

STELLAR 150 – BEADEMINGSMACHINE

De Stellar 150 beademingsmachine is een drukgestuurde beademingsmachine. Bij een drukgestuurde beademing wordt er een druk ingesteld. De machine blaast lucht naar binnen totdat de ingestelde druk bereikt is. Het volume wat de longen bereikt zal variëren met de weerstand die in de longen heerst. Dat betekent dat als de weerstand in de longen hoog is, de druk sneller bereikt zal worden. De hoeveelheid lucht die in de longen geblazen wordt zal dan kleiner zijn. Dit is het geval als er zich slijm in de longen bevindt.

De druk wordt ingesteld naar de behoefte van het kind.
Als het kind veel slijm in de longen heeft, bijvoorbeeld bij een longontsteking, zal de druk verhoogd moeten worden om toch voldoende lucht in de longen te blazen. Als het kind weer beter is kan de ingestelde druk weer aangepast worden.
Het veranderen van de druk zal altijd via het CTB&A of de afdeling IC Kinderen gaan.



Wat voor slangensysteem is nodig?

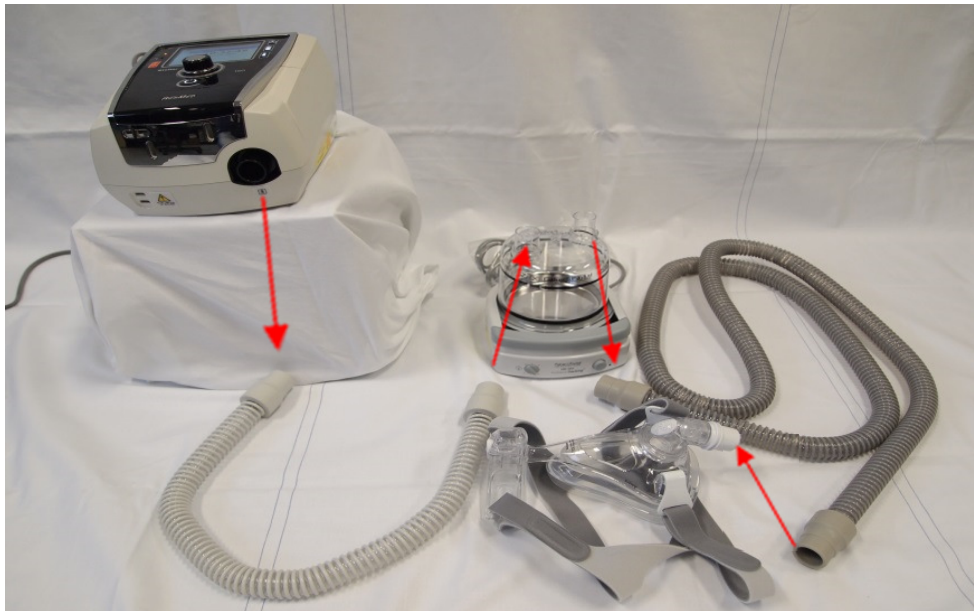
De lucht wordt uit de opening aan de voorkant van de machine geblazen en komt via de slang en kap in de longen terecht.
De uitademingslucht ontsnapt via een uitademingsdeel in de kap.

WERKWIJZE AANSLUITEN

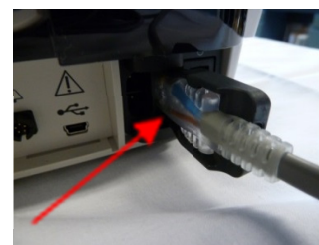
Opbouw van de Stellar




- Zet de Stellar op een vlakke ondergrond nabij het hoofdeind van het bed.
- Plaats de externe bevochtigingspot (de HC150) altijd lager dan de patiënt, en lager dan het beademingsapparaat, zo wordt voorkomen dat er water in de beademings slang of in het masker loopt.
- Indien er zuurstof gebruikt wordt, controleer de zuurstofaansluiting

