

**ADOX**

# ***Prestige SP 702***



Beademingstoestel voor  
gezelschapsdieren

## **HANDLEIDING**



**veterinary technics** Int.  
BDO - MEDIPASS *medical division*

# INDEX

<b>ONDERWERP</b>	<b>PAGINA</b>
<b>BELANGRIJK</b> .....	3
SERVICE EN REPARATIES.....	3
<b>VOORWOORD</b> .....	4
<b>VERANTWOORDELIJKHEID VAN GEBRUIKER</b> .....	5
<b>WAARSCHUWINGEN EN WENKEN</b> .....	6
VOOR HET IN GEBRUIK NEMEN.....	6
HET GEBRUIK.....	7
ONDERHOUD DOOR GEBRUIKER.....	8
WAARSCHUWINGEN.....	8
<b>GEBRUIKSDOEL</b> .....	10
<b>BESCHRIJVING</b> .....	10
ALGEMEEN.....	10
SCHEMA PNEUMATISCH SYSTEEM.....	12
PNEUMATISCH SYSTEEM.....	12
DRUKOPNEMER.....	13
BESCHERMING TEGEN HOGE DRUK.....	14
CONTROLESYSTEEM.....	14
PARAMETERS.....	14
<b>BEDIENINGSORGANEN FRONTPANEEL</b> .....	15
AAN- UITSCHAKELAAR.....	15
MODUS.....	16
SLAGVOLUME INSTELLING.....	17
FREQUENTIE-INSTELLING.....	17
I:E RATIO INSTELLING.....	17
DRUKBEGRENZING.....	17
INSTELLING MAXIMALE LUCHTWEGDRUK.....	18
STIL ALARM.....	18
DIGITALE MANOMETER.....	19
<b>ACHTERPANEEL</b> .....	19
TERMINOLOGIE VEILIGHEIDSLABEL.....	19
NETVOEDING.....	20
ZUURSTOF/LUCHT.....	20
DRIJFGAS.....	20
UITBLAASVENTIEL.....	20
AANSLUITING MANOMETER/DRUKOPNEMER.....	20
OVERDRUKVENTIEL 80 cm H <sub>2</sub> O.....	20
RS 232 POORT.....	20
PRINTERPOORT.....	20
<b>STATUSDISPLAY FRONTPANEEL</b> .....	21
ALARMA.....	21
PRECAUCION.....	21
NORMAL.....	21
AC.....	21
BATERIA.....	21

# INDEX

<b>ONDERWERP</b>	<b>PAGINA</b>
<b>ALARM-MELDINGEN OP DISPLAY</b> .....	21
LOW DRIVE GAS SUPPLY (TE LAGE DRUK VAN DRIJFGAS).....	21
HIGH AIRWAY PRESSURE (STENOSEALARM).....	21
HIGH CONTINUING PRESSURE (HOGE CONSTANTE DRUK).....	21
LOW AIRWAY PRESSURE (LAGE DRUK IN PATIENT).....	22
INCORRECT RATE OR RATIO (FREQUENTIE FOUTIEF).....	22
MAINS FAILURE (GEEN NETVOEDING).....	22
LOW BATTERY (LAGE ACCUSPANNING).....	22
VENTILATOR INOPERATIVE (TOESTEL NIET GEBRUIKSKLAAR).....	23
BACK UP BATTERY (HULPACCU).....	23
<b>IN GEBRUIK NEMEN</b> .....	24
GEREEDMAKEN.....	24
<i>MEEGELEVERDE COMPONENTEN</i> .....	24
<i>MONTAGE VAN DE VENTILATOR</i> .....	24
<i>ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN</i> .....	24
<i>AANSLUITINGEN VAN AANDRIJFGAS</i> .....	25
BALG EN BEHUIZING.....	26
CONTROLES VOOR HET GEBRUIK.....	27
<i>DAGELIJKSE CONTROLES</i> .....	27
<i>FUNCTIECONTROLES</i> .....	27
<i>WEKELIJKSE CONTROLES</i> .....	28
<b>KLINISCH GEBRUIK</b> .....	29
VOOR HET GEBRUIK.....	29
INSTELLEN VAN PARAMETERS.....	29
HET BEADEMEN VAN DE PATIENT.....	29
POSITIEVE EIND-EXPIRATOIRE DRUK (PEEP).....	30
BALGDruk.....	31
<b>ONDERHOUD DOOR GEBRUIKER</b> .....	32
ONDERHOUDSSHEMA.....	32
<i>DAGELIJKS ONDERHOUD</i> .....	32
<i>IEDERE ZES MAANDEN</i> .....	32
<i>IEDER JAAR</i> .....	32
<i>ELKE VIJF JAAR</i> .....	32
REINIGEN.....	32
SCHEMA VAN BALG EN EXPIRATIEVENTIEL.....	33
<i>BALG</i> .....	33
<i>EXPIRATIEVENTIEL</i> .....	34
<b>STERILISATIE</b> .....	35
AANBEVELINGEN VOOR STERILISATIE.....	35
<b>TOEBEHOREN</b> .....	36
OPTIES.....	36

## **BELANGRIJK**

### **SERVICE EN REPARATIES**

Teneinde de volle levensduur van deze ventilator te kunnen garanderen dient periodiek onderhoud door een door ADOX SA opgeleide technicus te worden uitgevoerd.

Dit onderhoud moet volgens onderstaand schema worden uitgevoerd:

- iedere zes maanden inspectie en testen van alle functies
- jaarlijkse service waarbij pakkingen etc. preventief worden vervangen
- 5-jaarlijks groot onderhoud inclusief vervangen van de accu

Details van onderhoudswerkzaamheden worden beschreven in het SP-702 Service Boek (alleen voor door ADOX SA opgeleide technici).

Voor informatie omtrent service en onderhoud van dit toestel kunt u contact opnemen met de vertegenwoordiger van ADOX SA in Nederland:

Veterinary Technics INT - BDO Medipass  
Industriestraat 61D  
1976 CT IJmuiden  
tel.: 0255 - 820010  
fax: 0255 - 820011

ADOX SA Technical Department  
Fragata Sarmiento St. 2311  
1416 Buenos Aires  
Argentina

## **VOORWOORD**

Deze handleiding is opgesteld om gekwalificeerd personeel informatie te geven over het functioneren, de prestaties en het onderhoud van het SP-702 beademingstoestel.

De in deze handleiding opgenomen informatie is correct op de datum van publicatie.

ADOX SA is voortdurend bezig zijn producten verder te verbeteren. Dientengevolge behoudt ADOX SA zich het recht voor zonder voorafgaand bericht wijzigingen aan te brengen die van invloed kunnen zijn op de instructies in de handleiding.

De gebruiker dient zich vertrouwd te maken met de inhoud van deze handleiding en de functies van het toestel alvorens dit in gebruik te nemen.

## VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE GEBRUIKER

Dit beademingstoestel voldoet aan de specificaties en gebruikspedures zoals in deze handleiding beschreven indien het wordt gecontroleerd, samengesteld, gebruikt en onderhouden volgens de instructies.

Om de veiligheid te verzekeren dient het toestel minimaal gecontroleerd en onderhouden te worden volgens het in de handleiding aangegeven schema.

Een defect of vermeend defect toestel mag **in geen geval** worden gebruikt.

Daarenboven dient de gebruiker volledige verantwoordelijkheid te nemen voor storingen die voortvloeien uit enig verkeerd gebruik of het niet overeenkomstig de eisen uitvoeren van service zoals in deze handleiding beschreven.

Versleten, gebroken, vervormde, besmette of ontbrekende onderdelen dienen onmiddellijk te worden vervangen.

Dit toestel en alle samenstellende onderdelen dienen uitsluitend volgens de schriftelijke instructies van ADOX SA te worden gerepareerd c.q. vervangen en kunnen op geen enkele wijze worden gemodificeerd.

Een bijzondere betekenis hebben verklaringen in deze handleiding indien ze worden voorafgegaan door de volgende woorden:

**WAARSCHUWING** dit betekent dat er een mogelijkheid bestaat voor letsel van uzelf of anderen

**ATTENTIE** dit betekent mogelijk schade aan het toestel of aan andere eigendommen

**OPMERKING** aanduiding van speciaal belang voor efficiëntere en gemakkelijker bediening.

**Besteed altijd extra aandacht aan de waarschuwingen en opmerkingen uit deze handleiding.**

## WAARSCHUWINGEN EN ATTENTIE

De volgende WAARSCHUWINGEN en ATTENTIE-meldingen moeten worden gelezen en volledig begrepen vóór de ventilator wordt gebruikt.

