

Kompetenceområder som du skal læse (Vejleder sætter kryds):

- ✕ Ansvar
- ✕ Åndedrætsorganerne
- ✕ Hygiejniske retningslinjer
- ✕ Varebestilling
- Natlig Non Invasiv Behandling
 - Lumis 150 VPAP ST
 - Trilogy - NIV
 - Dreamstation Bipap Avaps
 - Bipap Avaps serie 60
 - PrismaCR
 - Dreamstation Bipap Auto SV
 - Bipap Auto SV Advanced
 - Dreamstation CPAP
 - Trilogy - CPAP
 - Remstar Auto A-flex
- Masker til Natlig Non Invasiv Behandling
- Iltbehandling
- Saturationsmonitorering
 - Nonin Palmsat 2500A
 - Nonin Onyx Vantgae
 - Masimo Radical 8
 - Nonin GO2
- Mouth Piece Ventilation
- Dag-CPAP
 - Dreamstation
 - Remstar Auto A-flex
- Hostemaskine
 - CoughAssist E70
 - Nippy Clearway
- Sugning i næse og mund
- Sugemaskiner
 - Variosug
 - Clariosug
- Forstøversystem
 - Innospire Go
 - Innospire Elegance
 - Sami the Seal

Dette kompendie tilhører:

.....

Indholdsfortegnelse

Forord	4
Læsevejledning	5
Oplæringsforløb	6
Begrebsafklaring af Evalueringsopgaverne	7
Del 1	8
Ansvar	9
Åndedrætsorganerne	16
Hygiejniske retningslinjer	19
Evalueringsopgaver - Hygiejniske retningslinjer	23
Varebestilling	25
Del 2	28
Natlig Non Invasiv Behandling	29
Lumis 150 VPAP ST	31
Trilogy NIV	35
Dreamstation Bipap Avaps	40
Bipap Avaps serie 60	45
PrismaCR	49
Dreamstation Bipap Auto SV	54
Bipap Auto SV Advanced	59
Dreamstation CPAP	63
Trilogy - CPAP	66
Remstar Auto A-flex	71
Evalueringsopgaver - Natlig Non Invasiv Behandling	75
Masker til Natlig Non Invasiv Behandling	78
Evalueringsopgaver - Masker til Natlig Non Invasiv Behandling	82
Iltbehandling	84
Evalueringsopgaver - Iltbehandling	88
Saturationsmonitorering	89
Nonin Palmsat 2500A	90
Nonin Onyx Vantage	93
Masimo Radical 8	95
Nonin GO2	99
Evalueringsopgaver - Saturationsmonitorering	101
Del 3	104
Mouth Piece Ventilation	105
Evalueringsopgaver - Mouth Piece Ventilation	112
Dag-CPAP	115

Dreamstation.....	117
Remstar Auto A-flex.....	119
Evalueringsopgaver – Dag-CPAP.....	121
Hostemaskine.....	123
CoughAssist E70.....	125
Nippy Clearway	130
Evalueringsopgaver – Hostemaskine.....	134
Sugning i næse og mund	138
Evalueringsopgaver -Sugning i næse og mund.....	141
Sugemaskiner.....	143
Variosug.....	144
Clariosug.....	147
Evalueringsopgaver – Sugemaskiner.....	150
Forstøversystem.....	153
InnoSpire Go.....	155
InnoSpire Elegance	158
Sami the Seal	162
Evalueringsopgaver – Forstøversystem	166
Bilag.....	168
Eksterne Batterier	169
Philips Lithium.....	171
Multibatteri	173
Powerstation.....	175
NIPPY Batteri	177
Holdbarhedsliste for respiratorisk udstyr	179
Ordforklaring.....	182
Kontaktoplysninger til Respirationscenter Øst.....	185
Oplæringsbevis	186

Forord

Baggrunden for indførelse af Struktureret sidemandsoplæring i hjemmet Non Invasiv Behandling er at udvikle et redskab, der kan anvendes til oplæringen af hjælpere i hjemmet.

Formålet med kompendiet er at konkretisere og systematisere den kliniske uddannelse af hjælpere, så denne bliver ensartet og veldokumenteret. Dette skal medvirke til at styrke kvaliteten af uddannelsesforløbene af de respiratoriske hjælpere samt højne patientsikkerheden. Arbejdsmetoden er en anerkendt oplæringsmetode og har været anvendt på Respirationscenter Øst i Kompetencevurdering Invasiv behandling siden 2011, som redskab til oplæring af hjælpere til invasive patienter.

Kompendiet er udarbejdet på baggrund af et pilotprojekt, hvilket har udmundet i dette eksemplar, som er første foreliggende version.

Som respiratorisk hjælper arbejdes der på delegation fra Respirationscenter Øst (RCØ), der er den hospitalsafdeling som brugeren er tilknyttet i forbindelse med den respiratoriske behandling. Det betyder at den respiratoriske hjælper, arbejder som lægernes forlængede arm og skal varetage den behandling som lægerne har ordineret til brugeren i eget hjem.

Igennem dette oplæringsprogram erhverves en række kompetencer, som gør det muligt for hjælperne at sikre den ordineret behandling efter RCØs gældende retningslinjer.

Respirationscenter Øst (RCØ) er ansvarlig for instruktion, systematiseret undervisning og oplæring af respiratoriske hjælpere. RCØ har således en tilsyns-, instruktions- og udvælgelsesforpligtigelse samt ansvar i forhold til hjælpernes erhvervede kompetencer hos alle respiratoriske patienter tilknyttet RCØ.

Der findes to kompendier, der anvendes til at uddanne respiratoriske hjælpere i Non Invasiv Behandling.

- *Klinisk Kompetencevurdering Non Invasiv Behandling*, er et oplæringsprogrammet der anvendes i forbindelse med oplæring af respiratoriske hjælpere på Respirationscenter Øst.
- *Struktureret sidemandsoplæring i hjemmet Non Invasiv Behandling*, er et oplæringsprogram der kun anvendes i hjemmet hos den respiratoriske bruger.

Begge kompendier består af teori og praktiske færdigheder som skal udføres for udvalgte kompetenceområder indenfor den Non Invasive Behandling.

Kompendiet fungerer også som et opslagsværk og indholder derfor mange forskellige typer af maskiner og udstyr end det der aktuelt er i brug.

Vi ønsker dig god fornøjelse med din oplæring og glæder os til at se dig på Respirationscenter Øst.

Med venlig hilsen Respirationscenter Øst

Læsevejledning

Kompendiet er inddelt i 3 dele og et bilagsafsnit.

1. Ansvar, Åndedrætsorganerne, Hygiejniske retningslinjer og Varebestilling.
2. Natlig Non Invasiv Behandling, Masker til Natlig Non Invasiv Behandling, Iltbehandling og Saturationsmonitorering.
3. Mouth Piece Ventilation, Dag-CPAP, Hostemaskine, Sugning i næse og mund, Sugemaskiner og Forstøversystemer.

Alle kompetenceområder i del 1, 2 og 3 starter med en teoridel, som er en forudsætning for at kunne forstå og gennemføre evalueringen. Til hvert kompetenceområde er der tilknyttet evalueringssopgaver. Evalueringssopgaverne består blandt andet af: praktiske øvelser, multiple-choice-test, udfyld de tomme felter, dialog og refleksion.

Alle øvelserne skal udføres under opsyn af **en certificeret respiratorisk hjælper, der vil fungere som vejleder**. Det er vejlederen der skal godkende at øvelserne bliver udført og besvaret tilfredsstillende.

På første side er en liste med alle de kompetencekort som det er muligt at opnå kompetence i, inden for den Non Invasive Behandling. Vejlederen afkrydser hvilke kompetencekort den enkelte respiratoriske hjælper skal have på baggrund af Behandlingsplanen.

Del 1 er obligatorisk teori som alle hjælpere skal læse og forstå i forbindelse med certificering som Respiratorisk hjælper. Rækkefølgen af den øvrige oplæring er individuel og afhænger af brugerens behov og hjælperens kompetencer. Det er **udelukkende** de kompetenceområder, der er relevante i forhold til den enkelte bruger, som hjælperen skal gennemgå.

Bilagsafsnittet indeholder et afsnit om eksterne batterier, en tabel over holdbarheden for det respiratoriske udstyr, ordforklaring, kontaktoplysninger og et oplæringsbevis. Bilaget skal du blot orientere dig i under din oplæring.

Struktureret sidemandsoplæring i hjemmet Non Invasiv Behandling er udarbejdet af: Klinisk Sygeplejespecialist Tina Witzel Mortensen, Klinisk Sygeplejespecialist Louise Desiree Thomsen, Delegationssygeplejerske Diana Fredsøe Lysgaard, Sygeplejerske Marianne Vøttrup og tidligere Klinisk Sygeplejespecialist Katrine Steengaard Dalum.

Oplæringsforløb

Oplæringsprogrammet er et praktisk redskab, der bygger på et teoretisk fundament. Derfor vil de grundlæggende læringsmetoder være ”bed-side” undervisning og selvstudium af teoridelen.

- Læs det teoretiske afsnit.
- Vejlederen viser færdigheden i praksis. RCØ anbefaler, at al oplæring så vidt muligt sker i et tæt samarbejde mellem brugeren, den certificeret hjælper og dig som ny hjælper.
- Under vejledning og instruktion fra din vejleder udfører du teorien i praksis. Her er det vigtigt, at du fortæller både brugeren og din vejleder, hvordan og hvorfor du gør som du gør.
- Til hvert teoriafsnit hører en række evalueringsopgaver som du kan løse når dette passer ind i oplæringen.
- Når du har løst en opgave, skal du gennemgå den sammen med din vejleder, som skal godkende den.

Dokumentation for din oplæring sker bagerst i kompendiet på oplæringsbeviset. I den første kolonne skal du selv skrive under når du har læst på et kompetenceområder. I anden kolonne skal din vejleder skrive under, når vejlederen vurderer at du selvstændigt og tilfredstillende kan varetage området.

Før du selvstændigt kan tage vagter hos brugeren i hjemmet, skal din arbejdsgiver tilmelde dig NIB-Evaluering, der bliver afholdt på Respirationscenter Øst. Ved bestået NIB-Evaluering, vil du modtage et NIB-certifikat, hvor de oplærte kompetencer vil fremgå.

Begrebsafklaring af Evalueringsopgaverne

Praktisk øvelse

Ved praktisk øvelse får hjælperen mulighed for at øve teorien i praksis.

De praktiske øvelser involverer ikke brugeren direkte, men er øvelser, som hjælperen kan udføre selv eller med relevante remedier.

Refleksionsspørgsmål

Refleksionsspørgsmål anvendes til at udbygge og understøtte forståelsen af det enkelte læringsområde. Refleksion kan forekomme i forbindelse med struktureret observation og via dialog, men sker ellers ud fra fastsatte refleksionsspørgsmål

Multiple-choice-test

Multiple-choice-test gør det muligt for vejlederen at få et overblik over hjælperens teoretiske viden.

Metoden bruges til at fremhæve særligt vigtige elementer. Hjælperen får her mulighed for at demonstrere sin evne til at sortere imellem korrekt og ukorrekt information.

De rigtige svar til Multiple-choice-testen kan findes i svarbokse sidst under evalueringsopgaver. Vend oplæringsprogrammet på hovedet for at tjekke om dine svar er korrekte.

Udfyld de tomme felter

Udfyld de tomme felter, gør det muligt for hjælperen at beskrive svære fagord med egne ord. Metoden bruges til at understøtte og udvide forståelsen af læringsområderne.

Find 5 fejl

Find fem fejl gør det muligt for hjælperen at omsætte teoretisk viden til en visuel forståelse.

De rigtige svar til find 5 fejl, kan findes i svarbokse sidst under evalueringsopgaverne. Vend oplæringsprogrammet på hovedet for at tjekke om dine svar er korrekte.

Del 1

- Ansvar
- Åndedrætsorganerne
- Hygiejniske retningslinjer
- Varebestilling

Ansvar

Formål med kompetencekortet, Ansvar

Formålet er at du får indsigt i og teoretisk viden om det ansvar du har i forbindelse med dit arbejde som respiratorisk hjælper.

Baggrund

Du er ansat som respiratorisk hjælper af et hjælperbureau eller anden arbejdsgiver. Uanset ansættelsesforhold arbejder du på delegation fra Respirationscenter Øst (RCØ); det vil sige at du arbejder for RCØ i brugerens hjem i forhold til de respiratoriske opgaver. Det betyder at du er ansvarlig for, at den respiratoriske behandling og overvågning foregår som ordineret af lægerne på RCØ.

Non Invasiv Behandling er en lægelig ordination. Denne ordination omfatter, at du til enhver tid, skal opholde dig indenfor syns- og høreafstand til brugeren. Det vil sige at du både skal kunne se og høre brugeren samtidig. Hvis du sidder med lukkede øjne og mediterer, eller sover på din vagt og dermed er uden for syns- og høreafstand til brugeren, vil det medføre eksklusion (udelukkelse), og du vil dermed ikke kunne arbejde som respiratorisk hjælper i 2 år. Det samme er gældende hvis du anvender høretelefoner på begge ører, og dermed er uden for høreafstand, eller andre forhold, hvor du ikke har brugeren indenfor syns- og høreafstand. Du har et ansvar for at sige fra til en vagt, hvis du føler dig syg eller for træt til at gennemføre vagten, dette gælder også efter vagtens start.

Vær opmærksom på at planlægge din vagt på en sådan måde, at du ikke skal forlade brugeren. Medbring for eksempel din kaffe i en termokande og din madpakke i en køletaske.

Du har ret til at gå på toilettet, tømme sugebeholderen ud i toilettet samt åbne døren for din afløser, selvom du derved er uden for syns- og høreafstand. Du skal forinden orientere brugeren samt sikre at brugerens respiratoriske tilstand er stabil.

I hjemmet har brugeren ofte brug for hjælp til både respiratoriske opgaver, som non invasiv behandling og ikke-respiratoriske opgaver, som forflytninger og personlig hygiejne. Hvis du skal udføre begge typer opgaver, aftales det mellem brugerens hjemregion og hjemkommune. Din arbejdsgiver vil meddele dig, hvilke opgaver du skal udføre og opgavelisten findes i hjemmet.

Det er udelukkende RCØ, der ordinerer og præciserer alle krav vedrørende den respiratoriske behandling. Du er forpligtet til at orientere dig i og følge ordinationen, der fremgår af Behandlingsplanen. Tjek den i hver vagt, da der kan forekomme ændringer. Du arbejder på delegation fra RCØ, og det er RCØ du skal kontakte i forhold til de respiratoriske opgaver.

I forhold til den øvrige del af dit ansættelsesforhold refererer du til dit bureau/din arbejdsgiver. Hvis du er i tvivl om hvilke øvrige opgaver og anden praktisk hjælp der er forbundet med hjælperopgaven i hjemmet, kontakt da dit bureau/din arbejdsgiver.

Enhver respiratorisk hjælper som arbejder selvstændigt i hjemmet, skal være certificeret af RCØ.

Samtykke

Brugeren har indledningsvist sagt ja og givet samtykke til både behandling og overvågning indenfor syns- og hørefastand. I henhold til Sundhedslovens § 17, kan man som 15-årig selv give samtykke til behandling og overvågning. Forældremyndighedsindehaveren skal dog informeres omkring de valg og fravalg den unge mellem 15 og 17 år træffer.

For brugere under 15 år, er det forældremyndighedsindehaveren der kan give samtykke til behandlingen. I tilfælde af at brugeren ikke mentalt er i stand til at afgive samtykke, kan nærmeste pårørende eller en værge give samtykke. Dette vil altid være en lægefaglig vurdering.

Alle brugere har ifølge Sundhedsloven ret til at fravælge dele af eller hele behandlingen eller overvågningen. Dette kaldes at brugeren trækker sit samtykke tilbage. Ægtefælle eller forældre til unge over 15 år kan f.eks. ikke trække samtykket på brugerens vegne. Det er således udelukkende brugeren selv eller forældre til børn under 15 år der kan trække samtykket.

Ønsker brugeren at trække sit fulde samtykke til behandling tilbage, ved at fravælge al behandling, inklusive Non Invasiv Behandling, skal det foregå via en læge på RCØ.

RCØ afholder i den forbindelse "Tilsynssamtaler" med den enkelte bruger, hvor brugeren har mulighed for at indgive et *Forny et samtykke*. I praksis betyder dette, at brugeren fortæller en læge, sygeplejerske og socialfaglig rådgiver hvilke dele af behandlingen eller overvågningen brugeren ikke ønsker. Det fornyede samtykke skrives i journalen og skal til enhver tid ligge i hjemmet og være tilgængeligt for hjælperne. Det er udelukkende op til den enkelte bruger, hvorvidt han/hun ønsker at få udarbejdet et Forny et samtykke.

Hvis brugeren ikke har fået lavet et Forny et samtykke, eller hvis en fravælgelse af behandling eller overvågning ikke er beskrevet i det fornyede samtykke, skal du registrere brugerens fravalg af behandling og/eller overvågning indenfor syns- og hørefastand i et logbogsnotat. Det skal sendes tidstro til dit bureau eller RCØ afhængig af dit ansættelsesforhold. Se beskrivelse nedenfor.

Logbog

Overvågningen skal som udgangspunkt foregå indenfor syns- og hørefastand, medmindre andet er beskrevet i et Forny et samtykke i hjemmet.

I de fleste ordninger opstår der dagligt situationer, hvor den lægeordnede overvågning eller behandling ikke er i overensstemmelse med brugerens dagligdag. I disse situationer er brugerens selvbestemmelsesret afgørende. Brugeren kan til enhver tid trække sit samtykke til dele af overvågning og behandling tilbage.

I de tilfælde, er du forpligtiget til at dokumentere i logbogen de hændelser som afviger fra ordinationen eller fra RCØ's retningslinjer.

Den lægelige ordination vil være beskrevet i Behandlingsplanen, og RCØ's retningslinjer er beskrevet i dette kompetencekompendie.

Det er udelukkende på brugerens anmodning at du må opholde dig uden for syns- og/eller høreafstand. Du må ikke bede brugeren om lov til at være uden for syns- og/eller høreafstand.

Brugeren kan ikke fravælge logbog. Logbogen er obligatorisk, og skal betragtes som et arbejdsredskab til at dokumentere afvigelser i relation til behandling og overvågning.

Det er ikke muligt for brugeren at fravælge, at du medbringer det udstyr som du anvender i det respiratoriske arbejde, da dette er dine arbejdsredskaber. Brugeren kan til enhver tid fravælge for eksempel at ville suges, men kan ikke fravælge at du medbringer sugemaskinen. På samme måde er det ikke muligt for brugeren at fravælge, at du bruger engangshandsker eller udfører håndhygiejne, da dette er en del af din "uniform", når du arbejder på delegation fra RCØ.

Der skal altid være en logbog tilgængelig i hjemmet.

Logbogen rummer 3 kategorier:

- Afvigelser og nedbrud i behandlings-apparaturets funktion.
- Afvigelser fra den lægeordnede overvågning.
- Afvigelser fra brugerens normale respiratoriske tilstand eller fravalg af den lægeligt ordnede behandling.

Logbog medbringes også udenfor hjemmet. Alternativt kan logbogsindberetninger uden for brugerens hjem indtelefoneres tidstro til enten hjælperbureau eller RCØ afhængig af dit ansættelsesforhold. Se beskrivelse nedenfor. Skabelon for logbogen udleveres til bureau/arbejdsgiver af RCØ og bureau/arbejdsgiver skal sikre at logbogen til enhver tid er tilgængelig.

Logbogen skal beskrive afvigelser og andre uregelmæssigheder, og de deraf følgende handlinger vedrørende:

Afvisninger og nedbrud i behandlings-apparaturets funktion; herunder observationer, handlinger og evaluering. Kontakt til RCØ skal også beskrives i logbog.

Apparatur-navn	Afviselse / nedbrud	Kontakt til RCØ Navn på personale	Handling	Dato/tid og signatur
Dreamstation	Maskinen melder SD-kort fejl	Lars Larsen	SD-kort er taget ud. E-mail sendt til RCØ med henblik på fremsendelse af et nyt kort	24/10/20 kl. 23.30 JLL

Afvisninger fra den lægeordnede overvågning; særligt ved fraviser indenfor syns- og høreafstand.

Hvis en bruger ønsker at afvige fra den lægeordnede overvågning, skal du oplyse brugeren om de risici og konsekvenser der kan være ved valget, medmindre der foreligger et Fornyet samtykke. Herefter skal du dokumentere i logbogen, at du har informeret brugeren om risici og konsekvenser ved at frasi sig overvågning, samt at brugeren fastholder sit ønske. Hvert bureau har deres egne retningslinjer for, hvordan du skal videregive disse oplysninger tidstro. Bureauet videreformidler afvisningerne til RCØ. Er du ansat hos en BPA-bruger skal du maile RCØ direkte vedr. afvisninger for overvågning på mail: rcoeekstern.rigshospitalet@regionh.dk

Fravalg	Risici og konsekvenser	Fastholdelse og evt. aftale	Kontakt til bureau /dato / tid / signatur
Sofus har bedt mig opholde mig i hjælperværelse udenfor syns-afstand.	Sofus er orienteret om risici og konsekvenser ved sit valg – herunder at det kan have en dødelig udgang	Sofus fastholder sit ønske og vi aftaler at jeg hver time kigger til ham og sikrer at maskinen og masken er korrekt tilsluttet	Har mailet denne afvisning til bureauet den 24/10/20 kl. 13.00. /JLL

Afvigelse fra brugerens normale respiratoriske tilstand eller fravalg af den lægeligt ordinerede behandling. Herunder akut opståede situationer - beskrivelse af symptomer, handling og evaluering. Evt. kontakt til RCØ skal også beskrives i logbog.

Afvigelse fra ordination eller normal respiratorisk tilstand	Kontakt til RCØ herunder navn på plejepersonale	Risici og konsekvenser	Handling / fastholdelse af ønske og evt. aftale	Dato/tid/ signatur
Sofus ønsker ikke at bruge hostemaskine før natten	RCØ ikke kontaktet	Sofus er orienteret om risici og konsekvenser ved sit valg - herunder at han kan få ophobning af sekret som kan være svært at mobilisere.	Sofus fastholder sit ønske.	24/10/20 kl. 23.00/TW
Sofus føler ikke at han kan få luft.	RCØ ikke kontaktet	Ikke relevant	Slangesystem tjekket igennem. Observerer at klappen ved udåndingsventilen er defekt. Masken er udskiftet. Efter skift til ny maske får Sofus fint med luft.	24/10/20 kl. 08.13/TW

Det er dit ansvar at benytte logbogen som beskrevet ovenfor. Logbogen skal være tilgængelig og skal kunne fremsendes til RCØ ved forespørgsel med henblik på kvalitetssikring af behandlingen.

Er du i tvivl om hvordan logbogen skal benyttes kan du til enhver tid rette henvendelse til RCØ på telefon 38 63 38 62.

Tavshedspligt

Du har tavshedspligt omkring brugerens helbredsforhold, private forhold og andre fortrolige oplysninger. Du er underlagt tavshedspligten, også selv om du ikke længere arbejder hos brugeren. Tavshedspligten omfatter både den bruger du er ansat hos nu og evt. tidligere og kommende brugere. Ligeledes er de oplysninger du hører om andre patienter, mens brugeren er indlagt, omfattet af din tavshedspligt. Ved al kommunikation til og med RCØ, som ikke er relateret til den respiratoriske opgave, skal du være opmærksom på din tavshedspligt. Således skal din kommunikation med RCØ kun omhandle de forhold som er relateret til den respiratoriske behandling. Din tavshedspligt gælder også på de sociale medier.

Gennemgang af udstyr ved vagtens start

Det er dit ansvar at sikre dig, at alt det udstyr, du skal bruge for at kunne skabe frie luftveje, er inden for rækkevidde. Det er ligeledes dit ansvar altid at sikre dig, at det respiratoriske udstyr fungerer korrekt, er rent og samlet efter RCØ's instruktion. Tjek derfor ved hver vagts start følgende:

- Tjek at maskinen fungerer og giver luft ved at sikre dig, at brugerens brystkasse hæver og sænker sig.
- Tjek at masken er samlet korrekt.
- Tjek at brugeren kan komme af med luften under den natlige Non Invasive Behandling.
- Tjek at brugerens øvrige respiratoriske udstyr fungerer.
- Hold dig orienteret i Bruger/hjælpermappen.

Ansvar – sammenfattet

- Du skal være indenfor syns- og høreafstand medmindre brugeren ønsker det anderledes. I så fald skal du orientere dig om indholdet i et eventuelt Fornyet samtykke eller du skal lave et logbogsnotat samt orientere bureauet eller RCØ afhængig af dit ansættelsesforhold.
- Du må **ikke** forlade brugeren under din vagt. Hvis din afløser er forsinket eller forhindret i at møde, skal du blive hos brugeren til du bliver afløst. Er du eller brugeren utryg, eller har du svært ved at holde dig vågen, kontakt da bureau eller RCØ for vejledning og plan.
- Følg de lægelige ordinationer og RCØ's retningslinjer og hold dig opdateret om ændringer omkring brugeren i forhold til Fornyet samtykke, Behandlingsplan mm. Orientér dig derfor dagligt i Bruger/hjælpermappen.
- Hold øje med brugerens vejrtrækning, observér og reagér på ændringer.
- Tjek altid at bruger kan komme af med luften efter start af den natlige Non Invasive Behandling.
- Du skal løbende over hele vagten holde øje med masken og maskinen.
- Overhold procedurer og hygiejniske retningslinjer for at undgå infektioner og bakterievækst.

- Hold dig orienteret om indholdet i kompetencematerialet og de tekniske manualer i Bruger/hjælpermappen, så du kan bruge dem som opslagsværk.
- Det er dit ansvar i samarbejde med brugeren at kontakte RCØ omkring defekt apparatur. Oplys brugerens cpr.nr. sammen med information om apparatur og indstillinger. Det er ligeledes vigtigt at beskrive, hvordan apparatet er defekt. Det er brugerens ansvar at aflevere og ombytte defekte apparater, men du skal være behjælpelig.
- Ved akut behov for nyt apparat eller udstyr udenfor ambulatoriets åbningstid, kontaktes RCØ's sengeafsnit hele døgnet for ombytning.
- Det er dit ansvar at sørge for varebestilling eventuelt i samarbejde med brugeren. Sørg for at diverse hjælpemidler er til rådighed til ca. 14 dages forbrug, da der både er behandlingstid på bestillinger samt leveringstid på diverse varer. Oversigt over respiratorisk udstyr findes i Bruger/hjælpermappen, bestillingsliste for Mediqvarer findes online. Se afsnit om Varebestilling.
- Kontakt altid RCØ ved tvivl og behov for hjælp, råd eller vejledning vedrørende den respiratoriske behandling.
- Kontakt din arbejdsgiver omkring de opgaver som ikke er relateret til den respiratoriske behandling.
- Ring 112 i akutte situationer du ikke er instrueret i at håndtere eller egen læge/1813/vagtlæge ved akut opstået sygdom.
- Der må **ikke** slukkes for maskinen ved hjertestop - det er altid en læge, der erklærer en bruger død og hermed afslutter den respiratoriske behandling.

Referencer

Sundheds- og ældreministeriet. *Bekendtgørelse om autoriserede sundhedspersoners benyttelse af medhjælp (delegation af forbeholdt sundhedsfaglig virksomhed)*. BEK nr 1219 af 11/12/2009

Sundhedsloven. LBK nr 913 af 13/07/2010

Sundhedsstyrelsen. *Udmeldinger vedr. hjemmerespiratorer*. Brev af 21. august 2009. j.nr. 7-703-11-285/1/HRA

Sundhedsstyrelsen. *Supplerende bemærkning til Sundhedsstyrelsens udmeldinger vedr. hjemmerespiratorer af 21. august 2009*. Brev af 18. december 2009. j.nr. 7-703-11-285/1/HRA

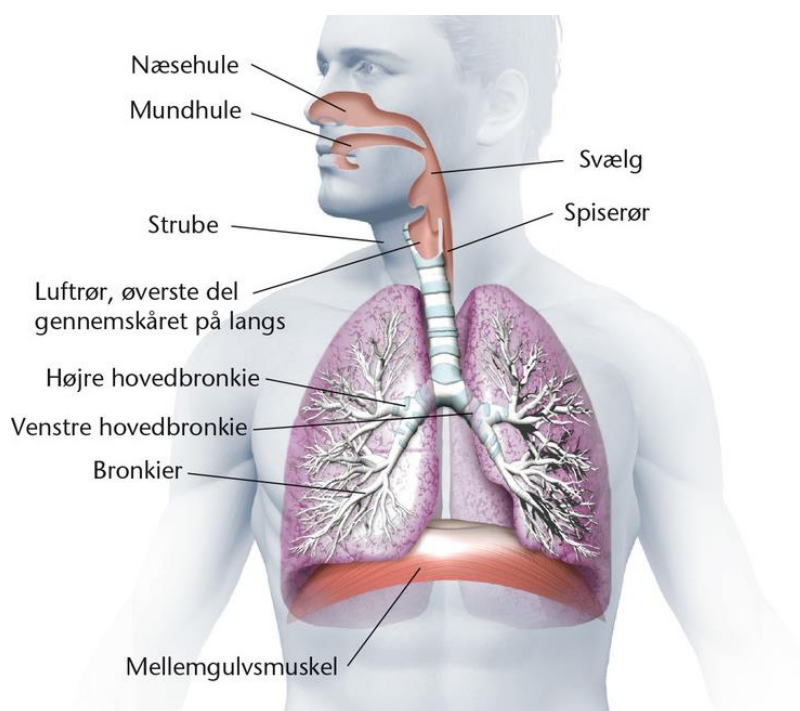
Sundhedsstyrelsen. *Uddybning af udmeldinger vedr. hjemmerespiratorer*. Brev af 19. august 2010. j.nr. 7-703-11-285/1/HRA

Åndedrætsorganerne

Formål

At du får teoretisk viden om åndedrætsorganerne. Det kan hjælpe dig til at forstå baggrunden for de procedurer, du skal udføre i forbindelse med brugerens respiratoriske behandling. Du vil derved blive i stand til at observere afvigelser fra normaltilstanden samt handle på disse efter forskrifterne.

Baggrund



Åndedrætsorganernes opbygning og funktion

Luftvejene begynder ved næse og mund. Her trækkes luften ind og ned gennem svælget til luftrøret og videre ud i lungerne. Luftvejene deles op i de øvre og nedre luftveje.

De øvre luftveje

De øvre luftveje består af næsehule, svælg og strube. Næsehulen opvarmer, fugter og renser indåndingsluften. De øvre luftveje er indvendigt beklædt med en slimhinde samt fimrehår, der alt sammen er med til at filtrere luften for støvpartikler, inden luften fortsætter ned mod lungerne.

Ind- og udåndingsluften passerer gennem svælg, strube og luftrør. I struben dannes stemmen vha. af stemmebåndene og luft. Luften passerer under udånding gennem åbningen mellem stemmebåndene, der sættes i svingninger, hvorved der dannes lyde.

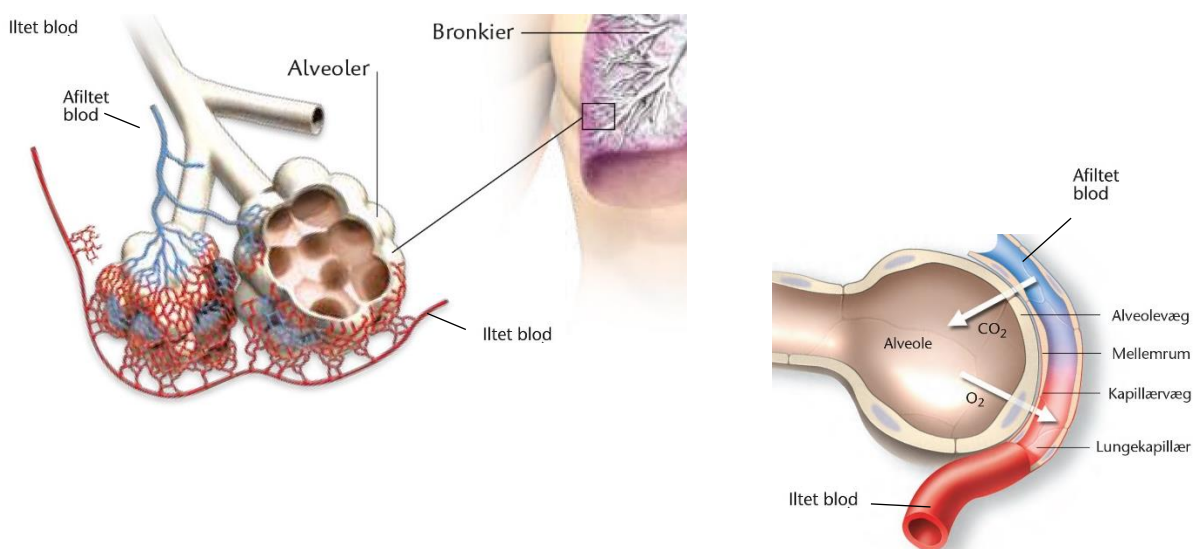
De nedre luftveje

De nedre luftveje består af luftrøret (trachea), lungerne, luftrørsforgreninger (bronkier og bronkioler), lungeblærer (alveoler) og et blodkarnet (kapillærnet). Selve luftrøret består af bruskringe, elastisk bindevæv og glat muskulatur, der danner et rør. Dette sikrer at luftrøret holdes åbent og ikke nemt kan afklemmes eller falde sammen. Luftrøret er indvendigt beklædt med en slimhinde fyldt med blodkar og fimrehår.