Opbouw van de Stellar voor niet invasief gebruik



1. Sluit het elektriciteitsnoer aan, zorg dat de borgclip goed om het snoer zit
2. Stop de stekker in het stopcontact.
3. Sluit de externe bevochtigingspot (HC150) aan met een korte luchtslang aan de Stellar.
4. Sluit de beademings slang aan op de bevochtigingspot
5. Zet de Stellar aan door de aan/uitschakelaar aan de achterzijde (zie afbeelding) in te drukken en controleer de volgende alarmen.
 - a. Het alarm geeft ter controle een pieptoon en
 - b. de LED's voor het alarmsignaal knipperen
 - c. de knop, alarm onderdrukken, knippert




6. Controleer de accu
 - a. Koppel de Stellar los van de netstroom en de (indien in gebruik) externe accu+
 - b. Controleer of het alarm “interne accu” wordt weergegeven
 - c. Controleer of de Accu LED brandt.
 - d. Als het laadniveau van de interne accu te laag is, of als de accu leeg is, wordt er een signaal gegeven.
 - e. Sluit de netstroom opnieuw aan.
7. Zet het masker op en als deze goed zit sluit dan het masker aan op de vrije zijde van de beademingsslang.
8. Druk 1x op de instellingen knop  om de klinische instellingen te controleren zoals ze op de afsprakenlijst vermeldt staan. Met de druk/draaiknop  kunt u langs de verschillende waardes gaan.
9. Zet de mond-neuskap bij het kind op → Bovenbanden zo ‘los’ dat de kap niet voorover klapt en de onderbanden zo strak dat er (bijna) geen lucht lekkage is;
10. Start de beademing. Druk hiervoor op .
11. Controleer of er lucht uit de slang komt;
12. Controleer of de uitademingslucht uit de kap of de uitademingsklep komt en controleer of er geen lucht lekkage bij de ogen is.

De machine werkt nu volgens de ingestelde beademingsinstellingen. Het menu waarin de beademingswaarden staan ingesteld, staat elektronisch op slot en kan niet worden veranderd.



U krijgt een lijst met alle beademingsinstellingen, hier staan ook instellingen op die niet zichtbaar zijn in het display.

Het is belangrijk om de lijst met beademingsinstellingen te bewaren in de zorgmap. Als de beademingsmachine stuk is moet de vervangende beademingsmachine op dezelfde manier worden ingesteld. Ook na onderhoud door Vivisol moet de beademingsmachine weer opnieuw ingesteld worden.

Op de display wordt het volgende weergegeven:

- Links bovenin het scherm wordt de capaciteit van de interne accu weergegeven.
- Rechts bovenin het scherm wordt de ingestelde therapie weergegeven en daarnaast staat een slot  afgebeeld. Dit betekent dat het menu, zoals eerder

aangegeven, elektronisch op slot staat en alleen door de verpleegkundige van het CTB&A aangepast kan worden.

- In de brede blauwe balk staat Behandeling met uiterst rechts de vermelding 1/8 dit geeft aan dat u op pagina 1 van de acht pagina's in dit menu bent.
- In het midden van het scherm wordt de actuele tijd en datum weergegeven.
- Links in het scherm is er een grijze balk zichtbaar waaronder cmH₂O staat. Zodra de behandeling wordt gestart wordt hier door een groenbalkje de Ipap en de Epap weergegeven. De Ipap is de ingestelde druk die elke ademhaling gegeven wordt door de beademingsmachine. De Epap is de druk die na elke ademhaling achtergelaten wordt in de longen om de longblaasjes open te houden.
- Onderin verschijnt een balkje met daarop de volgende afkortingen:
- LK → lek: hoeveelheid lekkage gemeten door de beademingsmachine. Meestal langs het masker. Er is altijd wat lek, dit is niet erg.
 - AF → ademfrequentie: actuele ademfrequentie van de patiënt. De machine staat op een vast aantal slagen per minuut ingesteld, als het kind sneller wil ademen kan dit. Als een klein beetje lucht aangezogen wordt "ziet" de machine dit en volgt met een hoeveelheid lucht totdat de ingestelde druk is bereikt;
 - Ti → Inspiratietijd: ingestelde tijd van de inademing
 - Vt → Teugvolume: gemeten volume van de ingeademde lucht in milliliters. Dit is de hoeveelheid ingeademde lucht per ademhalingsslag → teugvolume, deze kan elke ademhaling verschillend zijn, dit hangt af van:
 - de houding waarin uw kind slaapt,
 - of uw kind slaapt of wakker is,
 - hoe de conditie van de longen is,
 - of er lekkage van de kap is;
 - Mv → Minuutvolume: gemeten volume ingeademde lucht per minuut.
- Druk 1x op: er  komt in de blauwe balk Metingen te staan. Als u op de knop  blijft drukken bladert u door het metingen menu.