### ALGEMENE INFORMATIE

#### **ATTENTIE**

- 1) Gebruikers dienen zich vertrouwd te maken met de inhoud van deze handleiding en de functies van het toestel alvorens de ventilator te gebruiken.**

Alvorens de ventilator in gebruik te nemen:

#### **WAARSCHUWINGEN**

- 2) Voordat de ventilator voor de eerste maal klinisch wordt gebruikt dient te worden gecontroleerd of de aardaansluiting in orde is.
- 3) Sterke elektronische stoorvelden veroorzaakt door slecht afgeschermd toestellen zoals elektrocauters kunnen de werking van de ventilator ernstig verstoren. Sluit de ventilator niet aan op hetzelfde contact als de elektrocauter maar kies bij voorkeur een afzonderlijke groep.
- 4) Bij gebruik van een netsnoer kan elektromagnetische interferentie optreden.
- 5) Het drijfgas dient droog en schoon te zijn om onjuiste werking en schade te voorkomen.
- 6) Dit beademingstoestel is ontworpen voor aandrijving door zuurstof of medische lucht. Het gebruik van enig ander gas veroorzaakt onjuiste werking en kan de ventilator beschadigen met mogelijk letsel van de patiënt tot gevolg.
- 7) Het drijfgas wordt afgevoerd door de opening aan de achterzijde van het toestel, die altijd geheel vrij moet blijven en waarop niets mag worden aangesloten. Het afgeblazen gas vervuult de omgeving niet maar kan bij accumulatie leiden tot verhoogd brandgevaar.
- 8) De balg kan slechts 1 kPa (10 cm H<sub>2</sub>O) differentieel positieve druk verdragen. Daarboven kan de balg losraken van de bevestigingsring hetgeen leidt tot gevaarlijk onjuiste werking. Sluit nooit een PEEP-ventiel of andere extra weerstand aan op de afvoerpoort van het toestel. Dit doet de druk in de balg toenemen en leidt tot losraken van de ring en ernstige storing.
- 9) Het patiënten systeem dat de gassen van en naar de patiënt leidt en overtollig gas afvoert is een vitaal onderdeel van het anesthesiesysteem. Omdat deze systemen regelmatige reiniging en desinfectie vereisen zijn ze geen permanent deel van het beademingstoestel en vallen zij niet onder de controle van de fabrikant van de ventilator. Alleen systemen die zijn goedgekeurd voor gebruik met de SP-702 ventilator dienen te worden gebruikt.

## **WAARSCHUWINGEN**

- 10) Het aanleggen van een negatieve of positieve druk op de afvoerpoort kan leiden tot een negatieve of positieve druk in het patiëntensysteem. Het evacuatiesysteem dient daarom niet meer dan 0,5 cm H<sub>2</sub>O positieve of negatieve druk uit te oefenen bij aansluiting op de ventilator.
- 11) Sluit geen spirometer aan op de afvoerpoort van het balghuis.
- 12) De werking van alle alarmen dient dagelijks te worden gecontroleerd.
- 13) Alvorens de ventilator te gebruiken dient men te controleren of alle aansluitingen correct zijn en dat er geen lekkages zijn.
- 14) Het toestel mag niet worden gebruikt met of in de directe nabijheid van ontvlambare anesthetica.
- 15) Het anesthesiesysteem dient te zijn aangesloten op een evacuatiesysteem ter voorkoming van gezondheidsrisico's voor het personeel. Alle problemen die voortvloeien uit het niet juist werken van het evacuatiesysteem zijn volledig voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.
- 16) Als een patiënt is aangesloten op de ventilator dient een bevoegd persoon (arts – dierenarts) aanwezig te zijn om te kunnen reageren op alarmmeldingen of andere aanwijzingen voor een probleem.
- 17) Overeenkomstig de eisen voor goede anesthesie praktijk moet een alternatieve manier van beademen voorhanden te zijn wanneer de ventilator in gebruik is.
- 18) Het verdient aanbeveling dat de zuurstofconcentratie in de patiënt continu wordt bewaakt in of nabij de proximale luchtweg met een zuurstofmonitor die beschikt over hoog- en laag alarmen.
- 19) Als de druk van het drijfgas daalt tot minder dan 250 kPa (2,5 bar) zal het lage-drukalarm zowel akoestisch als optisch worden geactiveerd. Door de afgenomen flow zal het minuut-volume naar de patiënt eveneens afnemen.
- 20) Een hoorbaar alarm duidt op een abnormale toestand en mag nimmer worden genegeerd.
- 21) De eigenschappen van het toedieningsysteem dat patiënt en ventilator verbindt kan de ventilatie van de patiënt beïnvloeden.  
De ademhaling van de patiënt dient onafhankelijk van de ventilator te worden bewaakt.  
Het bewaken van de ademhaling is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de ventilator.
- 22) Het alarm INOPERATIVE VENTILATOR wijst erop dat een van de volgende situaties kan zijn opgetreden:
  - a) het magneetventiel van het drijfgas is defect
  - b) het flowregelventiel is defect
  - c) er is een elektronische of elektrische storing



## **WAARSCHUWINGEN**

23) Het alarm voor hoge of lage druk is van belang voor de veiligheid van de patiënt; de ventilator is ontworpen voor gebruik met uitsluitend distaal geplaatste drukopnemer. het is van belang dat de drukopnemer op juiste wijze is geplaatst in het expiratiebeen van het systeem tussen de patiënt en het expiratieventiel van het cirkelsysteem.

### **ONDERHOUD DOOR GEBRUIKER**

24) Door het openen van de systeemkast door onbevoegden vervallen alle garantieaanspraken.

25) De klepzittingen in het expiratieventiel in de balgbehuizing dienen regelmatig te worden gereinigd.

26) Vervang de zekeringen uitsluitend door exemplaren van het juiste type en waarde teneinde brandgevaar te voorkomen.

27) indien de ingebouwde accu geheel is ontladen zal de ventilator niet werken bij stroomuitval. Back-up kan slechts worden gegarandeerd als de accu volledig is geladen voor de ventilator klinisch wordt gebruikt.

28) Gebruik nimmer olie, vet of enig brandbaar smeermiddel of afdichting op enig onderdeel van de ventilator in de nabijheid van medische gassen. Zij kunnen leiden tot explosiegevaar.

29) Onbevoegden dienen nimmer panelen van de kast los te nemen en het toestel mag niet worden gebruikt met ontbrekende panelen wegens het risico van een elektrische schok.

## ATTENTIE

- 1) De kast met bedieningsorganen mag niet worden gesteriliseerd. De inwendige componenten zijn niet bestand tegen sterilisatiemethoden en schade aan het toestel is het gevolg.
- 2) De onderdelen die wel kunnen worden gesteriliseerd mogen bij maximaal 136° C worden geautoclaveerd.
- 3) Onderdelen die geschikt zijn voor sterilisatie met ethyleenoxide dienen na de sterilisatie in een goed geventileerde ruimte te worden bewaard om het restgas te laten absorberen.  
***Volg de instructies van de fabrikant van de sterilisator betreffende de vereiste uitdamptermijn.***
- 4) Het expiratieventiel in de balgbehuizing dient apart te worden gereinigd en gesteriliseerd.
- 5) Let erop dat geen vloeistof in de systeemkast kan komen om ernstige schade te voorkomen.
- 6) Controleer dat de onderdelen goed passend worden gemonteerd en voer een volledige functietest uit voor het toestel klinisch te gebruiken.
- 7) Bij bewaren van de accu in ongeladen toestand kan deze beschadigd raken. Controleer de accu regelmatig als het toestel niet in gebruik is.

## GEBRUIKSDOEL

De SP 702 ventilator is een door software bestuurd beademingsmachine voor de mechanische ventilatie van patiënten onder algehele anesthesie. Het toestel is bedoeld voor gebruik met (semi-)gesloten cirkelsystemen en (semi-)open Mapleson-D systemen (Bain coaxiaal).

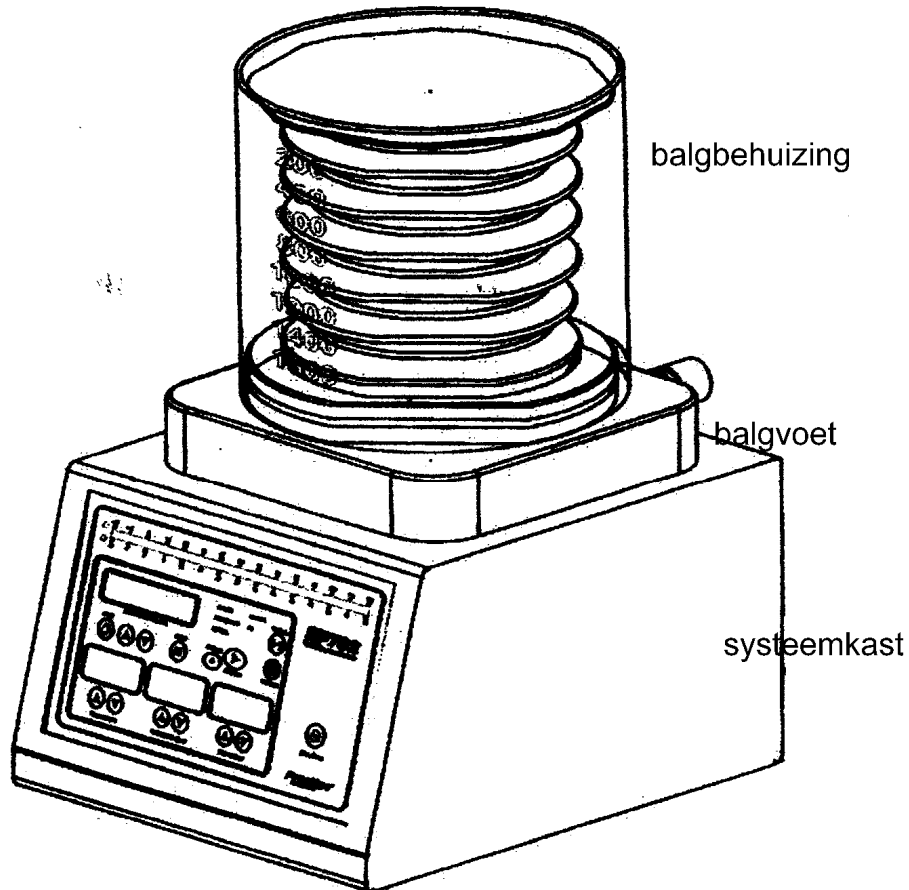


fig.1 SP 702 beademingstoestel

## BESCHRIJVING

De SP-702 is een tijdgestuurde, volume gecontroleerde en druk begrensde ventilator voor toepassing met cirkelsystemen of Bain semi-open systemen.

