

PHILIPS RESPIRATOR

Type nr. 11975

A. ALGEMEENE BESCHRIJVING.

In die gevallen waarbij de normale adembewegingen van de mensch door een of andere oorzaak tot stilstand gebracht zijn, kan men door kunstmatige ademhaling de helpende hand bieden.

Deze gevallen komen niet alleen bij drenkelingen voor, maar ook bij slachtoffers van electriciteitsongevallen of kolendampvergiftiging.

De methodes van kunstmatige ademhaling, die men in dergelijke gevallen toepast berusten b.v. op het feit, dat men door beweging der armen van de patiënt een uitzetting van de borstwijdde (inademen) bewerkstelligt, of men tracht door directe druk op de borstwand lucht uit de longen te drukken en door de elasticiteit van de borstwand deze weer lucht te laten inzuigen.

Alle bovengenoemde methodes zijn betrekkelijk primitief en verlangen van de hulpverleener groote krachtsinspanning. Ze zijn daardoor slechts gedurende korte tijd toe te passen.

Gelukkig is in de meeste gevallen bovenstaande methode voldoende, daar het om het opheffen van kortstondige storingen gaat. Er zijn echter ook gevallen, waarbij dergelijke storingen weken of maanden lang kunnen duren en het bekendste voorbeeld hiervan is de verlamming der ademhalingspijpen, die tengevolge van kinderverlamming kan optreden.

Juist voor deze gevallen werd de Respirator (IJzeren long) geconstrueerd, die gedurende willekeurige lange tijd de functie der ademhalingspijpen kan overnemen. Met behulp van dit apparaat is vaak niet slechts een in het leven houden van de patiënt, maar dikwijls ook volledige genezing mogelijk.

Bij de Respirator wordt het lichaam van de patiënt in een hermetisch afgesloten ruimte gebracht, terwijl het hoofd buiten deze ruimte blijft. In de ruimte wordt afwisselend een periodiek veranderende luchtdruk gehandhaafd, zoodat de longen van de patiënt via de neus en mond met de buitenlucht van normale druk in verbinding staan. Bij een drukvermindering van de borstkas en buik treedt de inadembeweging op, terwijl door het weer herstellen van de normale druk of overdruk op de borstkas de uitadembeweging plaats heeft.

De hermetisch afgesloten ruimte, waarin de patiënt zich bevindt, is bij de Philips Respirator in tegenstelling met andere constructies zoo groot, dat de dokter of de zuster naast de patiënt kan staan. Dit is van zeer groot belang bij de behandeling en verpleging van de patiënt (de arts of de zuster ondergaat geen invloed van de kunstmatige ademhaling, daar hun hoofd in tegenstelling met de patiënt niet met de buitenlucht in verbinding staat.)

De Philips Respirator kan voor de behandeling van één volwassene of voor de gelijktijdige behandeling van 2 kinderen geschikt gemaakt worden. De werkwijze kan aan de ouderdom en de toestand van de patiënt aangepast worden. Zowel de grootte van het drukverschil als ook de ademprequentie is regelbaar en de patienten kunnen zowel in horizontale richting als met het hoofd naar beneden behandeld worden.

Bij een eventuele storing in het electriciteitsnet, waaruit de motor voor de ademhalingsbeweging gevoed wordt, mag de ademhaling van de patiënt natuurlijk niet onderbroken worden. Het apparaat, dat hieraan beantwoordt moet dus eventueel urenleng door een zuster zonder veel inspanning bediend kunnen worden. Het is daarom van groot belang, dat de Philips Respirator zonder noemenswaardige krachtsinspanning met de hand bediend kan worden.

De werking van de Respirator kan op verschillende manieren geschieden. Men kan de druk in de cabine tusschen een normale en een lagere waarde laten variëren of men kan de druk hoger en lager als de normale druk maken.

Het functioneeren van de bijna geruischlooze Respirator wordt door een periodiek oplichtende signaallamp aangetoond, terwijl de drukvariaties op een open vloeistof manometer af te lezen zijn.

De Respirator kan ook als zuurstofcabine dienst doen. Hiervoor is een aansluitflens voor de toevoer van zuurstof aangebracht.