SLANGENTEST/ LEERCIRCUIT

De situatie kan zich voor doen dat er iets veranderd aan de opbouw van de beademing. Bijvoorbeeld:







- De beademings slang is vies en moet worden vervangen;
- Er wordt tijdelijk beademt zonder bevochtigingspot
- Het masker moet worden vervangen;
- Er wordt een ander type masker gebruikt.
- De bevochtigingspot wordt volledig vervangen.

Er moet dan een slagentest uitgevoerd worden. Deze slagentest wordt bij de Stellar aangeduid met: *Leercircuit*. Dit Leercircuit moet uitgevoerd worden bij iedere


verandering aan het systeem. Wanneer de bevochtigingspot uit het systeem is gehaald en er is een leercircuit uitgevoerd met er bij terugplaatsing van de bevochtiging opnieuw een test worden uitgevoerd.

Voor het uitvoeren van het Leercircuit is het niet nodig dat de bevochtigingspot gevuld is.

Volg voor het Leercircuit de volgende stappen:

1. Druk op Instellingen  tot menu opties verschijnt.
2. Ga naar pagina 3/3: Opties (druk 3x op de knop instellingen 
3. Draai met de knop tot Leercircuit blauw wordt.
 - a. Zet de zuurstoftoevoer (indien in gebruik) uit
 - b. Laat het luchtcircuit ongeblokkeerd en open naar de lucht staan.
 - c. Draai met  naar start, start wordt nu blauw.
 - d. Druk op  om de functie leercircuit te starten. Leercircuit is een slangentest / functietest.
 - e. Wacht tot het apparaat automatische tests heeft afgerond (<30sec)
4. Na afloop worden resultaten getoond.
5. Als het apparaat de configuratie van het circuit met succes heeft afgerond wordt  weergegeven. Als het mislukt is wordt  weergegeven.

WERKWIJZE AFKOPPELEN EN UITZETTEN

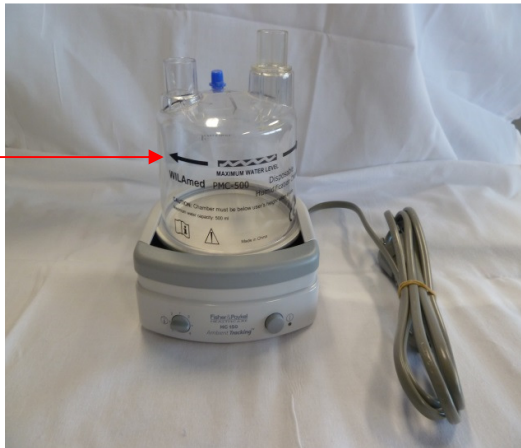
- Druk op , de beademing wordt gestopt.
- Verwijder het beademingsmasker,
- Schakel de Stellar 150 uit door één keer op de aan-/uitschakelaar op de achterzijde van het apparaat te drukken, volg hierna de instructies op het scherm.
- Zet de bevochtiger uit;
- Koppel de beademingsslangen af en hang deze te drogen;
- Leeg het bevochtigingspotje en laat deze drogen.
- Bij gebruik van zuurstof moet de zuurstoftoevoer uitgezet worden wanneer de behandeling wordt gestopt.