De balgeenheid kan eenvoudig worden losgenomen en teruggeplaatst om het reinigen en steriliseren te vergemakkelijken.

De ventilator kan worden aangedreven door zuurstof of lucht met een druk van 2,6 tot 7 bar. De gebruiker dient te zorgen voor aansluitingen met de juiste druk.

Het toestel dient te worden aangesloten op een 220-230 V – 50 Hz elektrisch contact met deugdelijke aarding.

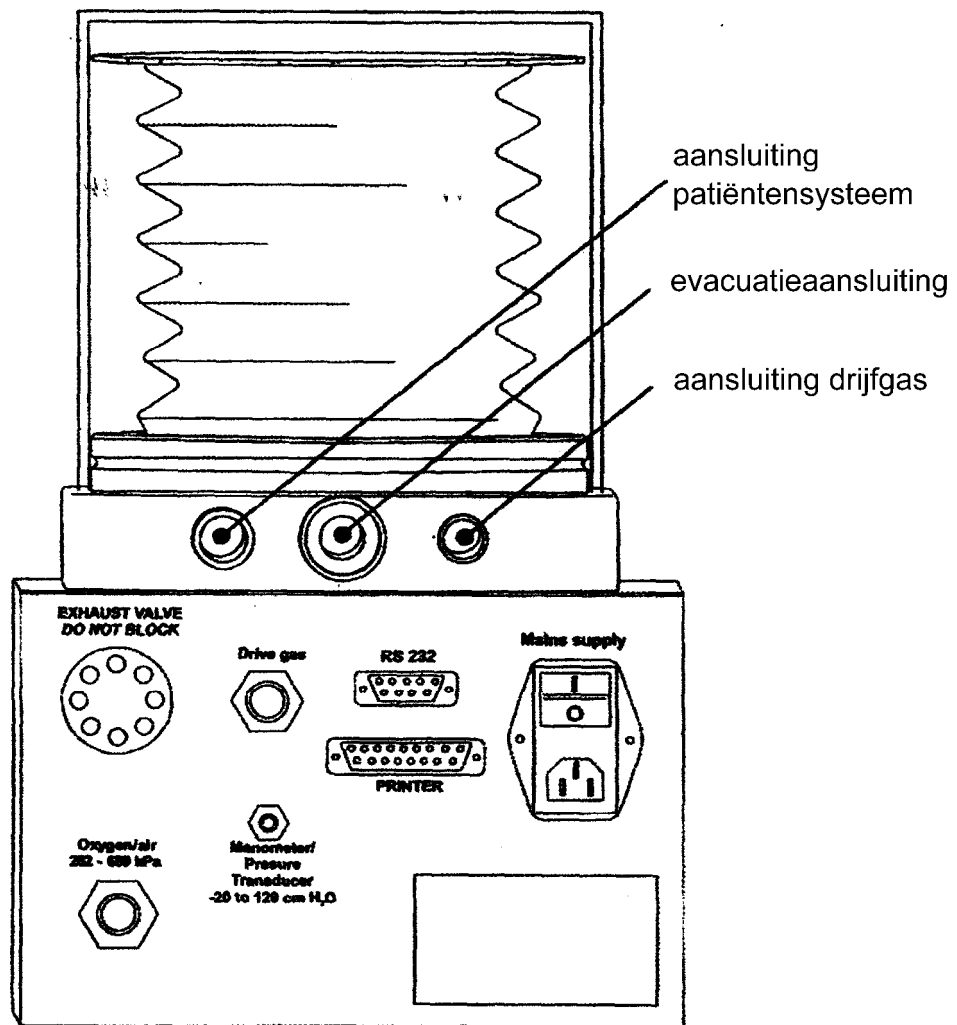
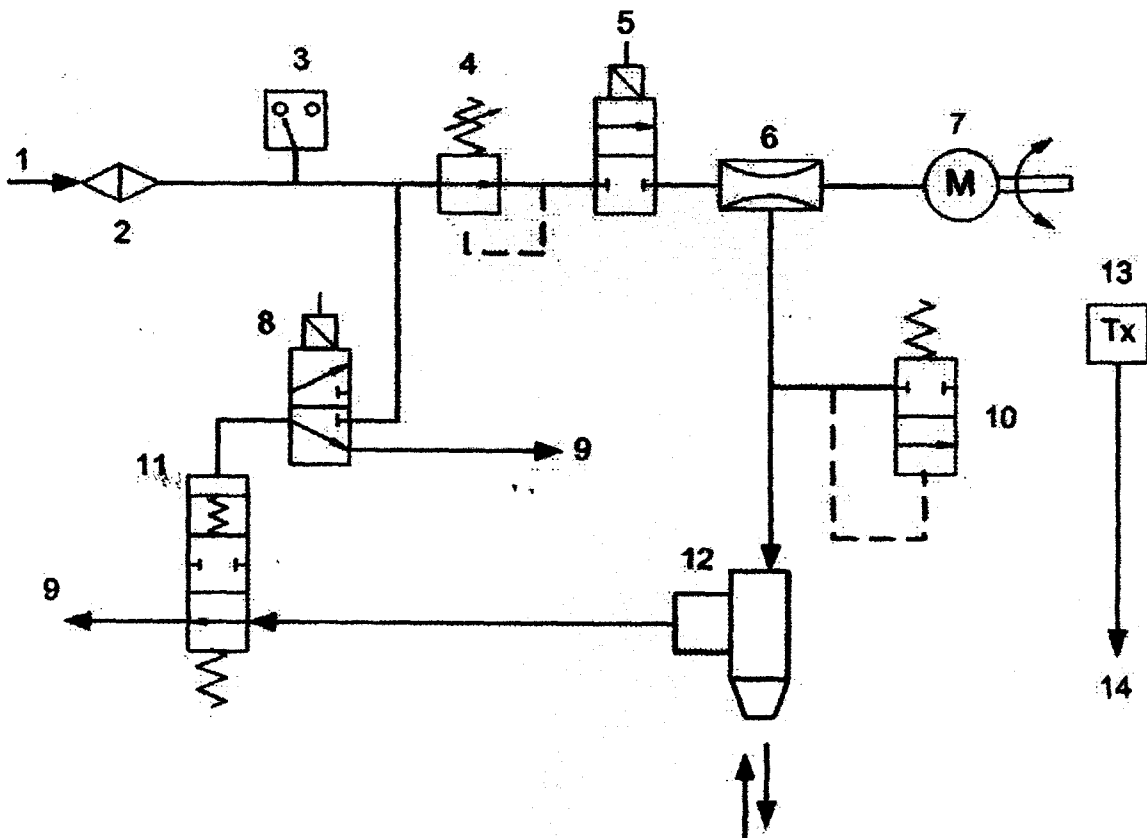


Fig.2 – SP 702 Ventilator – achteraanzicht en gasaansluitingen

**ALLE IN DE VENTILATOR TOEGEPSATE COMPONENTEN ZIJN LATEXVRIJ!!**

## SCHEMA PNEUMATISCH SYSTEEM



verklaring:

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. aansluiting drijfgas       | 8. expiratieklep                  |
| 2. gasfilter                  | 9. overdruk afvoer                |
| 3. drukschakelaar             | 10. overdrukventiel               |
| 4. drukregelaar               | 11. uitlaatklep                   |
| 5. inspiratieklep             | 12. balgaansluiting voor drijfgas |
| 6. flowregelaar drijfgas      | 13. drukopnemer                   |
| 7. steppermotor met pot.meter | 14. aansluiting voor drukopnemer  |

## PNEUMATISCH SYSTEEM

De SP-702 ventilator is ontworpen voor gebruik van zuurstof of lucht als drijfgas met een druk van ca 2,6 tot 7 bar.

De gasbron (cilinder of compressor) wordt middels een hoge-druk slang aangesloten op de DISS-koppeling aan de achterzijde van het toestel.

De gasvoorziening dient in staat te zijn een flow van 75 l/min te leveren met een constante druk van 2,6 bar.

Een lage-druksensor in de vorm van een drukschakelaar detecteert ontbreken of verliezen van druk.

Als de druk beneden 2,5 bar daalt wordt een akoestisch en optisch alarm in werking gesteld.

Op de display verschijnt de melding **LOW SUPPLY PRESSURE**.

Dit is een High-Priority Alarm dat niet kan worden uitgezet. Men dient eerst het probleem te verhelpen.

De inlaat-drukregelaar zorgt voor een constante druk die het inwendige pneumatische systeem bedient.

De inspiratieklep is een pneumatische versterker aangedreven door een ventiel met gering verbruik.

