy jsou znázorněny na obrázku 3 a 4.

- 9 Střídatě otevírejte (asistovaná expirace) a uzavírejte (inspirace) palcový otvor **T**, čímž ventilaci povedete. Ukazovákový otvor **S** držte uzavřený (viz obrázek 3 a 4). U všech dospělých použijte úvodní inspirační a expirační dobu 1 až 2 sekundy (v závislosti na požadovaném dechovém objemu, viz tabulka 2). U pediatrických pacientů nebo při ventilaci pacientů s kolabovanými plicemi použijte inspirační a expirační dobu po 0,5 s.



Obrázek 3:
Nádech



Obrázek 4:
Výdech

- 10 Pokud máte zájem o sledování trendu CO_2 na konci expíria, připojte k T spojce kapnometr, provedte inspiraci do maximální hodnoty a poté přidrže v poloze vyrovnání, dokud v kapnometru nedosáhnete plateau. Kapnometr odpojte a zavřete krytku T spojky.
- 11 V případě potřeby pomalu zvyšujte průtok a tím i minutové objemy.
- 12 Ujistěte se, že se hrudník může pohybovat nahoru a dolů. Upravte inspirační a expirační doby na základě pečlivého sledování exkurzí hrudníku pacienta. Ujistěte se, že jsou inspirační a expirační objemy vyvážené. V případě jakýchkoli pochyb týkajících se tlaku v plicích použijte minimálně na 5 sekund polohu vyrovnání (viz obrázek 2).

- 13** Při ventilaci (téměř) zcela neprůchodných dýchacích cest použijte polohu vyrovnání po každých 5 ventilačních cyklech, abyste vyvážili exkurze hrudníku a zabránili nadměrnému přetlaku nebo podtlaku v plicích.

nastavení průtoku (l/min)	dechový objem v ml po 1 sekundě nádechu
2	33
4	67
6	100
10	167
12	200
15	250

Tabulka 2: dechový objem při různých nastaveních inspiračního průtoku

Upozornění! Během ventilace vždy pečlivě sledujte exkurze hrudníku pacienta a v případě potřeby upravte dobu inspirace a expirace nebo použijte polohu vyrovnání. V případě pohybu břišní stěny okamžitě znovu zkontrolujte polohu katétru a stav SaO_2 .

Upozornění! Dechové a minutové objemy závisí na nastavení průtokoměru, době inspirace, expirace a charakteristice pacienta. Hodnoty uvádí tabulka 2.

Upozornění! U případů s nízkou poddajností (např. pediatričtí pacienti nebo ventilace kolabovaných plic (uzavřený hrudník)) a/nebo při použití katétru s vnitřním průměrem <2 mm použijte průtok max. 6 l/min, aby v kyslíkových hadičkách nedošlo k nahromadění příliš výrazného přetlaku.

Upozornění! Použití polohy vyrovnání bude mít za následek nižší počet dechů za minutu a tudíž nižší minutový respirační objem.

© 2018 Ventinova, Eindhoven Nizozemí, všechna práva vyhrazena.

® 2018 Ventinova, Ventrain jsou registrované ochranné známky společnosti Ventinova Medical.

Duben 2018

VENTINOVA
MEDICAL



MSS149-01

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