BEVOCHTIGING

Het is natuurlijker om de ingeademde lucht te bevochtigen en te verwarmen. Dit gebeurt ook via de neus als wij 'normaal' ademhalen.

Dit kan door een pot met water dat verwarmd wordt tussen het slangensysteem te plaatsen.

1



Werkwijze:

Vanaf de machine gaat een korte slang naar een pot. Deze pot staat op een verwarmingsplaatje dat ervoor zorgt dat het water in de pot wordt verwarmd. Een langere slang gaat naar de kap.

Let op:

- De pot met water moet altijd **lager** staan dan het beademingsapparaat;
- De bevochtigingspot moet 's avonds gevuld worden tot aan de zwarte rand (1) met kraanwater
- Sluit het verwarmingsplaatje aan op 230 V;
- Schakel de bevochtiger in m.b.v. de aan / uit schakelaar rechtsvoor;
- Zet het grijze knopje aan de voorkant op de gewenste stand (meestal 2 tot 3);
- Schuif de bevochtigingspot vanaf de voorkant op het verwarmingsplaatje;
- Zet het plaatje uit, met de schakelaar rechts voor, als de machine wordt uitgezet;
- Gooi het water weg als de machine uitgezet wordt en spoel de pot goed schoon en laat deze drogen.

Stilstaand warm water is een bron voor bacteriën.

STROOMVOORZIENING

De Stellar 150 werkt op 230 volt en heeft een interne batterij. Deze batterij laadt op als de stekker van de beademingsmachine in het stopcontact zit.

De interne batterij is voldoende voor ongeveer 2uur stroom, afhankelijk van de beademingsinstellingen.

Als de beademingsmachine in het stopcontact zit, is de batterij links boven in het scherm grijs gekleurd. De actuele lading wordt weergegeven in %.

Als de stekker er uitgehaald wordt, wordt de batterij links bovenin groen en wordt er een alarm afgegeven. Naast de batterij staat de tekst interne accu ingeschakeld. De led alarmering gaat branden naast de afbeelding van de batterij op de Stellar.

Daarnaast is er een mogelijkheid om een externe batterij aan te sluiten.

BEVEILIGING

Als het beademingsapparaat uitvalt, gaat in het kniestuk van de kap een klep open waardoor in – en uitgedemd kan worden. U moet in dat geval direct de kap afzetten.

ZUURSTOF TOEDIENEN


Waarschuwing:

- **de zuurstoftoevoer moet altijd afgesloten zijn als de Stellar niet aanstaat.**
- Dien alleen zuurstof toe via de zuurstofinlaat aan de achterzijde van de Stellar. Gebruik hiervoor de connector van Stellar. De connector is te verkrijgen bij de medisch technicus van het CTB&A en wordt indien nodig meegeleverd. Als de zuurstof wordt toegediend op een andere plaats in de
- Via de zuurstofconcentrator kan maximaal 5 liter zuurstof gegeven worden.
- Als blijkt dat het kind meer zuurstof nodig heeft dan er wordt gebruikt, neem dan contact op met de verpleegkundige of kliniekdienst van het CTB&A.


De beademing met zuurstof starten

1. Sluit de zuurstofconnector aan op de Stellar als op de afbeelding.



3. Sluit het open uiteinde van de zuurstofslang aan op de zuurstofconcentrator.
4. De hoeveelheid zuurstof die gegeven wordt gaat op geleide van de saturatie (zuurstofgehalte) volgens de afgesproken waarden.
5. Druk op  om de beademing te starten





De beademing met zuurstof stoppen

1. Zet de zuurstof uit
2. Druk op  om de beademing te stoppen.

ALARMERING

- Voordat de beademingsmachine in gebruik wordt genomen worden de alarminstellingen door de verpleegkundige van het CTB&A ingesteld en / of gecontroleerd.
- De alarmen zijn er om te waarschuwen wanneer de alarmgrenzen worden overschreden tijdens de behandeling.