De inspiratieklep bedient een naaldventiel voor het instellen van de hoeveelheid gas die de balg tijdens de inspiratiefase indrukt.

De positie van het naaldventiel wordt geregeld door een elektrische stappenmotor die het ventiel instelt volgens de parameters op het bedieningspaneel. Een potentiometer zorgt voor informatie aan de processor omtrent de juiste instelling van het ventiel.

Het drijfgas gaat van de instelklep naar de balgbehuizing via de verbindings slang, sluit de inspiratieklep en drukt de balg naar beneden. Het in de balg aanwezige anesthesiegas wordt dan in het toedieningsysteem gebracht.

Aan het eind van de inspiratiefase opent de uitlaatklep waardoor het drijfgas uit de balgbehuizing via de uitlaat wordt afgevoerd. Terwijl de druk in de behuizing daalt naar nul zal de patiënt via het systeem uitademen, de balg stijgt en wordt weer gevuld met anesthesiegas.

#### **WAARSCHUWING**

**Het Tidal Volume dat aan de patiënt wordt toegediend kan verschillen van de door gebruiker ingestelde parameters vanwege:**

- a) extreme compliance-omstandigheden (weerstand - elasticiteit van longen)**
- b) een substantieel lek, of**
- c) drukinvloeden van het patiëntensysteem**

**Tevens zal een hoge vers-gasflow leiden tot een toenemend Tidal Volume dat aan de patiënt wordt toegediend.**

**De patiënt MOET onafhankelijk van de ventilator worden bewaakt. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te letten op adequate ventilatie van de patiënt.**

## LUCHTWEG DRUKOPNEMER

De opnemer van de longdruk in de patiënt wordt verbonden met de connector aan de achterzijde van het toestel.

Telkens wanneer deze druk de maximum werkdruk overschrijdt, zoals die is ingesteld op het bedieningspaneel (een LED segment in de digitale manometer geeft de ingestelde maximum druk aan) wordt een akoestisch en optisch alarm geactiveerd. In de display verschijnt de melding "CURRENT PRESSURE IN AIRWAY IS XX" waarin XX de ingestelde maximum druk is.

Wanneer het hoge-drukalarm wordt geactiveerd sluit de inspiratieklep en wordt de inspiratiefase beëindigd.

Let erop, dat de ademfrequentie wordt beïnvloed onder deze omstandigheden omdat de ventilator stopt met het toedienen van een flow boven de maximum werkdruk.

### **WAARSCHUWING**

**Als dit alarm wordt genegeerd is het mogelijk dat de patiënt een ontoereikend minuut-volume krijgt toegediend.**

## BESCHERMING TEGEN HOGE DRUK

Het toestel biedt bescherming tegen en begrenzing van hoge druk door twee onafhankelijke systemen.

De drukopnemer is reeds beschreven.

Daarnaast is er een mechanisch overdrukventiel, dat wordt geopend wanneer een druk van 80 cm H<sub>2</sub>O wordt bereikt waardoor het drijfgas naar de atmosfeer wordt afgevoerd.

## BEDIENINGSPANEEL

### BEADEMINGSPARAMETERS

VENTILATION MODE

TIDAL VOLUME

I:E RATIO

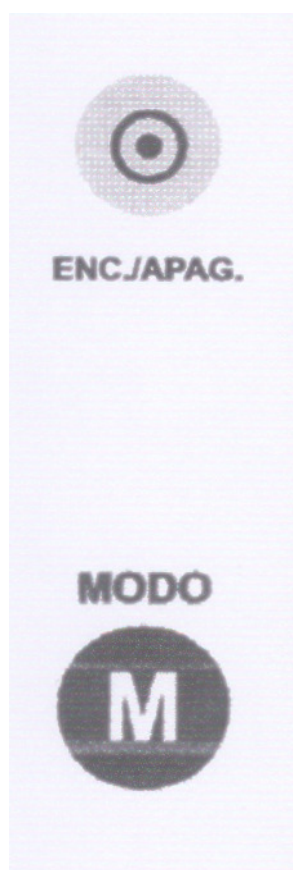
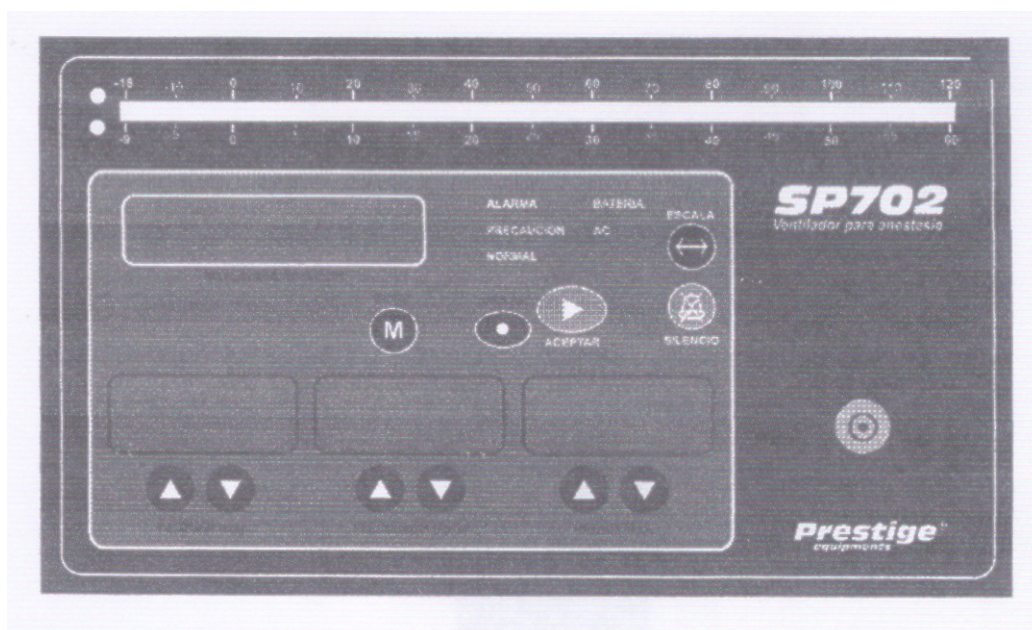
AIRWAY PRESSURE CONTROL

De parameters worden ingesteld op het bedieningspaneel door middel van speciale toetsen.

Afhankelijk van de ingestelde waarden zal het toestel

- 1) de inspiratieflow en de inspiratie- en expiratietijd berekenen
- 2) het flowventiel instellen
- 3) de waarden van Tidal Volume, frequentie en I:E ratio in 3 grote heldere displays tonen
- 4) de toepasselijke meldingen en alarmen genereren

## BEDIENINGSORGANEN FRONTPANEEL



### AAN / UITSCHAKELAAR

Hiermee wordt het toestel aan- en uitgezet.

### MODUS

Met deze toets kan men overschakelen van stand-by naar gecontroleerde beademing. Wanneer het toestel wordt aangezet komt het automatisch in de stand-by modus. Daarin kunnen de volgende instellingen worden gedaan:

- 1) slagvolume
- 2) frequentie
- 3) I:E ratio
- 4) beademingsdruk

De volgende alarmen worden in stand-by modus geactiveerd:

- a) lage druk drijfgas
- b) geen netvoeding
- c) ventilator niet gebruiksklaar
- d) lage accuspanning
- e) hoge druk luchtweg
- f) onjuiste frequentie/ratio

Zolang de ventilator in stand-by modus is licht de waarschuwing PRECAUCION op en op de display komt de boodschap zoals rechts is afgebeeld.

VENT. STAND BY  
PRESS MODO



**MODO**

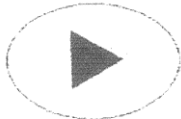


Druk op de MODO toets om vanuit stand-by modus over te gaan op gecontroleerde beademing.

Op de display verschijnt de mededeling zoals rechts is afgebeeld.



Druk op de toets ACCEPTAR....



**ACCEPTAR**

en de display toont een melding zoals hiernaast



In de modus **CONTROLLED VENT.** en zonder dat een alarm is geactiveerd brandt het lampje bij de melding **NORMAL** op het front.

### INSTELLING VAN HET SLAGVOLUME (TIDAL VOLUME)

De regeling van het slagvolume geschiedt dor het indrukken van de op- en neertoetsen onder de display VOLUME.



Als tijdens het regelen van de flow een flow lager dan 2 l/min of hoger dan 70 l/min wordt ingesteld volgt een akoestisch en optisch alarm met een van deze mededelingen in de display:



Dit alarm blijft aanhouden totdat de parameters van slagvolume, frequentie en I:E ratio normale waarden bereiken.

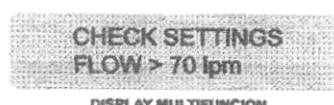
## FREQUENTIE-INSTELLING

De frequentie kan worden ingesteld door middel van de beide pijltoetsen (op en neer) onder de display van de frequentie.

De display toont de ingestelde frequentie.



Als tijdens het regelen van de flow een flow lager dan 2 l/min of hoger dan 70 l/min wordt ingesteld volgt een akoestisch en optisch alarm met een van deze mededelingen in de display:

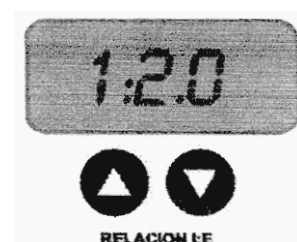


Dit alarm blijft aanhouden totdat de parameters van slagvolume, frequentie en I:E ratio normale waarden bereiken.

