

# Hoe werkt uw beademingstoestel (Astral 150)?

Inclusief onderhoud en zuurstof van het beademingstoestel

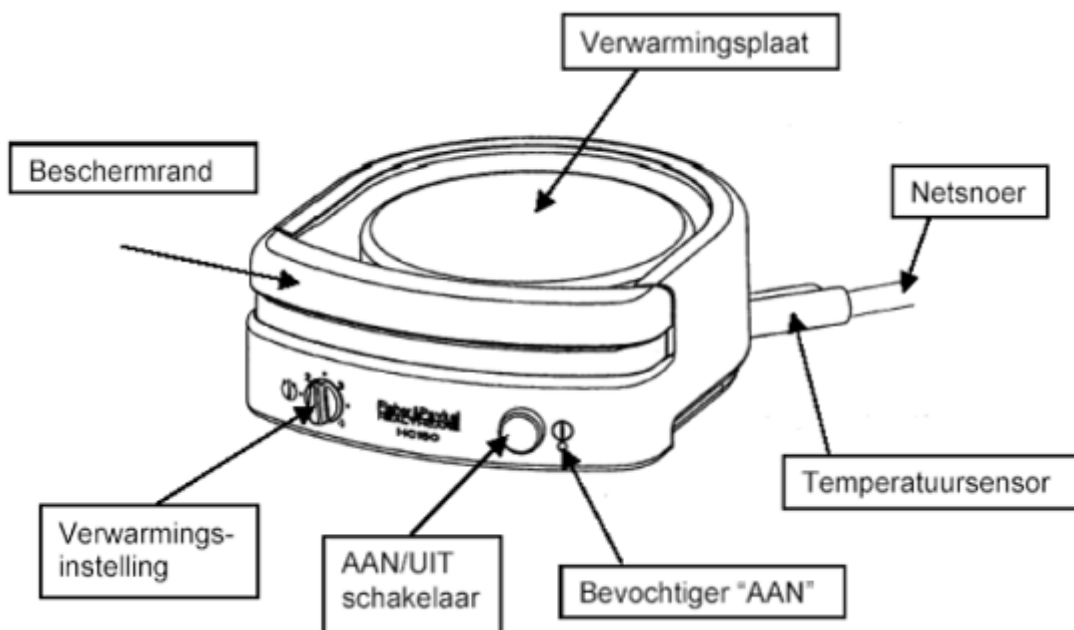
Een compleet beademingstoestel bestaat uit twee onderdelen: het beademingstoestel zelf (afbeelding 1) en de bevochtiger (afbeelding 2).



Afbeelding 1



Afbeelding 2



Afbeelding 2

Als u langer dan 16 uur per etmaal beademing nodig heeft, krijgt u twee complete sets beademingstoestellen. Eén set voor op een trolley naast het bed, een set voor bijvoorbeeld op de rolstoel.

## De opbouw en bediening van het toestel

1. Om te beginnen vult u het waterbakje van de bevochtiger (afbeelding 2) met afgekookt afgekoeld water of gedestilleerd water. Vul het waterbakje tot aan de zwarte rand. Het water moet elke dag ververs worden.  
Let op: vul het waterbakje nooit als het op het verwarmingselement staat.
2. Plaats het gevulde waterbakje op het verwarmingselement van de bevochtiger. Aan de voorkant van het verwarmingselement zit een lichtgrijze beschermrand die u omlaag kunt drukken. Druk de beschermrand omlaag door erop te duwen met het gevulde waterbakje en schuif het bakje op het verwarmingselement. De beschermrand veert vanzelf weer omhoog. Sluit nu de bevochtiger aan op het beademingstoestel. Dit doet u als volgt:
3. Schuif het ene uiteinde van de korte slang over het dichtstbijzijnde cilindervormige aansluitpunt bovenop de bevochtiger; schuif het andere uiteinde over het cilindervormige aansluitpunt rechts vooraan bij het beademingstoestel.

Schuif het ene uiteinde van de lange slang over het tweede cilindervormige aansluitpunt bovenop de bevochtiger; schuif de twee dunne slangetjes die aan de lange slang vastzitten over de twee nippels links vooraan bij het beademingstoestel. Op het andere uiteinde van de lange slang zit een ronde grijze uitademingsklep. Op deze klep wordt de swivel aangesloten. De klep dient om de uitgeademde lucht weer naar buiten te laten via één van de twee dunne slangen. De tweede dunne slang dient om de druk in het systeem te meten.