Lungerne er placeret i brysthulen og er inddelt i lungelapper. Den højre lunge består af tre lapper og er lidt større end den venstre lunge, der består af to lapper. Dette skyldes, at der skal være plads til hjertet i venstre side af brysthulen. Lungelapperne kan være med til at begrænse lungebetændelse og sammenklappet lungedel (atelektase) til en mindre del af lungen.

Lungernes funktion er at forsyne blodet og dermed hele kroppen med ilt og udskille affaldsstoffet kuldioxid. Nedre del af luftrøret deler sig i to hovedbronkier som så igen deler sig i et mindre antal bronkioler. Disse bronkioler deler sig i finere og finere grene for til sidst at munde ud i alveoler. Alveolerne er små blærer som er omgivet af tynde blodkarnet. Her foregår selve luftskiftet, udveksling af indåndingsluften med ilt og udåndingsluften med kuldioxid. Lungerne består af 300 millioner alveoler, hvilket arealmæssigt svarer til en halv tennisbane.

Luftvejene, hele vejen fra næsehulen til alveolerne, er beklædt med en slimhinde. Denne slimhinde består af forskellige slags celler. Den ene slags celle producerer sekret og den anden er beklædt med fimrehår. Sekretet er med til at holde luften tilpas fugtig. Samtidig beskytter sekretet slimhinden og binder partikler fra indåndingsluften. Fimrehårene bevæger sig ved hjælp af sammentrækninger af cellerne. Fimrehårene bruges til at transportere sekretet med de uønskede partikler op mod svælget, hvor det enten hostes op, spyttes eller synkes.



Vejrtrækning

Vejrtrækningen foregår ved et samspil mellem mellemgulvet og brystkassen. Indånding er en aktiv bevægelse hvor vejtrækningsmusklerne i mellemgulvet og brystvæggen udvider lungerne, og der skabes et undertryk som trækker luft ned i lungerne. Ved en udånding slapper vejtrækningsmusklerne af og luften presses automatisk ud af lungerne. Udåndingen varer ca. dobbelt så lang tid som indåndingen. Et voksent menneske trækker vejret 12-16 gange i minuttet (respirationsfrekvens), børn har generelt en hurtigere respirationsfrekvens.

Referencer

Court Pedersen m.fl.: "Medicinske Sygdomme. Sygdomslære og sygepleje". 12. udgave. København 2005. Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck, s.123.

Vibeke von der Lieth og Marianne Looft: "Anatomi og fysiologi". 4. udgave, 2009, Munksgaard Danmark

Billeder: Henning Dalhoff, "Fysiologibogen" Nucleus Forlag 2006

Hygiejniske retningslinjer

Formål med kompetencekortet Hygiejniske retningslinjer

At beskrive de hygiejniske retningslinjer, så der kan handles under hensyntagen til retningslinjerne, og derved være i stand til at kunne sikre og forebygge brugeren og dig selv, mod smitte og infektionsoverførsel.

Baggrund

De hygiejniske retningslinjer er udarbejdet af Statens Serum Institut (SSI). De er gældende både i hverdagslivet med brugeren og på hospitalet.

Håndhygiejne udføres for at forebygge smittespredning af bakterier og virus mellem personer og mellem omgivelser og personer. Derudover hindres bakterier fra brugerens forskellige kropssekreter i at smitte brugeren selv. Bakterier fra nedre toilette kan for eksempel give en infektion i lungerne, og bakterier fra luftvejene kan give en infektion i huden eller i et sår.

Håndhygiejne er en samlet betegnelse for de procedurer, der enten kan dræbe eller mindske overførelsen af bakterier. Håndhygiejne kan udføres som hånddesinfektion eller håndvask med hånddesinfektion, derudover kan håndhygiejne suppleres med brug af engangshandsker. Der udføres altid hånddesinfektion før og efter brug af engangshandsker.

Håndvask udføres hvis hænderne er synligt snavsede ellers anbefales hånddesinfektion frem for håndvask. Hånddesinfektion er mere effektivt og skånsomt for huden og derved undgå udtørring af hænderne med risiko for udvikling af rifter og sår.

Værnemidler

Værnemidler skal være tilgængelige i hjemmet. Værnemidler omfatter i dette tilfælde udstyr, der bæres af respiratoriske hjælpere. Det har til formål at beskytte dig mod mikroorganismer og forbygge en videregivelse af smitte. Det er vigtigt, at værnemidlerne anvendes korrekt i kombination med håndhygiejne, da værnemidlerne ellers kan give en falsk tryghed. Værnemidlerne består af engangshandsker, mundbind (maske) og visir/beskyttelsesbriller. Personlige briller udgør ikke tilstrækkelig beskyttelse.

NB! Beskyttelsesbriller er ikke en del af bevillingen hos Mediq Danmark og kan således ikke bestilles. Det er hermed egenbetaling, hvis du ønsker at anvende beskyttelsesbriller i stedet for visir.

Illustration af værnemidler:



Engangshandsker anvendes ved procedurer, hvor der er risiko for kontakt med sekret, blod og lignende eller ved håndtering af urent udstyr. Engangshandsker skal også anvendes ved sår eller eksem på hænderne. Engangshandskerne er ikke 100 % tætte og ved anvendelse kan der forekomme en opformering af bakterier på din hud. Det er derfor vigtigt at udføre hånddesinfektion efter handskerne tages af. Hvis der er gået synligt hul på handsken, skal der først udføres håndvask og derefter hånddesinfektion, inden de nye handsker påføres.

Mundbind (maske) og visir/beskyttelsesbriller skal anvendes ved procedurer, hvor der er **risiko for stænk og sprøjt**. Mundbindet skal være type IIR eller 2R, som er stænkresistent.

Procedurer, hvor der skal anvendes maske og visir/beskyttelsesbriller

- Ved maskebehandling inden for 2 meter.
- Ved brug af hostemaskine.
- Ved brug af dag-CPAP.
- Ved sugning af brugere i næse og mund.
- Ved forstøverbehandling inden for 2 meter.

Observation, pleje og procedure

For at overholde de hygiejniske retningslinjer, skal følgende **forholdsregler** overholdes:

- Negle skal være kortklippede, hele og rene.
- Negle skal være uden neglelak.
- Kunstige negle, negleforlængere, negleforstærkning eller neglesmykker må ikke anvendes.
- Smykker under albueniveau må ikke anvendes.
- Ærmerne på tøjet skal være korte eller over albueniveau.
- Håndskinner, armstrømper, fingerforbindinger, plaster og lignende må ikke anvendes på hænder, håndled eller underarme.
- Langt skæg og hår skal være sat op.

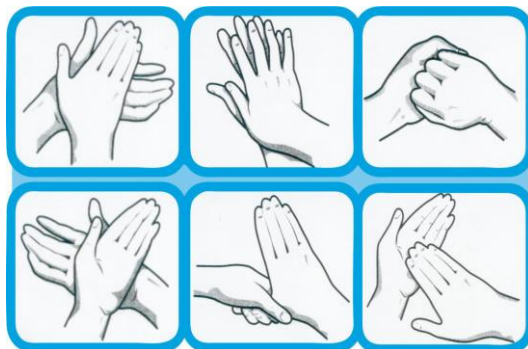
Håndvask

- Skyl hænder og håndled med tempereret vand.
- Tag hvad der svarer til en teskefuld flydende sæbe.
- Gnid vand og sæbe i håndfladen, på håndryg, mellem fingrene, fingerspidser, tommelfingre og omkring håndled – ca. 15 sekunder.
- Skyl sæben grundigt af.

- Hænder og håndled tørres grundigt.

Hånddesinfektion

1. Tag, hvad der svarer til en teskefuld hånddesinfektionsmiddel i tørre hænder.
2. Bearbejd hånddesinfektionsmidlet i håndfladen, på håndryg, mellem fingrene, fingerspidser, tommelfingre og omkring håndled og indgnid til tørhed. Hånddesinfektionsmiddel er først effektivt/virksomt efter indgnidning – ca. 30 sekunder.



Hudpleje

Brug håndcreme for at forebygge udtørring og revner. Tør hud plejes med fedtcreme.

Engangshandsker

Brug altid hånddesinfektion, inden du tager engangshandsker på.

- Udfør hånddesinfektion. Hænderne skal være tørre når handskerne tages på.
- Tag handsker på.
- Udfør proceduren.
- Tag handsker af og kassér dem.
- Udfør derefter straks hånddesinfektion.



Bonusviden:

Hvis du oplever at dine hænder er fugtige inden anvendelse af handsker, kan du med fordel udføre håndvask inden hånddesinfektion.

Brug af mundbind og visir/beskyttelsesbriller

1. Udfør hånddesinfektion.
2. Påfør mundbind. Næseklemmen til næseryg tilpasses og masken tilpasses ansigtet og under hagen.
3. Visir eller beskyttelsesbriller anbringes, så det er tilpasset ansigtet og så øjnene/personlige briller er dækket.
4. Engangshandsker påføres.
5. Udfør proceduren.
6. Engangshandskerne tages af og kasseres.
7. Udfør hånddesinfektion.
8. Mundbind og visir/beskyttelsesbriller tages af. Mundbind kasseres efter brug. Visir/beskyttelsesbriller kan, hvis de er til flergangsbrug, rengøres og genanvendes. Hvis visir/beskyttelsesbriller er beskadiget, skal de kasseres.



Rengøring og vedligeholdelse

Alle mundbind og engangshandsker er engangsudstyr og kasseres efter brug.

Der findes flere forskellige varianter af visir og beskyttelsesbriller. Nogle er til flergangsbrug og andre er engangsbrug.

Hvis at visiret er til flergangsbrug, rengøres det således:

1. Udfør hånddesinfektion.
2. Påfør engangshandsker.
3. Rengør og desinficer plastikdelen af visiret med desinfektionsmiddel.

Hvis beskyttelsesbrillerne er til flergangsbrug, rengøres de efter den medfølgende rengøringsanvisning.

Visiret og beskyttelsesbrillerne kan genanvendes, indtil de ikke længere er egnet til brug, fx hvis overfladen bliver mat og generer udsynet eller går i stykker.

Referencer

Personlige værnemidler, anvendelser af, VIP-vejledning, Arbejdsgruppe under Komiteen for Infektionshygiejne i Region Hovedstaden og Udvalg for Infektionshygiejne i Region Sjælland, version 4, 11-08-2021

Statens Serums Institut, Nationale infektionshygiejniske retningslinjer Håndhygiejne CEI 2.1 udg. 2021

Statens Serum Institut, Nationale infektionshygiejniske retningslinjer Generelle CEI 1 udg. 2017

Evalueringsopgaver – Hygiejniske retningslinjer

Find 5 fejl



Praktisk øvelse

Foretag håndvask og hånddesinfektion, som beskrevet i teoriafsnittet, under observation af din vejleder.

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvorfor er det vigtigt at udfører hånddesinfektion?

- A: For ikke at overføre bakterier til mig selv.
- B: For ikke at overføre bakterier fra mig selv til brugeren.
- C: For ikke at overføre bakterier fra en ting til en anden.
- D: For at holde brugerens hjem rent og pænt.

2. I hvilke situationer skal du udføre håndhygiejne?

A: Før du tager engangshandsker på.

B: Efter du har haft engangshandsker på.

C: Efter urent arbejde, så som rengøring af udstyr, sugning, brug af hostemaskine.

3. Hvorfor anbefales det at desinficere, frem for at udføre håndvask?

A: Fordi det er billigere.

B: Da det er mere effektivt og beskytter huden bedre.

C: For at skåne miljøet.

4. Hvornår er det nødvendigt både at vaske og desinficere dine hænder?

A: Hver gang du er i kontakt med brugeren.

B: Efter frokost.

C: Hvis dine hænder er synligt urene.

Når du har gennemgået dette kompetenceområde bør du være i stand til følgende:

- Udføre grundig håndvask og hånddesinfektion.
- Redegøre for vigtigheden af korrekt håndvask og hånddesinfektion.
- Kan vurdere behov for håndvask samt hånddesinfektion af hænder.
- Overholde de hygiejniske retningslinjer

Ur, ring, neglelak, ærme og sår			
Find 5 fejl:			
4:C			
1:A&B&C	2:A&B&C	3:B	

Varebestilling

Formål med kompetencekortet, Varebestilling

Du får teoretisk viden og erfaring med at bestille varer til brugere der er i Non Invasiv Behandling i hjemmet.

I samarbejde med brugeren er du ansvarlig for at bestille det respiratorisk udstyr, der skal anvendes til den Non Invasive Behandling.

Baggrund

Til Non Invasiv Behandling er der brug for en del engangsartikler og reservedele til brug i hjemmet.

Det er brugerens hjemregion der er ansvarlig for bevilling og finansiering af respiratoriske hjælpemidler. En bevilling er et fastsat varekatalog med respiratoriske engangsartikler som betales af regionen. Det er altid Respirationscenter Øst der skal kontaktes ved spørgsmål om bevillingen.

Der er to steder hvor der skal bestilles respiratoriske hjælpemidler: Respirationscenter Øst Ambulatorium og Mediq Danmark. Hjælpemidler til f.eks. sonde og personlig pleje kan kun bestilles via Mediq Danmark.

Du skal være opmærksom på at der er leveringstid ved bestilling af udstyr. Sørg altid for at have respiratoriske hjælpemidler nok til 14 dage, så der ikke opstår en situation, hvor du eller din kollaga akut mangler udstyr.

Du skal orientere dig i **Holdbarhedslisten**, hvor holdbarheden for hver enkelt respiratorisk udstyr fremgår.

Bestilling af respiratoriske hjælpemidler hos Respirationscenter Øst Ambulatorium

Hjælpemidler, der bestilles hos Respirationscenter Øst Ambulatorium er alt det, der hører direkte til de respiratoriske maskiner eller behandling f.eks. slanger, masker, sugeglas, forstøverkamre m.m. Se desuden listen i Bruger/hjælpermappen.

Varebestilling skal ske til ambulatoriet enten via mail rcoeambulatorium.rigshospitalet@regionh.dk eller ved telefonisk henvendelse på tlf. **38 63 23 09** på hverdage mellem kl. **8.00-9.00** samt mandag og fredag mellem kl. **12.30-13.00**. Det er ikke muligt at bestille varer uden for dette tidsrum eller på andre telefonnumre. Hvis du akut står i en situation hvor du mangler udstyr, så kontakt RCØ på hovednummeret tlf. 38 63 38 62, hvor der i samråd findes en løsning.

Ved bestilling via mail skal brugerens fulde navn, adresse og fødselsdato fremgå (ved bestilling over telefon beder vi om CPR-nummer). Hvis brugeren ikke bor på sin folkeregisteradresse, men f.eks. er på et genoptræningssted, er indlagt eller andet, er det vigtigt, at du husker at oplyse en fuld leveringsadresse.

Du bedes ligeledes oplyse referencenummer på den ønskede vare. Referencenummeret fremgår i Bruger/hjælpermappe.

Bestilling af respiratoriske hjælpemidler hos Mediq Danmark

Brugeren kan via Respirationscenter Øst Ambulatorium blive oprettet til en fast bevilling på respiratoriske hjælpemidler hos Mediq Danmark. Brugeren vil blive oprettet til et fast varekatalog der er tilknyttet den non invasive bevilling. Hjælpemidler der kan bestilles hos Mediq Danmark, er f.eks. sugeslange, saltvand, handsker, håndsprit mm. Ved at logge ind på brugerens konto hos Mediq Danmark fremgår de bevilligede produkter under *Min bevilling*. Det er som udgangspunkt ikke muligt at bestille andre varer end dem der findes under *Min bevilling*.

Hvis der er behov for en bevilling på andre varer, skal der tages kontakt til Respirationscenter Øst Ambulatorium og oplyse, hvad I ønsker en bevilling på samt en begrundelse herfor.

Hvis I oplever problemer med bestilling af produkter hos Mediq Danmark så kontakt Respirationscenter Øst Ambulatorium, så vil de forsøge at løse problemet.

Varebestilling hos Mediq Danmark kan enten ske telefonisk på **36 37 91 00** eller via deres hjemmeside, se nedenstående fremgangsmåde:

Fremgangsmåde ved bestilling af varer hos Mediq Danmark

- Gå ind på www.shop.mediqdanmark.dk
- Tryk på *Login*.
- Indtast
 - **Brugernavn:** _____
 - **Kodeord:** _____

Og tryk *Login*.

- Find varenummeret på det I ønsker at bestille (se varekatalog).
- I øverste højre hjørne af skærmen *Find dine varer her* skrives varenummeret. Tryk på *Søg* (den lille lup) eller tast enter.
- Den fremsøgte vare vil nu være tydelig på skærmen. Vær opmærksom på, at der ud for *Din aftalepris* står 0 kr.

- Indtast det antal der skal bestilles og tryk på *Køb*. Vær opmærksom på om varen bestilles stykvis eller i kasser/pakker. F.eks. bestilles Yankauer mundsug og blå mellemrør stykvis, sugeslange bestilles per rulle og saltvand bestilles i æsker.
- Fortsæt på samme måde med alle de varer, du ønsker at bestille. Når du har tastet alle de varer du vil bestille, trykker du på *Gå til kurv* (det lille ikon i højre hjørne, der forestiller en taske). Herefter kan du se en oversigt over de varer, du har bestilt.
 - Hvis der bestilles en vare som brugeren ikke har bevilling på, vil der være oplyst en pris i indkøbskurven. Denne vare vil stadig kunne bestilles, men det vil være til egenbetaling. Vær derfor ekstra opmærksom på kun at bestille varer, hvor der står 0 kr ud for *Din aftalepris*.
- Hvis alle de varer du har i indkøbskurven, ser korrekte ud, trykker du på *Gå til leveringsoplysninger*.
- Tjek at leveringsadressen er brugerens folkeregisteradresse.
- Hvis brugeren ikke er på folkeregisteradressen, skal du sætte hak i *Anden leveringsadresse*. Herefter popper der en ny linje op, hvor en alternativ leveringsadresse kan skrives.
- Ændre e-mailadressen til den e-mail brugeren ønsker at anvende. Hvis brugeren ikke har en mailadresse, så indsæt evt. team-mailadressen.
- Tilføj evt. telefonnummer.
- Ønsker til leveringstid skrives i bemærkningsfeltet. Her kan der også skrives, at varen f.eks. må stilles i garagen eller ved hoveddøren.
- Hak af i *Jeg accepterer Mediq Danmarks handelsbetingelser*.
- Tryk *Fortsæt*. Du får nu vist en kvittering med de varer du har bestilt (samme kvittering vil blive sendt til den oplyste mail).
- Hvis der er bestilt varer udenfor brugerens bevilling, vil der blive sendt en regning til brugeren efterfølgende.
- Når I først har bestilt en vare én gang, vil den vare efterfølgende fremgå af genbestillingslisten, som tilgås via *Mit Mediq*.

Del 2

- Natlig Non Invasiv Behandling
- Masker til Natlig Non Invasiv Behandling
- Iltbehandling
- Saturationsmonitorering

Natlig Non Invasiv Behandling

Formål med kompetencekortet, Natlig Non Invasiv Behandling

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis om de maskiner der anvendes til Natlig Non Invasiv Behandling, så du er i stand til at kunne sikre at brugeren får tilstrækkelig luft under søvn og ved behov. Du får både viden om hvordan maskinerne anvendes, rengøres og fejlfindes samt hvordan tilbehøret til maskinerne samles og rengøres.

Baggrund

Non Invasiv Behandling er en maskebehandling via en maskine der hjælper brugerens vejrtrækning under søvn og hvile. Det fungerer ved at atmosfærisk luft trækkes ind gennem maskinen fra omgivelserne og videre til brugeren. På RCØ anvendes fire behandlingsformer: NIV, ASV, auto-CPAP og fasttryk-CPAP.

Lægen ordinerer hvilken behandling brugeren skal anvende. Brugeren er helt eller delvist afhængig af behandlingen og i tilfælde af at behandlingen ikke fungerer korrekt, kan der opstå livstruende situationer. Det vil fremgå af brugerens Behandlingsplan om behandlingen er Life support. I så fald vil brugeren have to maskiner og et eksternt batteri.

Observation, pleje og procedure

Ved Natlig Non Invasiv behandling er det vigtigt at du observerer følgende:

- Tjek at maskinen er startet umiddelbart efter masken er påført brugeren.
- Tjek at masken er justeret korrekt.
- Tjek at brugeren trækker vejret. Det kan du gøre ved at se om brugerens brystkasse hæver og sænker sig. Læg evt. en hånd på brugerens brystkasse.
- Tjek at brugeren kommer af med sin udåndingsluft. Det kan du tjekke ved at mærke med din hånd, om der kommer luft ud af udåndingshullerne på masken. Hvis brugeren har en nasalmaske, kan luften også komme ud af brugerens mund, vær dog opmærksom på at brugerens mund skal være lukket under indånding.
- Tjek symptomer på fugtmangel. Natlig Non Invasiv Behandling kan udtørre slimhinderne i de øvre luftveje og der kan derfor være behov for tilslutning af fugter til maskinen og/eller en temperaturjustering af fugteren. Det anbefales at fugteren justeres et interval ad gangen, og at der ventes 20-30 minutter mellem hver justering.
 - Symptomer på fugtmangel: tør mund og næse, næseblod og på sigt risiko for tandskader og dårlig compliance af behandlingen.

Procedure:

- Hvis brugeren ikke kan komme af med udåndingsluften, afbrydes behandlingen straks, da der ellers vil være risiko for at brugeren kan blive kvalt.
- Hvis brugeren bliver dårlig og kaster op, skal du straks tage masken af brugen, for at sikre at opkast ikke kommer ned i brugerens luftveje og for at sikre frie luftveje. Læg brugeren om på siden. Hvis brugeren får opkast i luftveje og ikke selv kan mobilisere det op, ring straks 112.
- Bliver læber og fingerspidser blå eller er det pludseligt svært at få kontakt med brugeren, skal du altid tilkalde hjælp ved at ringe 112.
- Afhængig af omgivelsernes temperatur og den aktuelle behandling kan det variere hvor meget vand fugteren anvender. Derfor skal vandmængden i fugteren kontrolleres under behandlingen og påfyldes ved behov.

Bonusviden

NIV behandling:

NIV er en forkortelse for Non Invasiv Ventilation. Formålet med behandlingen er at understøtte brugerens egen vejrtrækning.

Der er indstillet både et tryk under indånding og et tryk under udånding. Det sørger for at brugeren får den nødvendige mængde luft og sikrer at brugeren kommer af med kuldioxiden (CO₂). Derudover er der en backup-frekvens, som sikrer at brugeren som minimum har et fast antal vejrtrækninger pr. minut.

ASV Behandling:

ASV er en forkortelse for Adaptiv ServoVentilation. Det er en behandlingsform, der minder om NIV behandling.

CPAP behandling:

CPAP er en forkortelse for Continuous Positive Airway Pressure (kontinuerligt positivt lufttryk). Formålet med behandlingen er at holde brugerens luftveje åbne.

Dette kan gøres på to måder. Det kan gøres ved autoCPAP, hvor der er et automatisk positivt lufttryk. Maskinen er indstillet til automatisk at justere luftniveauet efter brugers vejrtrækning. Derudover kan det gøres ved fasttrykCPAP, hvor der er et fast positivt lufttryk.

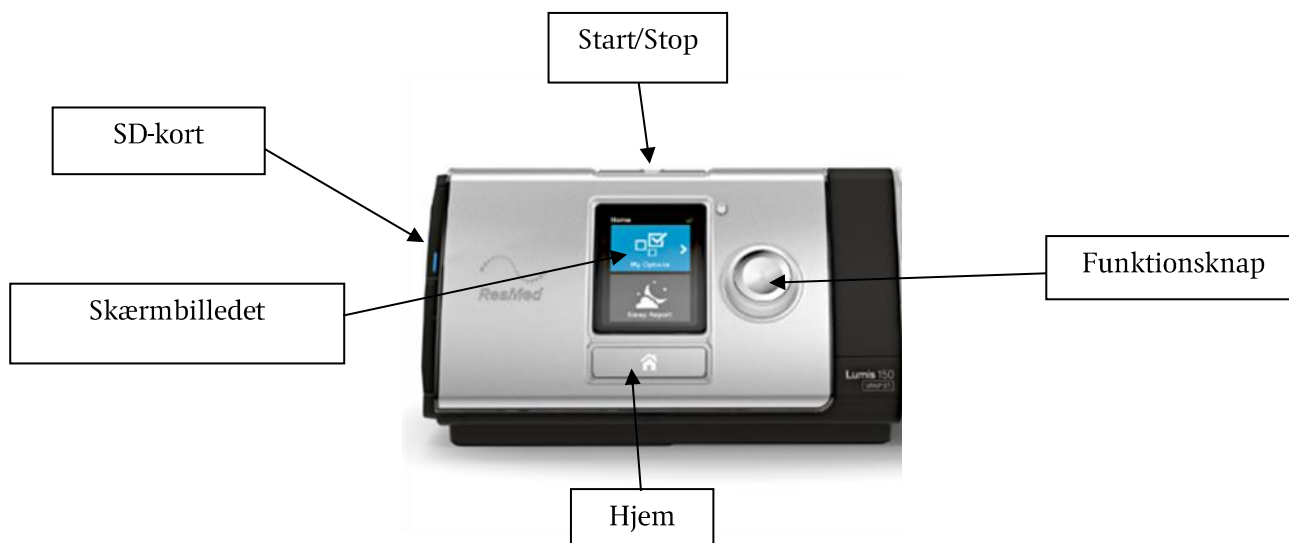
Referencer

Knut Dybwik: "Respiratorbehandling – lærebok for sykepleiere". Universitetsforlaget, Oslo, 2. udgave 2000, 2. oplag 2001

Sheila K. Adam og Sue Osborne: Respirationen og respirationsinsufficiens. I: Intensiv sygepleje – Viden og praksis. Nyt Nordisk Forlag ARNOLD Busck 2000. 2. udgave

Lumis 150 VPAP ST

I det følgende gennemgås Lumis 150 VPAP ST, som er en af de maskiner, der bruges til NIV-behandling.



Funktionsknapper

- **Start/Stop:** Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Knappen lyser grøn, når maskinen er tændt, og hvid når behandlingen starter. Ved start af behandlingen vises billedet *Overvågning* med en grafisk visning af de aktuelle tryk.
- **Funktionsknap:** Anvendes til at navigere i menuen. Drej og den ønskede funktion bliver markeret med blå farve og tryk på *Funktionsknappen*.
- **Hjem:** Anvendes til at vende tilbage til skærbilledet *Hjem*.

Skærbillede



Mine optioner viser de aktuelle indstillinger. Drej *Funktionsknappen* for at navigere.

-  **20 Rampetid:** Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket. Rampetiden kan justeres ved at dreje på *Funktionsknappen*. Hvis Rampetid er aktiveret, vises tiden i nederste venstre hjørne af skærbilledet.
- **Fugtigh. Niv.:** Fugterniveauet kan justeres ved at dreje på *Funktionsknappen*.
- **Maske:** Her kan vælges mellem maskerne Pillows, Full Face, Nasal og Barn.
- **Kør masketilpas.:** Maske og headgear justeres til der opnås **God** 😊
- **Kør opvarmning:** Denne indstilling opvarmer vandet i fugteren inden behandlingen starter.
- **Flyfunktion:** Kan slås fra/til.

Søvnrapport viser antal timer maskinen har været i brug, om masken har været tilpasset og om fugteren har fungeret.

Lumis 150 VPAP ST med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

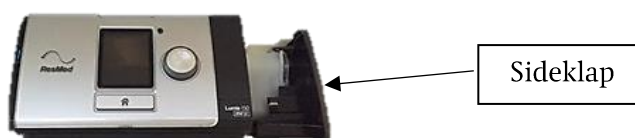
Fugteren kan justeres fra 1-8, hvor 8 giver den højeste temperatur. Den valgte værdi vil være markeret på skærbilledet, når behandlingen starter.



En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet.

Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

Der skal altid være en sideklap i hjemmet i tilfælde af at fugteren bliver defekt. Sideklappen klikkes på ved et enkelt tryk.

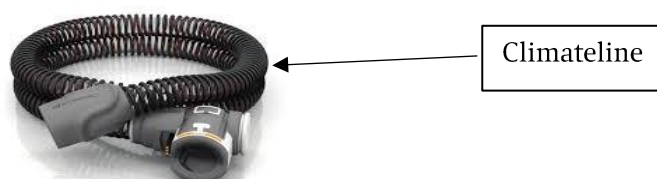


Lumis 150 VPAP ST med Climateline

Climateline er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning.

Ved brug af Climateline slange vil funktionerne Climate Ctrl og slangetemperatur blive tilgængelige under *Mine optioner*.

- Climate Ctrl.: kan indstilles til Auto eller Manuel afhængig af om man selv vil justere fugterniveauet.
- Slangetemp: kan indstilles fra 16° til 30° eller Auto.



Bagsiden



Filter

På venstre side af maskinen findes et filter samt et dæksel til at holde filteret på plads.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren. Der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Filteret på siden af maskinen tjekkes og kasseres, hvis det er synligt forurenet.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.

- Tjek eventuelt om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.
- Tjek at den rigtige maske er valgt på maskinen.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.
- Tjek at fugterniveauet ikke er valgt FRA.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Lumis series, Klinisk vejledning, Resmed Ltd. 2015

ClimatelineAir/ClimatelineAir Oxy, brugervejledning, Resmed 2014

Billeder: Producenten

Trilogy NIV

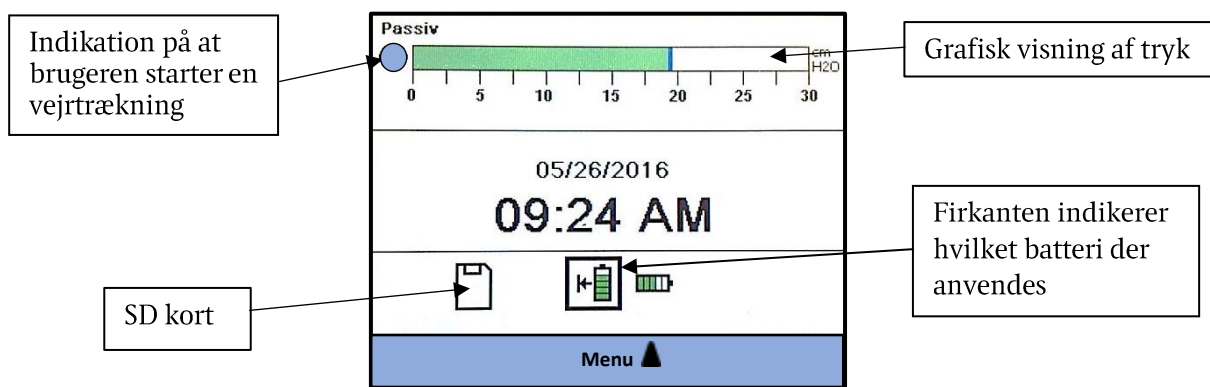
I det følgende gennemgås Trilogy, som er en af de maskiner, der bruges til NIV-behandling.



Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at tænde og slukke for maskinen. Ved et tryk på denne knap aktiveres behandlingen. Der vises et skærbillede og der gives mulighed for at slukke maskinen eller vende tilbage til aktiv modus.
- Menu: Anvendes til at navigere i menu ved at scrolle op og ned.
- Udfør/Afslut/Nulstil: Anvendes til at udføre og afslutte en handling.
- Vælg/Revider: Vælg menupunkt der skal revideres.
- Pauseknap for alarm: Ved tryk på denne knap kan alarmer gøres lydløs i et minut. Det er en vurdering fra RCØ om alarmer skal aktiveres.