- Alarmen worden bovenaan in het scherm weergegeven.
 - Alarmen met hoge prioriteit: **ROOD**, alarm - LED brandt **ROOD**
 - Alarmen met gemiddelde prioriteit: **GEEL**, alarm - LED brandt **GEEL**
 - Alarmen met lage prioriteit: **LICHTBLAUW**, alarm - LED brandt **LICHTBLAUW**
- Het alarmvolume kan op Laag, Medium of Hoog worden ingesteld. Dit kan, indien gewenst) aangepast worden in overleg met de thuisbeademingsverpleegkundige. De mogelijk bestaat om een extern alarm aan te sluiten, waardoor er met een harder geluid gealarmeerd wordt.
- Het geluid van een alarm is te onderdrukken door eenmaal de knop  te drukken.
- Als het alarm onderdrukt is, brandt de LED van de toets alarm onderdrukken constant.
- Bij een alarm van hoge of gemiddelde prioriteit klinkt het alarmsignaal na twee minuten opnieuw als de oorzaak van het alarm nog niet is opgelost.
- Een alarm met lage prioriteit wordt permanent onderdrukt bij het indrukken van de knop .
- Het alarm van de interne accu wordt gewist bij indrukken van de knop . Het alarm zal opnieuw klinken als de capaciteit van de accu (weer) laag is.
- Door de knop  in te drukken wordt een overzicht van alle alarmen zichtbaar

DIVERSE ALARMEN:

- *Lekkage alarm*

Als de machine de ingestelde druk niet haalt gaat een alarm. De tekst hoge lekkage wordt zichtbaar. Oorzaken van het alarm kunnen zijn:

- Het masker lekt;
- Losgeschoten beademings slang;
- Kapotte beademings slang.


- *Hoge ademfrequentie*

In de display verschijnt: hoge ademfrequentie. Dit kan veroorzaakt worden door vocht in de beademings slag. Stop tijdelijk de beademing, zorg ervoor dat de slang goed leeg is en (her)start de beademing. Het kan zijn dat de verwarmingspot (Hc 150) te warm staat ingesteld. De minimale stand van de verwarming is 1,5.

- *Verandering van stroomvoorziening*

Als de machine overgaat op de interne batterij (bv. bij uitval van de stroom) gaat er een alarmsignaal en in de display links boven wordt de batterij groen indien de batterijlading 100% is. Als de lading van de batterij lager is dan 20% wordt de kleur rood.


De alarm - led gaat branden en naast het batterijsymbool brandt een oranje led.

Als u op de knop  drukt geeft u aan dat u daarvan op de hoogte bent. De Stellar gaat door met beademen via de interne batterij.

Als de batterij leeg is geeft de machine opnieuw een alarmsignaal.

- *Uitzetten van de Stellar*

Als u de Stellar uitzet aan de achterkant van de beademingsmachine komt er de vraag: "Wilt u het apparaat uitschakelen?" in de display. Als u de machine

daadwerkelijk uit wilt zetten moet u dit bevestigen door de  knop in te drukken, de beademingsmachine wordt nu uitgeschakeld.

- *Technisch alarm*

Neem binnen kantooruren contact op met de technicus van het CTB. Buiten kantooruren kunt u contact opnemen met ICK unit 4.

ONDERHOUD EN REINIGING

De firma Vivisol komt 2 maal per jaar voor onderhoud van de machine.

STELLAR

Kan aan de buitenzijde huishoudelijk gereinigd worden.

STOFFILTER

Aan de achterkant van de Stellar bevindt zich een zwart rooster, daarachter zit het stoffilter. Hier zuigt de machine de lucht aan. Dit filter kunt u verwijderen.

Men dient maandelijks het stoffilter van de Stellar te inspecteren en minimaal 1 x per 6 maanden te vervangen. Het stoffilter kan niet worden gewassen.

- Verwijder de luchtfilterkap van de achterzijde van het apparaat.
- Verwijder het oude luchtfilter en gooi het weg.
- Plaats een nieuw filter.
- Plaats de luchtfilterkap terug



Zie voor de rest van de materialen het verschoningsprotocol.