Afbeelding 3. Aansluiten van de slangen

4. Schik de lange slang met de swivel over de beademingsarm. Let op: het punt waarop het dunne slangetje aansluit bij de uitademingsklep ('het elleboogje'), dient aan de bovenkant te zitten. Dit om condensvorming in de slang te voorkomen. Het andere uiteinde waar de twee dunne slangen samenkomen, moet aan de linker voorkant van het beademingstoestel gekoppeld worden aan de circuitadapter. Dit kan maar op één manier: het ronde gedeelte van boven en het kleine van onderen.

# Patiënteninformatie

5. Bij iedere vernieuwing van het slangencircuit moet er een circuittest uitgevoerd worden (zie afbeelding 4):
  - a) druk rechts op het aanraakscherm op de knop met de vinkjes.
  - b) druk vervolgens linksboven in het aanraakscherm op de knop *Circuit*
  - c) druk in aanraakscherm op *Starten Circuittest*
  - d) volg nu de aanwijzingen in het scherm.



Afbeelding 4. Circuittest/slangentest

6. Controleer:
  - of het beademingstoestel en de bevochtiger ingestoken zijn in de contactdoos op de trolley
  - of de stekker van de contactdoos op de trolley in het stopcontact steekt.
7. Zet het beademingstoestel aan door de groene knop aan de achterkant van het toestel in te drukken. Het apparaat doet een zelftest (u hoort een geluidje). In het aanraakscherm verschijnt vervolgens een vierkant kader met de tekst: "Start vent."
8. **Belangrijk:** nu controleert u eerst of het alarm werkt. Dit moet u *elke keer* doen als u het toestel gaat gebruiken.  
U controleert de werking van het alarm op twee manieren:
  - a) de eerste controle:
    - start de ventilatie door in het aanraakscherm op het vierkante kader met "Start vent." te drukken
    - controleer of lucht uit de swivel komt
    - blokkeer nu de luchtstroom uit de swivel volledig, bijvoorbeeld door de swivel goed af te sluiten met uw duim
    - als u de luchtstroom geblokkeerd heeft, gaat na korte tijd een akoestisch alarmsignaal af en begint de alarmbalk op het beademingstoestel te knipperen
    - controleer nu of het alarmsignaal is doorgekomen bij de pieper van de verzorgende (als de patiënt in een verzorgingstehuis verblijft, bijvoorbeeld)
    - haal uw duim van de swivel en onderdruk het alarm door op de oranje knop onder het aanraakscherm te drukken; het akoestisch alarm wordt nu twee minuten stilgelegd

- rechts in het aanraakscherm staat een vierkant kader met de tekst “”Stop vent.” Druk op dit kader en hou dit ingedrukt totdat in het aanraakscherm een vierkant kader verschijnt met de tekst “Bevestigen”. Druk op dit vierkant ter bevestiging. De ventilatie is nu gestopt.
  - Druk nogmaals op de oranje alarmknop totdat hij stopt met knippen; het alarm is nu definitief uitgeschakeld.
- b) de tweede controle:
- druk voor de tweede alarmcontrole opnieuw op “Start vent.”
  - controleer of er lucht uit de swivel komt en laat de lucht vrij blazen.
  - na korte tijd gaat het akoestisch alarmsignaal opnieuw af
  - controleer opnieuw of het alarmsignaal is doorgekomen bij de pieper van de verzorgende (als de patiënt in een verzorgingstehuis verblijft, bijvoorbeeld)
  - onderdruk het akoestisch alarm door op de oranje knop onder het aanraakscherm te drukken
  - rechts in het aanraakscherm staat een vierkant kader met de tekst “”Stop vent.” Druk op dit kader en hou het ingedrukt totdat in het aanraakscherm een vierkant kader verschijnt met de tekst “Bevestigen”. Druk op dit vierkant ter bevestiging. De ventilatie is nu gestopt.
  - Druk nogmaals op de oranje alarmknop totdat hij stopt met knippen; het alarm is nu definitief uitgeschakeld.
9. Als u de alarmcontrole heeft afgerond, zet u de *bevochtiger* aan door de aan-uitknop rechts vooraan in te drukken. Controleer of het groene lampje gaat branden ten teken dat de bevochtiger in werking is.
10. Start de ventilatie door in het aanraakscherm van het beademingstoestel op “Start vent.” te drukken. Wacht tot de luchtstroom op gang komt.
11. Op een moment dat de luchtstroom *niet* ‘uitblaast’, sluit u de swivel aan op de canule. Let nogmaals op of het punt waarop het dunne slangetje aansluit bij de uitademingsklep (‘het elleboogje’), aan de bovenkant zit.
12. Wacht even om te zien of alles in orde is en goed werkt en of de cliënt zich comfortabel voelt. (Gedurende de nacht wordt het display donker, maar het toestel blijft in werking.)