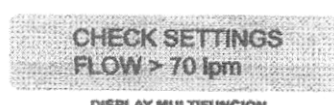
## I:E RATIO INSTELLING

De inspiratie-expiratieverhouding kan worden ingesteld met de beide pijltoetsen (op en neer) onder de I:E RATIO display.

De display toont de ingestelde ratio.



Als tijdens het regelen van de flow een flow lager dan 2 l/min of hoger dan 70 l/min wordt ingesteld volgt een akoestisch en optisch alarm met een van deze mededelingen in de display:



Dit alarm blijft aanhouden totdat de parameters van slagvolume, frequentie en I:E ratio normale waarden bereiken.

## DRUKBEGRENZING

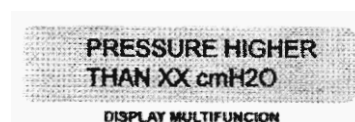
Hiermee wordt de maximale druk in het patiëntensysteem ingesteld.

De druksensor bevindt zich in het ademcircuit en is verbonden met de digitale manometer.

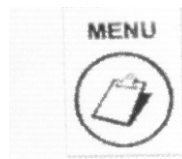
De inspiratiefase wordt beëindigd zodra de vooraf ingestelde waarde wordt bereikt.

Het toestel gaat over in de expiratiefase en de display toont de melding

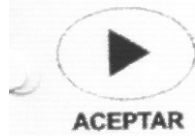
waarbij XX staat voor de ingestelde drukwaarde.



## INSTELLEN VAN DE MAXIMALE LUCHTWEGDRUK

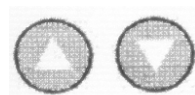
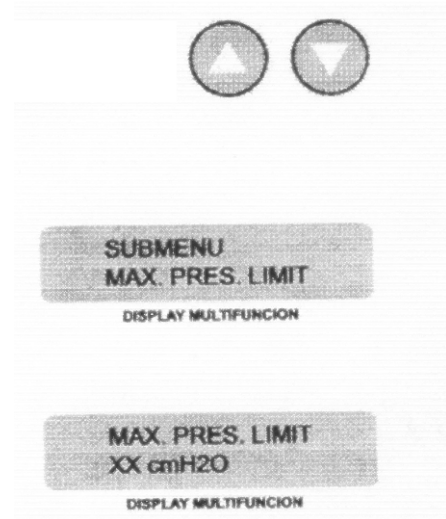


Druk op de toets MENU en gebruik de pijltoetsen om door de schermen van de display te bladeren.



Druk op de toets ACCEPTAR waarna het volgende scherm verschijnt:

Druk weer op ACCEPTAR. Met de pijltoetsen kan nu de gewenste waarde worden ingesteld, waarbij XX staat voor de gekozen maximale druk in cm H<sub>2</sub>O.

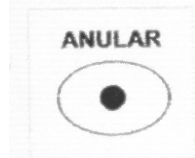


Met de pijltoetsen kan de bovengrens worden ingesteld. De instelling kan door telkens even de toets in te drukken dan wel deze vast te houden, waarbij de cijfers veranderen.

De laatst ingestelde waarde verschijnt tevens in de LED-display van de manometer totdat een nieuwe instelling wordt gedaan.



Door indrukken van ACCEPTAR worden de wijzigingen van kracht.



Indrukken van de toets ANULAR maakt wijzigingen ongedaan en de display keert terug naar het hoofdscherm en toont de huidige ingestelde ventilatie-modus.



## STIL ALARM

Als tijdens een alarm de toets SILENCIO wordt ingedrukt zal het alarm gedurende 2 minuten niet klinken.

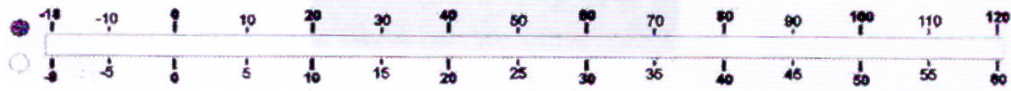


### **WAARSCHUWING**

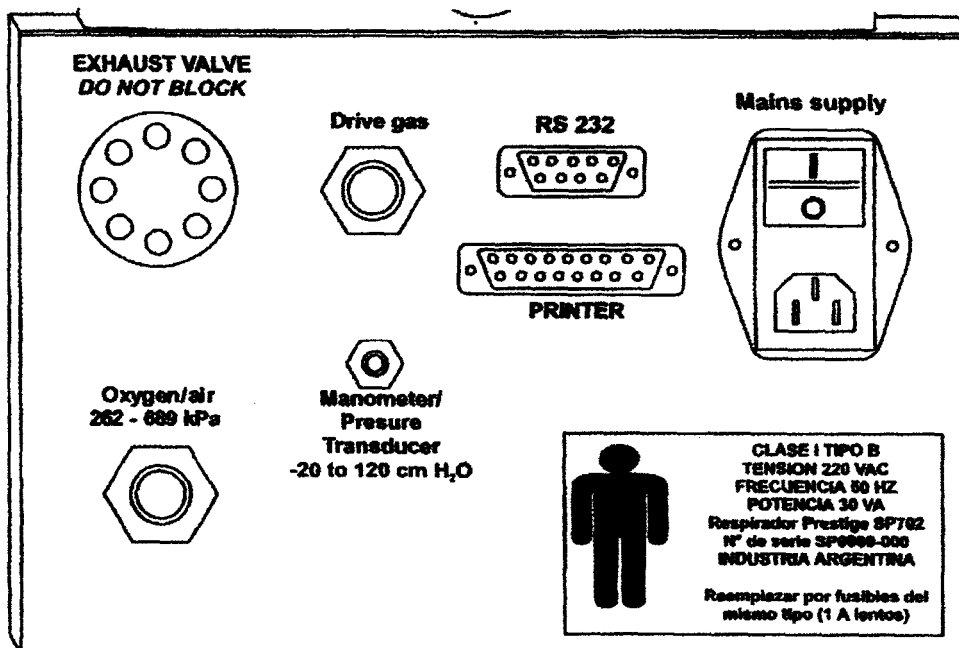
**Onderdrukken van het akoestisch alarm heft in geen geval de toestand op die het alarm veroorzaakte! De gebruiker dient na te gaan wat de oorzaak was en deze toestand te herstellen!**

## DIGITALE MANOMETER

De digitale manometer toont door middel van LED's de gemeten druk in de ademweg. Men kan kiezen voor de bovenste schaal (-18 tot 120 cm H<sub>2</sub>O) of de nauwkeuriger af te lezen onderste schaal (-9 tot 60 cm H<sub>2</sub>O). Er brandt een gele LED naast de gekozen schaal. De schaal wordt gekozen door het indrukken van de toets SCALA. De gekozen maximale druk wordt aangeduid door een vaste LED in de schaalverdeling. Deze LED wordt verplaatst wanneer men de maximale druk wijzigt.



## ACHTERPANEEL



## TERMINOLOGIE VEILIGHEIDSLABEL

De termen CLASE 1 en TIPO B worden gedefinieerd in IEC 601-1 (de standaard voor elektrische medische apparaten).

TIPO B apparatuur vereist een bijzondere graad van bescherming tegen elektrische schokken.



## VERKLARING OPSCHRIFTEN ACHTERPANEEL

### **MAINS SUPPLY (NETVOEDING)**

Het toestel is bedoeld voor gebruik op 220/230V – 50 Hz met deugdelijke randaarding. Gebruik uitsluitend de originele meegeleverde netvoedingskabel.

### **OXYGEN/AIR (ZUURSTOF / LUCHT)**

Het aandrijfgas wordt aan deze connector verbonden d.m.v. een DISS koppeling. De druk dient te liggen tussen 2,6 en 7 bar en er dient een flow mogelijk te zijn van minimaal 75 l/min bij minimum druk.

Het te gebruiken gas wordt door de gebruiker bepaald. Zowel zuurstof als lucht kunnen worden toegepast, maar het gas dient volkomen schoon en droog te zijn.

### **DRIVE GAS (AANDRIJFGAS)**

De drijfgasuitlaat is een 22 mm connector die het aandrijfgas van de regeleenheid naar de balgbehuizing voert.

### **EXHAUST VALVE (UITBLAASVENTIEL)**

Het aandrijfgas voor de balg, zuurstof of lucht, wordt vanuit de balgbehuizing hier uitgeblazen. De uitgang mag niet worden afgedekt.

### **MANOMETER/PRESSURE TRANSDUCER (DRUKOPNEMER)**

het toedieningsstelsel wordt met deze ingang verbonden d.m.v. een flexibele monitorlijn met een diameter van ca 6 mm.

### **OVER PRESSURE VALVE 80 cm H<sub>2</sub>O (OVERDRUKVENTIEL)**

Het interne drijfgas-overdrukventiel is vast ingesteld op een druk van 80 cm H<sub>2</sub>O. De uitgang mag nimmer worden afgedekt!

### **RS 232**

Voor aansluiting van seriële communicatieapparatuur.

### **PRINTER (OPTIONEEL)**

Voor aansluiting van een seriële printer.