Afgezien van de gemakken voor het bedieningspersoneel, waaraan bij de constructie van de Respirator gedacht is, is het apparaat door een doelmatige keus van verlichting en vensters speciaal ten gerieve van de patiënt geconstrueerd. Zeker niet in de laatste plaats is de uitwendige vorm van de Philips Respirator als aestetisch zeer bevredigend te beschouwen.

B. BESCHRIJVING VAN DE SAMENSTELLING. (Zie teek. Z1 en Z2)

De Respirator bestaat uit een stalen cabine, waarbij het mechanisme voor het opwekken van de benodigde drukschommelingen, onder de cabine aangebracht is. Het geheel is op 4 gummi wielen gemonteerd en kan daardoor gemakkelijk getransporteerd worden. De Respirator is zoo smal, dat hij door elke normale deur geschoven kan worden. De noodzakelijke drukschommelingen worden door middel van een door een electromotor aangedreven blaasbalg (11) opgewekt.

Om bij een storing in het electriche net het tijdroovende omschakelen naar handbedrijf te vermijden is de Respirator van een tweede balg (10) voorzien, die steeds voor handbedrijf klaar staat.

Om ook tegen een eventueel onduidelijk worden van een van de balgen verzekerd te zijn, zijn deze beide zoo uitgevoerd, dat ze zoowel voor hand als voor motoraandrijving gebruikt kunnen worden.

Om de luchtdruk van buiten, die de drukverandering in cabine en blaasbalg tegenwerkt, te compenseren is een contragewicht aangebracht. Hierdoor voldoet voor het aandrijven van het mechanisme een electromotor van beperkt vermogen. Ook voor handbedrijf is dit contragewicht (18) natuurlijk van groot gemak.

Voor het geval, dat voor de kunstmatige ademhaling geen hogere druk als de normale luchtdruk toegepast wordt, kan dit hierdoor bereikt worden, dat het op de cabine aangebrachte ventiel (25) losgenomen wordt, zoodat het bij een overdruk in de cabine de lucht laat ontsnappen. Moet de patiënt echter met overdruk behandeld worden, dan wordt het ventiel vastgezet.

Door het verstellen van de hefboom (14) aan de blaasbalg kan de hoogte van de druk geregeld worden; door middel van de 3-deelige trappenschijf (13), aan de electromotor, kunnen verschillende ademp frequenties ingesteld worden.

Voor de beweging met de hand wordt de hefboom (17) aangebracht. De persoon, die dan de Respirator in beweging houdt, kan op een stoel naast de Respirator zitten.

De regelklep (22) maakt het mogelijk de optredende drukverschillen met zeer fijne variaties te doen optreden. Tegelijkertijd wordt door deze klep de ventilatie van de cabine verzekerd.

De patiënt wordt door opening (9) in de cabine gebracht, die door het sluitstuk (8) en een afdichtingsmanchet weer gesloten wordt. De patiënt kan horizontaal of met het hoofd naar beneden behandeld worden. De hiervoor benodigde tegengewichten zijn door klep (26) toegankelijk. In plaats van een volwassen patiënt kunnen ook 2 kinderen tegelijkertijd in het apparaat ondergebracht worden. Voor dit doel worden de 2 bedden (7) ontkoppeld, zodat eventueel beide kinderen met het hoofd omlaag behandeld kunnen worden.

Door de deur (2) kan het bedieningspersoneel binnentreden om de ligging van de patiënt in te stellen.

De patiënten rusten met hun hoofd op de door (4) en (6) verstelbare kussens (5). De vensters (19) en (20) alsmede de lampen (23) dienen voor het bekijken van de patiënt. Boven het hoofd van de patiënt kan een draaibare spiegel aangebracht worden om de zieke meer contact met de buitenwereld te geven.

Het pneumatisch ventiel (25) kan naar wensch los of gefixeerd zijn. Hiernaast bevindt zich de signaallamp, die het behoorlijk functioneren van de respirator reeds van verre controleerbaar maakt. Bij (27) is het schakeldbord aangebracht; één schakelaar dient voor het in- of uitschakelen van de motor, terwijl de andere schakelaars voor het inschakelen van de verlichting van de cabine en voor het in- en uitschakelen van de signaallamp dienst doet.