Skærbillede



Mine indstillinger

I *Menu* under *Mine indstillinger* er der mulighed for at ændre på følgende:

- *Stigningstid* beskriver den tid det tager for maskinen at skifte fra udåndingstryk til indåndingstryk. Der må IKKE justeres på stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- *Forstøver aktiveret* skal **altid** være FRA.

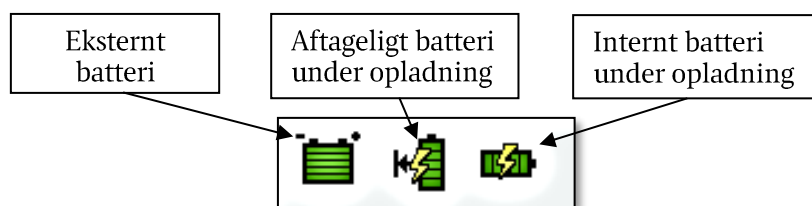
Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

Der er røde og gule alarmer. Generelt er de røde alarmer højprioritetsalarmer, hvilket medfører at du skal sikre at brugeren får behandling. Ved Life support behandling skiftes straks til den anden Trilogy. Kontakt RCØ med henblik på at få en lånemaskine og få repareret den gamle. De gule alarmer er informationsalarmer som kræver, at du kontakter Respirationscenter Øst Ambulatorium, se **Kontaktoplysninger**.

Når der opstår en alarm, vil skærbilledet ændres. På skærmen vil alarmteksten vises. Når der er handlet på alarmerne, trykkes på *Nulstil* og det oprindelige skærbillede vises igen.

Strømforsyning



Trilogy'en skal være tilsluttet lysnettet. Det ses ved at den lille lampe på forsiden lyser grønt. Ledningen tilsluttes i højre side.

Trilogy'en har et internt batteri og et aftageligt batteri. Hvert batteri har en kapacitet på ca. 3 timer, hvilket giver 6 timers batterikapacitet i alt.

Det er muligt at tjekke batteristatus på det aftagelige batteri ved at holde knappen med batteriikonet nede. Batteriets status kan også ses på maskinens skærbillede.

Det er muligt at tilkoble et eksternt batteri. Firkanten omkring batteriikonet på skærbilledet viser, hvilket batteri der anvendes.

Når Trilogy'en er tilsluttet lysnettet, oplades det interne og det aftagelige batteri automatisk.

Ved strømsvigt overtager det aftagelige og det interne batteri automatisk driften af maskinen. På skærmen vises *AC-forsyning frakoblet* og der vil lyde et bip der indikerer, at strømforsyningen fra lysnettet er afbrudt. Alarmerne skal nulstilles for at godkende den ændrede strømforsyning.

Når batterikapaciteten er opbrugt, vil respiratoren alarmere med en høj bip-lyd og skal tilkobles lysnettet.

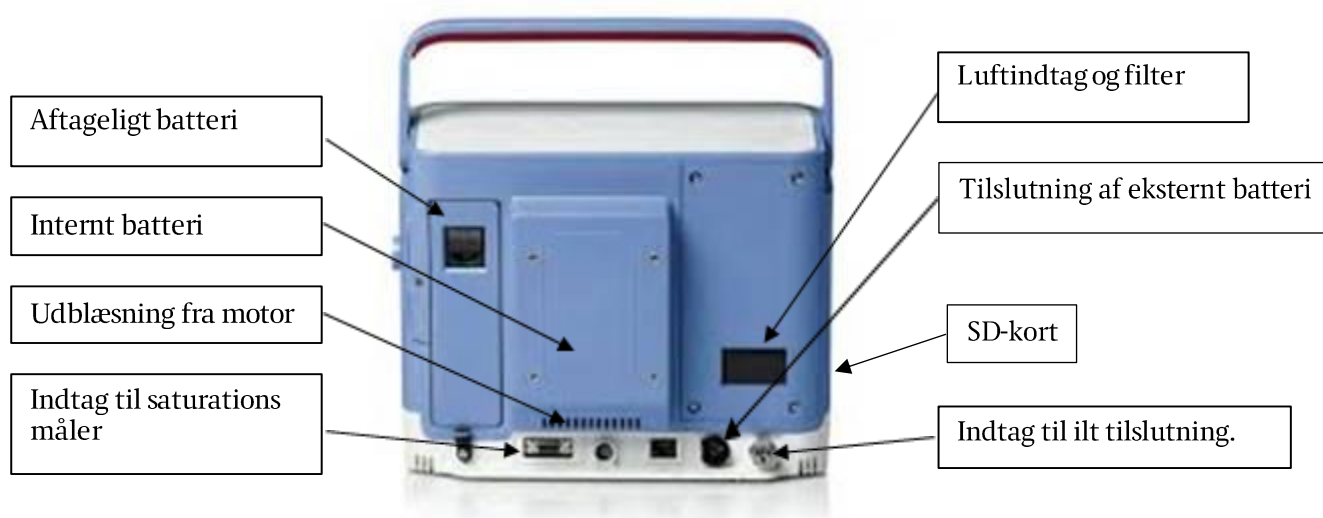
Trilogy med fugter



Fugteren består af en varmeplade og et fugterkammer. Trilogy'en og fugteren har hver sin tilslutning til lysnettet og skal tændes hver for sig. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen. Det tager ca. 10 minutter at opvarme vandet i fugteren. Temperaturen reguleres op eller ned en halv indstillingsgrad ad gangen og justeres efter behov. En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet. Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren. Varmepladen skal slukkes, når behandlingen ikke anvendes.

Bagsiden

Luftindtaget på bagsiden skal være frit og må derfor ikke dækkes af gardiner eller andet.



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende den blanke side indad, det grå filter sættes udenpå det hvide.



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det.

Hvis der skulle opstå en fejl på SD-kortet, vil det være markeret på skærbilledet med et kryds hen over ikonet SD-kort. Maskinen kan fungere uden SD-kort. Hvis RCØ beder om at kortet skal tages ud, er det vigtigt, at du fjerner det på den korrekte måde, ellers er der risiko for at data går tabt. Du skal derfor gå ind i *Menu*, scrolle ned til *Fjern SD-kort sikkert*, og trykke på *Vælg*.

Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl eller hvis der skal bestilles et nyt SD-kort. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og varmepladen på fugteren aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Filtrene kontrolleres. Det hvide filter skal kasseres, hvis det er synligt beskidt. Det grå filter skal vaskes og være helt tørt, der skiftes mellem to filtre. OBS! Maskinen skal være slukket, når filtrene skiftes, så der ikke trækkes støv m.m. ind i maskinen fra omgivelserne.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Respironics, Trilogy 100, klinisk vejledning 2008

Trilogy software opdatering Aura 13.0, klinisk vejlednings appendix, 2013

Fisher & Paykel Healthcare manual for HC 150

Billeder: Producenterne

Dreamstation Bipap Avaps

I det følgende gennemgås Dreamstation Bipap Avaps, som er en af de maskiner der bruges til NIV-behandling.

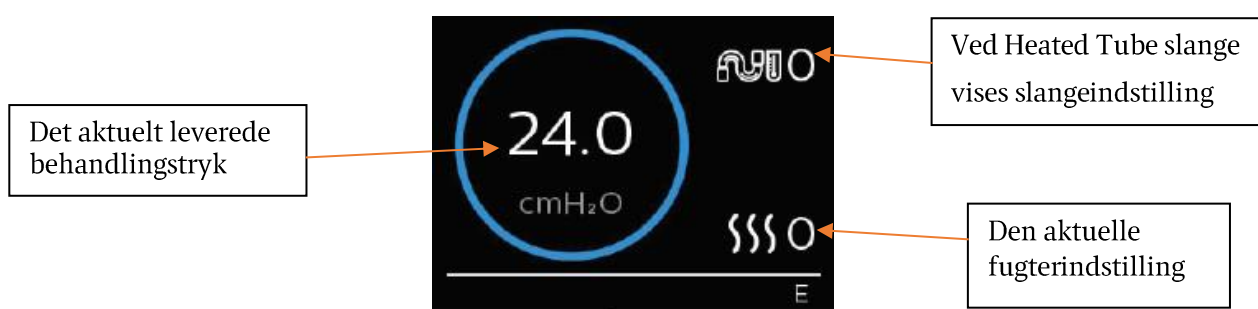


Funktionsknapper

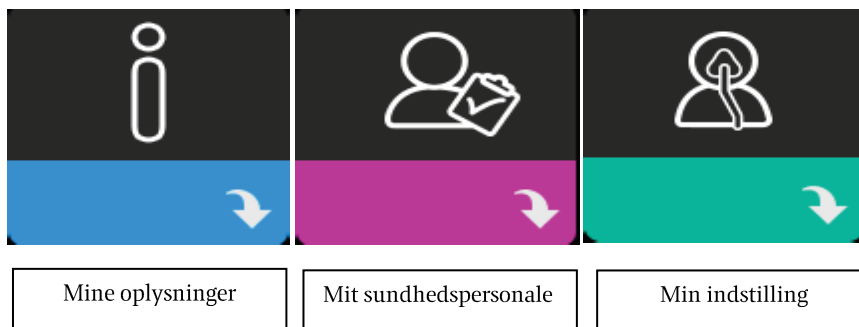
- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Tryk én gang på *Start/Stop* for at starte behandlingen. Hold *Start/Stop* nede i 2-3 sekunder for at stoppe behandlingen.
- Funktionsknap: Anvendes til at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge en funktion. Anvendes ligeledes til at regulere fugtertemperatur under behandling.
- Rampe: Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket.

Rampetiden kan justeres ved at dreje på *Funktionsknappen*. Hvis Rampetid er aktiveret, vises  og tiden i nederste venstre hjørne. Der må IKKE justeres på rampen uden forudgående aftale med RCØ.

Skærbillede



Menufaner



Mine oplysninger: I denne fane findes statistiske oplysninger omkring behandlingen.

Mit sundhedspersonale: Indeholder oplysninger om behandlingen. Må IKKE justeres uden forudgående aftale med RCØ.

Min indstilling:

- *Stigningstid:* beskriver den tid det tager for maskinen at skifte fra udåndingstryk til indåndingstryk. Der må IKKE justeres på stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- *Masketype:* Modstandsindstilling for masken. Der må IKKE justeres på masketype uden forudgående aftale med RCØ.
- *Slangetype:* diameter på slangetypen. Ved Heated Tube slange ændres slangetypen automatisk.
- *Sprog:* Der må IKKE justeres på sproget uden forudgående aftale med RCØ.
- *Kontrollér masketilpasning:* Kontrol af maskens tilpasning før behandlingen starter. Maskinen vil levere et testtryk i 40 sekunder. En grøn søjle angiver en god tilpasning, og en rød søjle angiver, at tilpasningen skal justeres. Når masketilpasningen er færdig ses enten et grønt hak eller et rødt kryds.

Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

- Frakoblingsalarm: Denne alarm indikerer, at der er en stor vedvarende lækage i kredsløbet. Dette kan forekomme hvis masken sidder for løst eller er taget af. Tjek derfor, at masken er sat på og justeret rigtigt, så lækagen mindskes.

Dreamstation Bipap Avaps med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

Ved påfyldning af vand til fugteren, tryk på *Låsemekanisme til fugterlåget*. Fugterlåget vil springe lidt op og det er muligt at fjerne fugteren.

Skærbilledet *forvarmning* vises kun, når der er tilsluttet en fugter.



Forvarmning

- **Forvarmning:** Når fugteren er tilsluttet, kan fugteren slås *Til* og *Fra*. Fugteren kan yde forvarmning i op til 30 minutter før behandlingen starter.

Fugteren kan justeres fra 1-5, hvor 5 giver den højeste temperatur. Den valgte værdi vil være markeret på skærbilledet, når behandlingen starter.

En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet.

Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

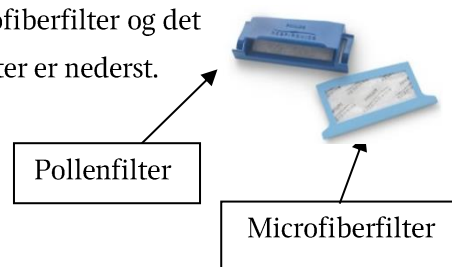
Dreamstation Bipap Avaps med Heated Tube

Heated Tube er en slange der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning. Temperaturen i Heated Tube justeres på samme måde som fugteren. Begge dele justeres samtidig ved hjælp af *Funktionskappen*.



Filter

Der anvendes et lyseblåt og et mørkeblåt filter. Det lyseblå er et mikrofiberfilter og det mørkeblå et pollenfilter. Filtrene skal kobles sammen så det lyseblå filter er nederst.



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontakttoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Mikrofiberfilteret kasseres, hvis det er snavset.
- Pollenfilteret vaskes. Filteret skal være helt tørt inden det sættes i maskinen, der skiftes altid mellem to pollenfiltre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.
- Tjek at den rigtige maske er valgt på maskinen.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.
- Tjek at fugterniveauet ikke er valgt FRA.

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer:

Philips Respironics Dreamstation Bipap AVAPS, Brugervejledning 2016

Philips Respironics Dreamstation opvarmet fugter, Brugervejledning 2016

Billeder: Producenten og RCØ

Bipap Avaps serie 60

I det følgende gennemgås Bipap Avaps serie 60, som er en af de maskiner der bruges til NIV-behandling.

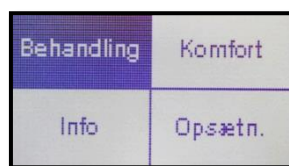


Funktionsknapper

- Funktionsknap: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Funktionsknappen kan drejes og giver derved mulighed for at vælge forskellige felter og regulere eventuel fugterindstilling.
- Rampe: Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket. Hvis Rampen er aktiveret, vises  på skærmen under behandling. Der må IKKE justeres på rampen uden forudgående aftale med RCØ.
- Alarmknap: Ved tryk på denne knap kan alarmen gøres lydløs i et minut.

Skærbillede

Når maskinen er tændt kan du se fire felter på skærmen.



- Behandling: Når dette felt er markeret, kan behandlingen startes med et enkelt tryk på funktionsknappen. For at slukke for behandlingen skal funktionsknappen trykkes ned i 2-3 sekunder, hvorefter maskinen stopper.
- Komfort: Under dette felt findes *Stigningstid*: Der må IKKE justeres på stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- Info: Statistiske oplysninger omkring behandlingen.
- Opsætning: Under dette felt kan fugterindstillingen justeres under *Luftfugter*.

Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

- Patientfrakobling: Denne alarm indikerer, at masken er taget af eller at der er en meget høj lækage fra masken. Tjek derfor, at masken er sat på og justeret korrekt, så lækagen mindskes.

Bipap Avaps serie 60 med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

Fugteren kan justeres fra 0-5 ved at dreje på *Funktionsknappen*, hvor 5 giver den højeste temperatur.

Fugteren kan skilles fra maskinen ved et træk i udløseren der er placeret i højre side i bunden af fugteren.

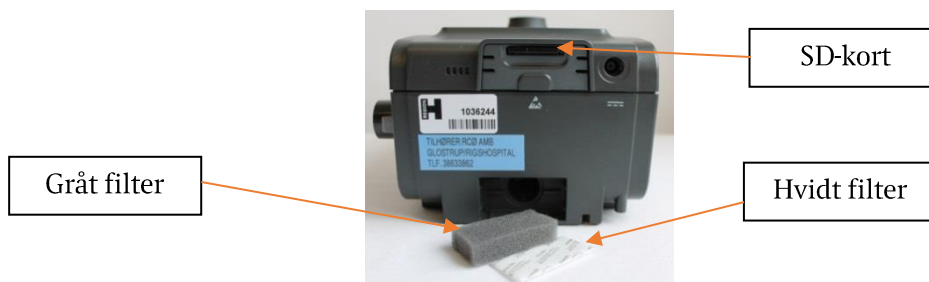
Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

Bipap Avaps serie 60 med Heated tube

Heated tube er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning. Temperaturen i Heated Tube justeres på samme måde som fugteren.



Bagsiden



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende med den blanke side indad. Det grå filter sættes udenpå det hvide. Der er ikke behov for et dæksel til at holde filterne på plads.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Det hvide filter skal kasseres, hvis det er snavset.
- Det grå filter skal vaskes og være helt tørt inden det sættes i maskinen. Derfor skiftes der mellem to filtre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer:

Bipap Avaps, Philips Respironics, Brugervejledning 2013

System One fugter med opvarmet vand, Philips Respironics, Brugervejledning 2012

Billeder: Producenten og RCØ

PrismaCR

I det følgende gennemgås PrismaCR, som er en af de maskiner, der bruges til ASV-behandling.



Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Knappen lyser grøn, når strømmen er tilsluttet og maskinen er klar til brug. Når maskinen er i standby tilstand, vises det aktuelle klokkeslæt på skærmen.
- Information: Giver adgang til oversigt over Anvendelsestid, Masketilpasning og Behandlingskvalitet når maskinen er i standby.
- Indstillinger: Anvendes til at indstille Komfort, Tilbehør, Tid og Apparatur.

Skærbillede

Denne skærm har touchfunktion og der navigeres i menuen ved at trykke direkte på skærmen.

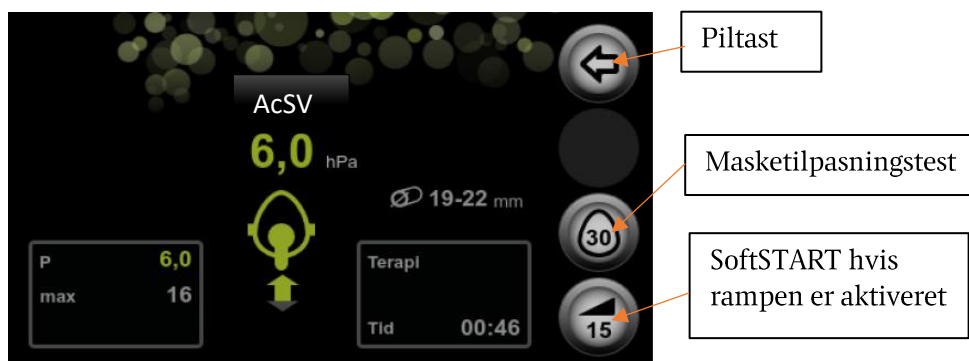
Behandlingstilstand



Ved start af behandling vises skærbilledet med et maskeikon. Ikonet er grønt når masken sidder korrekt og orange hvis der er for stor lækage. Den grønne pil under masken illustrer brugerens spontane vejtrækning. Hvis pilen er orange, er vejtrækningen understøttet af maskinen, er pilen blå er der pause i vejtrækningen.



Information med detaljerede oplysninger om igangværende behandling.



Piltast anvendes til at gå frem eller tilbage i menuen.



Masketilpasningstest anvendes til at kontrollere om masken sidder korrekt ved høje tryk. Testen aktiveres i det antal sekunder ikonet viser. Resultatet af testen vises som følgende:

SYMBOL	BETYDNING
	Masken sidder godt, ingen lækage.
	Masken sidder ikke godt nok, stor lækage. Behandlingseffektiviteten er ikke garanteret.

Aktiveres *Masketilpasning* ved en fejl, afbrydes ved at trykke på ikonet.



SoftSTART anvendes for at gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket indenfor det angivende tidsrum til det ordinerede tryk.

Skærmen bliver automatisk mørk efter 30 sekunder, hvis ikke skærmen berøres.

PrismaCR med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade samt et fugterkammer. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugteren tændes automatisk, når behandlingen starter.

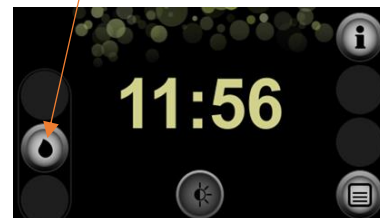
Det er muligt at justere fugter niveauet fra 1-7, hvor 7 sikrer den højeste temperatur. Den indstillede værdi vil være markeret på skærbilledet, når behandlingen starter. Fugteren slukker automatisk når der ikke længere er vand i fugterkammeret og fugter ikonet vil lyse orange.

Er der behov for øget befugtning allerede ved start af behandling, kan fugteren indstilles til at forvarme vandet. Forvarmning slukkes automatisk efter ca. 30 minutter.

Forudsætning for at starte forvarmning:

- Maskinen står i Standby tilstand.
- Fugterkammeret er fyldt med kold kogt vand til max. markering.
- Fugteren er tilsluttet maskinen.
- Fugter ikonet er gråt.
- Tryk på *Fugter ikonet* og ikonet vil lyse grønt.

Fugter ikon



Varmen kan reguleres op eller ned ved hjælp af fugter ikonet i venstre side, når behandlingen er startet. En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet. Fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.



Der skal altid være en sideklap i hjemmet i tilfælde af at fugteren bliver defekt. Sideklappen klikkes på ved et enkelt tryk så der ikke længere er hul i siden af maskinen.

PrismaHYBERNITE

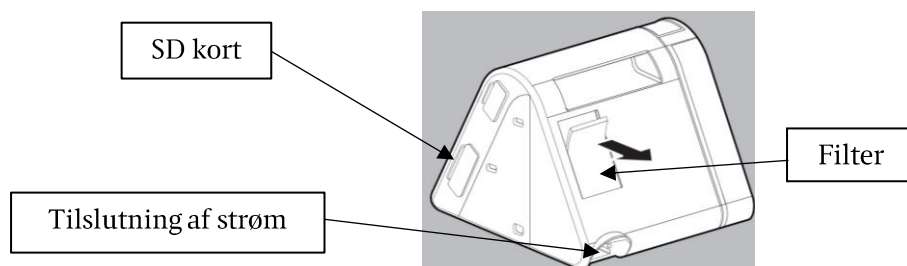
PrismaHYBERNITE er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning. PrismaHYBERNITE påsættes ved luftudtaget på fugteren. Tilslutningskablet påsættes udtaget til slangeopvarming.



Tilslutningskabel

PrismaHYPERNITE

Bagsiden



Filter

På bagsiden af maskinen findes et filter.

SD-kort

Anvendes ikke på denne maskine.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Filteret tjekkes og kasseres, hvis det er snavset.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugterniveauet er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.
- Tjek at masketilpasning ikke er aktiveret.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

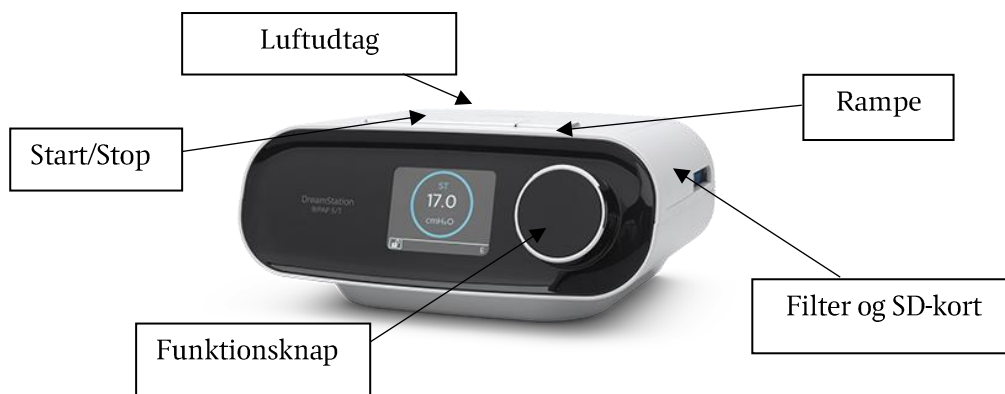
PrismaCR, Brugeranvisning til apperater af typen WM100TD, Löwenstein medical

PrismaHYBERNITE Heated Breathing Tube, Instructions for Use,Plastiflex Group nv.

Billeder: Producenten

Dreamstation Bipap Auto SV

I det følgende gennemgås Dreamstation Bipap Auto SV, som er en af de maskiner der bruges til NIV-behandling.

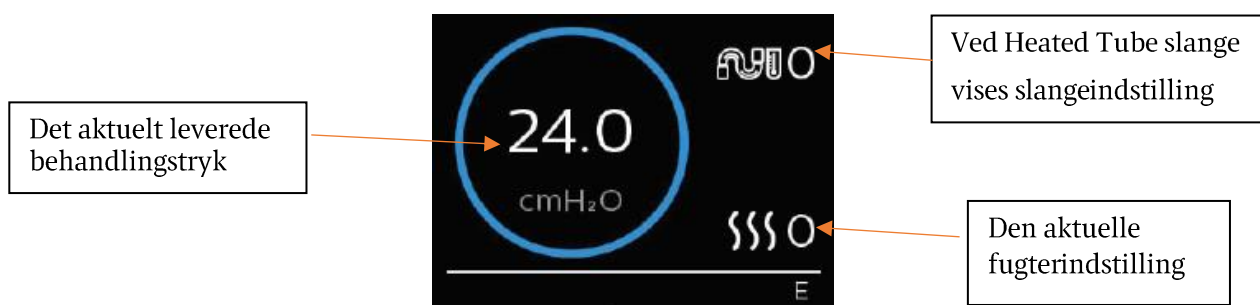


Funktionsknapper

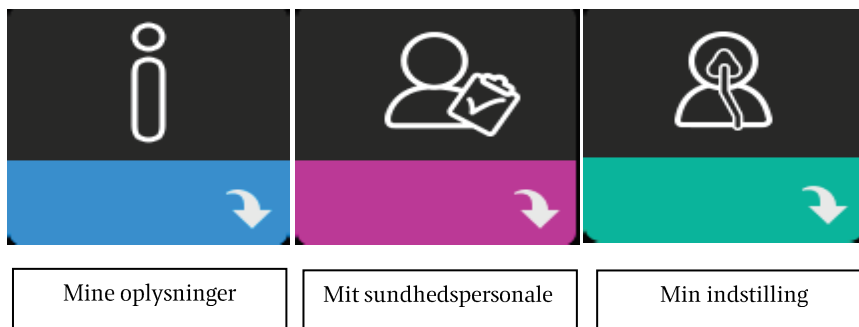
- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Tryk én gang på *Start/Stop* for at starte behandlingen. Hold *Start/Stop* nede i 2-3 sekunder for at stoppe behandlingen.
- Funktionsknap: Anvendes til at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge en funktion. Anvendes ligeledes til at regulere fugtertemperatur under behandling.
- Rampe: Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket.

Rampetiden kan justeres ved at dreje på *Funktionsknappen*. Hvis Rampetid er aktiveret, vises  og tiden i nederste venstre hjørne. Der må IKKE justeres på rampen uden forudgående aftale med RCØ.

Skærbillede



Menufaner



Mine oplysninger: I denne fane findes statistiske oplysninger omkring behandlingen.

Mit sundhedspersonale: Indeholder oplysninger om behandlingen. Må IKKE justeres uden forudgående aftale med RCØ.

Min indstilling:

- *Stigningstid:* beskriver den tid det tager for maskinen at skifte fra udåndingstryk til indåndingstryk. Der må IKKE justeres på stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- *Masketype:* Modstandsindstilling for masken. Der må IKKE justeres på masketype uden forudgående aftale med RCØ.
- *Slangetype:* diameter på slangetypen. Ved Heated Tube slange ændres slangetypen automatisk.
- *Sprog:* Der må IKKE justeres på sproget uden forudgående aftale med RCØ.
- *Kontrollér masketilpasning:* Kontrol af maskens tilpasning før behandlingen starter. Maskinen vil levere et testtryk i 40 sekunder. En grøn søjle angiver en god tilpasning, og en rød søjle angiver, at tilpasningen skal justeres. Når masketilpasningen er færdig ses enten et grønt hak eller et rødt kryds.

Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

- Frakoblingsalarm: Denne alarm indikerer, at der er en stor vedvarende lækage i kredsløbet. Dette kan forekomme hvis masken sidder for løst eller er taget af. Tjek derfor, at masken er sat på og justeret rigtigt, så lækagen mindskes.

Dreamstation Bipap Avaps med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

Ved påfyldning af vand til fugteren, tryk på *Låsemekanisme til fugterlåget*. Fugterlåget vil springe lidt op og det er muligt at fjerne fugteren.

Skærbilledet *forvarmning* vises kun, når der er tilsluttet en fugter.



Forvarmning

- **Forvarmning:** Når fugteren er tilsluttet, kan fugteren slås *Til* og *Fra*. Fugteren kan yde forvarmning i op til 30 minutter før behandlingen starter.

Fugteren kan justeres fra 1-5, hvor 5 giver den højeste temperatur. Den valgte værdi vil være markeret på skærbilledet, når behandlingen starter.

En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet.

Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

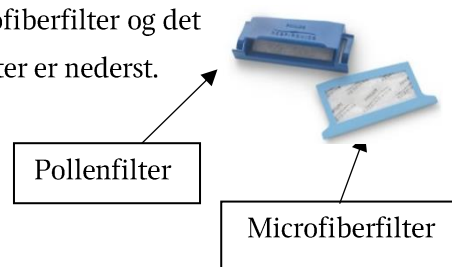
Dreamstation Bipap Avaps med Heated Tube

Heated Tube er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning. Temperaturen i Heated Tube justeres på samme måde som fugteren. Begge dele justeres samtidig ved hjælp af funktionskappen.



Filter

Der anvendes et lyseblåt og et mørkeblåt filter. Det lyseblå er et mikrofiberfilter og det mørkeblå et pollenfilter. Filtrene skal kobles sammen så det lyseblå filter er nederst.



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontakttoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Mikrofiberfilteret kasseres, hvis det er snavset.
- Pollenfilteret vaskes. Filteret skal være helt tørt inden det sættes i maskinen, der skiftes altid mellem to pollenfiltre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.
- Tjek at den rigtige maske er valgt på maskinen.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.
- Tjek at fugterniveauet ikke er valgt FRA.

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Philips Respironics Dreamstation Bipap AutoSV, Brugervejledning 2016

Philips Respironics Dreamstation opvarmet fugter, Brugervejledning 2016

Billeder: Producenten og RCØ

Bipap Auto SV Advanced

I det følgende gennemgås Bipap Avaps SV Advanced, som er en af de maskiner der bruges til NIV-behandling.



Funktionsknapper

- Funktionsknap: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen. Funktionsknappen kan drejes og giver derved mulighed for at vælge forskellige felter og regulere eventuel fugterindstilling.
- Rampe: Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket. Hvis Rampen er aktiveret, vises  på skærmen under behandling. Der må IKKE justeres på rampen uden forudgående aftale med RCØ.
- Alarmknap: Ved tryk på denne knap kan alarmen gøres lydløs i et minut.

Skærbillede

Når maskinen er tændt kan du se fire felter på skærmen.



- Terapi: Når dette felt er markeret, kan behandlingen startes med ét enkelt tryk på funktionsknappen. For at slukke for behandlingen skal funktionsknappen trykkes ned i 2-3 sekunder, hvorefter maskinen stopper.
- Bi-flex: Under dette felt findes Bi-flex og stigningstid. Der må IKKE justeres på Bi-flex og stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- Info: statistiske oplysninger omkring behandlingen.
- Indstilling: Komfortindstillinger. Der må IKKE justeres på komfortindstillinger uden forudgående aftale med RCØ.

Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

- Patientfrakobling: Denne alarm indikerer, at masken er taget af eller at der er et meget høj lækage fra masken. Tjek derfor, at masken er sat på og justeret korrekt, så lækagen mindskes.

Bipap Auto SV Advanced med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

Fugteren kan justeres fra 0-5 ved at dreje på funktionsknappen, hvor 5 giver den højeste temperatur. Den valgte værdi vil lyse blå på maskinen.

Fugteren kan skilles fra maskinen ved et træk i udløseren, der er placeret i højre side af bunden af fugteren. Der skal altid være en sideklap i hjemmet i tilfælde af at fugteren bliver defekt. Sideklappen klikkes på ved et enkelt tryk.

Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

Bipap Auto SV Advanced med Heated tube

Heated Tube er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling.

Temperaturen i Heated Tube justeres på samme måde som fugteren. Begge dele justeres samtidig ved hjælp af funktionsknappen.