## STATUS DISPLAY

Op het frontpaneel bevinden zich 5 LED's die informatie geven over de status van het toestel.

ALARMA	BATERIA
PRECAUCION	AC
NORMAL	

Het branden van het lichtje bij de aanduidingen heeft de volgende betekenissen:

- NORMAL** geeft het normaal functioneren van het toestel aan
- PRECAUCION** geeft aan dat speciale aandacht nodig is wegens een mogelijk niet correcte instelling
- ALARMA** geeft aan dat er een alarmtoestand is die moet worden opgeheven (zie voor de diverse alarmmeldingen op de display het overzicht hieronder)
- AC** geeft aan dat het toestel werkt op netvoeding en dat de accu wordt opgeladen; dit signaal blijft branden zolang het toestel is ingeschakeld
- BATERIA** geeft aan dat het toestel werkt op de ingebouwde accu; het signaal dooft bij uitschakelen van het toestel

## ALARM Meldingen op de Display

### LOW DRIVE GAS SUPPLY (hoogste prioriteit)

Optisch en akoestisch alarm dat wordt geactiveerd wanneer de druk van het aandrijfgas is gedaald tot minder dan 2,6 bar. Op de display verschijnt de volgende melding:

LOW DRIVE  
GAS SUPPLY

### HIGH AIRWAY PRESSURE (hoogste prioriteit)

Stand-by en actieve modus.

Optisch en akoestisch signaal dat wordt geactiveerd wanneer de druk in het patiëntensysteem de vooraf ingestelde maximale luchtdruk overschrijdt.

Het alarm blijft aan tot de druk gedurende minimaal 1 seconde daalt tot de ingestelde waarde.

DIT ALARM KAN NIET WORDEN UITGEZET.

HIGH AIRWAY  
PRESSURE

### HIGH CONTINUING PRESSURE (hoogste prioriteit)

Optisch en akoestisch alarm dat wordt geactiveerd wanneer de druk in het patiëntensysteem juist voor de volgende inspiratiefase hoger is dan 30 cm H<sub>2</sub>O.

Het alarm blijft aan tot de druk weer op het gewenste niveau is aan het begin van de inademingsfase.

HIGH CONTINUING  
PRESSURE

## LOW AIRWAY PRESSURE (hoogste prioriteit) (verbreekalarm)



**SILENCIO**

Dit alarm kan stil worden gemaakt voor 60 seconden door indrukken van de toets SILENCIO.

Op de display verschijnt de volgende melding:

PRESSURE  
LOW AIRWAY

## ONJUISTE FREQUENTIE OF RATIO (lage prioriteit)



**SILENCIO**

Optisch en akoestisch alarm dat aangeeft dat de vereiste inspiratieflow lager is dan 2 l/min of dat deze het maximum van 70 l/min heeft bereikt zoals bepaald door de instellingen van Tidal Volume, frequentie en ratio.

Dit alarm kan stil worden gemaakt voor 60 seconden door indrukken van de toets SILENCIO.

Op de display verschijnt een van deze meldingen.

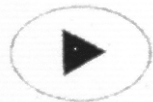
CHECK SETTINGS  
FLOW < 2 lpm

DISPLAY MULTIFUNCION

CHECK SETTINGS  
FLOW > 70 lpm

DISPLAY MULTIFUNCION

## STROOMUITVAL (lage prioriteit)



**ACCEPTAR**

Optisch en akoestisch alarm dat wordt geactiveerd wanneer het toestel geen netspanning meer krijgt en overgaat op batterijfunctie. Indrukken van de toets ACCEPTAR betekent dat de gebruiker op de hoogte is van de situatie ongeacht of de netvoeding weer is hersteld.

Op de display verschijnt de melding:

ATTENTION !!!  
NO MAIN POWER

DISPLAY MULTIFUNCION

## LAGE ACCUSPANNING (lage prioriteit)

Optisch en akoestisch alarm dat wordt geactiveerd wanneer de ingebouwde accu bijna is uitgeput en dat beademen spoedig wordt beëindigd.

Dit alarm wordt uitsluitend geactiveerd wanneer het toestel op batterijvoeding werkt!

Op de display verschijnt de melding:

LOW BATTERY  
CONNECT TO AC

DISPLAY MULTIFUNCION

## **TOESTEL BUITEN WERKING** (hoge prioriteit)

### **VENTILATOR INOPERATIVE**

Het Ventilator Inoperative alarm geeft aan dat een van de volgende situaties zich heeft voorgedaan:

1. een magneetventiel werkt niet correct
2. het flowregelventiel werkt niet correct
3. er is een elektrische of elektronische storing
4. er is een softwareprobleem

### **BACK-UP BATTERIJ**

In geval van het optreden van storing in de netvoeding schakelt het toestel automatisch de ingebouwde accu in.

Een volledig opgeladen accu kan het toestel voor ongeveer 60 minuten van stroom voorzien.



## PROCEDURE VOOR INGEBRUIKNEMING

### GEREEDMAKEN

Meegeleverde componenten

Controleer of bij het toestel verpakt zijn:

1. slang 20 cm met 22 mm diameter, voor verbinding van de systeemkast met de balgbehuizing
2. hogedruk aansluitslang met DISS-koppeling
3. netsnoer
4. slang en connector 22 mm voor drukopnemer

### MONTAGE

De SP-702 ventilator kan als aparte losse unit op het anesthesietoestel worden gemonteerd. Zet de ventilator op een veilige plaats, bij voorkeur vastgezet op een plateau van het apparaat of op een stevige beugel zodat de slangen niet per ongeluk kunnen losraken.

permanente montage op een zwenkarm met plateau:

1. plaats de 4 voetjes precies boven de gaten in het plateau
2. gebruik 4 bouten M4 die door het plateau en de rubber voetjes heen in de bodem van de ventilator worden geschroefd

Plateaus voor montage aan een zuil zijn als optie leverbaar.

### ELEKTRISCHE AANSLUITING

Controleer of de netspanning overeenkomt met de aangegeven spanning op het typeplaatje aan de achterzijde van het toestel.

#### **WAARSCHUWING**

**Sterke elektronische storingen veroorzaakt door slecht afgeschermd toestellen zoals elektrocauters kunnen de werking van de ventilator ernstig verstoren. Sluit de ventilator niet aan op hetzelfde contact als de elektrocauter maar kies bij voorkeur een afzonderlijke groep.**

## AANSLUITINGEN VAN HET AANDRIJFGAS

Voor het toestel kan worden gebruikt dienen de volgende voorbereidingen te worden getroffen:

1. controleer of het juiste drijfgas wordt gebruikt (zuurstof of lucht) en sluit de ingang aan de achterzijde van het toestel aan op een voorziening met droog en olievrij gas met een druk tussen 2,6 en 7 bar
2. verbind de 22 mm slang aan de uitgang op de systeemkast en de andere zijde aan de connector op de balgbehuizing
3. sluit de balgbehuizing aan op een goed werkend evacuatiesysteem; het ventiel onder de balg is direct verbonden met de afvoerpoort om afvoer van overtollig ademgas mogelijk te maken
4. sluit de drukopermerslang aan op de poort aan de achterzijde en plaats de connector in het patiëntensysteem bij voorkeur in het expiratiebeen

### **WAARSCHUWING**

**Het HOGE- en LAGE LUCHTWEGDRUK alarm is belangrijk voor de veiligheid van de patiënt. Het toestel is ontworpen voor gebruik met een distaal geplaatste drukopnemer.**

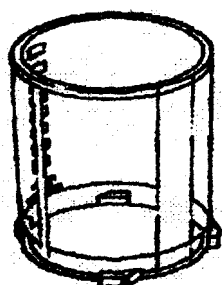
**Het is van belang dat de connector op juiste wijze wordt geplaatst in het expiratiebeen van het cirkelsysteem.**

5. stel de ademdruk in op 50 cm H<sub>2</sub>O
6. verbind de balgbehuizing met het patiëntensysteem; gebruik een bacteriefilter of kunstneusje op het Y-stuk
7. sluit een 2-liter ballon aan op het Y-stuk als kunstlong
8. sluit het overdrukventiel van het patiëntensysteem
9. zet de ventilator aan op stand-by en stel het Tidal Volume in op 800 ml, de frequentie op 10 bpm en de ratio op 1:2
10. gebruik de bypass om het cirkelsysteem en de balg te vullen met zuurstof
11. druk op MODO om over te gaan op CONTROLLED VENTILATION
12. Het afgeleverde Tidal Volume op de schaalverdeling van de balg moet 800 ml zijn  
Alvorens het toestel klinisch te gebruiken:
  - 12.1.1. controleer alle verbindingen en voer een lectest uit
  - 12.1.2. voer de functietests uit zoals in deze handleiding beschreven

## BALG EN BEHUIZING

### ATTENTIE

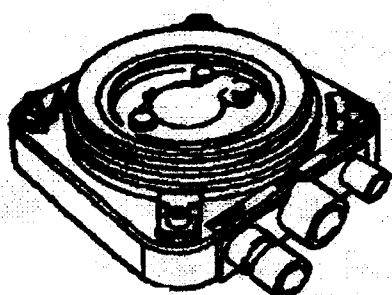
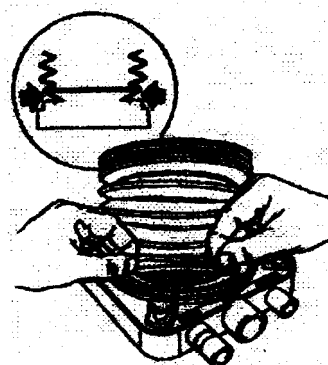
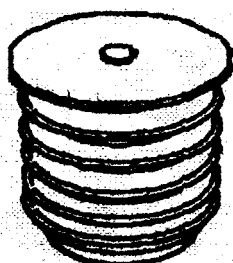
Verzeker u altijd van correct aansluiten van de balg (zie illustratie) en voer een volledige functietest uit als een balg is verwijderd en opnieuw aangesloten.



perspex huls

1. Verwijder de huls van de balg door deze tegen de klok in te draaien tot de flenzen vrijkomen, licht de huls van de voet.
2. Maak de balg los van de voet.

balg



3. Plaats de huls terug op de voet door deze naar te drukken en dan met de klok mee te draaien tot de flenzen volledig onder de nokken vallen.
4. Voer een test uit op alle functies.