Indien gewenscht kan aan de flens (21) zuurstof toegevoerd worden. Alle elektrische leidingen en schakelaars zijn buiten de cabine aangebracht, zodat het gebruik van zuurstof-vulling absoluut zonder gevaar is.

C. KORTE GEBRUIKSAANWIJZING VOOR DE PHILIPS RESPIRATOR.

1. Cabinedeur openen.

Indien het bedrijf voor 2 personen (kinderen) ingericht moet worden, dan de bedden ontkoppelen; na het optillen van de matrassen (7) worden de grendels zichtbaar.

Voor bedrijf met ontkoppelde bedden moet het contragewicht aan het hoofdeinde van het rechterbed afgehaakt worden.

Indien de Trendelenburg-stand gewenscht is, deze als volgt instellen:

- a. Bij behandeling van 1 patiënt worden genoemde bedden door gewichten uitgebalanceerd, die aan de voorkant door klep (26) toegankelijk zijn. Door drukken op de stang (4) kan de patiënt in de schuine stand gebracht worden en met behulp van de bout aan de beugel (6) in deze stand vastgezet worden.
- b. Bij behandeling van 2 kinderen worden de beide ontkoppelde bedden door drukken op de stangen (4) in de gewenste schuine stand gebracht, waarbij ze door de bouten van beugel (6) vastgehouden worden.

2. Op het van de deur uit gerekend linker voorpaneel van de cabine is de plaat (8) door het losnemen van de vleugelmoeren te verwijderen.

De zoo ontstane opening is zoo groot, dat de patiënt met het hoofd naar voren op een normale draagbaar in de cabine geschoven kan worden. Kinderen kunnen op de arm gedragen via de deur naar binnen gebracht worden.

Nadat de beide ritsluitingen van de bij (9) bevestigde halsmanchet geopend zijn kan het hoofd van de patiënt van binnen uit er door heen gestoken worden en onder gebruikmaking van een kussen op de steun (5) gelegd worden. Hierna de ritsluiting weer sluiten.

3. Plaat (8) aan de voetzijde van de patiënt weer aanbrengen. Deze opening, die bij de behandeling van 2 patiënten ook met een halsmanchet afgesloten is, moet bij de behandeling van 1 patiënt met behulp van het meegeleverde deksel luchtdicht afgesloten worden.
4. Cabinedeur sluiten.
5. De gewenschte ademfrequentie instellen door de keuze van een van de 3 trappenschijven (15) aan motor (13). De gewenschte adendiepte instellen. Grofinstelling aan de hefboom (14), fijn-instelling aan de klep (22).
6. Inschakelen van de motor door de met "motor" gekenmerkte schakelaar in te schakelen.
7. Inschakelen van de signaallamp en cabineverlichting met behulp van de daarvoor bestemde schakelaar.
8. Voor het bedrijven met de hand wordt de hefboom (17) met de juiste ademfrequentie heen-en weer bewogen, terwijl men tegelijkertijd de manometer (24) controleert.
Wordt later weer op motoraandrijving overgeschakeld, dan wordt de hefboom (17) door middel van de aan de cabine bevestigde riem vastgezet.