Bagsiden



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende med den blanke side indad. Det grå filter sættes udenpå det hvide. Der er ikke behov for et dæksel til at holde filterne på plads.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Det hvide filter skal kasseres, når det er synligt beskidt.
- Det grå filter skal vaskes og være helt tørt inden det sættes i maskinen. Derfor skiftes der mellem to filtre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller direkte op ad en radiator.
- Hvis brugeren har fugter, tjek da om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer:

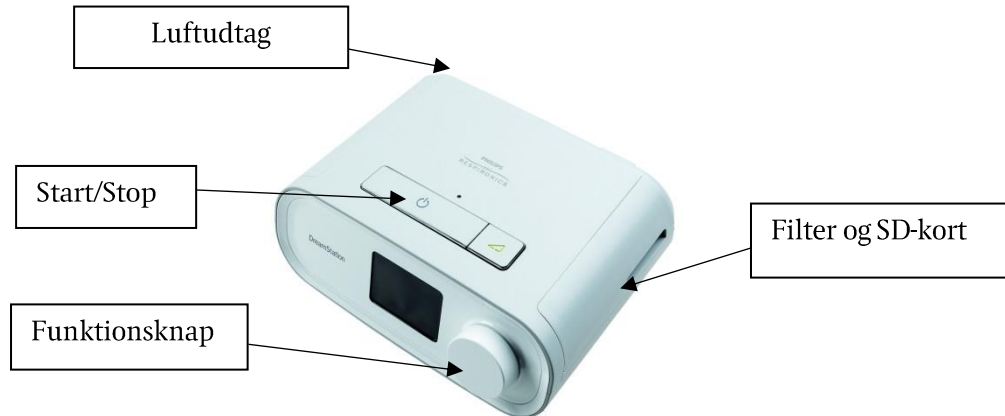
Bipap Auto SV Advanced System One, Philips Respironics, Brugervejledning 2012

System One fugter med opvarmet vand, Philips Respironics, Brugervejledning 2012

Billeder: Producenten og RCØ

Dreamstation CPAP

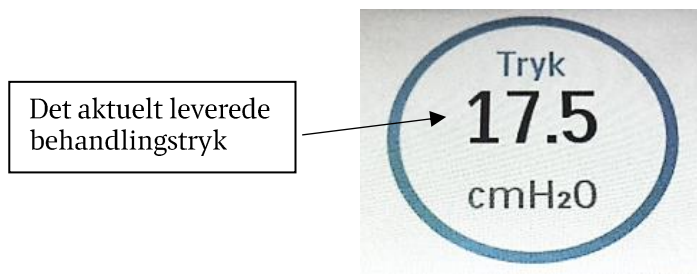
I det følgende gennemgås Dreamstation CPAP, som er en af de maskiner der bruges til CPAP behandling.



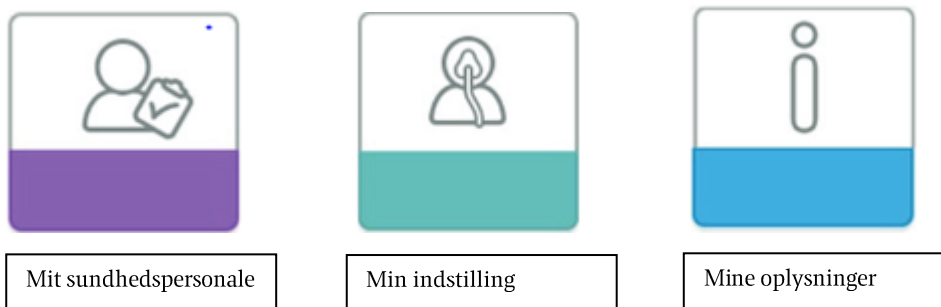
Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til at starte og stoppe behandlingen.
- Funktionsknap: Anvendes til at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge en funktion.

Skærbillede

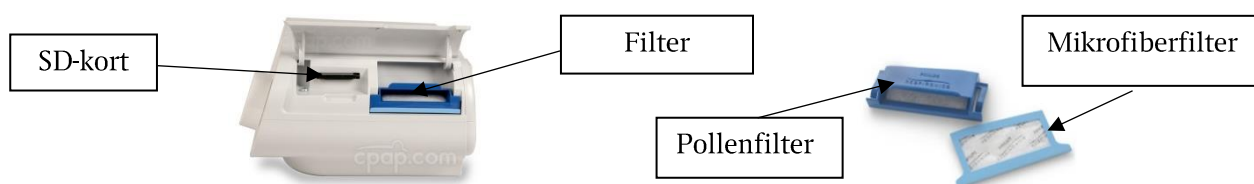


Menufaner



- Mit sundhedspersonale: Aflæsning af behandling ved brug over 4 timer.
- Min indstilling: Indstillingerne må ikke justeres uden forudgående aftale med RCØ.
- Mine oplysninger: I denne fane findes statistiske oplysninger omkring behandlingen.

Højre side



Filter

Der anvendes et lyseblåt og et mørkeblåt filter. Det lyseblå er et mikrofiberfilter og det mørkeblå et pollenfilter. Filtrene skal kobles sammen så det lyseblå filter er nederst.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Mikrofiberfilteret kasseres, hvis det er snavset.
- Pollenfilteret vaskes. Filteret skal være helt tørt inden det sættes i maskinen, der skiftes altid mellem to pollenfiltre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller direkte op ad en radiator.

Lufttrykket føles for lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

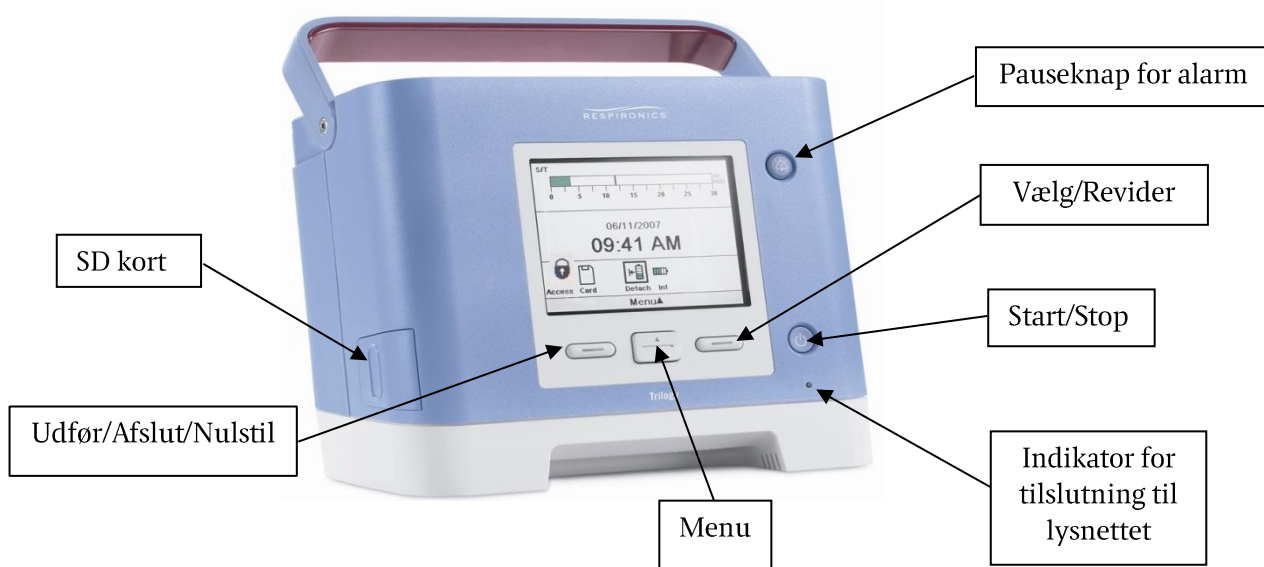
Referencer:

Philips Respironics Dreamstation CPAP, Brugervejledning 2016

Billeder : Producenten og RCØ

Trilogy – CPAP

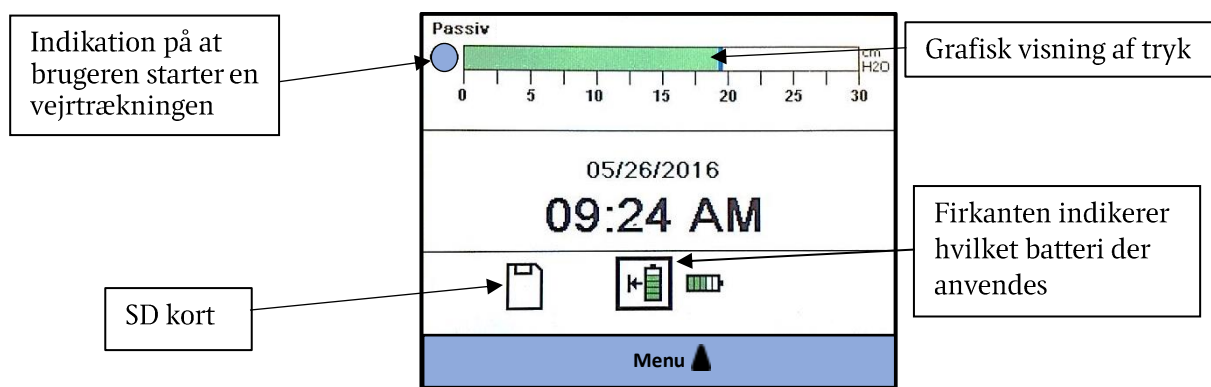
I det følgende gennemgås Trilogy, som er en af de maskiner der bruges til CPAP-behandling.



Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at tænde og slukke for maskinen. Ved tryk på denne knap aktiveres behandlingen. Der vises et pop-up skærbillede og der gives mulighed for at slukke maskinen eller vende tilbage til aktiv modus.
- Menu: Anvendes til at navigere i menu ved at scrolle op og ned.
- Udfør/Afslut/Nulstil: Anvendes til at udføre og afslutte en handling.
- Vælg/Revider: Vælg menupunkt der skal revideres.
- Pauseknap for alarm: Ved tryk på denne knap kan alarmer gøres lydløs i et minut. Det er en vurdering fra RCØ om alarmer skal aktiveres.

Skærbillede



Mine indstillinger

I *Menu* under *Mine indstillinger* er der mulighed for at ændre på følgende:

- *Forstøver aktiveret* skal **altid** være FRA.

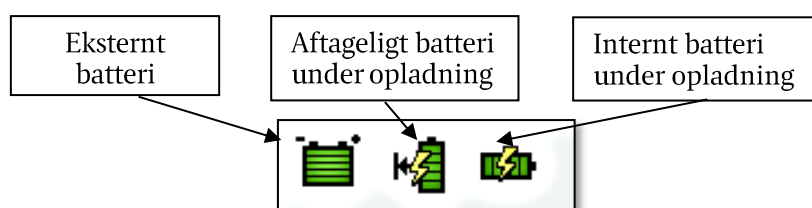
Alarmer

Det er en vurdering fra RCØ om alarmerne skal aktiveres. Hvis det er aktuelt, vil det fremgå i brugerens Behandlingsplan.

Der er røde og gule alarmer. Generelt er de røde alarmer højprioritetsalarmer, hvilket medfører at du skal sikre at brugeren får behandling. Ved Life support behandling skiftes straks til den anden Trilogy. Kontakt RCØ med henblik på at få en lånemaskine og få repareret den gamle. De gule alarmer er informationsalarmer som kræver, at du kontakter RCØs ambulatorium se *kontaktoplysninger*.

Når der opstår en alarm, vil skærbilledet ændres. På skærmen vil alarmteksten vises. Når der er handlet på alarmerne, trykkes på *Nulstil* og det oprindelige skærbillede vises igen.

Strømforsyning



Trilogy'en skal være tilsluttet lysnettet. Det ses ved at den lille lampe på forsiden lyser grønt. Ledningen tilsluttes i højre side.

Trilogy'en har et internt batteri og et aftageligt batteri. Hvert batteri har en kapacitet på ca. 3 timer, hvilket giver 6 timers batterikapacitet i alt.. Det er muligt at tjekke status på det aftagelige batteri ved at holde knappen med batteriikonet nede. Batteriets status kan også ses på maskinens skærbillede.

Det er muligt at tilkoble et eksternt batteri. Firkanten omkring batteriikonet på skærbilledet viser, hvilket batteri der anvendes.

Når Trilogy'en er tilsluttet lysnettet, oplades det interne og det aftagelige batteri automatisk.

Ved strømsvigt overtager det aftagelige og det interne batteri automatisk driften af maskinen. På skærmen vises *AC-forsyning frakoblet* og der vil lyde et bip der indikerer, at strømforsyningen fra lysnettet er afbrudt. Alarmerne skal nulstilles for at godkende den ændrede strømforsyning.

Når batterikapaciteten er opbrugt, vil respiratoren alarmere med en høj bip-lyd og skal tilkobles lysnettet.

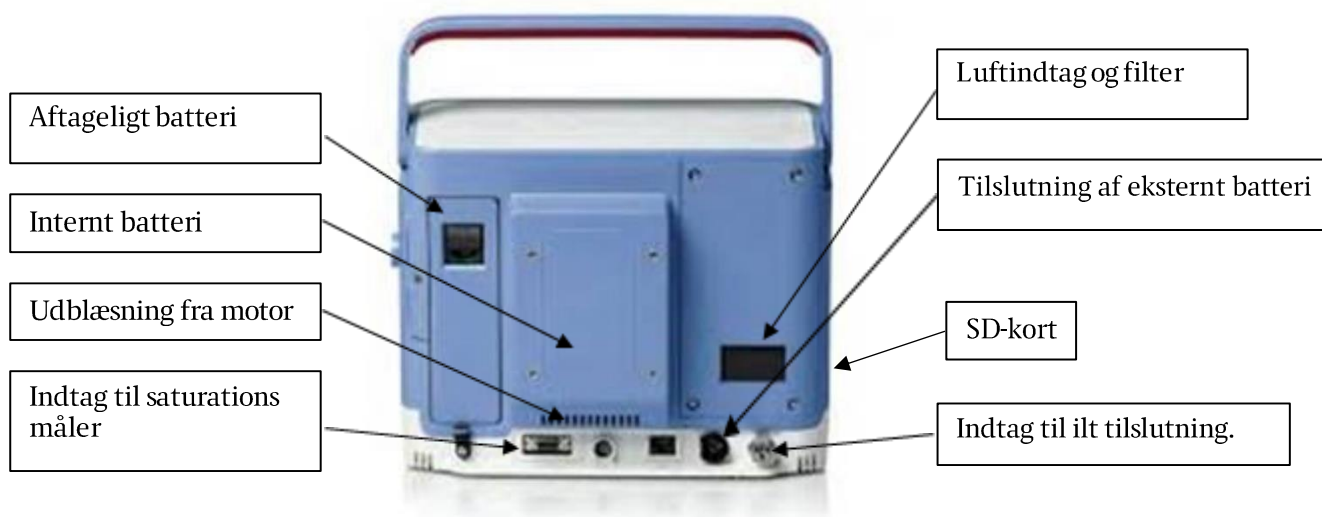
Trilogy med fugter



Fugteren består af en varmeplade og et fugterkammer. Trilogy'en og fugteren har hver sin tilslutning til lysnettet og skal tændes hver for sig. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen. Det tager ca. 10 minutter at opvarme vandet i fugteren. Temperaturen reguleres op eller ned en halv indstillingsgrad ad gangen og justeres efter behov. En passende fugtertemperatur vil resultere i en smule synlig kondens i form af dråber i slangesystemet. Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren. Varmepladen skal slukkes, når behandlingen ikke anvendes.

Bagsiden

Luftindtaget på bagsiden skal være frit og må derfor ikke dækkes af gardiner eller andet.



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende den blanke side indad, det grå filter sættes udenpå det hvide.



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det.

Hvis der skulle opstå en fejl på SD-kortet, vil det være markeret på skærbilledet med et kryds hen over ikonet SD-kort. Maskinen kan fungere uden SD-kort. Hvis RCØ beder om at kortet skal tages ud, er det vigtigt, at du fjerner det på den korrekte måde, ellers er der risiko for at data går tabt. Du skal derfor gå ind i *Menu*, scrolle ned til *Fjern SD-kort sikkert*, og trykke på *Vælg*.

Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl eller hvis der skal bestilles et nyt SD-kort. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike.
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og varmepladen på fugteren aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Filtrene kontrolleres. Det hvide filter skal kasseres, hvis det er synligt beskidt. Det grå filter skal vaskes og være helt tørt, der skiftes mellem to filtre. OBS! Maskinen skal være slukket, når filtrene skiftes, så der ikke trækkes støv m.m. ind i maskinen fra omgivelserne.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Respironics, Trilogy 100, klinisk vejledning 2008

Trilogy software opdatering Aura 13.0, klinisk vejlednings appendix, 2013

Fisher & Paykel Healthcare manual for HC 150

Billeder: Producenten.

Remstar Auto A-flex

I det følgende gennemgås Remstar Auto A-flex, som er en af de maskiner der bruges til AutoCPAP-behandling.

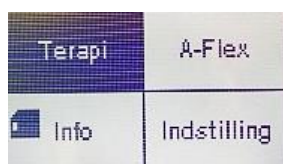


Funktionsknapper

- Funktionsknap: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen samt at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge en funktion. Derudover anvendes den til at regulere fugtertemperatur under behandling.
- Rampe: Kan gøre begyndelsen af behandlingen mere behagelig ved gradvist at øge udåndingstrykket. Hvis Rampen er aktiveret, vises  på skærmen under behandling. Der må IKKE justeres på rampen uden forudgående aftale med RCØ.

Skærbillede

Når maskinen er tændt kan du se fire felter på skærmen.



- Terapi: Når dette felt er markeret, kan behandlingen startes og stoppes med ved tryk på *Funktionsknappen*. For at starte behandlingen trykkes en enkelt gang på *Funktionsknappen*, skal behandlingen slukkes holdes knappen nede i 2-3 sek.
- A-flex/C-flex: Der må IKKE justeres på A-flex/C-flex uden forudgående aftale med RCØ.
- Info: statistiske oplysninger omkring behandlingen.
- Indstillinger: Komfortindstillinger. Der må IKKE justeres på komfortindstillinger uden forudgående aftale med RCØ.

Remstar Auto A-flex med fugter



Fugteren er en del af maskinen og består af en varmeplade med et fugterkammer. Vandet i fugterkammeret opvarmes og fordamper, hvilket medfører at indåndingsluften fugtes. Fugterkammeret skal fyldes med koldt kogt vand til markeringen.

Fugteren kan justeres fra 0-5 ved at dreje på *Funktionsknappen*, hvor 5 giver den højeste temperatur.

Fugteren kan skilles fra maskinen ved et træk i udløseren der er placeret i højre side i bunden af fugteren.

Maskinen med fugteren placeres altid under brugerens hovedhøjde, for at sikre at kondensvand løber tilbage i fugterkammeret og ikke til brugeren.

Bipap Auto SV Advanced med Heated tube

Heated Tube er en slange, der opvarmes via en varmetråd, og derved kan sørge for en konstant temperatur og fugtighedsniveau under behandling. Denne slange anvendes, hvis fugteren i sig selv ikke yder en tilstrækkelig fugtning.

Temperaturen i Heated Tube justeres på samme måde som fugteren. Begge dele justeres samtidig ved hjælp af funktionsknappen.



Bagsiden



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende med den blanke side indad. Det grå filter sættes udenpå det hvide. Der er ikke behov for et dæksel til at holde filtrene på plads.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Fugterkammeret vaskes. Ved kalkaflejringer kan kammeret rengøres med husholdningseddike
- Skift vandet i fugteren, der anvendes koldt kogt vand.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen og eventuel fugter aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Det hvide filter skal kasseres hvis det snavset.
- Det grå filter skal vaskes og være helt tørt inden det sættes i maskinen. Derfor skiftes der mellem to filtre.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller tæt op ad en radiator.
- Tjek eventuelt om fugteren og/eller slangetemperaturen er justeret korrekt.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek for hul i slangesystemet.

Fugteren fungerer ikke:

- Tjek at fugterkammeret er korrekt sat i.
- Tjek at der er vand på fugteren.
- Tjek at fugterkammeret ikke er overfyldt.

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer:

Bipap Auto SV Advanced System One, Philips Respironics, Brugervejledning 2012

System One fugter med opvarmet vand, Philips Respironics, Brugervejledning 2012

Bilder: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver – Natlig Non Invasiv Behandling

Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Vis hvad maskinens funktionsknapper anvendes til.
- Redegør for maskinens skærbillede.
- Redegør for maskinens strømforsyning.
- Redegør for fugterens funktion.

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Redegør for rengøringsproceduren af maskinen, slangesystemet, filtre og fugter.

Redegør for symptomer på fugtmangel.

Redegør for hvordan du vil tjekke at brugeren får sin behandling..

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvad er Non Invasiv Behandling?

A: En behandling der via en maskine giver brugen ilt.

B: En maskebehandling der via en maskine hjælper brugerens vejtrækning under søvn og hvile.

C: En behandling der hjælper brugerens vejtrækning via en tube i halsen.

2. Hvilken funktion har et SD-kort?

A: Kortet sender besked om eventuelle fejlalarmer til RCØ.

B: Kortet sikrer at maskinen kan køre.

C: Kortet gemmer oplysninger om hvornår og hvordan maskinen bruges.

3. Hvornår må du fjerne SD-kortet fra maskinen?

A: Når RCØ beder mig om det.

B: Når brugeren beder mig om det.

C: Når kortet er fuldt.

4. Hvilken funktion har fugteren?

A: Fugteren sikrer at maskinen ikke overophedes.

B: Fugteren sikrer en fugtning af den luft der gives til brugeren.

C: Fugteren sikrer en fugtning af slimhinderne i de øvre luftveje

5. Hvor skal fugteren placeres i forhold til brugeren?

A: Under hovedhøjde.

B: Over hovedhøjde.

C: Det er ligegyldigt, blot fugteren er placeret på et fast underlag.

6. Hvilken type væske fyldes på fugteren?

A: Koldt vand.

B: Klorhexidin.

C: Koldt kogt vand.

7. Hvad gør du hvis maskinen pludselig ikke virker?

A: Jeg tager masken af og lader brugeren sove videre.

B: Jeg ringer 112.

C: Jeg kontakter RCØ for at høre om brugeren kan sove uden maskinen eller om der skal afhentes en ny maskine hos RCØ.

1:B	2:C	3:A
4:B&C	5:A	6:C
7:C		

Masker til Natlig Non Invasiv Behandling

Formål med kompetencekortet, Masker til Natlig Non Invasiv Behandling

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis til at benytte og håndtere masker til Natlig Non Invasiv Behandling, så du er i stand til at sikre at brugeren får den ordinerede behandling.

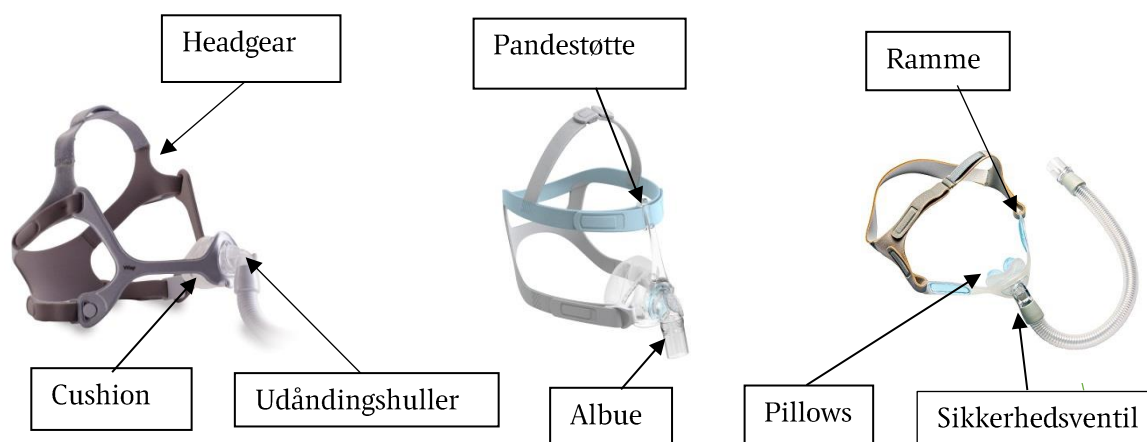
Baggrund

For at støtte brugerens vejrtrækning under søvn og hvile anvendes Non Invasiv Behandling, hvilket er en maskebehandling. Masken skal sikre at brugeren får den ordineret mængde luft. Der må derfor ikke være et for stort og utilsigtet luftspild, også benævnt lækage, omkring masken.

Alle masker har udåndingshuller, der sikre at brugeren kan komme af med udåndingsluften. De er ofte placeret på albuen på masken. Nogle masker har også en sikkerhedsventil, der åbner når der er luftstrøm fra maskinen til masken. Sikkerhedsventilen lukker, når luftstrømmen fra maskinen ophører. Den sikrer derved at brugeren kan komme af med sin udåndingsluft via udåndningshullerne.

På RCØ anvendes fire typer af masker:

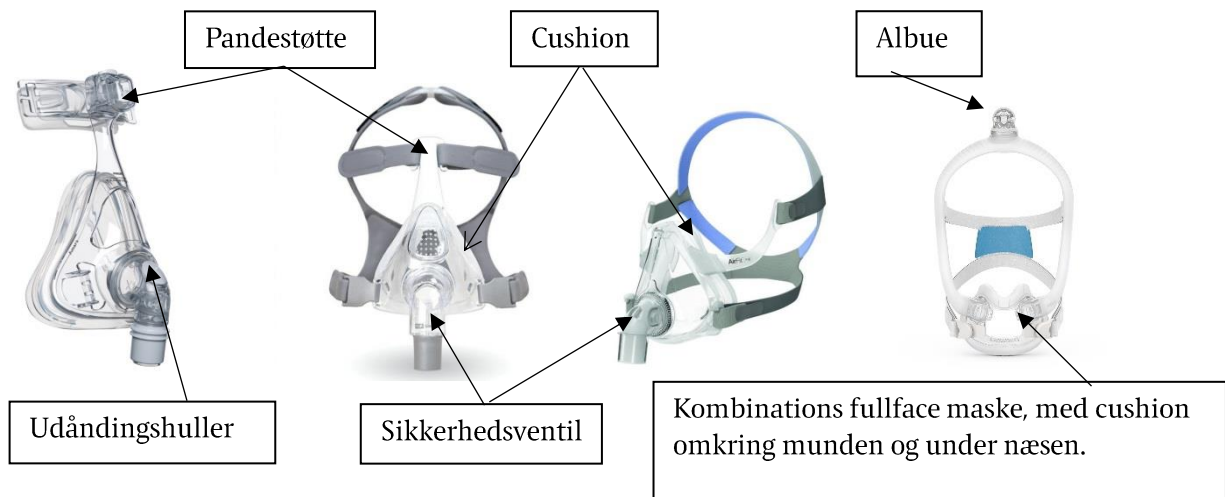
Nasalmasker eller Pillows



Ved nasalmasken og pillows passerer luften kun gennem næsen.

Det er vigtigt, at brugeren så vidt muligt har lukket mund under behandlingen, da luften ellers vil slippe ud af munden og behandlingen dermed kan have begrænset effekt.

Fullfacemasker



Ved Fullface masker passerer luftstrømmen både næse og mund.

Børnemasker



Børnemasker er beregnet til små ansigter og kan forekomme som nasalmaske og fullfacemaske.

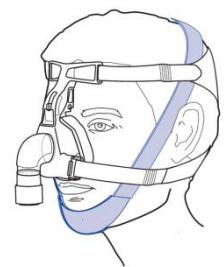
Kaiser masker

En Kaiser maske er en specialdesignet maske, der er lægeordineret.

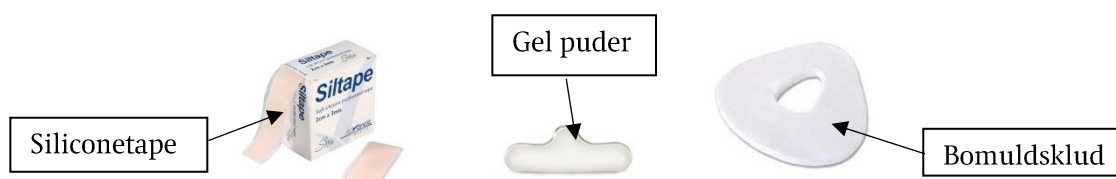
Hageremme

Hvis brugeren benytter en nasalmaske, men ikke er i stand til at holde munden lukket, kan det være nødvendigt at benytte en hagerem for at undgå utilsigtet lækage. Hageremmen er lægeordineret.

Hageremmen skal én gang ugentligt vaskes, skylles og hænges til tørre. Velcrobåndene lukkes ved vask, for at forlænge holdbarheden.



Maskeafastning



Opstår der gener fra maskebehandlingen i form af røde mærker, tryksår eller eksem, kan RCØs ambulatorium kontaktes med henblik på at afprøve forskellige former for maskeafastningsprodukter.

Ved røde mærker, trykspor eller decideret sår kan man forsøge at aflaste området med trykaflastende siliconetape eller gel puder.

Ved eksem eller tør og generet hud kan man forsøge at lægge en tynd bomuldsklud mellem masken og huden.

- Silicontapen kasseres dagligt.
- Gel puder vaskes dagligt i varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel og lægges til tørre.
- Bomuldskluden kasseres dagligt.

Observation, pleje og procedure

Masketilpasning

- Placere maske centralt over næseryggen. Tilpas masken's cushion, så der ikke er tryk direkte over eller under brugerens læbe.
- Hvis der er en pandestøtte på masken, kan denne i nogle tilfælde justeres ud og ind i forhold til panden, så eventuelt tryk over næseryg kan aflastes.
- Juster headgear så brugeren føler at det sidder acceptabelt.
- Observeres der stor lækage fra masken, forsøg at stramme headgearet og justere masken. Juster headgearet synkront på begge sider af hovedet, så det ikke bliver trukket skævt.
- For at sikre at masken sidder acceptabelt, kan funktionen *Masketilpasning* anvendes på Lumis 150 VPAP ST, PrismaCR og Dreamstation.
- Hvis masken generer brugeren eller gentagende gange ikke sidder acceptabelt kontakt RCØ's ambulatorie. Se **Kontaktoplysninger**

Observation

- Du har ansvar for at observere at brugerens maske anvendes korrekt gennem hele natten. Det kan ikke undgås at der er mindre utilsigtet lækage gennem natten, så det kan være hensigtsmæssigt at aftale med brugeren, hvordan justeringen skal foregå.

- Tjek at masken slutter tæt til huden uden at stramme, så der ikke opstår tryk på huden. Hvis den sidder for stramt/skævt kan der opstå rødme og irritation på de steder hvor masken eller headgearet trykker mod huden. Hvis masken eller headgearet sidder for løst kan der opstå utilsigtet lækage, som kan gøre behandlingen mindre effektiv.
- Ved stor lækage af luft ved øjnene kan det medføre gene for brugeren og risiko for øjenbetændelse.
- Under behandling tjekkes udåndingshullerne ved at føre hånden over masken, hvor der skal kunne mærkes en luftstrøm fra udåndingshullerne.
- Når masken er fjernet fra ansigtet, observeres for mærker eller rødme efter brug af maske og headgear. Det skal forsvinde efter 60 minutter. Hvis ikke, kan der på sigt være risiko for tryksår.
- I tilfælde af at brugeren bliver dårlig og kaster op, skal du straks tage masken af brugen. Det er for at sikre at opkast ikke kommer ned i brugerens luftveje og sikre frie luftveje. Læg brugeren om på siden. Hvis brugeren får opkast i luftveje og ikke selv kan mobilisere det op, ring straks til 112.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

For at sikre nok tid til at alle delene kan nå at tørre, anbefales det at der skiftes mellem to masker.

Dagligt

- Masken aftørres med en opvredet klud eller desinfektionsserviet.
- Det er vigtigt at sikre at masken er intakt og er samlet korrekt.
- Sikkerhedsventilen skal være bevægelige, hvilket tjekkes hver gang masken vaskes og inden den tages i brug.

Ugentligt

- Maskerne skilles ad og vaskes. Alle delene skylles grundigt og lægges til tørre.
- Headgearet vaskes og skylles godt, og hænges til tørre. Hver opmærksom på at lukke alle velcrobåndene ved vask, for at forlænge levetiden på headgearet.

Referencer

Medidyne A/S Søvnnapnøbehandling. Lokaliseret d. 26.06.24 på <https://medidyne.dk>

ResMed Maribo, Masker. Lokaliseret d.17.11.20 på <http://www.resmedmaribo.dk>

Fisher&Paykel Healthcare, Masks. Lokaliseret d.17.11.20 på <https://www.fphcare.co.nz>

GM Medical, PræhospitaMasker. Lokaliseret d.26.06.24 på <https://gm-medical.com>,

Billeder: Producenten.

Evalueringsopgaver – Masker til Natlig Non Invasiv Behandling

Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Skille masken ad og samle den igen.
- Vis hvordan du sikrer funktionen af udåndingshullerne og evt. sikkerhedsventilen.
- Påsæt og tilpas masken på brugeren.
- Hvordan kan du sikre at masken sidder acceptabel?

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Beskriv hvilke typer masker der kan anvendes

Beskriv rengøring og vedligeholdelse af masken og headgear.

Beskriv hvad du vil gøre, hvis brugen pludselig bliver utilpas eller kaster op under behandlingen?

Beskriv hvad du vil gøre, hvis der opstår rødme efter maskebehandling.