CALAMITEITEN NIV BEADEMING

LEKKAGE LANGS DE KAP

Handeling →

- kap opnieuw opzetten en met de banden beter stellen.

LUCHTLEKKAGE VIA DE MOND BIJ NEUSMASKERBEADEMING

Dit komt meestal voor als iemand diep in slaap is.

De ontspanning is dan zo volledig dat de mond openvalt en teveel lucht ontsnapt via de mond. Een kinband kan dan uitkomst bieden. Dit is een elastische band die onder de kin langs boven op het hoofd met klittenband vastgezet wordt.

Veelal lukt het om op deze wijze het ontsnappen van lucht via de mond tegen te gaan. Bij beademing met een neus-mondmasker vervalt dit probleem.

LEKKAGE ALARM VAN HET APPARAAT

Handeling →

- controleer positie van de kap en aansluiting van de slangen;
- controleer bij een neusmasker of de mond goed gesloten is anders een kinband gebruiken

DRUKPLEKKEN

Zeker in het begin ontstaan vaak drukplekken op de neusrug en / of de huid naast de neus.

Handeling →

- De huid dan goed insmeren en eventueel afplakken met een huid beschermende pleister (mepilex).

CONJUNCTIVITIS

Oogontsteking, rode bloeddoorlopen ogen. Dit ontstaat door luchtlekkage bij de ogen.

Handeling →

- Het masker dan beter op het gezicht plaatsen

BOEREN, WINDEN

Vooral in het begin kan er last zijn van boeren en winden laten.

Er komt dan ook lucht in het maagdarmkanaal. Dit verdwijnt meestal vanzelf, anders contact opnemen met het CTB&A

BRAKEN

Handeling →

- zet direct de kap af

BLOEDNEUS

Dit wijst op irritatie van het neusslijmvlies.

Handeling →

- Het is belangrijk om de neus goed open en vochtig te houden. Hiertoe wordt de neus gedruppeld / gesprayd met fysiologisch zout.

Dit gebeurt minimaal 2 x daags, vóór het slapen gaan én 's morgens als het masker afgezet wordt. Zonodig vaker.

Met fysiologisch zout mag onbepaald gedruppeld worden. Is het fysiologisch zout niet voldoende meer om de neus goed doorgankelijk te houden, dan druppelen met otrivin neusdruppels (te verkrijgen bij de drogist).

Echter met otrivin niet langer dan 1 week druppelen. Is de verkoudheid dan nog niet over, neem dan contact op met de huisarts of met de kliniekdienst van het CTB&A.

KIND WORDT ONRUSTIG

Handeling →

- controleer of het apparaat goed werkt;
- controleer de kleur van het kind;
- de kap af en kijk of de situatie verbetert, zo niet roep dan hulp in.

BEADEMING IS KAPOT

Handeling →

- bel binnen kantooruren de technicus van het CTB&A.
- bel buiten kantooruren ICK unit 4, de verpleegkundige regelt dat de machine doo Vivisol wordt gerepareerd.

ALS HET KIND BENAUWD IS, ONRUSTIG EN NIET GOED VAN KLEUR:

Handeling →

Bel dan direct 112 en vermeld dat het kind met een mond–neusmasker beademd wordt.

Als het kind naar het ziekenhuis moet geef dan de beademingsmachine, de kap de slangen, de beademingsgegevens en de informatiemap mee.

Niet in ieder ziekenhuis is men bekend met deze vorm van beademen. Bij opname van het kind moet overlegd worden of de ouder of verzorger de zorg moet dragen voor de beademing, wat inhoudt dat deze bij het kind moet blijven slapen.

Als het kind opgenomen wordt in een ziekenhuis moet u dit doorgeven aan het

CTB&A. Wij kunnen dan contact met de desbetreffende afdeling van het ziekenhuis opnemen en indien wenselijk uitleg geven over de mond