### OPMERKING

**DE VENTILATOR MAG NIET WORDEN GEBRUIKT  
ALS ER EEN STORING IS VAN WELKE AARD DAN OOK**  
Is de storing niet te lokaliseren neem dan contact op met uw leverancier.

## CONTROLES VOOR HET GEBRUIK

### DAGELIJKSE CONTROLES

De volgende controles dienen voor het begin van iedere werkdag te worden uitgevoerd:

#### **WAARSCHUWING**

**Iedere alarmfunctie dient dagelijks te worden gecontroleerd. Indien een akoestisch alarm of optische indicator van enige functie niet wordt geactiveerd of niet wordt uitgeschakeld nadat de alarmsituatie is opgeheven dient het toestel te worden aangeboden aan uw leverancier.**

#### **WAARSCHUWING**

**Als de ingebouwde accu geheel is ontladen werkt het toestel niet. Laad de accu geheel op voor de ventilator klinisch wordt gebruikt. Aanbevolen wordt de accu tenminste 14 uur voor het gebruik op te laden. Sluit het toestel aan op netvoeding. Controleer of het groene lampje AC brandt. Dit duidt aan dat de netvoeding is aangesloten en dat de accu wordt geladen.**

#### Functietest

1. Stel de ademdruk in op 50 cm H<sub>2</sub>O
2. Controleer of de manometeraansluiting correct is verbonden met de drukopnemer in het expiratiebeen van het cirkelsysteem.
3. Verbind de balgbehuizing met het cirkelsysteem
4. Sluit een 2 liter ballon aan op het Y-stuk als testlong.
5. Sluit het overdrukventiel van het cirkelsysteem.
6. Stel het Tidal Volume in op 800 ml, frequentie op 10 bpm en de ratio op 1:2
7. Vul het cirkelsysteem en de balg met zuurstof.
8. Zet het toestel in modus CONTROLLED VENTILATION.
9. Het afgegeven Tidal Volume afgelezen op de schaal van de balg moet 800 ml zijn. Als het volume groter is dan 900 ml of kleiner dan 700 ml dient u contact met uw leverancier op te nemen.
10. Vul de balg opnieuw met behulp van de bypass.
11. Sluit het Y-stuk van het cirkelsysteem af.
12. Het rode HIGH AIRWAY PRESSURE alarm moet worden geactiveerd en op het scherm komt de melding PRESSURE HIGHER THAN >50 cm H<sub>2</sub>O. De druk die wordt afgelezen op de digitale manometer dient gelijk te zijn aan die in de display.
13. Laat het Y-stuk open. Na enkele slagen moet het rode LOW AIRWAY PRESSURE alarm worden geactiveerd en komt de melding ervan op de display.
14. Druk op de MODO toets om het toestel weer in stand-by stand te zetten. Controleer alvorens de ventilator klinisch te gebruiken of alle verbindingen correct zijn en dat er geen lekkages zijn.

## WEKELIJKSE CONTROLES

Tenminste eenmaal per week uit te voeren, als extra buiten de dagelijkse controle:



ENC/APAG.

1. Zet het toestel aan met de toets ENC/APAG

2. Trek de stekker uit het stopcontact. Het groene lampje "AC" moet nu uit zijn en het gele lampje "BATERIA" licht op.

ALARMA	BATERIA
PRECAUCION	AC
NORMAL	

Tegelijkertijd moet het rode ALARMA lampje branden en op de display verschijnt de volgende melding.



ACEPTAR

3. Door indrukken van de toets ACEPTAR moet het alarm uitgaan en de melding van het scherm gaan, terwijl het gele lampje "BATERIA" blijft branden.

Sluit het netsnoer weer aan op het stopcontact. Het alarm moet nu uitschakelen, het gele lampje "BATERIA" moet uitgaan en het groene lampje "AC" moet nu branden.

## OPMERKING

Als er een storing is van welke aard dan ook **MAG DE VENTILATOR NIET WORDEN GEBRUIKT.**

Is de storing niet te lokaliseren neem dan contact op met uw leverancier.

## KLINISCH GEBRUIK

### ALVORENS HET TOESTEL TE GEBRUIKEN

1. Voor het toestel bij een patiënt te gebruiken dient men te controleren of alle verbindingen correct zijn en dat er geen lekkages zijn.
2. Voer de dagelijkse controle uit zoals eerder beschreven.

#### **WAARSCHUWING**

**Als de ventilator in gebruik is dient een alternatieve beademingsmogelijkheid voorhanden te zijn ( bv manuele beademing).**

### INSTELLEN VAN DE PARAMETERS

Stel met de MODO schakelaar in stand-by de voor de patiënt toepasselijke parameters in.

1. Stel het Tidal Volume in door indrukken van de pijltoetsen onder het Volume display.
2. Stel de frequentie in door indrukken van de pijltoetsen onder het Rate display.
3. Stel de I:E ratio in door indrukken van de pijltoetsen onder het Ratio display.
4. Als de parameter tijdens het instellen niet wijzigt en het rode lampje ALARM brandt heeft de flow het maximum van 75 l/min bereikt of het minimum van 2 l/min. Door de betreffende pijltoetsen te gebruiken en de parameters bij te stellen zal het alarm uitgaan.

### OPMERKING

De specificaties en getoonde waarden hebben uitsluitend betrekking op de ventilator en hoeven geen directe relatie te hebben met de ventilatie van de patiënt. De eigenschappen van het gebruikte cirkelsysteem tussen patiënt en ventilator kunnen de ventilatie van de patiënt wijzigen.

Het werkelijke Tidal Volume dat wordt toegediend aan de patiënt kan verschillen van de ingestelde waarden tengevolge van:

1. extreme compliance-omstandigheden (longelasticiteit)
2. een substantieel lek, of
3. een hoge vers-gasflow die zal leiden tot een verhoogd Tidal Volume dat wordt toegediend

De patiënt MOET onafhankelijk van de ventilator worden bewaakt.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker dat de adequate ventilatie van de patiënt voortdurend wordt bewaakt.

### BEADEMEN VAN DE PATIENT

Schakel indien nodig het cirkelsysteem over van ballon naar ventilator en sluit het overdrukventiel.

Zet het toestel in de stand CONTROLLED VENTILATION.

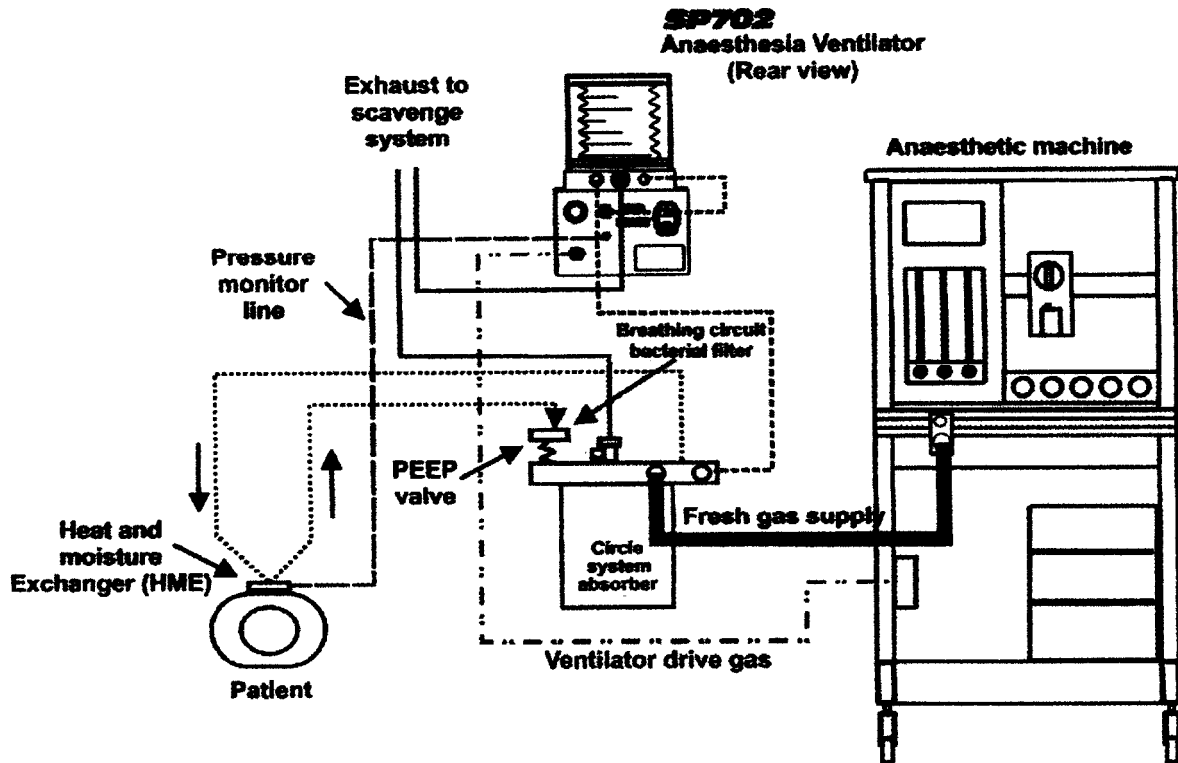
## POSTIVE END EXPIRATORY PRESSURE (PEEP)

Als PEEP wordt vereist dient een PEEP-ventiel te worden gemonteerd in de expiratiezijde van het ademcircuit, tussen het Y-stuk en de expiratieklep.