## Het beademingstoestel uitschakelen

1. Raak het aanraakscherm aan, in het display verschijnt een vierkant kader met de tekst: “Aanraakscherm ontgrendelen.” Druk op dat kader.
2. Rechts in het aanraakscherm verschijnt een vierkant kader met de tekst “”Stop vent.” Druk op dit kader en hou het enkele seconden ingedrukt.
3. In het aanraakscherm verschijnt nu een vierkant kader met de tekst “Bevestigen”. Druk op dit vierkant ter bevestiging.

## Als het alarmsignaal afgaat

Als het alarmsignaal afgaat, begint bovenaan in het aanraakscherm een rood (‘ernstig’) of geel (‘waarschuwing’) balkje te knippen.

In het aanraakscherm verschijnen twee vierkante kaders met respectievelijk “Alarm onderdrukken” en “Aanraakscherm ontgrendelen”. Druk eerst op “Aanraakscherm ontgrendelen” en dan op “Alarm onderdrukken”. Druk vervolgens op het rode of gele knipperende balkje bovenaan in het aanraakscherm. In het display verschijnt een mededeling met de oorzaak van het alarm en wat u kunt doen.

Twee belangrijke alarmmeldingen noemen we hier apart. Deze twee alarmmeldingen verschillen naargelang de instelling (‘modus’) van het beademingstoestel.

## **Twee belangrijke alarmsituaties (in drukgestuurde beademingsmodus)**

Na een alarm drukt u op het knipperende rode balkje bovenaan in het aanraakscherm. In het display verschijnt:

### Lage Vti

Dit betekent dat er niet voldoende lucht bij de patiënt naar binnen kan stromen.

U handelt als volgt:

- controleer de status van de patiënt
- controleer of ergens in de slangen de luchtstroom geblokkeerd wordt
- controleer of bij de patiënt de luchtstroom geblokkeerd wordt. Is dat het geval, koppel dan de swivel los en zuig het slijm met de zuigslang uit de canule of de luchtweg. Indien slijm de oorzaak van de blokkade is, kan er ook een korst gedroogd bloed of gedroogd slijm voor de uitgang van de canule zitten.

### Hoge Vti + Circuitontkoppeling

Dit betekent dat ergens lucht weglekt. Controleer de status van de patiënt. Controleer of alle slangen goed zijn aangesloten en inspecteer de slangen op beschadigingen.

## **Twee belangrijke alarmsituaties (in volumegestuurde beademingsmodus)**

Na een alarm drukt u op het knipperende rode balkje bovenaan in het aanraakscherm en in het display verschijnt:

### Obstructie / hoge druk

Dit betekent dat de luchtstroom ergens geblokkeerd wordt.

U handelt als volgt:

- controleer de status van de patiënt
- controleer of ergens in de slangen de luchtstroom geblokkeerd wordt
- controleer of in het uitademingsventiel de luchtstroom geblokkeerd wordt
- controleer of bij de patiënt de luchtstroom geblokkeerd wordt. Is dat het geval, koppel dan de swivel los en zuig het slijm met de zuigslang uit de canule of de luchtweg en zorg dat de blokkade opgelost wordt.

### Lage druk + Circuitontkoppeling

Dit betekent dat ergens lucht weglekt.

U handelt als volgt:

- controleer de status van de patiënt.
- controleer het uitademingsventiel
- controleer of alle slangen goed zijn aangesloten
- kunt u het probleem op die manier niet oplossen, voer dan een circuittest uit:
  - a) druk rechts op het aanraakscherm op de knop met de twee v'tjes
  - b) druk vervolgens linksboven in het aanraakscherm op de knop *Circuit*
  - c) druk in aanraakscherm op *Starten Circuittest*
  - d) volg nu de aanwijzingen in het scherm.