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende det.

1. Hvad er vigtigt at observere efter påsætning af masken?

- A: At brugerens brystkasse hæver og sænker sig.
- B: At brugeren har mulighed for at komme af med luften via maske/mund.
- C: At brugeren har mulighed for at tale frit og ubesværet.

2. Hvad skal du observere omkring masken?

- A: At brugerens navn står skrevet på masken.
- B: At brugerens hud ikke udsættes for tryk.
- C: At der ikke er utilsigtet lækage.

3. Brugeren har fået et tryksår på næsen efter masken, hvad gør du?

- A: Jeg kontakter i samarbejde med brugeren RCØ ambulatorium.
- B: Jeg afbryder straks behandlingen og ringer 112.
- C: Jeg noterer min observation og handling i logbogen.

3: A&C

2: B&C

1: A&B

Iltbehandling

Formål med iltbehandling

Du får teoretisk viden om iltbehandling og tilkobling af ilt til maskinerne.

Baggrund

Ilt er en medicinsk behandling på lige fod med anden medicin og derfor altid en lægeordination. Ordinationen fremgår i brugerens Behandlingsplan.

Ilt kan gives på to måder.

- Ilt tilkobles maskinen.
- Ilt gives over iltbrille eller iltmaske.

Hvis brugeren har brug for ekstra ilttilførsel under søvn og hvile mens den natlig Non Invasiv Behandling forgår, gives ilt via maskinen. Iltbehandlingen bliver angivet i liter ilt per minut. Hos nogle brugere vil der være behov for at måle iltmætningen i blodet med en saturationsmåler. Hvis det er tilfældet, vil du blive instrueret i dette.

Ilt kan enten komme fra en iltkoncentrator eller en transportabel iltbeholder, hvilket afhænger af brugerens behov.

Iltkoncentratoren anvendes typisk indendørs i hjemmet.

Iltbeholderen anvendes typisk udenfor hjemmet.

Det er ilt firmaet, der er ansvarlig for oplæringen i iltmaskinerne i hjemmet. Her vil det blive gennemgået hvordan man tænder, slukker og fejlfinder ilttilførslen.

Observation, pleje og procedure

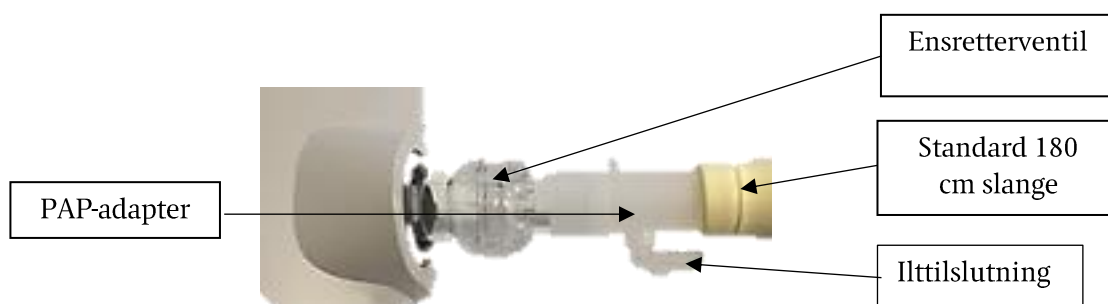
- Tjek korrekt slangesystem.
- Tjek at det er den korrekte iltmængde brugeren får i henhold til Behandlingsplanen.
- Husk altid at slukke for ilt, hvis brugeren ikke anvender den.
- Tænd altid maskinen inden ilt tændes samt sluk for ilt inden maskinen slukkes. Dette skal gøres for at sikre, at ilt ikke ophobes i maskinen, hvilket kan medføre risiko for brand.
- Ilt er brandfarligt. Der må ikke ryges eller anvendes levende lys i nærheden af en iltkoncentrator og beholderen. Der anbefales en sikkerhedsafstand på minimum 2 meter fra åben ild til iltbeholder, iltkoncentrator og brugeren der anvender ilt.

Tilkobling af ilt til maskinen

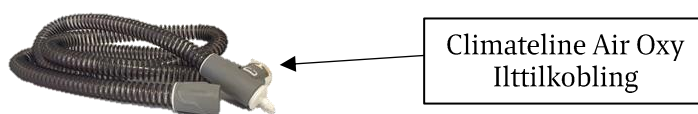
For at sikre at ilten ikke kommer tilbage i maskinen og ophobes anvendes oftes en ensretterventil som skal kobles på luftudtaget af maskinen.

PAP-adapteren med iltslange skal kobles mellem ensretterventilen og slangesystemet. Der er forskel på hvilken ensretterventil der anvendes på maskinerne.

Ilttilslutning med **Resmeds ensretterventil** til følgende maskiner: Lumis 150 VPAP ST, VPAP ST S9, AirCurve 10 CS Pacewave, Airsense 10 Autoset og Auto CPAP S9 Autoset.

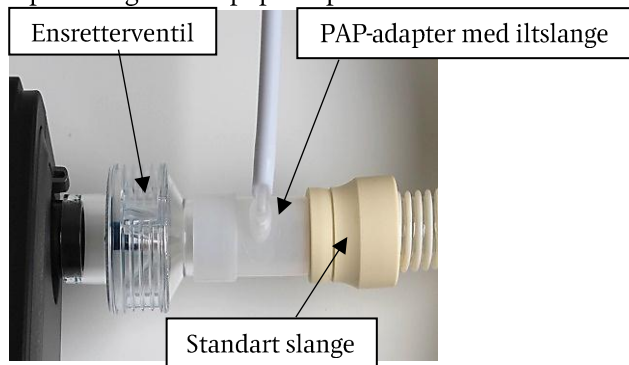


Ved anvendelse af Climateline Air Oxy tilsluttes ilten direkte på den indbyggede ilt-connector på slangen.

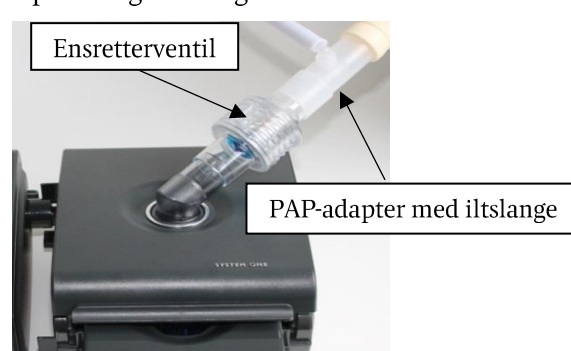


Ilttilslutning med **Philips ensretterventil** til følgende maskiner: Dreamstaion Bipap Avaps, Bipap Avaps serie 60, Dreamstation Bipap Auto SV, Dreamstation CPAP og Remstar Auto A-flex.

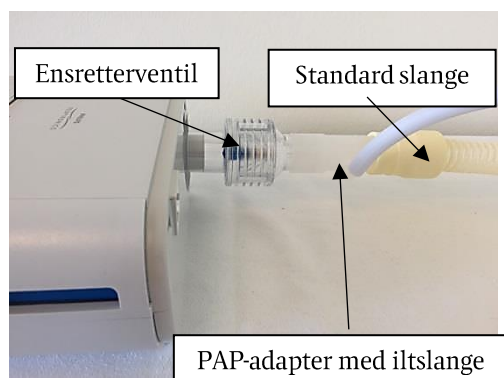
Opsætning med Bipap Avaps serie 60:



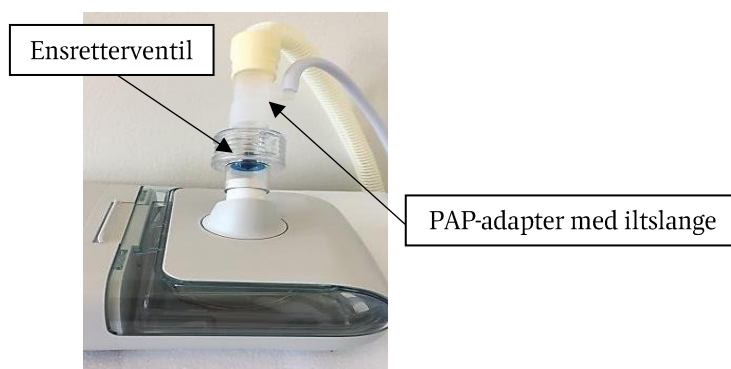
Opsætning med fugter:



Opsætning med Dreamstation:

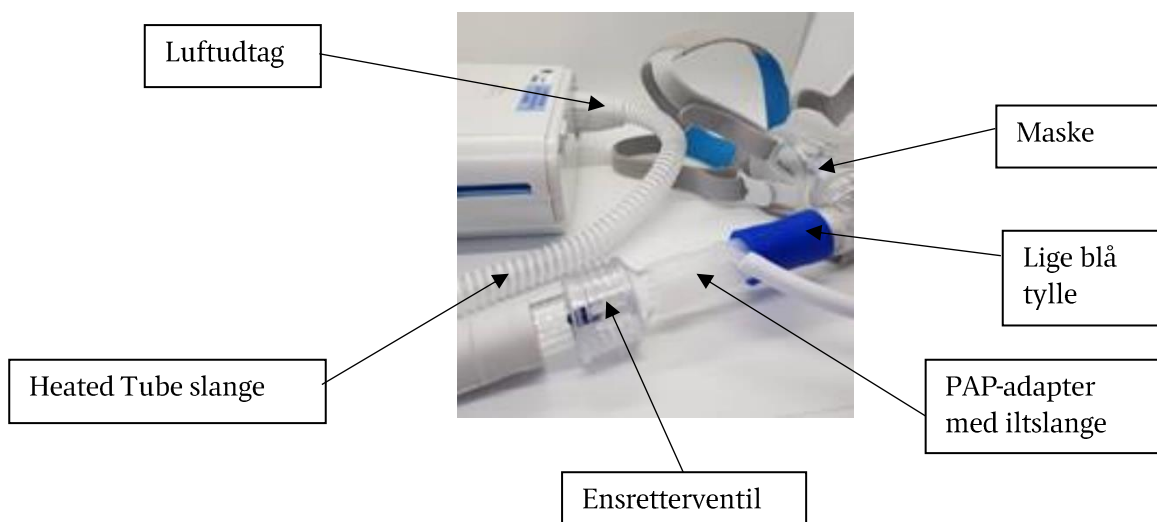


Opsætning med fugter:



Opsætning med Heated Tube slange til Dreamstation:

Ved anvendelse af Heated Tube slange kobles ensretterventil og PAP-adapter mellem slange og maske.

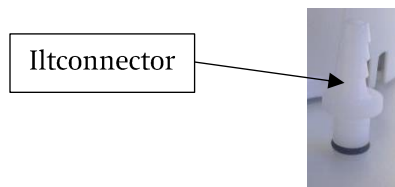


Ilttilslutning til PrismaCR

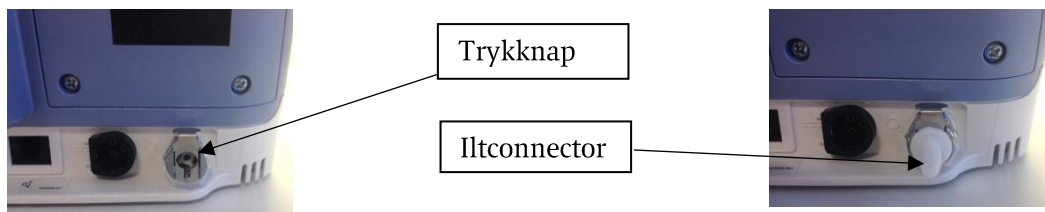
Ved ilttilslutning anvendes standardslange/PrismaHYPERNITE og KUN én PAP-adapter.

Ilttilslutning til Trilogy

På Trilogy tilsluttes ilten bagpå maskinen, via en lille hvid connector.



Iltconnectoren sættes ind i den sølvgrå tilslutning. Du vil høre et klik, når connectoren sidder korrekt. Man kan med fordel lade iltstudsene sidde på respiratoren permanent, da den ellers let bliver væk. Sikre at iltconnectoren er intak før brug.



Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Ugentligt

- Ensretterventilen fra Resmed der anvendes til Lumis 150 VPAP ST, VPAP ST S9, AirCurve 10 CS Pacewave, Aisense 10 Autoset og Auto CPAP S9 Autoset aftørres med en hårdt opvredet klud.
- Ensretterventilen fra Philip der anvendes til Dreamstation, Bipap Avaps, Remsart Auto A-flex og Bipap Auto SV Advanced vaskes og skylles grundigt. Ventilen skal være helt tør inden brug. Derfor skiftes der altid mellem to ventiler.
- PAP-adapteren vaskes og skylles grundigt. PAP-adapteren skal være helt tør inden brug. Derfor skiftes der altid mellem to PAP-adapttere.
- Tjek at iltconnectoren der anvendes til Trilogy ikke er beskadiget.

Referencer

Kirkegaard N. Red. *Iltbehandling i dagligdagen. En patientvejledning fra Danmarks Lungeforening*. 2012

Respironics, Trilogy 100, klinisk vejledning 2008

Pressure valve - instructions for use, Philips Respironics, 1999

Oxygen diverter valve. ResMed Ltd. 2012

Billeder: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver - Iltbehandling

Praktisk øvelse

Du skal samle slangesystemet med ilttilkobling under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvad skal du altid være opmærksom på hos brugere i iltbehandling?

A: Jeg tjekker, at lægens ordination og brugerens iltmængde stemmer overens med Behandlingsplanen.

B: Jeg skal observere brugerens respiratoriske tilstand.

C: Jeg skal tjekke, at der er det fornødne værktøj til en eventuel reparation af iltbeholder/koncentrator i hjemmet.

2. Du skal ud af huset med en bruger i iltbehandling. Hvad skal du sikre dig, inden I tager af sted?

A: Jeg sikre mig, at der er ilt nok i forhold til lægens ordination og beholderens indhold af ilt.

B: Jeg sikre mig, at iltbeholderen er beskyttet for regn.

C: Jeg sikre mig, at bureauet eller arbejdsgiveren er orienteret om at vi skal på tur.

3. Hvem står for oplæring i iltmaskinerne i hjemmet?

A: Du har ansvar for egen læring.

B: Iltfirmaet.

C: RCØ.

1: A&B 2: A 3: A&B

Saturationsmonitorering

Formål med kompetencekortet, Saturationsmonitorering

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis om saturationsmålere der anvendes til Saturationsmonitorering. Du får viden om hvordan saturationsmålerne samles, anvendes, rengøres og fejlfindes.

Baggrund

Saturationsmonitorering anvendes til registrering af brugerens ilt-mætningsniveau i blodet, hvilket kaldes saturationen. Derudover måles antal hjerteslag pr. minut, hvilket kaldes pulsen. Den fungerer ved at sensoren fra saturationsmåleren påsættes enten øre, finger, tå eller omkring foden.

Ved hjælp af saturationen kan man hurtigt og enkelt afklare om vejrtrækningen hos en bruger er påvirket. Saturationsmåleren kan bruges til kontinuerlig måling over en længere periode gennem natten eller kan ved spotmåling give et øjebliksbillede af brugerens iltmætning og puls. Den kan bruges til både voksne og børn.

Grænsen for saturation- og/eller pulsgrænse, og hvordan der skal reageres, hvis saturationen og/eller pulsen falder udenfor de ordinerede grænser, fremgår af Behandlingsplanen.

Observation, pleje og procedure

Ved Saturationsmonitorering er det vigtigt at du observerer følgende:

- Tjek signalkvaliteten på saturationsmåleren. Signalet fremgår på skærbilledet.
De hyppigste signalforstyrrelser er:
 - Kolde fingre, fødder, tæer og ører.
 - Neglelak på finger eller tå.
 - Kunstig negl på finger eller tå.
- Tjek saturation- og/eller pulsgrænsen i Behandlingsplanen.

Procedure

- En saturationsmåler med klemme må maksimalt sidde 4 timer på samme sted for at undgå tryk på huden.

Referencer

Kirkegaard N. Red. *Iltbehandling i dagligdagen. En patientvejledning fra Danmarks Lungeforening*. 2012
Sheila K. Adam og Sue Osborne: *Respirationen og respirationsinsufficiens*. I: *Intensiv sygepleje – Viden og praksis*. Nyt Nordisk Forlag ARNOLD Busck 2000. 2. udgave

Nonin Palmsat 2500A

I det følgende gennemgås Nonin Palmsat 2500A, som er en af de maskiner der bruges til saturationsmåling.



Funktionsknapper

- Tænd/sluk knap: Her tændes saturationsmåleren. Den slukkes ved at holde tænd/sluk-knappen nede i 2 sekunder. Hvis man glemmer at slukke den, går den automatisk ud efter 10 minutters inaktivitet. Anvendes også til at bekræfte valg.
- Aktiveringsknap: Bruges til at justere lydstyrken og *Recall* af indstillinger.

Skærbillede



Udfør altid hånddesinfektion før og efter kontakt med saturationsmåleren og sensoren. Sensoren sættes på en finger, tå, fod eller øre. Sensoren registrerer saturationen ved hjælp af infrarødt lys og skal lyse ved påsætning. *Indikator for puls* registrerer pulssignalet kvalitet. Den vil lyse grønt ved optimalt signal, gult ved mindre godt signal og rødt ved dårligt signal. De numeriske værdier erstattes af streger ved dårligt signal.

Alarm

Grænse for saturation og/eller puls vil fremgå af Behandlingsplanen. Indikator vil blinke rødt eller gult, hvis grænsen overskrides.

Alarmen pauseres ved at trykke på *Tænd/Sluk knappen*, hvorefter den udsættes i 2 min. Alarmen annulleres ved at trykke på *Tænd/Sluk knappen*.

Recall af indstillinger

Hver gang måleren tændes skal der laves et recall af indstillinger. Hvis der ikke laves et recall af indstillingerne bliver alle alarmgrænserne nulstillet.

Recall af indstillinger foretages ved at gøre følgende:

- Enheden skal være slukket. *Aktiveringsknap*  holdes nede mens der trykkes på *Tænd/Sluk knappen*.



- Der vises nu følgende billede.



- Der trykkes på *Aktiveringsknappen* igen for at vælge YES til recall af indstillingerne.
- Bekræft valget ved at trykke på *Tænd/Sluk knappen*. 
- De indstillede grænser vises automatisk på skærmen.
- Saturationsmåleren er nu klar til at måle saturation og puls med de indstillede alarmer og lydstyrke.

Forklaring af forkortelser

I det nedenstående ses en forklaring på de bogstaver og tal der vises.

rCL	Recall alarmindstillinger
O2L	Alarm for lav saturation
O2H	Alarm for høj saturation
H L	Alarm for lav puls
HH	Alarm for høj puls
Adb	Indstilling af lydstyrke

Strømforsyning

Saturationsmåleren anvender genopladelige batterier, som kan holde til 40 timers kontinuerlig måling. Ved batterimangel blinker indikatoren for lavt batteri. Batteriskift skal ske indenfor 30 sekunder, ellers mistes de ordinerede indstillinger. Anbring saturationsmåleren i ladestationen, når det er muligt. Den lyser konstant grønt ved opladning og blinker grønt, når batterierne er fuldt opladt. Det tager ca. 90 minutter for

tomme batterier at blive fuldt opladt. Hvis indikatorlampen blinker gult, kan der være fejl på batterierne eller ladestationen.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Hvis der benyttes flergangssensor, skal plasteret skiftes.
- Hvis der benyttes fingerclips eller softsensor, skal denne aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Hver 2 dag

- Udskift engangssensoren, hvis denne benyttes.

Ugentligt

- Aftør saturationsmåleren og ladestationen med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet

Fejlfinding

Saturationsmåleren vil ikke tænde:

- Tjek om batterierne er opladt.
- Ved defekte batterier, skiftes til 4 stk. almindelige AA batterier.

Der er en streg på venstre ciffers plads på skærmen:

- Kontrollér at sensoren er korrekt tilsluttet saturationsmåleren og brugeren.

Der er en streg på det midterste ciffers plads på skærmen:

- Kontrollér om sensoren er tilsluttet og lyser rødt.
- Udskift sensoren.

Manglende grønt lys i indikator for puls:

- Flyt sensoren til anden finger, fod, tå eller øre.
- Fjern neglelak.

Manglende lys på skærmen, men der høres en alarm:

- Sluk og tænd for saturationsmåleren.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se *Kontaktoplysninger*.

Referencer

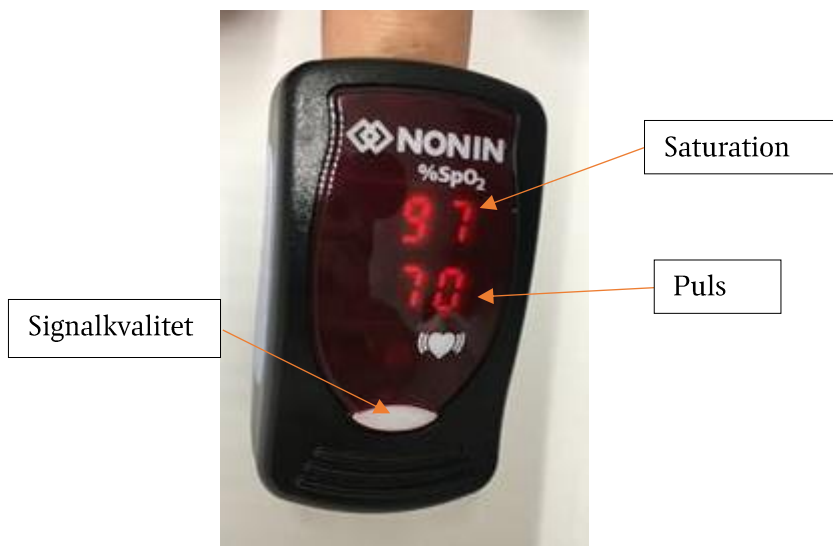
Brugervejledning Nonin, Nonin Medical Inc., 2007

Brugervejledning Model 8000AA, 8000AA-WO og 8000AA-WO2, Nonin Medical 2015

Billeder: RCØ.

Nonin Onyx Vantage

I det følgende gennemgås Nonin Onyx vantage , som er en af de saturationsmålere der bruges til spotmåling.



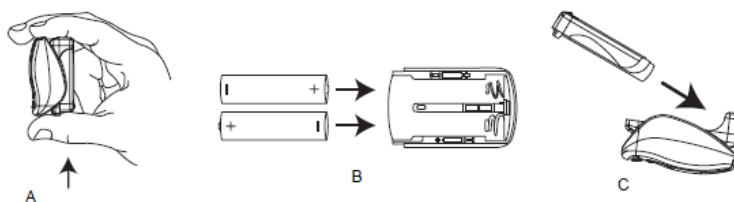
Saturationsmåleren tænder automatisk når den placeres på fingeren med skærbilledet over neglen. Det anbefales at bruge pegefingeren. Nonin Onyx vantage slukker, når den fjernes fra fingeren.

Skærbillede

De numeriske værdier vises på skærmen. En trefarvet LED lampe viser signalkvalitet, samtidig med at den blinker i takt med pulsen. Grøn viser tilfredsstillende signalkvalitet, gul viser en usikker signalkvalitet og rød viser utilfredsstillende signalkvalitet.

Batteri

Nonin Onyx vantage benytter to AAA-batteri som kan anvendes til ca. 6.000 spotmålinger. Når batterierne er ved at løbe tør for strøm, blinker tallene én gang i sekundet. Ved skift af batterierne, følg nedenstående vejledning:



Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Aftør saturationsmåleren med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Fejlfinding

Låst skærbillede

- Placer saturationsmåleren på en anden finger.
- Skift batteri.

Manglende skærbillede

- Placer saturationsmåleren på en anden finger.
- Tjek at batteriet er sat korrekt i og vender korrekt.
- Skift batteri.
- Er omgivelserne for kolde, lad saturationsmåleren hvile ved stuetemperatur i mindst 30 minutter.
- Fjern neglelak
- Opvarm fingre, fødder eller tæer

Hvis problemet ikke kan løses kontakt RCØ.

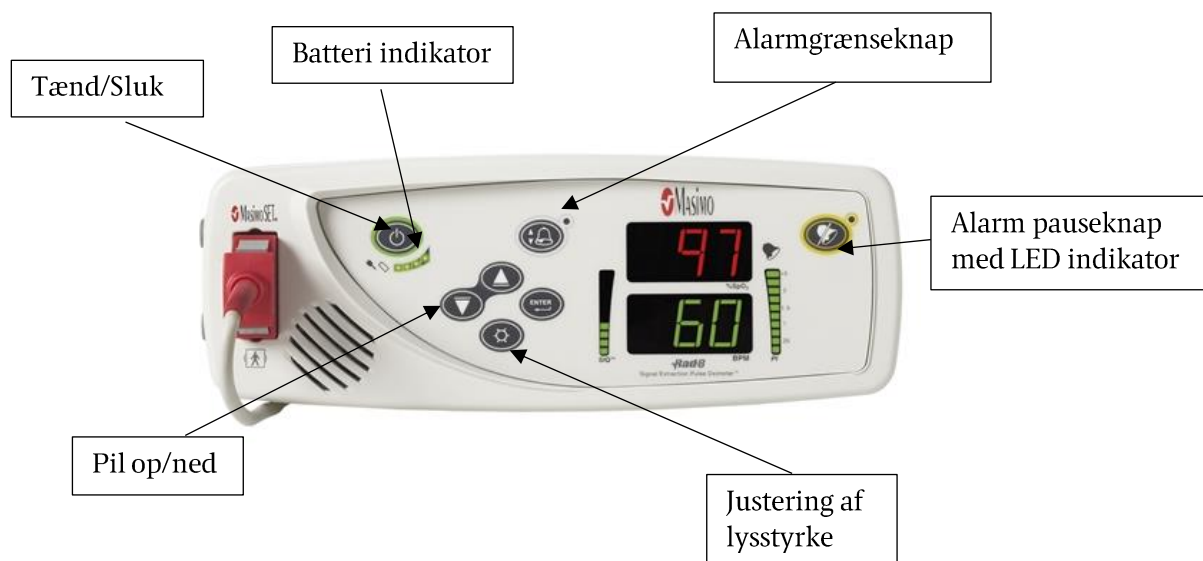
Referencer

Brugervejledning Nonin Onyx Vantage model 9590Nonin Onyx Vantage.

Billeder: Producenten og RCØ.

Masimo Radical 8

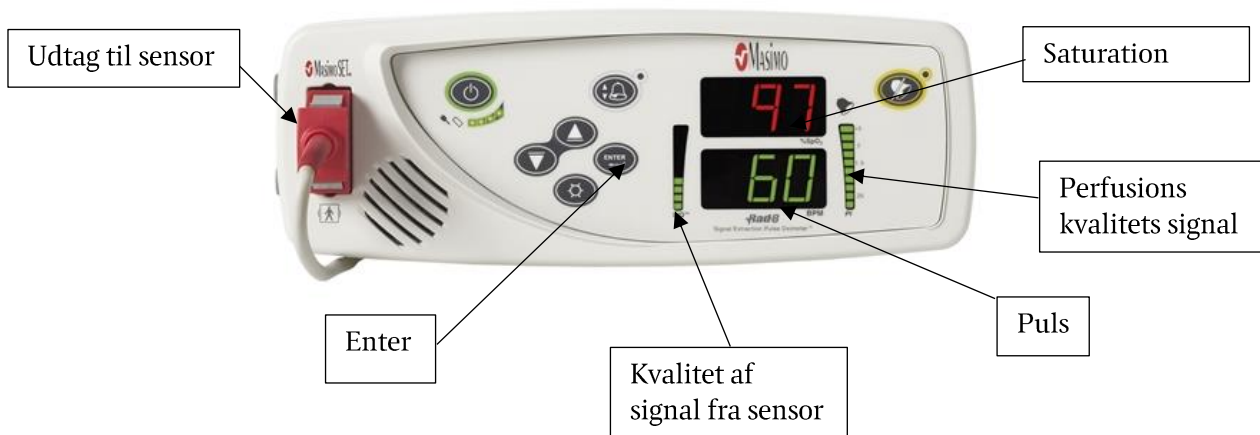
I det følgende gennemgås Masimo Radical 8, som er en af de maskiner der bruges til saturationsmåling.



Funktionsknapper

- Tænd/Sluk: Her tændes og slukkes saturationsmåleren. Saturationsmåleren slukkes ved at holde Tænd/Sluk-knappen nede i 2 sek.
- Alarmgrænseknap: Anvendes til at indstille alarmgrænserne.
- Alarm pauseknap: Tryk kort på knappen for at pausere alarmlyden i 2 minutter.
- Justering af lysstyrke på skærmen: Lysstyrken kan justeres i 4 niveauer via piletasterne.
- Pil op/ned: Lydstyrken kan justeres op eller ned.

Skærbillede



Udfør altid håndhygiejne før og efter kontakt med saturationsmåleren og sensoren.

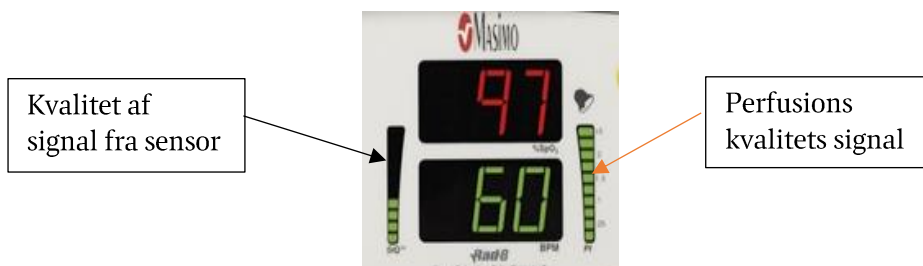
- Udtag til sensor: Sensoren påsættes enten finger eller tå, så det infrarøde lys er placeret over neglen. Sensoren registrerer saturationen ved hjælp af infrarødt lys, hvorfor man skal være opmærksom på, at sensoren lyser rødt ved påsætning.

Saturation viser iltmætningen i blodet. Puls viser antal pulsslag pr. minut

Tre streger "---" på skærmen indikerer at saturationsmåleren søger efter signal fra sensoren. Det tager ca. 10 sekunder.



- Kvalitet af signal fra sensor: En fyldt grøn barre indikerer at signalet fra sensoren er af god kvalitet. Hvis kvaliteten af signalet forringes, bliver barren lav og skifter farve til rød. Barren bevæger sig op og ned i takt med brugerens pulsslag.
- Perfusions kvalitets signal: Kvaliteten af blodgennemstrømningen til det sted hvor sensoren måler puls og saturation. En fyldt grøn barre indikerer at blodgennemstrømningen er god, er barren derimod lav og rød er der dårlig gennemstrømning.



Alarm

Grænse for saturation og/eller puls vil fremgå af Behandlingsplanen. Den værdi der alarmeres for vil blinke rødt hvis grænserne overskrides indtil årsagen til alarmen afhjælpes. Alarmen kan pauseres ved at trykke på *Alarm pauseknappen*. Hvis årsagen til alarmen ikke er afhjulpel inden for de 2 minutter, vil alarmen lyde igen. Under alarmen vil LED indikatoren blinke gult.



Indstilling af alarmgrænser

Når saturationsmåleren slukkes annulleres alle alarmgrænser.

- Grænse for lav saturation: Tryk x 1 på *Alarmgrænseknappen* og juster derefter med *Pil* ned til den ordinerede grænse. Afslut med *Enter*.
- Grænse for høj saturation: Tryk x 2 på *Alarmgrænseknappen* og juster derefter med *Pil* op til den ordinerede grænse. Afslut med *Enter*.
- Grænser for lav puls: Tryk x 3 på *Alarmgrænseknappen* og juster derefter med *Pil* ned til den ordinerede grænse. Afslut med *Enter*.

- Grænse for høj pul: Tryk x 4 på *Alarmgrænseknappen* og juster med *Pil* op til den ordinerede grænse. Afslut med *Enter*.

Strømforsyning

Når saturationsmåleren tilsluttes lysnettet vil LED indikatoren lyse.

Saturationsmåleren har et indbygget batteri, som kan anvendes til ca. 7 timers kontinuerlig måling. Batteri indikatoren lyser når saturationsmåleren anvender batteri og indikerer hvor meget batterikapacitet der er tilbage. Ved lav batteristatus vil LED indikatoren blinke og der vil lyde et bip.

Tilslut saturationsmåleren til lysnettet når det er muligt, så batteriet kan oplade. Indikator for AC strømforsyning vil lyse under opladning, det tager ca. 8 timer at lade batteriet fuldt op. Når saturationsmåleren frakobles lysnettet vil batteri indikatoren lyse for et fuldt opladt batteri.