Denk eraan dat het gebruik van een PEEP-ventiel de weerstand van het circuit verandert!

### **WAARSCHUWING**

Sluit nooit een PEEP-ventiel of enige andere weerstand aan op de uitlaat van de balgbehuizing. Hierdoor wordt de druk in de balg te hoog en deze kan losraken van zijn voet met ernstige storing als gevolg.



## BALGDruk

### **WAARSCHUWING**

**De balg kan slechts een verschildruk van 10 cm H<sub>2</sub>O verdragen.**

Normaal is de druk aan binnen- en buitenzijde van de balg vrijwel gelijk.

Tijdens de expiratiefase is het uitademventiel onder de balg geopend waardoor de binnenzijde van de balg is verbonden met de buitenlucht.

De balg kan slechts 10 cm H<sub>2</sub>O overdruk weerstaan. Boven deze druk kan hij losraken van de montagering met ernstige storing van de ventilator als gevolg.

De buitenzijde van de balg, de ruimte tussen balg en behuizing en de behuizing zelf staan in verbinding met de omgevingslucht via het niet-bekrachtigde afblaasventiel in de systeemkast.



## ONDERHOUD DOOR GEBRUIKER

### ONDERHOUDSSCHEMA

#### Dagelijks:

De gebruiker dient alle functies voor het gebruik te testen.

#### Elke zes maanden:

Inspectie en functiecontrole

Verwijder kappen en deksels, inwendige inspectie en reiniging.

Controleer toestand van de balg.

#### Ieder jaar:

Herhaal zesmaandelijke procedure plus:

Vervangen onderhoudsset.

#### Iedere vijf jaar:

Groot onderhoud

Vervangen batterij en pneumatisch systeem.

Bijzonderheden van deze werkzaamheden worden beschreven in het servicehandboek waarover door ADOX opgeleide technici beschikken.

Alle onderhoud en reparaties dienen in een logboek te worden bijgehouden.

## REINIGEN

### BUITENZIJDE EN BALGBEHUIZING

#### **ATTENTIE**

**Let erop dat geen vloeistof in de systeemkast kan geraken: ernstige schade kan het gevolg zijn.**

Haal de stekker uit het stopcontact voor met reinigen wordt begonnen.

Gebruik geen schoonmaakmiddelen die alcohol bevatten: de balgbehuizing kan daardoor beschadigd worden.

Gebruik een vochtige doek om de buitenzijde van het toestel te reinigen.

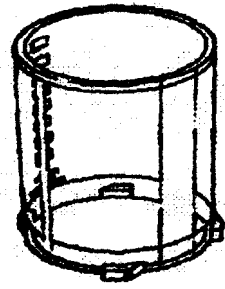
Gebruik indien nodig een milde zeep voor het verwijderen van hardnekkig vuil. Zorg ervoor dat alle zeepresten grondig worden verwijderd.

Gebruik nooit een schuurmiddel: de transparante balghuls en de oppervlakten van de systeemkast zijn niet krasvast.

De binnenzijde van de balghuls komt onder normale omstandigheden nooit in contact met anesthesiegas en behoeft daarom slechts te worden gereinigd zoals eerder beschreven.

## **BALG EN UITADEMINGSVENTIEL**

Telkens wanneer de balgbehuizing wordt geopend voor reiniging moeten alle zichtbare onderdelen zorgvuldig worden geïnspecteerd en bij beschadiging vervangen.

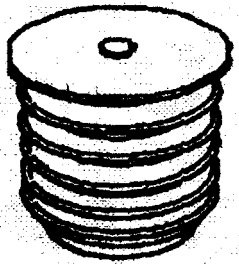


## **BALG**

De balg moet tenminste iedere zes maanden of na 1200 uur, wat zich het eerst voordoet, worden gecontroleerd.

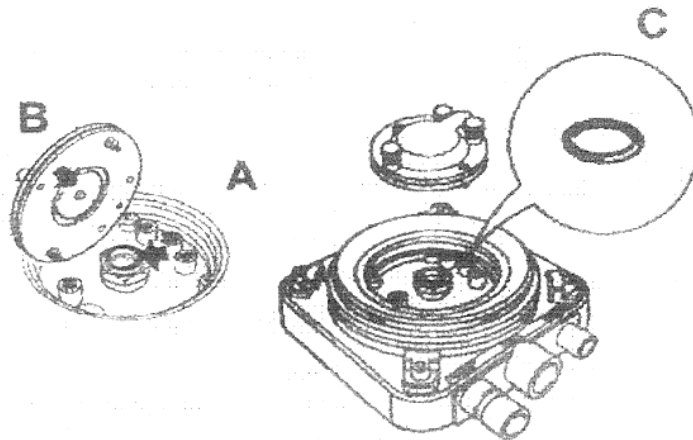
Bij het vertonen van verouderingsverschijnselen dient de balg te worden vervangen.

De balg kan worden verwijderd door deze voorzichtig van de voet te trekken.



## UITADEMINGSVENTIEL

Het uitademingsventiel bevindt zich onder de balg en kan worden verwijderd door het losdraaien van de drie vleugelmoeren. De klepzitting is nu zichtbaar.



### **WAARSCHUWING**

uiterste voorzichtigheid is geboden om het precisieoppervlak van de klepzitting niet te beschadigen (A). Gebruik nooit een hard voorwerp of een schuurmiddel voor het reinigen; gebruik slechts een zachte doek. Als de zitting wordt beschadigd zal het ventiel lekken en daardoor ernstige storing veroorzaken.

Reinig de zitting(A) en de metalen schijf (B) die bevestigd is aan de basis van het ventiel grondig en verwijder alle aanslag van de oppervlakken van beide onderdelen.

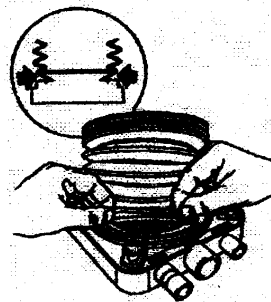
### **OPMERKING**

Als uitgebreide aanslag wordt geconstateerd zorg dan ervoor dat een bacteriefilter wordt geplaatst in het expiratiebeen van het ademcircuit of een kunstneus (HME) op het Y-stuk.

Controleer dat na reiniging de kleine O-ring (C) onder het ventiel goed op zijn plaats ligt. Het toestel werkt niet als deze ring ontbreekt!

### **ATTENTIE**

Controleer altijd de juiste aansluiting van de balg (zie afb.) en voer een volledige functietest uit alvorens de ventilator klinisch te gebruiken.



## **STERILISATIE**

### **AANBEVELING VOOR STERILISATIE**

#### **ATTENTIE**

Om mogelijke schade aan onderdelen te voorkomen mag de piektemperatuur niet de volgende waarden overschrijden:

54° C voor gas (ethyleen-oxide) of 135° C voor stoomautoclaaf.

De systeemkast mag niet worden gesteriliseerd. De inwendige delen zijn niet bestand tegen sterilisatie en kunnen beschadigd worden.

Na het steriliseren met ethyleen-oxide dienen de goederen te worden bewaard in een goed geventileerde ruimte waar eventuele gasresten kunnen uitdampen.

Volg de aanwijzingen van de fabrikant van de apparatuur voor de vereiste uitdampperiodes.

<u>Onderdeel</u>	<u>methode</u>
balg	gas, vloeistof, autoclaaf
slangen	gas, vloeistof, autoclaaf
O-ringen	gas, vloeistof, autoclaaf
balgvoet	gas, vloeistof
uitademingsklep	gas, vloeistof, autoclaaf

#### **OPMERKING**

Voorbeelden van geschikte vloeistoffen zijn: UN-Cidex, Sporicidin en Sonacide.

Het uitademingsventiel moet worden verwijderd, gereinigd en afzonderlijk gesteriliseerd.

## TOEBEHOREN

- netsnoer 3-aderig met randaardesteker
- hoge-druk slang met DISS koppeling voor zuurstof
- balg uit siliconenrubber
- balghuls
- balgvoet

## OPTIES

- pediatrische balg
- adapter voor pediatrische balg
- huls voor pediatrische balg
- montageset
- montageplateau
- zuilbevestiging