## **Onderhoud van het beademingstoestel**

### Dagelijks onderhoud

- Maak 's morgens na de verzorging de beademingslangen van het nachttoestel los en hang ze tot het volgende gebruik op aan een haak of iets dergelijks, zodanig dat beide einden omlaag hangen. Zo kunnen de slangen uitlekken en drogen en wordt het risico op ziektekiemen zoveel mogelijk beperkt.
- Haal het waterbakje van het verwarmingselement, giet het leeg en haal de bodem eraf. Spoel bodem en bakje af met lauw kraanwater en droog beide goed af met een droogdoek. Laat waterbakje en bodem vervolgens goed aan de lucht drogen.

## Maandelijks onderhoud

- *Controle van de filter.* Aan de achterkant van het beademingstoestel zit links een ronde knop. Draai de knop naar links en haal de cilinder met daarin de witte filter eruit. Controleer of de filter niet te vuil is. Reinig de filter – nooit met water – en plaats hem terug.
- *Controle van de interne accu.* Trek, terwijl het apparaat in werking is, de stroomkabel aan de achterkant van het beademingstoestel uit door aan het geribbeld oppervlak met de witte pijl te trekken.

Het alarmsignaal gaat af en de oranje balk onder het display gaat aan. In het display verschijnt de mededeling: “Interne accu in gebruik”. Laat het toestel 10 minuten op de interne accu werken. Daarna kunt u de stroomkabel weer insteken.



Afbeelding 5: Controle/vervanging luchtfilter

## Kwartaalonderhoud

- Vervang vier keer per jaar de beademingslangen.

## Halfjaarlijks onderhoud

- Vervang 2 keer per jaar de witte filter. Dit is belangrijk voor de goede werking van het toestel.

## Storingen

Bij eventuele storingen aan het toestel kunt u de firma Vivisol bellen: 013 – 523 10 23. Zij zijn 365 dagen per jaar dag en nacht bereikbaar. Ze zijn verplicht een technische storing binnen 4 uur te verhelpen.

## Technisch onderhoud

Eenmaal per twee jaar vindt een technische controle van het beademingstoestel plaats door de firma Vivisol. De firma zal daarvoor een afspraak met u maken.

## Zuurstof

Indien u als onderdeel van de therapie zuurstof gebruikt, kan zuurstof aan de beademing toegevoegd worden met behulp van het zuurstofapparaat. U koppelt de slang van het zuurstofapparaat via een speciale nippel aan de achterzijde van het beademingstoestel.

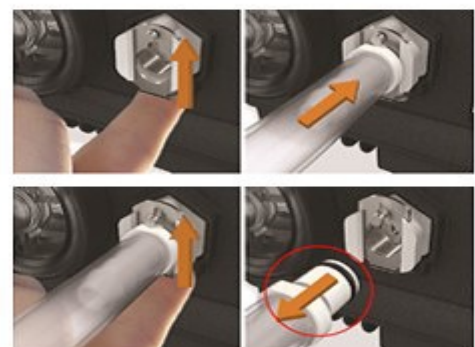
(Als u het toestel vervoert, dient u deze nippel te verwijderen, anders bestaat het gevaar dat hij afbreekt.)

De hoeveelheid zuurstof die toegevoegd moet worden, stelt u in bij het zuurstofapparaat.

## Let op!

- Bij het aanzetten: zet *eerst* het beademingstoestel aan, *daarna* pas de zuurstof.
- Bij het uitzetten: zet *eerst* de zuurstof uit, *daarna* pas het beademingstoestel.

Op die manier voorkomt u dat zich zuurstof ophoopt in het beademingstoestel. Zuurstof opgehoopt in het beademingsapparaat vormt een brandgevaar. Om die reden mag ook nooit gerookt worden in de buurt van zuurstof.



Afbeelding 6: Zuurstof apparaat aan- en afkoppelen

*Odin 045125 uitgave december 2018*

---

Bezoekadres  
P. Debyelaan 25  
6229 HX Maastricht

Postadres  
Postbus 5800  
6202 AZ Maastricht

Algemeen telefoonnummer  
043-387 65 43  
[www.mumc.nl](http://www.mumc.nl)