Bagside



Indtag til AC
strømforsyning til
lysnettet

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Hvis der benyttes flergangssensor, skal plasteret skiftes.
- Hvis der benyttes fingerclips eller softsensor, skal denne aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Hver 2 dag

- Udskift engangssensoren, hvis denne benyttes.

Ugentligt

- Aftør saturationsmåleren med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Fejlfinding

Alarm på skærm	Betydning	Løsning
ERR	Systemfejl	Saturationsmåleren skal til service
BAD SEN	Defekt sensor	Udskift sensoren
SEN	Sensoren kan ikke registres	Tjek at sensoren er tilsluttet
NO SEN	Ingen sensor registreret	Tilslut sensoren
SEN OFF	Sensoren er ikke tilsluttet brugeren	Påsat sensoren på brugeren Tjek at sensoren er tilsluttet korrekt
BAD CBL	Sensor kabel er defekt	Udskift sensor kabel

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Masimo. Rad-8 Puls Oximeter. Signal Extractoin Puls Oximeter. Operator's Manual.

Nonin GO2

I det følgende gennemgås Nonin GO2, som er en af de saturationsmålere der bruges til spotmåling.



Saturationsmåleren placeres på fingeren med skærbilledet ind mod brugeren og det infrarøde lys over neglen, som vist på billedet. Det anbefales at bruge pegefingeren.



Skærbillede

GO2 tænder, når den sættes på fingeren og herefter vises de numeriske værdier på skærmen. GO2 slukker, når den fjernes fra fingeren.

Signalets kvalitet observeres ved at tjekke pulsstyrkesignal på selve saturationsmåleren. Antal streger indikerer styken af pulssignalet.



Batteri

GO2 benytter et enkelt AAA-batteri som kan anvendes til ca. 2400 spotmålinger. Det skal skiftes når batteriindikatoren viser tomt batteri.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Aftør saturationsmåleren med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Fejlfinding

Låst skærbillede

- Placer saturationsmåleren på en anden finger.
- Skift batteri.

Manglende skærbillede

- Placer saturationsmåleren på en anden finger.
- Tjek at batteriet er sat korrekt i og vender korrekt.
- Skift batteri.
- Er omgivelserne for kolde, lad saturationsmåleren hvile ved stuetemperatur i mindst 30 minutter.
- Fjern neglelak
- Opvarm fingre eller tær

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer:

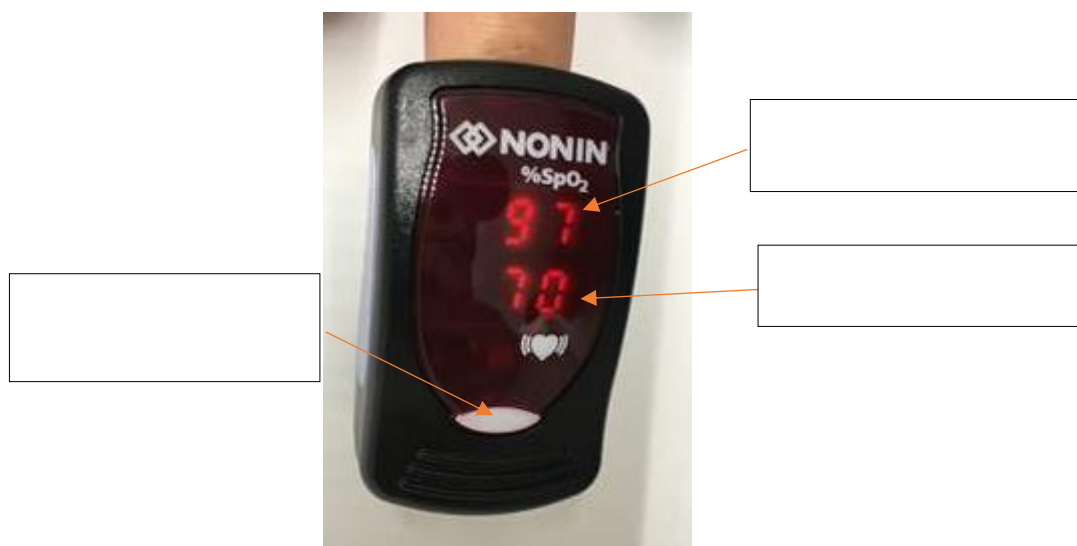
Brugervejledning GO2 model 9570

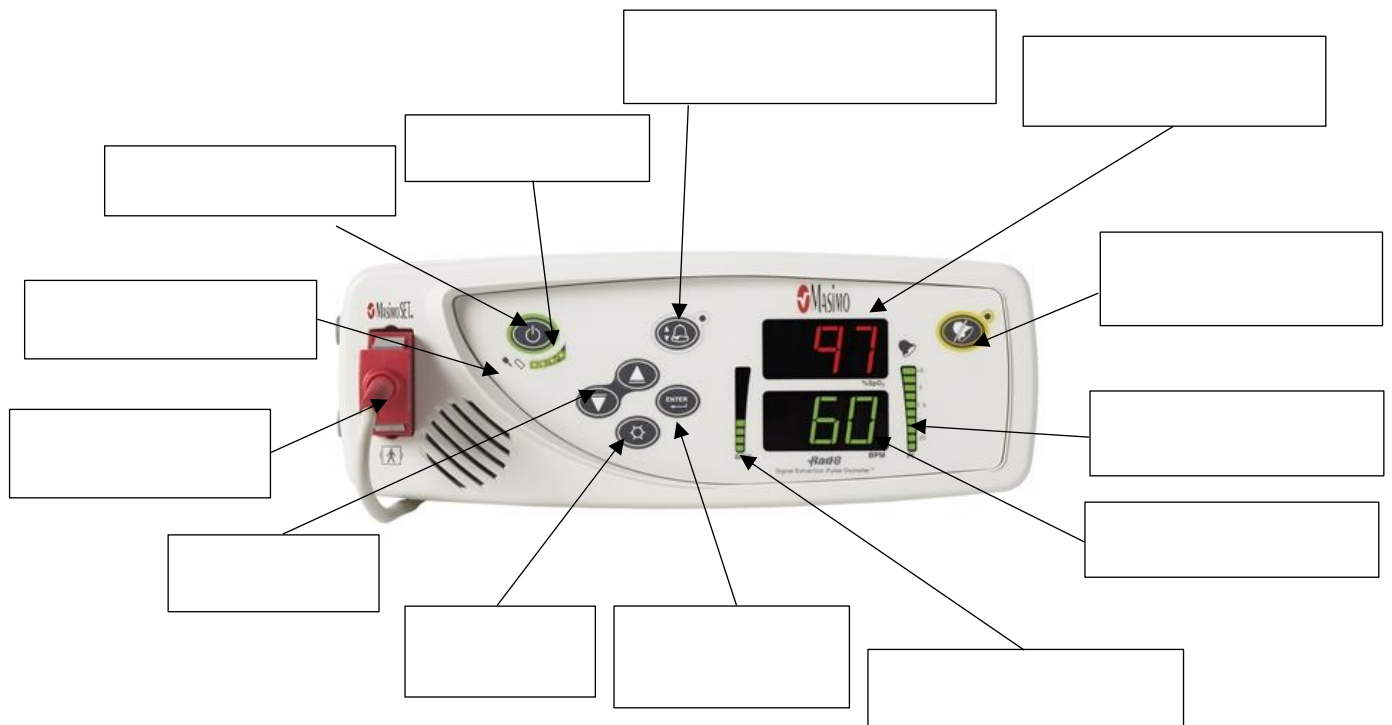
Billeder: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver – Saturationsmonitorering

Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad pilene peger på. Du skal KUN udfylde de tomme felter , for den saturationsmonitorering som er hos den aktuelle brugere. Gennemgå det efterfølgende sammen med din vejleder som skal godkende det.





Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Tilslutte saturationsmåleren til brugeren, samt tjekke om den sidder korrekt.
- Tjek batteristatus og demonstrere hvordan der skiftes batteri.
- Genkalde alarmgrænser (fortage re-call af indstillinger) (Kun Nonin Palmsat 2500A og Masimo Racical 8).

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Beskriv hvilke ting der kan medføre dårligt signal for saturationsmonitoreringen

Beskriv hvor alarmgrænserne fremgår og hvordan skal der handles på disse

Beskriv hvordan saturationsmåleren rengøres

Beskriv holdbarheden af fuldt opladte batterier, og hvordan du vil udføre batteriskift

Del 3

- Mouth Piece Ventliation
- Dag- CPAP
- Hostemaskine
- Sugning i næse og mund
- Sugemaskiner
- Forstøversystem

Mouth Piece Ventilation



Formål med kompetencekortet, Mouth Piece Ventilation

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis om håndtering af Mouth Piece Ventilation (MPV). Du får viden om hvordan MVP behandling sikrer brugeren vejtrækningsstøtte, når brugeren ønsker det.

Baggrund

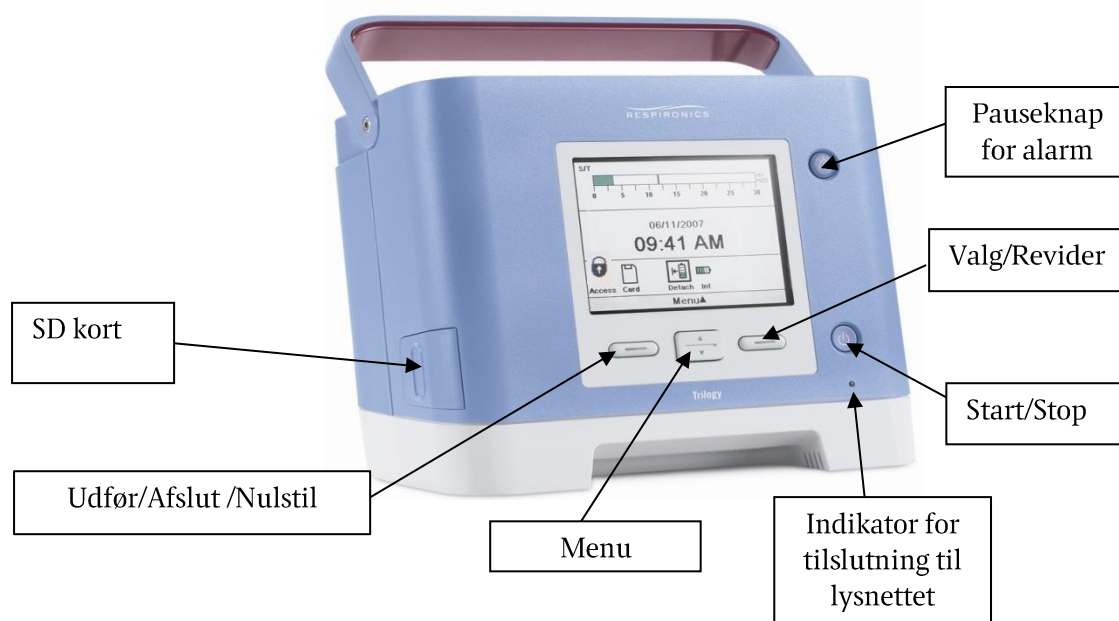
MPV fungerer ved at atmosfærisk luft trækkes ind gennem maskinen fra omgivelserne og videre til brugeren. Brugeren skal selv kunne dreje hovedet og have funktion af læberne, for at kunne gribe omkring mundstykket. Brugeren bestemmer selv, hvornår en vejtrækning skal starte ved at sætte munden til mundstykket, der er forbundet til en respirator. Når brugeren ikke har brug for en vejtrækning, er respiratoren i en form for standby modus. MPV er en lægeordineret behandling der primært anvendes om dagen.

Observation, pleje og procedure

- Tjek at maskinen er tændt.
- Tjek at mundstykket er justeret korrekt, så brugeren kan gribe omkring mundstykket med læberne.

Procedure

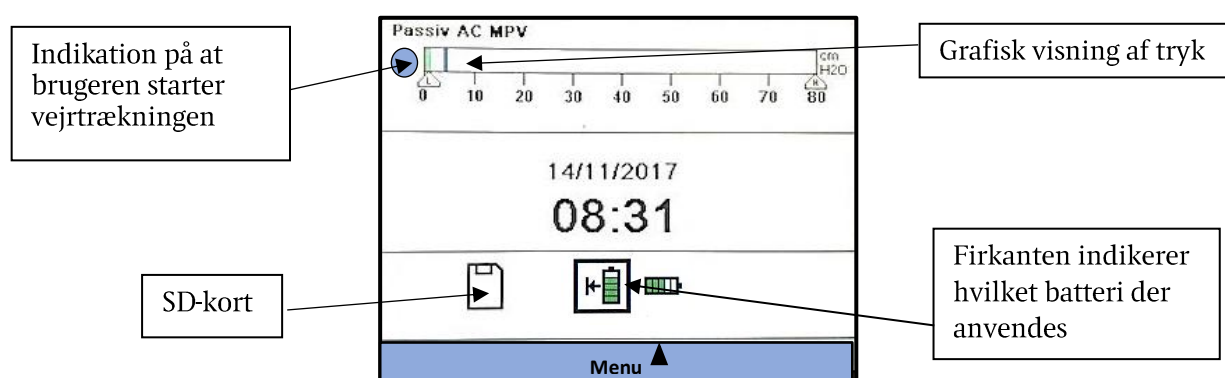
- Bliver læber og fingerspidser blå eller er det pludseligt svært at få kontakt med brugeren, skal du altid tilkalde hjælp ved at ringe 112.



Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at tænde og slukke for maskinen. Ved tryk på denne knap aktiveres behandlingen. Der vises et pop-up skærbillede og der gives mulighed for at slukke maskinen eller vende tilbage til aktiv modus.
- Menu: Anvendes til at navigere i menu ved at scrolle op og ned.
- Udfør/Afslut/Nulstil: Anvendes til at udføre og afslutte en handling.
- Vælg/Revider: Vælg menupunkt der skal revideres.
- Pauseknap for alarm: Ved tryk på denne knap kan alarmen gøres lydløs i et minut. Det er en vurdering fra RCØ om alarmer skal aktiveres.

Skærbillede



Mine indstillinger

I *Menu* under *Mine indstillinger* er der mulighed for at ændre på følgende:

- *Stigningstid* beskriver den tid det tager for maskinen at skifte fra udåndingstryk til indåndingstryk. Der må IKKE justeres på stigningstiden uden forudgående aftale med RCØ.
- *Forstøver aktiveret* skal **altid** være FRA.

Alarmer på Trilogy

Som udgangspunkt indstilles der ikke alarmer når der anvendes MPV, da det blot er vejrtrækningsstøtte, som brugeren selv styrer. Der er dog nogle sikkerhedsalarmer, som ikke kan fjernes.

Alarmer og meddelelser

Alarmer og meddelelser		1/1
Alarm for lavt inspirationstryk		
Nulstil		Revider

Problem og mulig årsag:

Slangen er frakoblet respiratoren

Handling:

Tjek slangesystemet for lækage/brud

Alarmer og meddelelser

Alarmer og meddelelser		1/1
Alarm for højt inspirationstryk		
Nulstil		Revider

Problem og mulig årsag:

Der er modstand i slangesystemet

Handling:

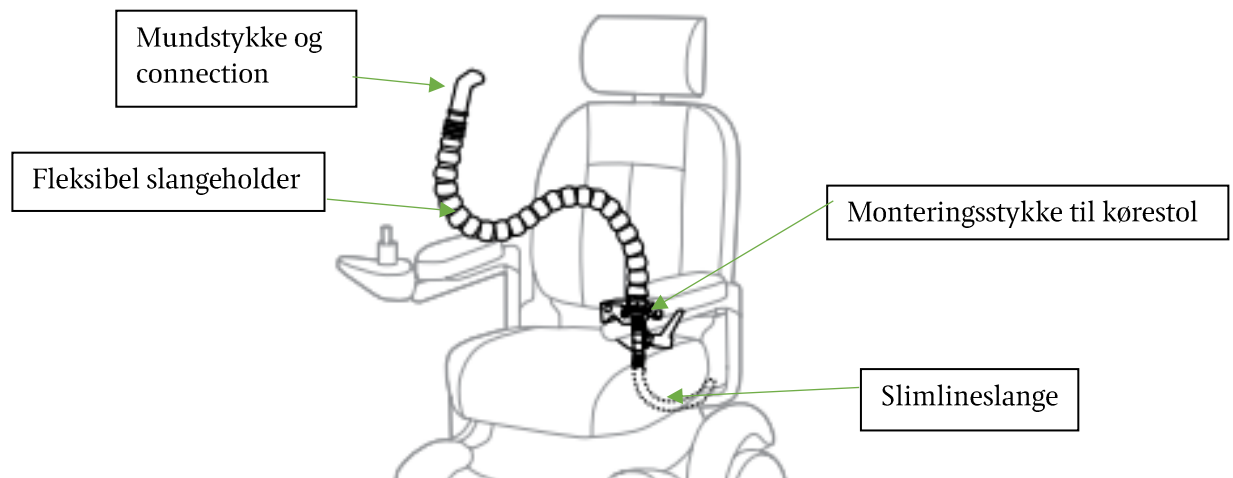
Tjek slangesystemet for afklemning/blokade

Der er røde og gule servicealarmer. Generelt er de røde alarmer højprioritetsalarmer, hvilket medfører at du skal kontakte RCØ med det samme, med henblik på at få en lånemaskine og få repareret den gamle. De gule alarmer er informationsalarmer, som blot kræver, at du kontakter RCØs ambulatorium. Se

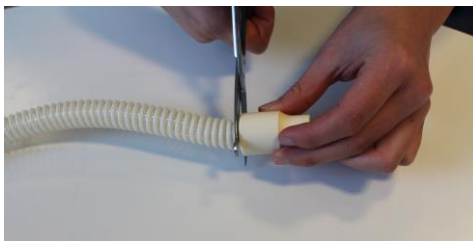
kontaktoplysninger.

Når der opstår en alarm, vil skærbilledet ændres. På skærmen vil alarmteksten vises. Når der er handlet på alarmer, trykkes på *Nulstil* og det oprindelige skærbillede vises igen.

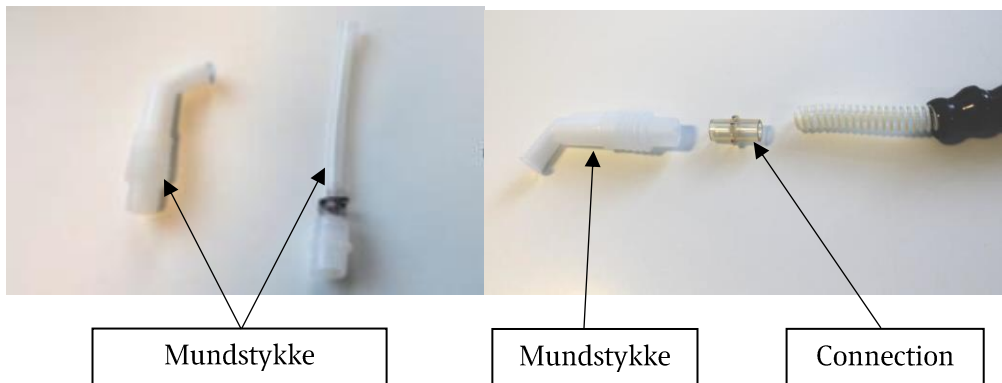
Opsætning af slange system til MPV



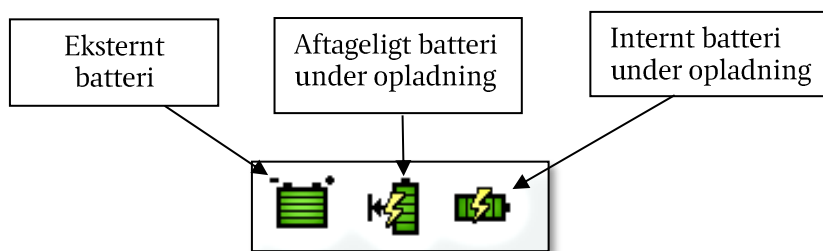
Den ene ende af slimlineslangen klippes af. Den fleksible slangeholder skal være lige inden slangen føres igennem.



Der findes to forskellige mundstykker. Fastgør mundstykket på den afklippede ende af slangen.



Strømforsyning



Trilogy'en skal være tilsluttet lysnettet. Det ses ved at indikator for tilslutning til lysnettet lyser grøn. Strømledningen tilsluttes i højre side.

Trilogy'en har et internt batteri og et aftageligt batteri. Hvert batteri har en kapacitet på ca. 3 timer, hvilket giver 6 timers batterikapacitet i alt..

Det er muligt at tjekke status på det aftagelige batteri ved at holde knappen med batteriikon nede. Batteriets status kan også ses på maskinens skærbillede.

Det er muligt at tilkoble et eksternt batteri. Firkanten omkring batteriikonet på skærbilledet viser, hvilket batteri der anvendes.

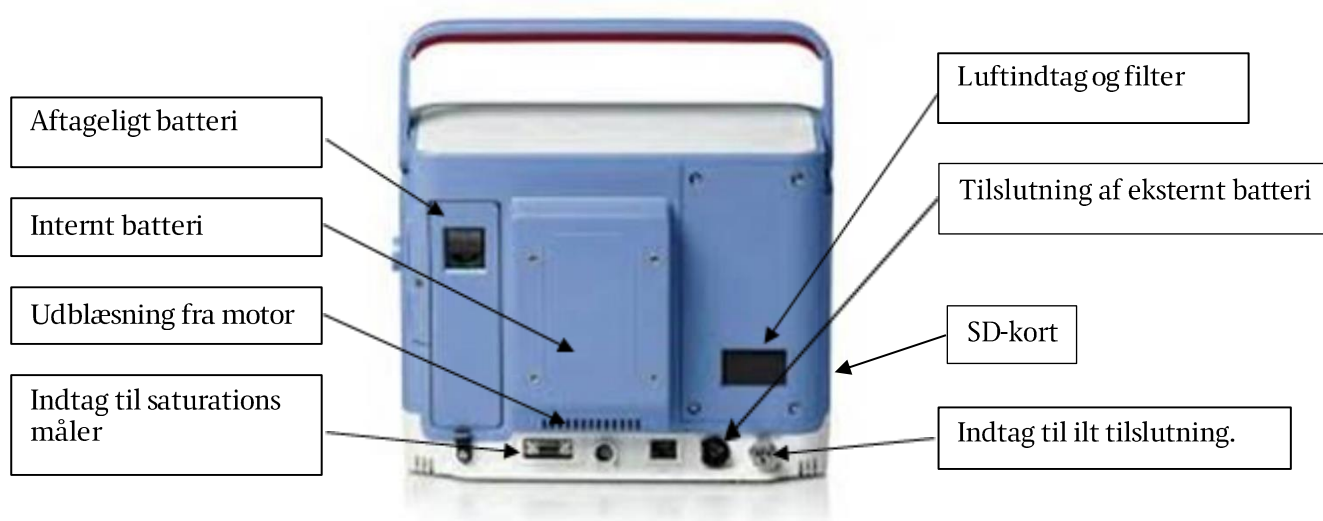
Når Trilogy'en er tilsluttet lysnettet, oplades det interne og det aftagelige batteri automatisk.

Ved strømsvigt overtager det aftagelige og det interne batteri automatisk driften af maskinen. På skærmen vises *AC-forsyning frakoblet* og der vil lyde et bip der indikerer, at strømforsyningen fra lysnettet er afbrudt. Alarmen skal nulstilles for at godkende den ændrede strømforsyning.

Når batterikapaciteten er opbrugt, vil respiratoren alarmere med en høj bip-lyd og skal tilkobles lysnettet.

Bagsiden

Luftindtaget på bagsiden skal være frit og må derfor ikke dækkes af gardiner eller andet.



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende med den blanke side indad, det grå filter sættes udenpå det hvide.



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det.

Hvis der skulle opstå en fejl på SD-kortet, vil det være markeret på skærbilledet med et kryds hen over ikonet SD-kort. Maskinen kan fungere uden SD-kort. Hvis RCØ beder om at kortet skal tages ud, er det vigtigt, at du fjerner det på den korrekte måde, ellers er der risiko for at data går tabt. Du skal derfor gå ind i *Menu*, scrolle ned til *Fjern SD-kort sikkert*, og trykke på *Vælg*.

Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl eller hvis der skal bestilles et nyt SD-kort. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Mundstykke vaskes og skylles.

Ugentligt

- Slange, connector og connection vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Den fleksible slangeholder og maskinen rengøres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Filtrene kontrolleres. Det hvide filter skal kasseres, hvis det er synligt beskidt. Det grå filter skal vaskes og være helt tørt, der skiftes mellem to filtre. OBS! Maskinen skal være slukket, når filtrene skiftes, så der ikke trækkes støv m.m. ind i maskinen fra omgivelserne.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget.

Luftstrømmen er for varm

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller direkte op ad en radiator.

Lufttrykket føles for lavt

- Tjek for hul i slangesystemet.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Brugermanual Mouth piece ventilation disposable circuit, Phillips 2013

Brugermanual Mouth piece ventilation support system, Phillips 2012

Klinisk vejledningsappendiks, Trilogi, Phillips respironics

Billede: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver - Mouth Piece Ventilation

Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad du ser på billedet. Gennemgå det efterfølgende med din vejleder som skal godkende det.



Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Du skal samle slangesystemet.
- Du skal placere mundstykket korrekt i forhold til brugeren.
- Du skal kontrollere batteriniveau på både det interne og det aftagelige batteri.

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Beskriv hvordan du vil handle ved alarmerne "Lavt inspirationstryk" og "Højt inspirationstryk".

Beskriv rengøring og vedligeholdelse af maskine, slangesystem og filtre.

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende det.

1. Hvorfor får man behandling med Mouth Piece Ventilation?

A: For at brugeren kan tale.

B: For at forbygge sekretophobning i brugerens lunger.

C: For at understøtte brugerens vejtrækning.

2. Hvordan startes en indblæsning på Mouth Piece Ventilation?

A: Ved tryk på menu knappen.

B: Ved at brugeren sætter munden til mundstykket.

C: Indblæsningerne køre automatisk.

3. Hvor lang tids batterikapacitet er der på Mouth Piece Ventilation (begge batterier sammenlagt)?

A: 3 timer.

B: 6 timer.

C: 12 timer.

1:C	2:B	3:A
-----	-----	-----

Dag-CPAP

Formål med kompetencekortet, Dag-CPAP

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis om maskinen der anvendes til Dag-CPAP, så du er i stand til at kunne sikre at sekretet løsnes og ventilationen øges i de nedre luftveje. Du får viden om hvordan maskinerne samles, anvendes, rengøres og fejlfindes.

Baggrund

Dag-CPAP er en behandling der medvirker til at løsne sekret i lungerne. Det forebygger ophobning af sekret i de nede luftveje og derved nedsætter risikoen for en lungebetændelse.

Det gives på en maske og fungerer ved at der er et positivt lufttryk og en modstand på masken.

Modstandens størrelse kan variere fra 2,5 cmH₂O til 15 cmH₂O.

Behandlingen er lægeordineret og fremgår i Behandlingsplanen.

Observation, pleje og procedure

Ved Dag-CPAP behandling er det vigtigt at du observerer følgende:

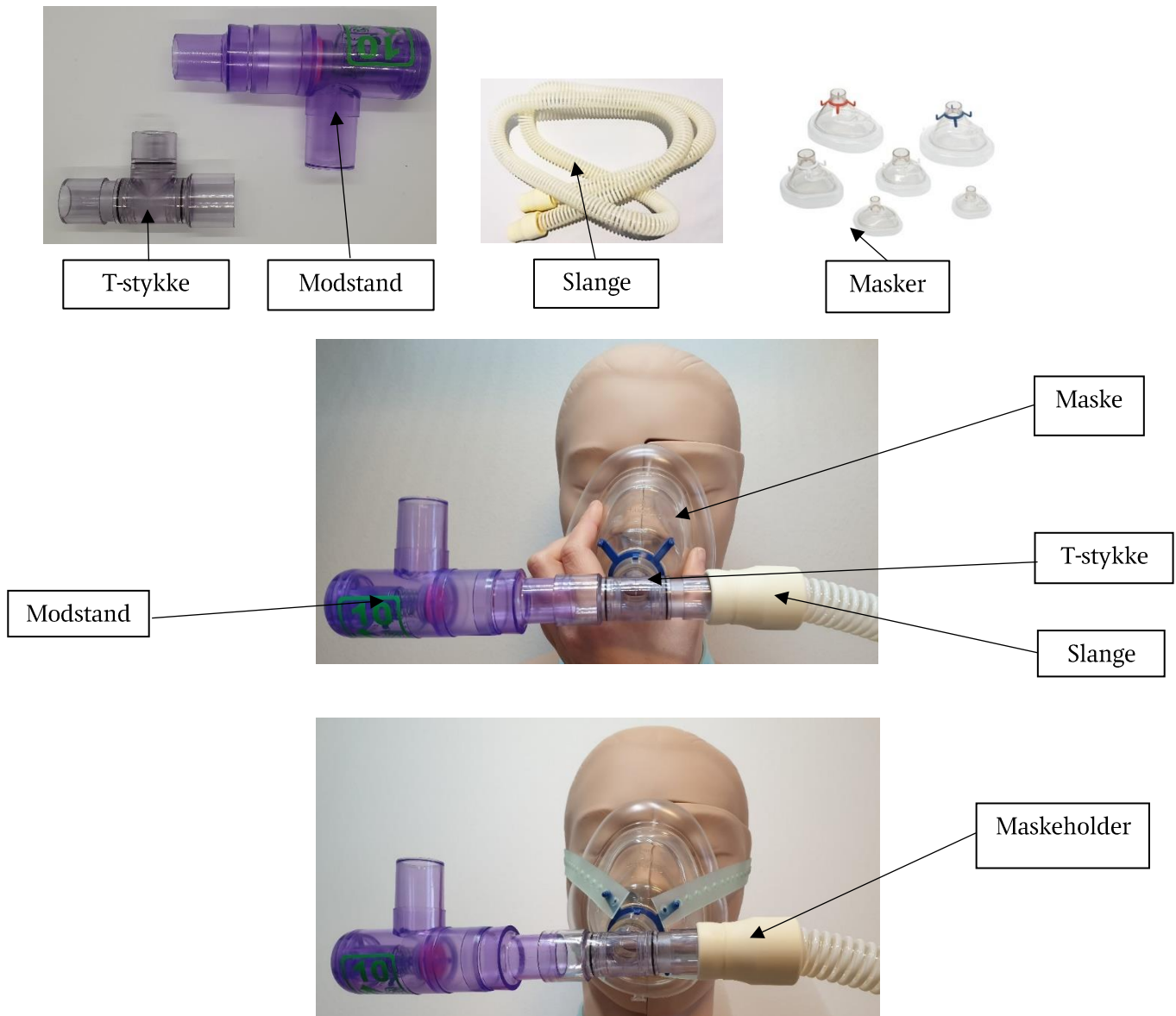
- Tjek at stemplet i modstanden kan bevæge sig.
- Fjern for store mængder sekret og evt. madrester i munden før behandlingen, da der kan være risiko for at det bliver blæst ned i luftvejene under behandlingen.
- En maske holdes over mund og næse. Tjek at masken slutter tæt og tjek at brugeren trækker vejret stille og roligt igennem masken.
- Kommer der sekret i munden under behandlingen afbrydes den, og sekretet fjernes inden behandlingen genoptages.
- Tjek at stemplet i modstanden bevæger sig ved udånding. Hvis stemplet ikke bevæger sig, er modstanden for hård for brugeren. Skift da til en mindre modstand. Hvis ikke der findes en mindre modstand i hjemmet afbryd behandlingen og der tages kontakt til RCØs ambulatorium.
- Hvis der anvendes maskeholder, og brugeren ikke er i stand til at fjerne masken, skal du opholde dig hos brugeren til behandlingen er færdig.



Procedure:

- RCØ anbefaler at anvende Dag-CPAP morgen og aften. Der skal stiles mod 5 minutters brug både morgen og aften.
- Ved forkølelse og øget sekretdannelse, anbefales det at bruge Dag-CPAP flere gange daglig.
- Der bør gå 30 minutter efter et måltid før der benyttes Dag-CPAP.

Slangesystem



Masken påsættes T-stykket. På de to andre udgange på T-stykket, kobles henholdsvis modstanden og slangen på.

Anvendelsen af maskeholder er en vurdering fra RCØ.

Referencer

Brocki BC, Poulsen IJ. Lungefysioterapi – En Grundbog. Munksgaard København 2011.