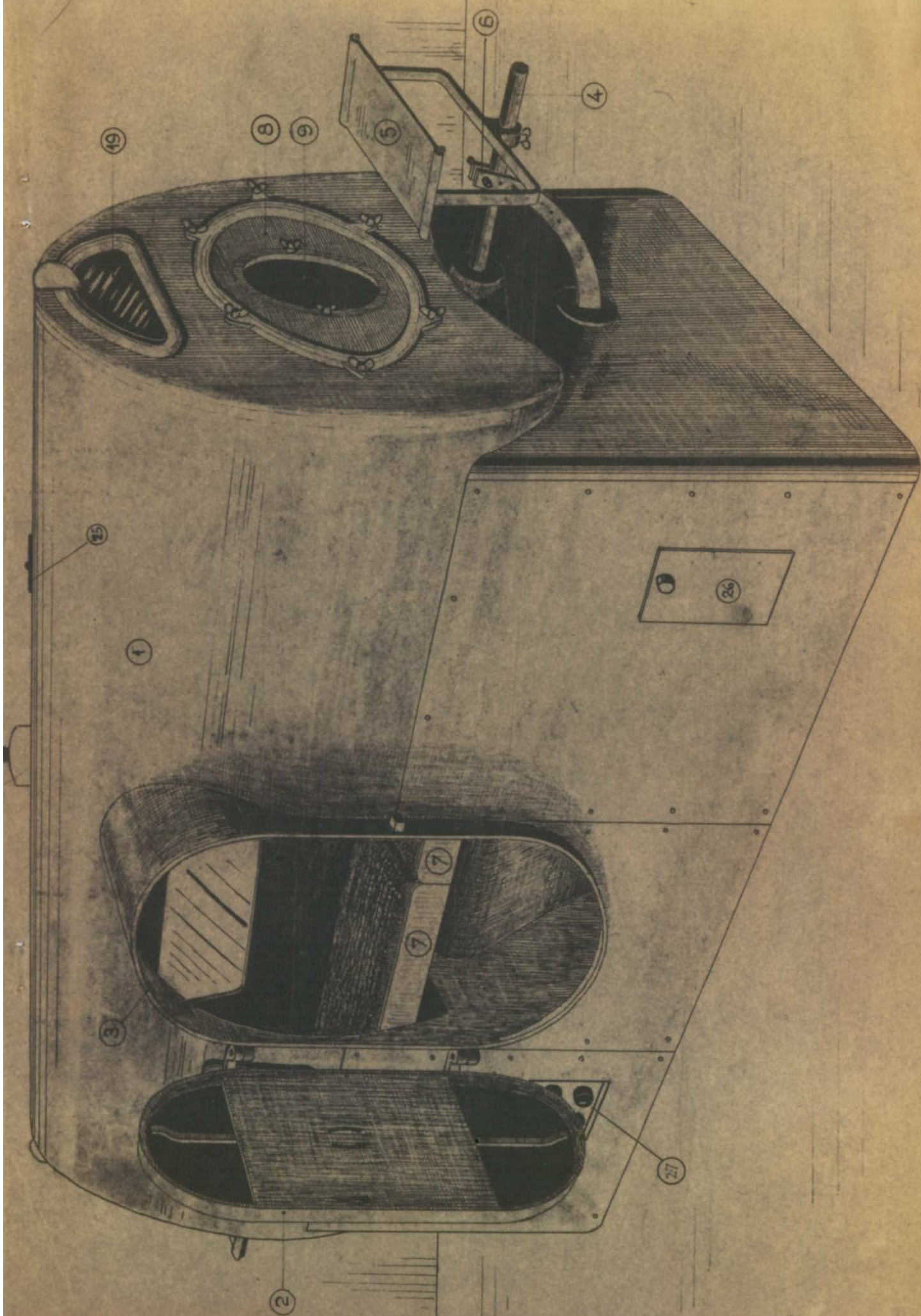
Opmerking:

Met het apparaat worden 4 halsmanchetten meegeleverd, nl. één met een gat van 4 cm ϕ , 2 stuks met een gat van 5 cm ϕ , en één exemplaar met een gat van 6 cm ϕ .

Het gebruik van deze halsmanchetten hangt af van de omvang, die de hals van de patiënt vertoont. Zoo is nl. de manchet met een opening van 4 cm geschikt voor kinderen en personen met slanke halzen. De manchet met een opening van 5 cm is voor normale patiënten, terwijl de manchet met een opening van 6 cm voor personen met forsere halzen bestemd is.

Daar het onoordeelkundig snijden van de gaten in het rubbervlies, het direct inscheuren van de manchetten bij gebruik tengevolge heeft, moeten deze manchetten bij ons besteld worden onder opgave van de gewenschte openingen.

Deze door ons afgeleverde manchetten kunnen dan zonder meer tusschen de metalen ringen geschroefd worden.



RESPIRATOR