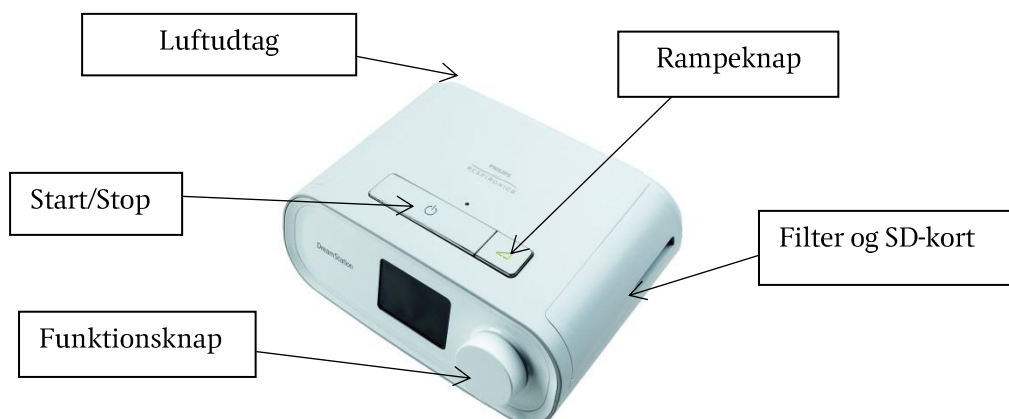
Ferreyra GP, Baussano I, Squadrone V et al. Continuous Positive Airway Pressure for Treatment of Respiratory Complications After Abdominal Surgery. A Systematic Review and Meta-Analysis. Annals of Surgery 2008; 247(4):617-26

Ambu A/S Face Masks, Lokaliseret d. 26.06.24 på <https://www.ambu.com/>

Billeder: Producenten og RCØ

Dreamstation

I det følgende gennemgås Dreamstation, som er en af de maskiner der bruges til Dag-CPAP behandling.



Funktionsknapper

Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen.

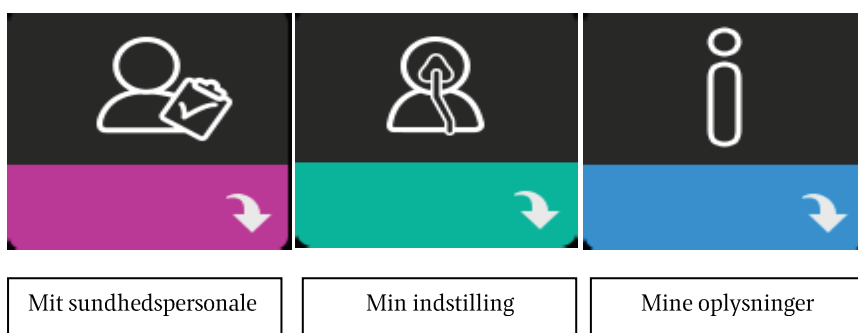
Funktionsknop: Anvendes til at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge og gemme en valgmulighed.

Skærbillede ved behandling

Maskinen vil være forudindstillet til et fast tryk fra RCØs side. Dette betyder, at skærbilledet som set til højre ALTID skal vise det samme tal.



Menufaner



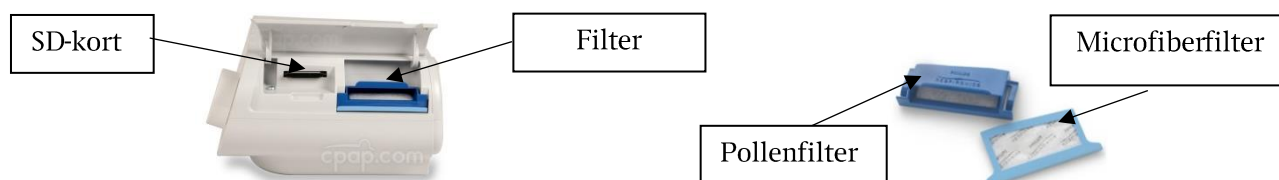
Mit sundhedspersonale: Under denne fane oplyses forskellige tekniske specifikationer på maskinen.

Min indstilling: Her kan du se forskellige indstillingsmuligheder. Behandlingsindstillingerne er altid låst. Hvis der er behov for ændring af komfortindstillingerne, skal dette gøres i samarbejde med RCØ.

Mine oplysninger: I denne fane oplyses antal timer maskinen har været i brug.

Filter

På højre side af maskinen indsættes to filtre, et lyseblåt og et mørkeblåt. Filtrene kan kobles sammen, sådan, at det lyseblå er nederst. Det lyseblå filter er et microfiber filter og det mørkeblå et pollen filter. Begge filtre skal altid være i maskinen.



Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr og anvend altid handsker under rengøringsproceduren. Udstyr til Dag-CPAP rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug.

Dagligt

- Masken aftørres med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.

Ugentligt

- Slangen vaskes, skylles og hænges til tørre.
- Maskinen aftørres med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.
- Masken kasseres.
- Mikrofiberfilteret kasseres, hvis det er snavset.
- Pollenfilteret vaskes. Filteret skal være helt tørt inden det sættes i maskinen, der skiftes altid mellem to pollenfiltre.
- Slangen, T-stykket og evt. maskeholder, vaskes og skylles grundigt og hænges/lægges til tørre.
- Modstanden aftørres med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.

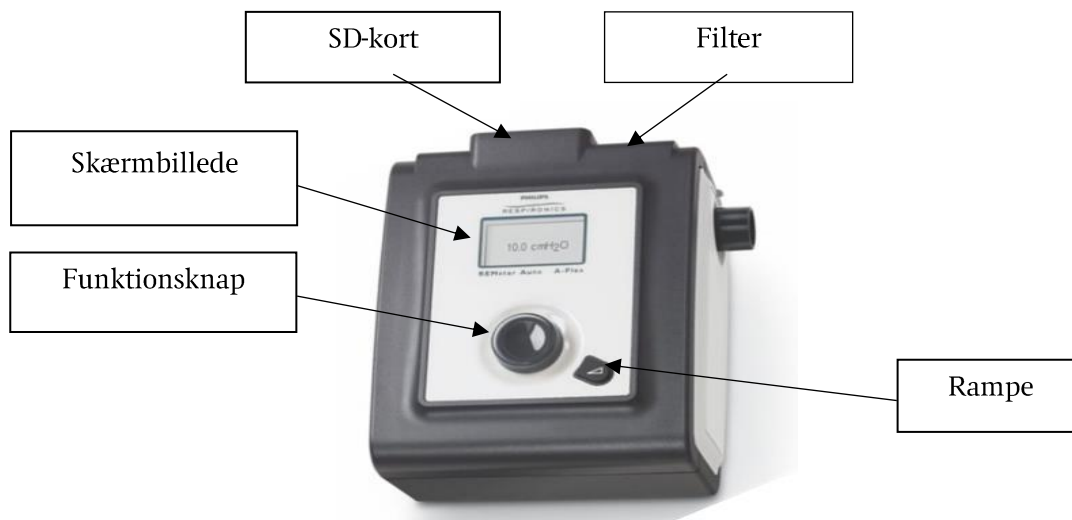
Referencer

Philips Respironics Dreamstation CPAP, Brugervejledning 2016

Billeder:Producenten og RCØ

Remstar Auto A-flex

I det følgende gennemgås Remstar Auto A-flex, som er en af de maskiner der bruges til Dag-CPAP behandling.

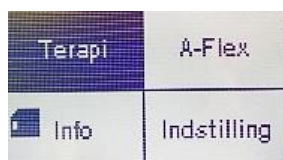


Funktionsknapper

- Funktionsknap: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen samt at navigere i menuen. Drej og tryk for at vælge en funktion.
- Rampe: Anvendes ikke ved Dag-CPAP.

Skærbillede

Når maskinen er tændt kan du se fire felter på skærmen.



- Terapi: Når dette felt er markeret, kan behandlingen startes og stoppes med et enkelt tryk på *Funktionsknappen*. For at slukke for behandlingen trykkes der igen på *Funktionsknappen* og maskinen stopper.
- C-flex: Denne funktion vil altid være deaktiveret ved Dag-CPAP behandling.
- Info: Statistiske oplysninger omkring behandlingen.
- Indstillinger: Komfortindstillinger. Der må IKKE justeres på komfortindstillinger uden forudgående aftale med RCØ.

Bagsiden



Filter

Bag på maskinen findes to filtre. Det hvide filter skal være inderst og vende med den blanke side indad. Det grå filter sættes udenpå det hvide. Der er ikke behov for et dæksel til at holde filtrerne på plads.

SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om behandlingen samt hvornår og hvordan maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det. Hvis der er fejl på SD-kortet, vil maskinen informere om dette. Maskinen kan fungere uden kortet. Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Masken aftørres med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.

Ugentligt

- Maskinen aftørres med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.
- Masken kasseres.
- Det hvide filter kasseres, hvis det er synligt beskidt.
- Det grå filter vaskes. Filteret skal være helt tørt inden det sættes i maskinen. Derfor skiftes der altid mellem to sæt filtre.
- Slangen, T-stykket og evt. maskeholder, vaskes og skylles grundigt og hænges/lægges til tørre.
- Modstanden aftørres med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.

Referencer

Remstar Auto A-flex, Philips Respironics Brugervejledning, 2012

Billeder: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver – Dag-CPAP

Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Tilslut dag-CPAP til brugeren samt påbegynd og afslut behandlingen.
- Samle slangesystemet.
- Tjek stemplet i modstanden.

Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad du ser på billedet. Gennemgå det efterfølgende med din vejleder som skal godkende det.



Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Beskriv rengøringsproceduren for maskinen og udstyr.

Beskriv hvad du skal være opmærksom på inden behandlingen påbegyndes.

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvilken funktion har en dag-CPAP

A: Den sikrer at brugeren hyperventilerer.

B: Den løsner sekretet i luftvejene.

C: Den suger sekret op af luftvejene.

2. Hvor ofte skal T-stykke og slange rengøres?

A: 1 gang ugentligt.

B: Når de er synlig beskidte.

C: Dagligt.

3. Hvad ønsker man at forebygge ved brugen af dag-CPAP?

A: Lungebetændelse.

B: Mundtørhed.

C: Sekretophobning i luftvejene.

4. Hvad gør man hvis luftstrømmen føles varmere end normalt?

A: Skruer ned for varmen på drejhjulet.

B: Skifter luftfilter.

C: Slukker den og afleverer den til RCØ med det samme.

5. Du observerer at brugeren ikke kan flytte stemplet i modstanden, hvad gør du?

A: Fjerner modstanden og fortsætter behandlingen.

B: Skifter til en mindre modstand hvis en sådan findes i hjemmet.

C: Afbryder behandlingen og ringer akut til RCØ.

4:B	5:B
1:B	2:A
	3:A&C

Hostemaskine

Formål med kompetencekortet, Hostemaskine

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis i Hostemaskinen, så du er i stand til at kunne sikre frie luftveje og mobilisere sekret. Du får viden om hvordan hostemaskinen samles, anvendes, rengøres og fejlfindes.

Baggrund

En hostemaskine er et teknisk hjælpemiddel, der anvendes til brugere med nedsat eller ingen hostekraft. Hvis brugeren har nedsat hostekraft kan det forårsage ophobning af sekret i de nedre luftveje, hvilket kan medføre lungebetændelse eller atelektase, hvis ikke sekretet mobiliseres.

Hostemaskinen efterligner eller understøtter et host og mobiliserer sekret fra de nedre luftveje. Det er ikke ensbetydende med at brugeren nødvendigvis kommer til at hoste ved behandlingen, men at hostemaskinen kan simulere et host og derved have samme virkning på brugeren. Maskinen kan have op til flere forindstillinger med forskellig styrke afhængig af brugerens behov. I samarbejde med brugeren vurderes hvilken forindstilling der anvendes.

Observation, pleje og procedure

Ved brug af hostemaskinen er det vigtigt at du observerer følgende:

- Fjern for store mængder sekret og evt. madrester i munden før behandlingen, da der kan være risiko for, at det bliver blæst ned i luftvejene under behandlingen.
- Masken holdes over mund og næse, så den slutter tæt til ansigtet.
- Kommer der sekret i munden under behandlingen afbrydes den, og sekretet fjernes inden behandlingen genoptages.
- Tjek for symptomer på overventilering. Det er svimmelhed og prikken i fingre og tæer under og kort efter behandling.
- Vurdere i samarbejde med brugeren, effekten af behandlingen.

Procedure:

- Hver behandling består af et lægeordineret antal host (Et host består af: 1 indånding, 1 udånding og 1 pause). Der skal minimum være én pause mellem hver behandling på 20 sekunder.
- Hostemaskinen må som hovedregel maksimalt anvendes i 5 minutter ad gangen, hvorefter der skal være en pause på 20 minutter. Det er for at undgå at brugeren bliver overventileret. Hvis der fortsat står sekret i luftvejene efter 20 minutters pause, kan behandlingen genoptages.
- Det er mest hensigtsmæssigt at brugeren sidder op under behandlingen.
- Der bør gå 30 minutter efter et måltid før hostemaskinen anvendes.

Referencer

- Sancho J, Severa E, Vergara P, Marin J. *Mechanical Insufflation-Exsufflation vs. Tracheal Suctioning via Tracheostomy Tubes for Patients whit Amyotrophic Lateral Sclerosis: A pilot study*. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. 2003. 82(10):750-753
- Gruis KL & Lechtzin N. *Respiratory Therapies for Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Primer*. Muscle & nerve, 2012 (sep): 313-331
- Miske LJ, Hickey EM, Kolb SM, Weiner DJ, Panitch HB. *Use of the Mechanical In-Exsufflation in Pediatric Patients whit Neuromuscular Disease and impaired Cough*. Chest. 2004. 125;1406-1412.
- Andersen T. *The mechanical cough assist device; Can experience from airway clearance in neuromuscular patients be used in the ICU?* NAForum, Tidsskrift for Norsk anestesieologisk forening 2014. 27: 32-35

CoughAssist E70

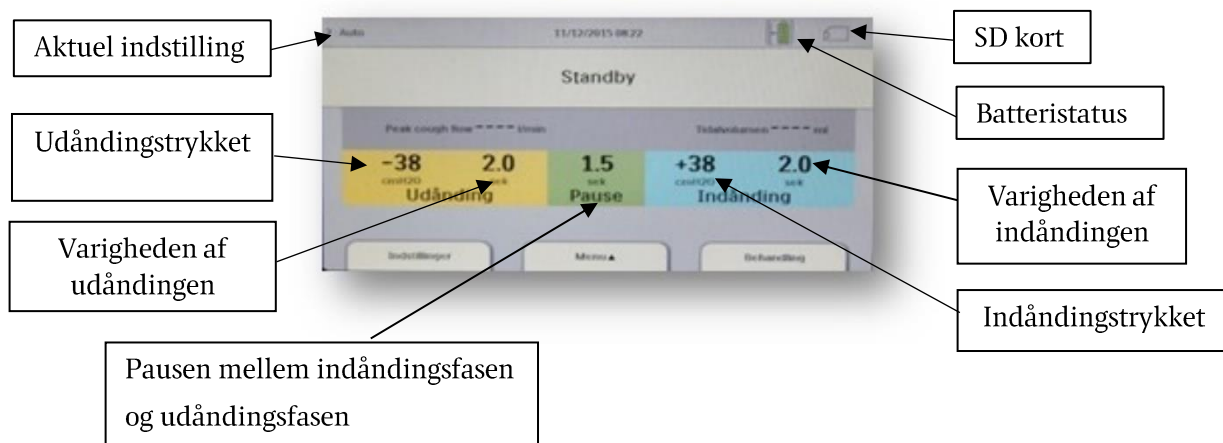
I det følgende gennemgås CoughAssist E70, som er en af de maskiner der bruges til sekretmobiliserende behandling.



Funktionsknapper

- Tænd/sluk: Tænd og sluk for maskinen.
- Manuel kontakt: Aktiverer ind- og udåndingen manuelt.
- Behandling/Standby: Starter behandlingen og sætter behandlingen på Standby.
- Indstillinger: Forindstilling 1, 2 eller 3 kan vælges.
- Menu - op/ned: Adgang til forskellige skærbilleder og til at manøvrere op og ned i skærbilledet.

Skærbillede



Indstillinger

Der kan være adgang til tre forindstillinger. Den valgte indstilling vises øverst i venstre side af skærbilledet. Du skal orientere dig i Behandlingsplanen om hvilken indstilling, der skal anvendes og hvornår.

Skift af forindstillede indstillinger:

- Tænd maskinen på *Tænd/sluk*.
- Tryk på knappen *Indstillinger* til venstre.
- Tryk på knappen *Revider* til højre.
- Tryk på den midterste knap *Rediger* for at scrolle gennem forindstillingerne.
- Tryk på den højre knap *OK* for at vælge forindstilling eller den venstre knap *Annuller* for at vende tilbage til den foregående skærm.
- Tryk på venstre knap *Udfør* for at vende tilbage til hovedskærmen.

Der findes Avanceret Auto behandling og Auto behandling. Det fremgår i Behandlingsplanen hvilken af de to behandlinger der er aktuel for brugeren.

I øverste venstre side af skærmen vil det fremgå om Cough-track er aktiveret. Cough-track betyder at brugeren selv skal starte hostene ved en indånding. Det er muligt at trykke på *Behandling* før masken placeres over brugers mund og næse, da behandlingen først starter når brugeren starter en indånding.

For begge behandlingsindstillinger skal brugeren efter hver behandling have en pause på 20 sekunder.

Vejledning til start af behandlingen:

Avanceret Auto behandling:

- Udfør håndhygiejne.
- Placer masken over brugerens mund og næse.
- Tryk på *Behandling* for at sætte hostene i gang. Maskinen er forindstillet til et antal host og stopper automatisk.
- Gentag behandlingen det ordinerede antal gange. Mellem hver behandling skal brugeren have minimum 20 sekunders pause, hvor masken fjernes fra brugerens mund og næse.
- Udfør afslutningsvis håndhygiejne.

Auto behandling:

- Udfør håndhygiejne.
- Placer masken for brugerens mund og næse.
- Tryk på *Behandling* og tæl det ordinerede antal host.

- Tryk på *Standby*.
- Gentag behandlingen det ordinerede antal gange. Giv brugeren minimum 20 sekunders pause mellem hver behandling, hvor masken fjernes fra brugerens mund og næse.
- Udfør afslutningsvis håndhygiejne.

Strømforsyning

Batteriet i CoughAssist E70 har en varighed der svarer til én times aktiv behandling. Batteriet er placeret bagpå maskinen og kan tages af ved at vippe den sorte knap op. Det er muligt at tjekke batteristatus på det aftagelige batteri ved at holde knappen med batteriikon nede. Batteriets status kan også ses på maskinens skærbillede.

Når maskinen er sat til lysnettet, oplader batteriet automatisk. *Tænd/sluk* knappen lyser når maskinen er sat til lysnettet. Når maskinen anvender det aftagelige batteri, lyser *Tænd/Sluk* knappen ikke.

Slange, filtre og masker

Til denne maskine anvendes en standard 180 cm slange, en connector, en silikonemaske og et bakteriefilter. Kontroller altid at bakteriefiltret er tørt inden behandlingen starter. Hvis bakteriefiltret er fugtigt, skal det kasseres. Bakteriefiltret påsættes maskinen, for at sikre at maskinen ikke forurenes med eventuelle bakterier fra sekret.



Slange



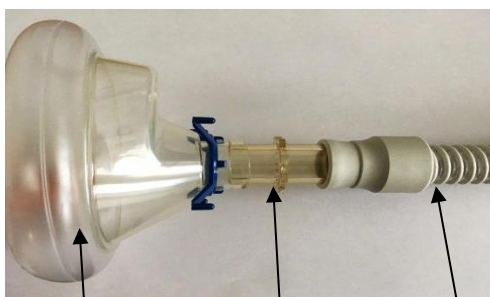
Connector



Silikonemaske



Bakteriefilter



Maske

Connector

Slange

Bagside



SD-kort

På dette kort gemmes oplysninger om hvornår maskinen bruges. Kortet må kun fjernes, hvis RCØ beder om det.

Hvis der skulle opstå en fejl på SD-kortet, vil det være markeret på skærbilledet med et kryds hen over ikonet SD-kort. Maskinen kan fungere uden SD-kort. Hvis RCØ beder om at kortet skal tages ud, er det vigtigt, at du fjerner det på den korrekte måde, ellers er der risiko for, at data går tabt. Du skal derfor gå ind i *Menu*, scrolle ned til *Fjern SD-kort sikkert*, og trykke på *Vælg*.

Kontakt RCØ, hvis der opstår kortfejl, eller hvis der skal bestilles et nyt SD-kort. Se **Kontaktoplysninger**.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt

- Masken tørres af med en fugtig klud eller en desinfektionsserviet.
- Slangen og connector vaskes, skylles og hænges/lægges til tørre.
- Maskinen tørres af med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet.

Ugentligt

- Bakteriefilteret kasseres.
- Filteret bag på maskinen skal vaskes og være helt tørt. Derfor skiftes der mellem to filtre.
- Masken kasseres.

Fejlfinding

Maskinen vil ikke starte:

- Tjek om maskinen er tilsluttet lysnettet.
- Tjek om det aftagelige batteri er opladet
- Tjek at maskinen ikke er beskadiget

Luftstrømmen er for varm:

- Tjek filteret og udskift det, hvis det er snavset.
- Tjek at luftindtaget ved filteret ikke er blokeret.
- Tjek at maskinen ikke er placeret i direkte sollys eller direkte op ad en radiator.

Lufttrykket føles for højt eller lavt:

- Tjek at den rigtige forindstilling er valgt.
- Tjek for hul i slangesystemet.

Referencer

Produktinformation. *Min CoughAssist – Patientvejledning til CoughAssist E70*, Philips Respironics, 2012

Ambu A/S Face Masks, Lokaliseret d. 26.06.24 på <https://www.ambu.com/>

Billeder: Producenten og RCØ

Nippy Clearway

I det følgende gennemgås Nippy Clearway, som er en af de maskiner der anvendes til sekretmobiliserende behandling.

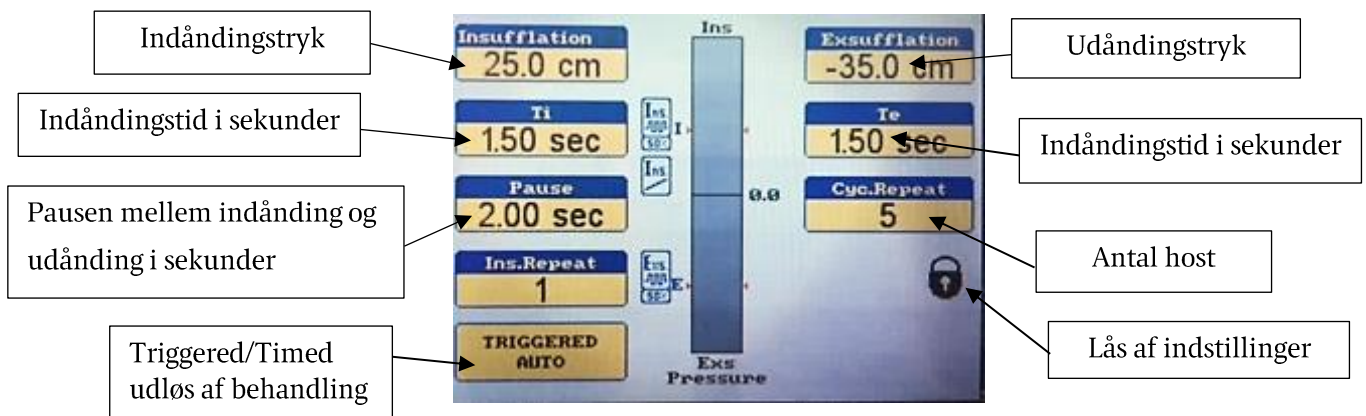


Funktionsknapper

Power knap: Tryk en gang for at tænde maskinen og tryk to gange for at afbryde.

Start/Stop: Anvendes til at starter, stopper eller pausere behandlingen.

Skærbillede



Behandling

Triggered Auto: Brugeren udløser selv en indåndning.

- Tænd maskinen på *Power knap*.
- Tryk på *Start/Stop*.
- Sæt masken over brugerens næse og mund.
- Brugeren starter selv hostene ved at tage en indånding.
- Maskinen stopper selv efter endt host.
- Hold pause i 20 sek.

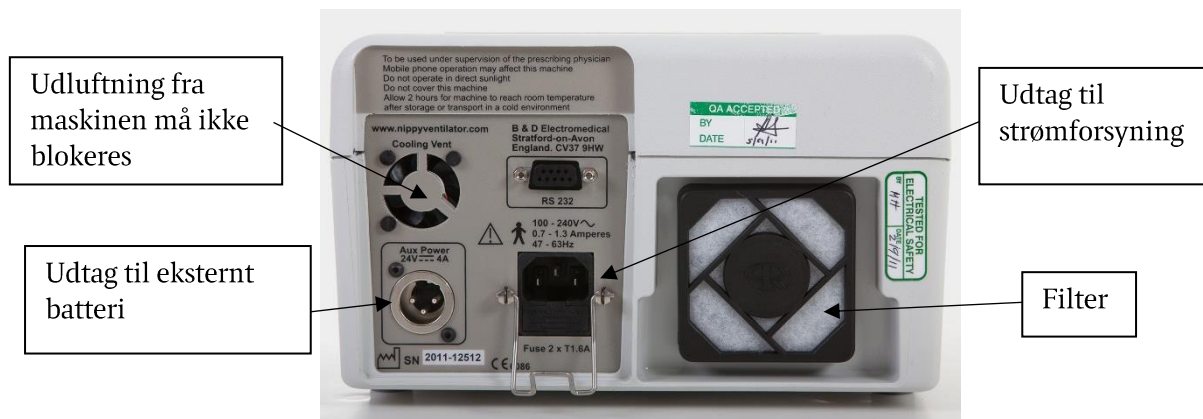
- Gentag behandlingen det ordinerede antal gange.

Timed Auto: Hostemaskinen er programmeret til automatisk at levere en tidsindstillet sekvens.

- Tænd maskinen på *Tænd/Sluk*.
- Sæt masken over brugerens næse og mund.
- Tryk på *Start/Stop*.
- Maskinen stopper selv efter endt host.
- Hold pause 20 sek.
- Gentag behandlingen det ordinerede antal gange.

Tjek indstillingerne der fremgår af Behandlingsplanen fra RCØ.

Bagside



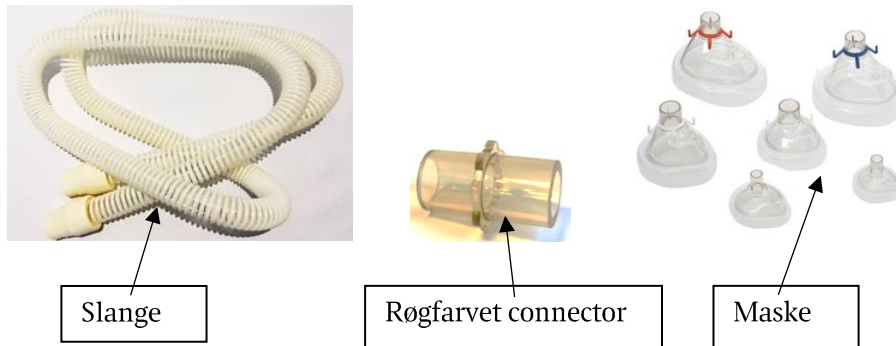
Alarmer

Alarm for lavt batteriniveau aktiveres når batteriet næsten er opbrugt.

Højtryksalarm aktiveres hvis trykket overstiger 120 % af arbejdsstrykket.

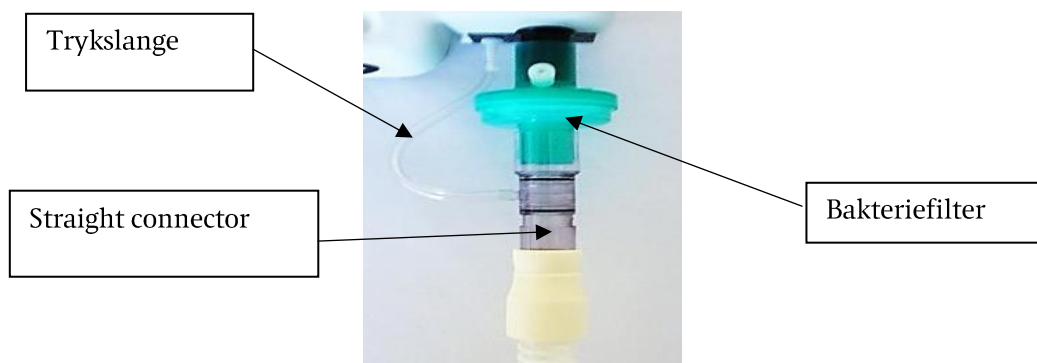
Alarm for frakoblet patienttrykslange aktiveres efter en forsinkelse på 2 sekunder.

Slange, filtre og maske



Til denne maskine anvendes en standard 180 cm slange, en røgfarvet connector, en silikonemaske, trykslange, Straight connector samt et bakteriefilter.

Kontroller altid at bakteriefiltret er tørt inden behandlingen starter. Det tørre bakteriefilter påsættes maskinen, for at sikre at maskinen ikke forurenes med eventuelle bakterier fra sekret.



Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr og anvend altid handsker under rengøringsproceduren. Udstyr til hostemaskine rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug.

Dagligt

- Masken tørres af med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet
- Slangen og røgfarvet connector vaskes, skylles grundigt og hænges/lægges til tørre
- Maskinen tørres af med en hårdt opvredet klud eller en desinfektionsserviet

Ugentligt

- Bakteriefilter kasseres.
- Filteret bagpå maskinen til luftindtag tilses og kasseres, hvis det er synligt snavset.
- Masken kasseres
- Straiht connector vaskes

Referencer

Maribo Medico: Nippy Clearway, Cough Assistor, 2011 <http://nippyventilator.com/products/nippy-clearway/>

Ambu A/S Face Masks, Lokaliseret d. 26.06.24 på <https://www.ambu.com/>

Bildder: Producenten Nuværende ResMed Denmark A/S og RCØ

Evalueringsopgaver – Hostemaskine

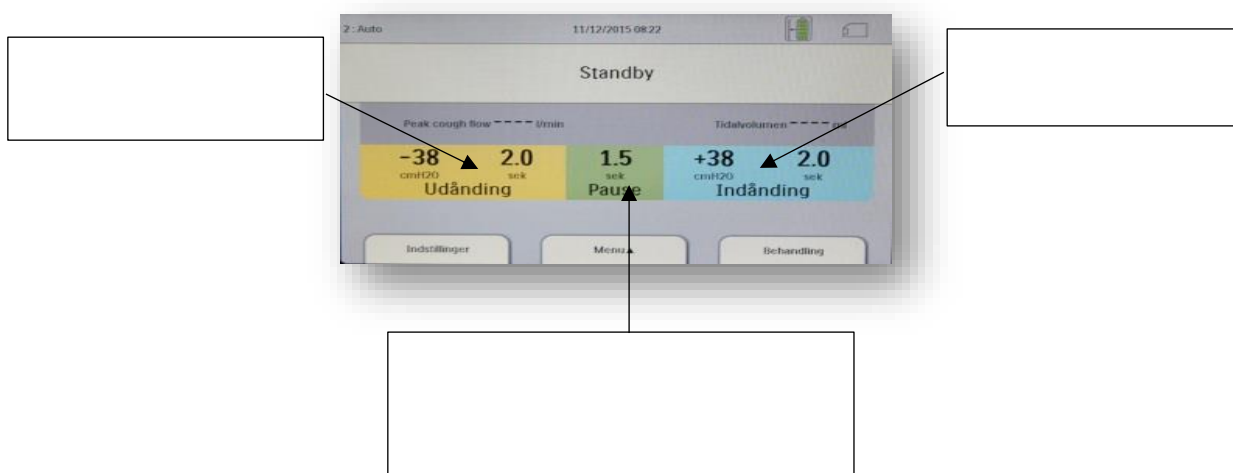
Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad de forskellige pile viser. Gennemgå det efterfølgende sammen med din vejleder som skal godkende det.

CoughAssist E70



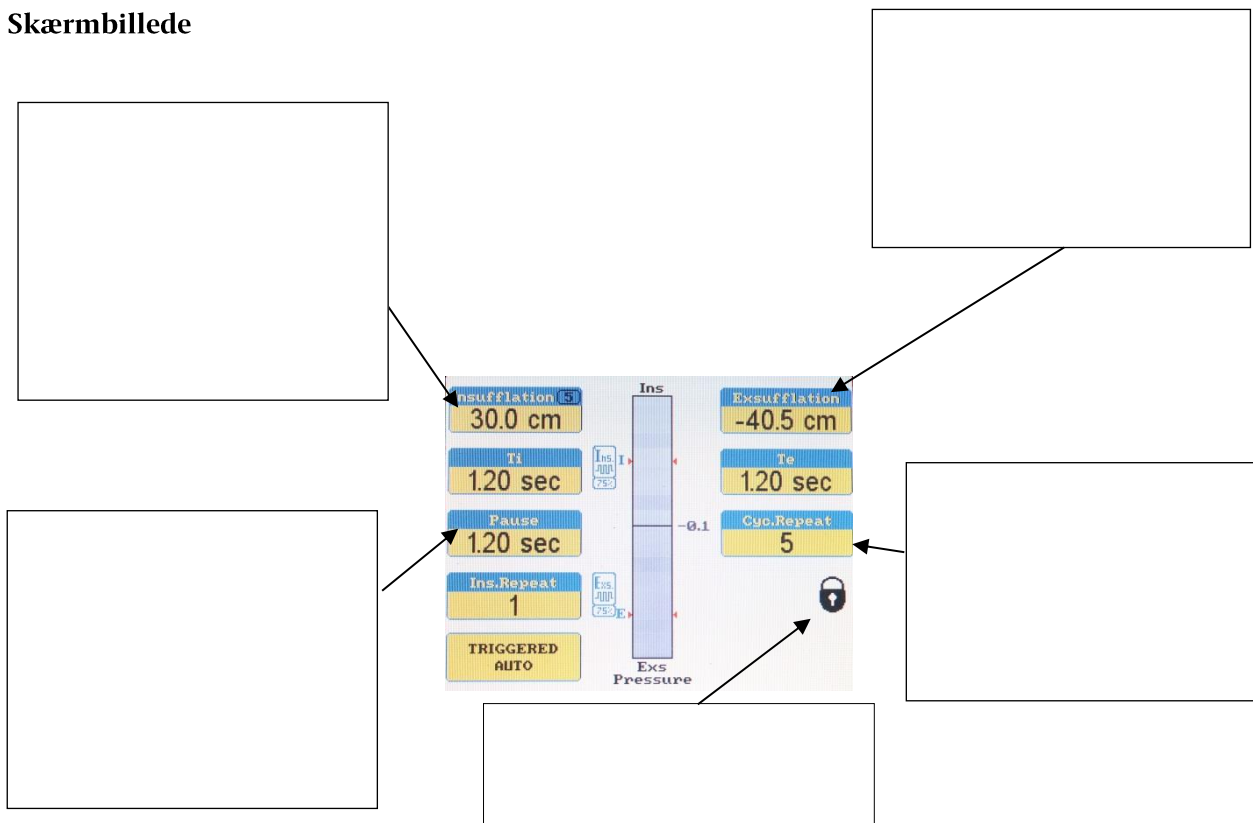
Skærbillede



Nippy Clearway



Skærmbillede



Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvad er formålet med behandlingen med en hostemaskine?

- A: At sikre at brugeren får luft.
- B: At mobilisere sekret fra brugerens luftveje.
- C: At sikre at brugeren ikke hoster.

2. Hvorfor er det vigtigt at holde 20 minutters pause, hvis hostemaskinen har været brugt i 5 minutter?

- A: For at sikre at brugeren ikke bliver kvalt.
- B: For at sikre at brugerens luftveje ikke klapper sammen.
- C: For at sikre at brugeren ikke bliver overventileret.

3. Hvorfor skal der placeres et bakteriefilter mellem hostemaskinen og slangesystemet?

- A: For at sikre at det tryk der leveres til brugeren fra hostemaskinen er korrekt.
- B: For at forhindre bakterier, fra for eksempel sekret, i at komme ind i hostemaskinen.
- C: For at beskytte brugerens hjem mod bakterier, fra for eksempel sekret.

4. Hvor lang tid må hostemaskinen anvendes uden pause?

- A: Så længe der er behov.
- B: Maximalt 5 minutter.
- C: Maximalt 10 minutter.

5. Hvorfor er det vigtigt at du tæller antal host?

A: Fordi det ikke er alle behandlinger der er indstillet til automatisk stop.

B: Fordi det er rart for brugeren at vide hvor mange hostecyklus der har været.

C: Alle maskiner har automatisk stop.

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Redegør for rengøringsproceduren for maskinen, slangesystem og masker.

Redegør for hvordan slangesystemet samles.

4:8	5:A	
1:8	2:C	3:B

Sugning i næse og mund

Formål med kompetencekortet, Sugning i næse og mund

At du får teoretisk viden og undervisning i praksis med at suge i næse og mund, så du selvstændigt kan varetage behandlingen af brugeren. Formålet med sugning i næse og mund er at fjerne sekret fra de øvre luftveje og derved sikre frie luftveje hos brugeren.

Baggrund

Brugere med nedsat muskelkraft kan have svært ved at synke sit spyt og sekret. Sekret kan løbe ned i luftrøret, og hvis det ikke forhindres, kan det forårsage en infektion i lungerne.

De øvre luftveje består af næsehule, svælg og strube, hvilket er beklædt med slimhinde. Denne slimhinde er beklædt med flimrehår og består af celler, som har forskellige funktioner bl.a., sekretproduktion.. Sekretet er med til at holde luften tilpas fugtig. Samtidig beskytter sekretet slimhinden, og binder partikler fra indåndingsluften. Flimrehårene bevæger sig ved hjælp af sammentrækninger af celler. Flimrehårene bruges til at transportere sekretet med de uønskede partikler op mod svælget, hvor det enten hostes op, spytted ud, synkes eller suges manuelt ud.

Hvis brugeren har nedsat hostekraft kan det forårsage ophobning af sekret i de nedre luftveje, hvilket kan medføre lungebetændelse eller atelektase, hvis ikke sekretet mobiliseres.

Observation, pleje og procedure

Du skal gøre sugeproceduren så kort og effektiv som muligt for at minimere ubehaget for brugeren.

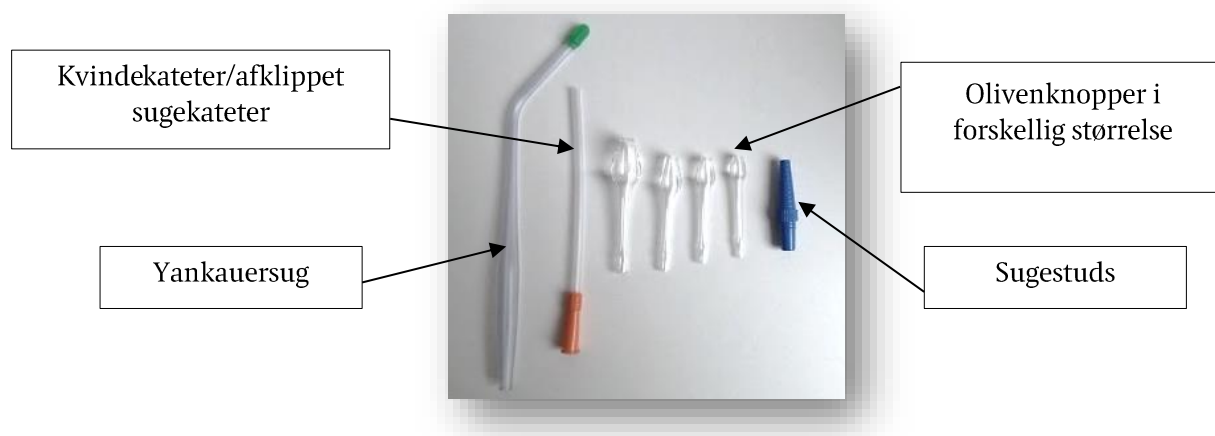
Behovet for sugning

Behovet for sugning varierer. Du skal kende de forskellige tegn på behov for sugning:

- Ved synligt tegn på spyt og sekret ud af mund eller næse.
- Hvis næsen er tilstoppet.
- Hvis spyt/sekret løber gennem svælget og ned i luftrøret.
- Hvis du oplever at brugeren hoster, fordi spyt/sekret løber via svælget og ned i luftrøret.

Sugeprocedure overordnet

Forbered brugeren på sugningen, så denne er indforstået og føler sig klar. Der findes flere forskellige sugestuds. Der anvendes den studs som brugeren finder mest behagelig. Efter endt sugning, skylles sugestudsene igennem med vand fra skyllekanden.



Sugeprocedure ved sugning i munden



- Udfør håndhygiejne og påfør handsker.
- Sekretet samler sig ofte bagtil i munden. Det kan være vanskeligt for brugeren at synke eller spytte det ud, derfor kan det være nødvendigt at suge i munden. Det giver mindst gene for brugeren, hvis spidsen af suget placeres imellem kinderne og tænderne bagtil i munden. Vær opmærksom på ikke at suge direkte på drøbelen og ikke at gå for langt ned i halsen, da det giver opkastningsfornemmelse. Der må ikke suges dybere end til drøbelen.
- Skyl olivenknop, Yankauersug, sugestuds eller kateter igennem med vand efter brug.
- Udfør håndhygiejne.

Sugeprocedure ved sugning i næse



- Udfør håndhygiejne og påfør handsker.
- Ved sugning i næsen skal suget kun lige indenfor i næseborene. Sugningen kan erstatte, at man rømmer sig, snøfter eller pudser næse, hvis brugeren ikke selv kan dette.
- Skyl olivenknop, Yankauersug, sugestuds eller kateter igennem med vand efter brug.
- Udfør håndhygiejne.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr og anvend altid handsker under rengøringsproceduren. Udstyr til sugning i næse og mund rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug.

- Olivenknop af glas skal genbruges og vaskes dagligt, skylles godt og lægges til tørre på et rent klæde eller lignende.
- Blå sugestuds, olivenknop af plast, Yankauer-mundsug og kateter vaskes ikke, men kasseres en gang dagligt.

Referencer

Helle Plough Hansen: "Teknikker og procedurer - En håndbog for sygeplejersker". 1.udgave. 5.oplag. 2007, Munksgaards forlag

Knut Dybwik: "Respiratorbehandling - lærebok for sykepleiere". Universitetsforlaget, Oslo, 2. udgave 2000, 2. oplag 2001

Billeder: RCØ.

Evalueringsopgaver – Sugning i næse og mund

Praktisk øvelse

Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Udfør en sugprocedure i munden og eller næsen efter gældende retningslinjer og hygiejniske principper.
- Kan vurdere hvornår sugekatheteret skal skiftes ved sugning.
- Kan bortskaffe urent materiale hygiejnisk forsvarligt efter endt sugning.

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Redegøre for de øvre luftvejes inddeling og hvor langt det er forsvarligt, at føre sugekatheteret ned i næse eller mund

Hvornår skal der suges i næse/mund?

Hvilke remedier skal der bruges ved sugning i næse/mund?

Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende dem.

1. Hvor i munden skal du placere sugekatheteret ved sugning i munden?

A: Så tæt på drøbelen som muligt.

B: Mellem kind og tænderne bagtil i munden.

C: Oven på tungen.

2. Hvor i næsen skal du placere sugekatheteret ved sugning i næsen?

A: Så langt oppe i næsen som muligt.

B: Kun lige indenfor næseborene.

C: Jeg må kun suge det sekret, som løber ud af brugerens næse.

2:8

1:8

Sugemaskiner

Formål med kompetencekortet, Sugemaskiner

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis i sugemaskinerne, så du er i stand til at kunne sikre frie luftvej. Du får viden om hvordan hostemaskinerne samles, anvendes, rengøres og fejlfindes.

Baggrund

Sugemaskinen er et teknisk apparat, der via pumpe/vakuumeffekt fungerer som et hjælpemiddel til at fjerne sekret og dermed skabe frie luftveje hos brugeren.

Sugemaskinen kan indstilles til forskellig sugestyrke. Du vil af din vejleder blive instrueret i, hvordan sugestyrken skal indstilles i forhold til din bruger.

Observation, pleje og procedure

Ved Sugemaskinen er det vigtigt at du observerer følgende:

- Tjek at sugemaskinen fungerer korrekt og at udstyreret er samlet efter forskrifterne.
- Observere brugerens respiratoriske tilstand ift. at vurdere brugerens behov for sugning.
- Tjek at der altid er en skyllekande med vand, der anvendes til at skylle sugeslangen efter brug.

Procedure:

- Sugene skal som hovedregel være tilsluttet lysnettet, så batterierne altid er fuldt opladedet.

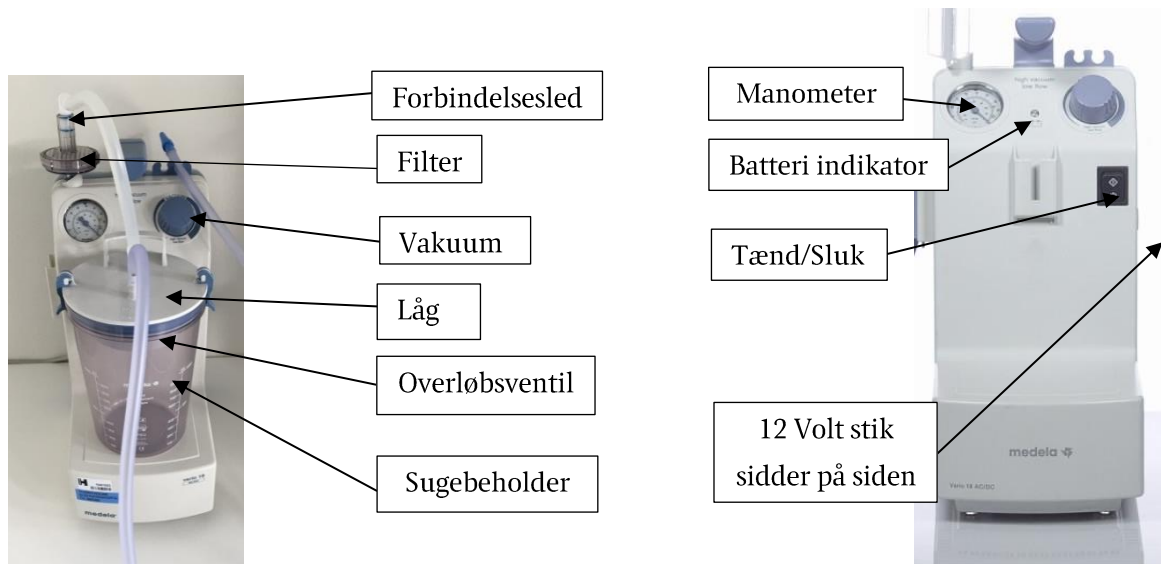
Referencer

Sheila K. Adam og Sue Osborne: Respirationen og respirationsinsufficiens. I: Intensiv sygepleje – Viden og praksis. Nyt Nordisk Forlag ARNOLD Busck 2000. 2. udgave

.

Variosug

I det følgende gennemgås Variosuget, som er en af de maskiner, der bruges til sugning i næse og mund.



Funktionsknapper

- Tænd/Sluk: anvendes til at starte og stoppe maskinen.
- Vakuum: anvendes til at justere sugestyrken.

Variosuget er et stationært sug. Sugemaskinen bør altid være tilsluttet lysnettet. Sugeevnen kontrolleres ved at trykke på *Tænd/Sluk* og hold en finger på sugestudsens. Manometeret skal stige til 55-60 kPa (Kilopascal).

Filter og vakuumslange

Variosuget har et flergangsfiltret med et udskifteligt filter papir. Den glatte side på filterpapiret skal vende opad. Filtret skal sikre at der ikke trænger fugt og bakterier ind i selve maskinen. Filter papiret skal være intakt og må ikke være vådt, da det reducerer sugeevnen. Mellem filteret og sugebeholderen er der en vakuumslange, der er tykkere end sugeslangen. Den medvirker til at danne et optimalt vakuum.

Sugebeholder

Sugemaskinen er udstyret med en sugebeholder som kan rumme 1000 ml væske. I bunden af sugebeholderens låg sidder en overløbsventil, som ikke lukker helt tæt. Det betyder at suget altid skal stå oprejst. Beholderen tømmes, når den er ca. halvt fyldt for at sikre optimal sugeevne og for at undgå fugt i motoren.

Batteri

Variosugets batteri har en holdbarhed, der svarer til ca. 30 minutters sugning.

Når batteriet er næsten tomt, vil Batteriindikatoren blinke langsomt og en hyletone vil lyde. Når batteriet er helt tomt holder Batteriindikatoren op med at lyse og skal genoplades. Batteriindikatoren lyser igen ved opladning.

Det genopladelige batteri vil aflade med tiden. Af hensyn til batteriets levetid og sugemaskinens funktion, er det nødvendigt at aflade batteriet en gang om måneden og genoplade det efterfølgende.

Afladning

- Træk stikket ud af stikkontakten.
- Tænd for maskinen og lad den køre indtil den standser helt.
- Sluk og tænd derefter igen for at sikre at batteriet er helt afladt.
- Sæt stikket til lysnettet. Batteriindikatoren vil lyse gul, når batteriet er under opladning.
- Når Batteriindikatoren holder op med at lyse, er batteriet 100% opladet. Dette tager ca. 5 timer.
- Er brugeren permanent sengeliggende, tages stikket fra stikkontakten og suget placeres i et andet rum, mens afladningen foregår. Brugers andet sug tages i brug under afladningsprocessen. Opladningen kan foregå ved brugeren.

Hvis Batteriindikatoren blinker hurtigt, skal batteriet udskiftes. Kontakt Respirationscenter Øst Ambulatorium for nærmere information.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmet mod støv og snavs.

Daglig:

- Skyllekanden skal vaskes dagligt.
- Sugebeholderen skal tømmes inden vagtskifte. Hæld indholdet ud i toilettet og skyl beholderen med vand.
- En gang i døgnet skal sugebeholderen adskilles, vaskes og skylles. Husk at afmontere overløbsventilen.
- Tjek at overløbsventilen er bevægelig efter vask for at sikre at den fungerer korrekt.
- Kontrollér papiret i filteret. Hvis det er fugtigt, kasseres det og et nyt tages i brug.
- Saml suget og tjek om det fungerer.
- Aftør apparatet med en hårdt opvredet klud.

Ugentlig:

- Filterkammerets plastikdel vaskes og det hvide filterpapir kasseres.
- Vakuumslangen kasseres og skiftes.
- Det lige og det vinklede forbindelsesled vaskes og lægges til tørre.
- Sugelang og sugestuds kasseres.

RCØ anbefaler at sugeslangen har en længde på ca. 1,5 m. Sugeevnen kan nedsættes, hvis sugeslangen er for lang.

Fejlfinding

Start fejlfindingen med at frakoble filteret på Variosuget. Sæt en finger i hullet og kontrollér om manometeret stiger til den rette styrke. Hvis manometeret ikke stiger, er der noget galt med selve sugemaskinen. Kontakt RCØ for at lave en aftale om afhentning af en lånemaskine og medbring den rengjorte defekte sugemaskine til reparation på RCØ. Nedbruddet skal noteres i logbogen.

For lavt vakuum på suget kan være tegn på eventuel utæthed eller blokering i systemet.

- Tjek om vakuum er indstillet korrekt.
- Tjek at sugebeholderen ikke er overfyldt.
- Efterse om suge- og vakuumslange er intakt.
- Tjek om forbindelsesled mellem suge- og vakuumslange er korrekt tilsluttet filteret og sugebeholderens låg.
- Tjek om filteret er blokeret eller vådt.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

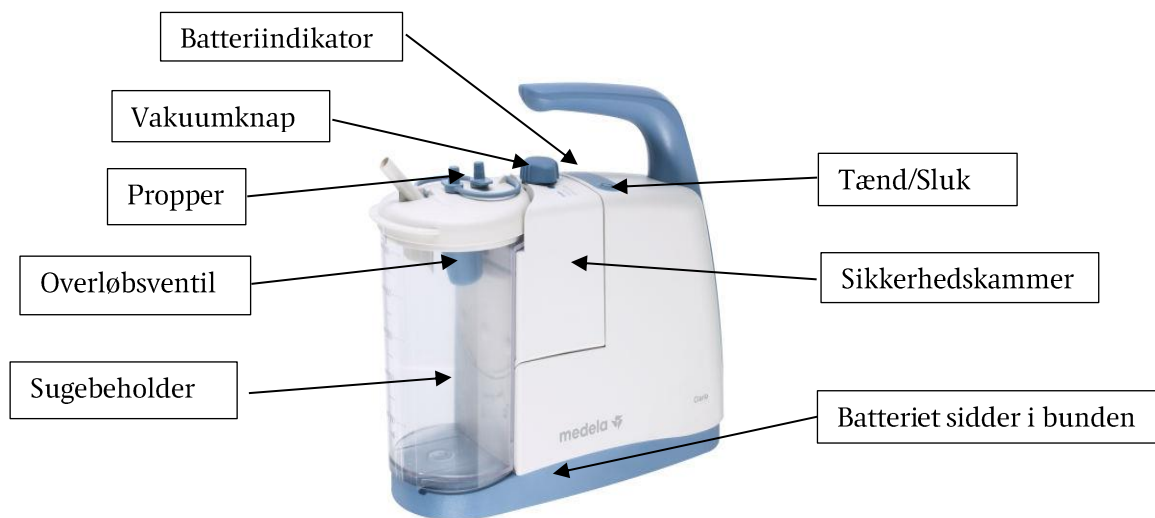
Referencer

Medela Healthcare's Manual for Vario 18

Billeder: Producenten og RCØ

Clariosug

I det følgende gennemgås Clariosuget, som er en af de maskiner, der bruges til sugning i næse og mund.



Funktionsknapper

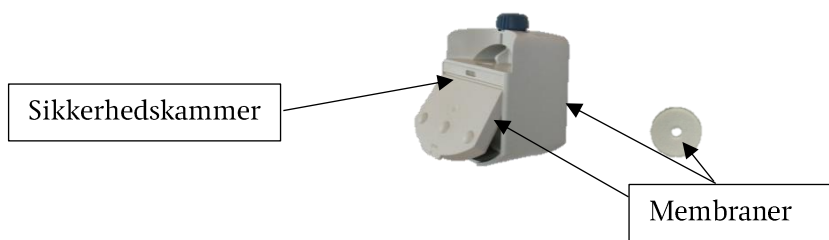
- Tænd/Sluk: Anvendes til at starte og stoppe maskinen.
- Vakuumnapp: Anvendes til at justere sugestyrken.

Clariosuget er et lille transportsug der opbevares i en taske. Når sugemaskinen ikke anvendes, skal den være sat til opladning, så den altid er klar i tilfælde af en akut situation.

Sugeevnen kontrolleres ved at holde med en finger for sugestudsens. Derefter tændes for maskinen på *Tænd/sluk* og fingeren fra sugestudsens fjernes. Låget på sugebeholderen skal bevæge sig. Hvis dette sker, er der korrekt sugeevne på suget.

Sikkerhedskammer og membraner

Clariosuget har et sikkerhedskammer med to silikonemembraner, der er placeret på hver sin side af kammeret. Hvis disse membraner er defekte, sidder fast eller mangler, kan maskinen ikke danne vakuum.



Sugebeholder

Sugemaskinen er udstyret med en sugebeholder som kan rumme ca. 500 ml væske.

I bunden af sugebeholderens låg sidder der en overløbsventil, som ikke lukker ikke helt tæt. Det betyder at sugemaskinen altid skal stå oprejst. Beholderen tømmes, når den er ca. halvt fyldt for at sikre optimal sugeevne og for at undgå fugt i motoren.

Batteri

Clariosugets batteri har en holdbarhed, der svarer til ca. 50 minutters sugning.

Når batteriet er næsten tomt, vil Batteriindikatoren blinke langsomt. Når batteriet er helt tomt holder Batteriindikatoren op med at lyse og batteriet skal genoplades. Batteriindikatoren lyser igen ved opladning.

Det genopladelige batteri vil aflade med tiden. Af hensyn til batteriets levetid og sugemaskinens funktion, er det nødvendigt at aflade batteriet en gang om måneden og genoplade det.

Afladning

- Træk stikket ud af stikkontakten.
- Tænd for maskinen og lad den køre indtil den standser helt.
- Når Batteriindikatoren stopper med at lyse, er batteriet afladet.
- Sluk og tænd derefter igen for at sikre at batteriet er helt afladet.
- Sæt stikket til lysnettet. Batteriindikatoren lyser gul, når batteriet er under opladning.
- Når Batteriindikatoren holder op med at lyse er batteriet opladet 100%. Dette tager ca. 5 timer.

Hvis advarselslampen blinker hurtigt, skal batteriet udskiftes. Kontakt Respirationscenter Øst Ambulatorium for nærmere information.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Daglig:

- Skyllekanden skal vaskes dagligt.
- Sugebeholderen skal tømmes inden vagtskifte. Hæld indholdet ud i toilettet og skyl beholderen med vand.
- Sugelang og sugestuds skal udskiftes og kasseres, med mindre det ikke har været anvendt.
- Hvis sugebeholderen har været anvendt, skal den adskilles og vaskes. Husk at afmontere overløbsventilen.
- Saml suget og tjek om det fungerer.

Ugentlig:

- Membranerne i sikkerhedskammeret tjekkes. Hvis de er defekte, skal de udskiftes.
- Membranerne skal tages ud og vaskes hver for sig, skylles og lægges til tørre.
- Sikkerhedskammeret indeholder ikke elektronik og skal derfor vaskes. Efter vask lægges sikkerhedskammeret til tørre.
- Sikkerhedskammeret og membranerne skal være helt tørre inden de sættes i maskinen, tag derfor et ekstra sæt i brug.

Fejlfinding

Start fejlfindingen på Clariosuget med at tage sugebeholderen og sikkerhedskammeret af. Hvis den sorte membran på maskinen ikke bevæger sig, er der noget galt med sugemaskinen, og RCØ skal kontaktes. Nedbruddet skal noteres i logbogen.

Intet eller kun lidt vakuum på sugemaskinen kan være tegn på eventuel utæthed eller blokering i systemet.

- Kontrollér om sikkerhedskammeret i Clariosuget er rent og tørt.
- Kontrollér om membranerne i Clariosuget er rene og ikke har revner, samt at begge membraner er påsat.
- Kontrollér om stregmarkøren på sugebeholderen sidder lige ud for stregmarkøren på låget.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

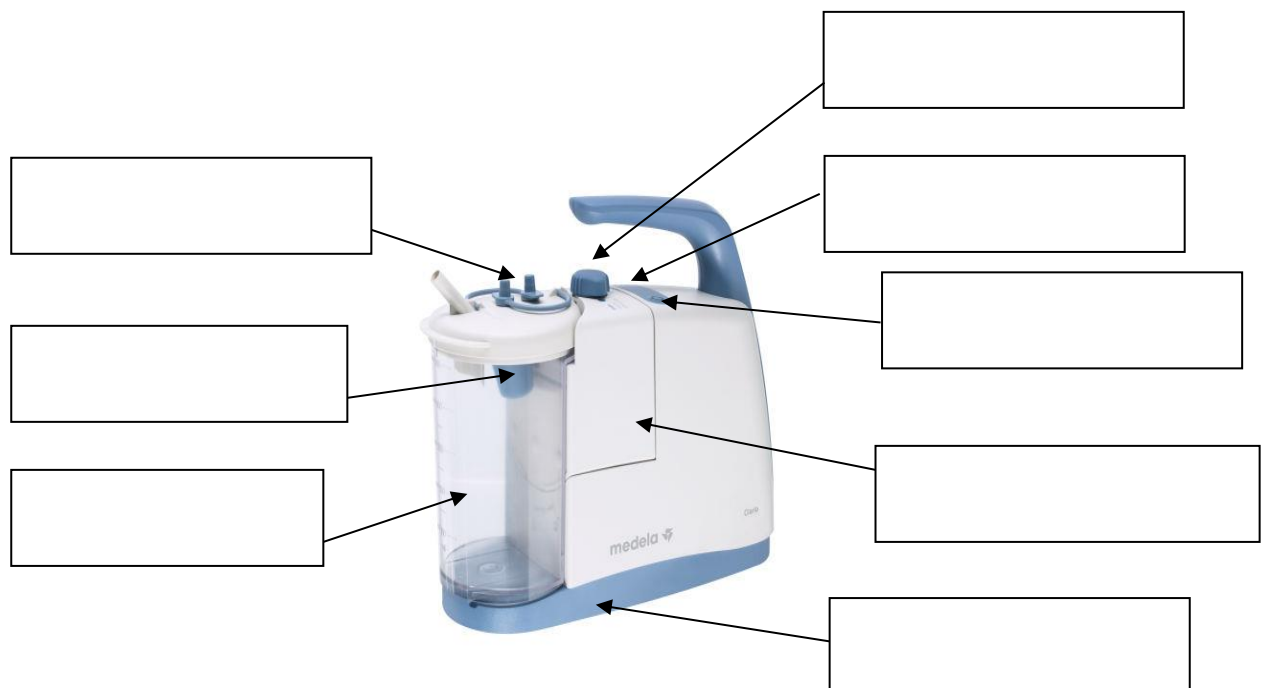
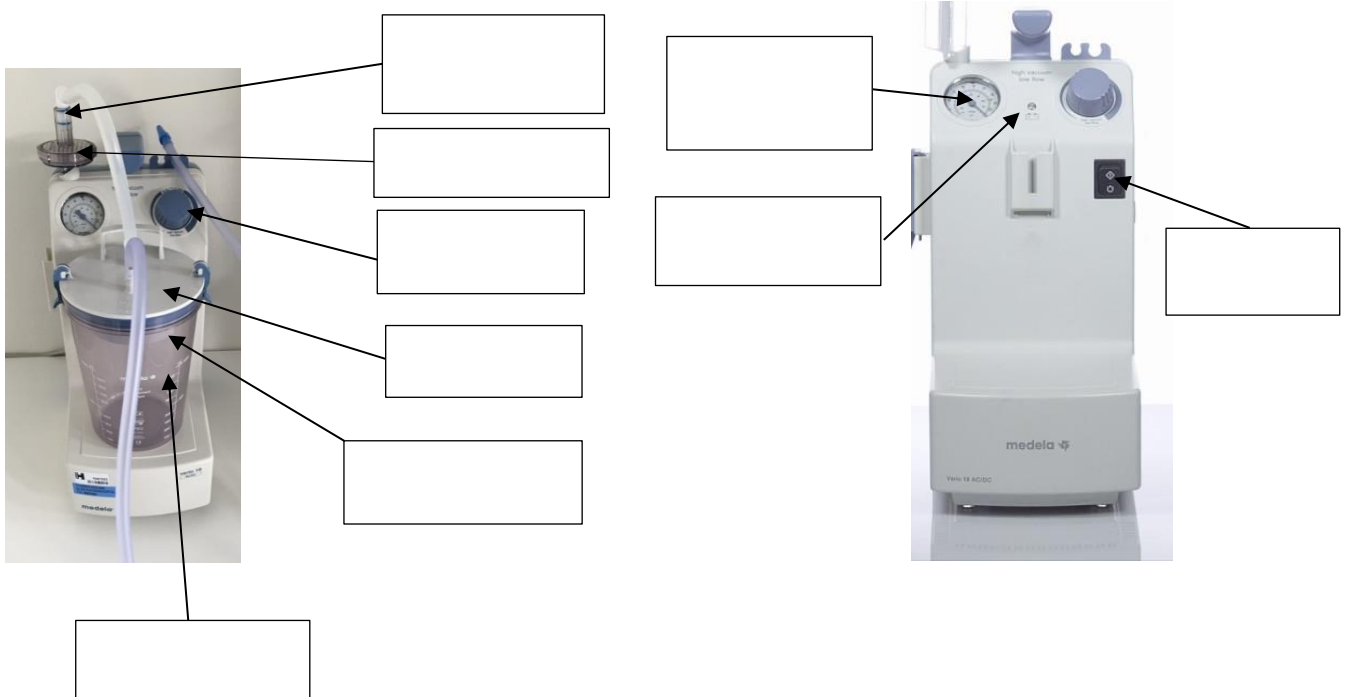
Produktinformation. Medela Healthcare's Manual for *Clario*

Billeder: Producenten

Evalueringsopgaver – Sugemaskiner

Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad du ser på billedet. Gennemgå det efterfølgende med din vejleder som skal godkende det.



Multiple-choice-test

Du skal svare på følgende spørgsmål. Der kan være mere end ét rigtigt svar. Efterfølgende skal du gennemgå svarene med din vejleder, som skal godkende det.

1. Hvad forhindrer at der kommer væske fra sugeglasset til sugets motor?

A: En overløbsventil.

B: En prop.

C: Et filter.

2. Hvornår tømmes sugebeholderen?

A: Når den er $\frac{3}{4}$ fyldt.

B: Når den er $\frac{1}{2}$ fyldt.

C: Når den er fyldt op.

3. Hvor tømmes indholdet fra sugebeholderen?

A: I skraldespanden.

B: I toilettet.

C: I vasken.

4. Hvad skal du sikre dig ved suget, når du møder ind i vagt?

A: At suget virker.

B: At suget er placeret på gulvet.

C: At suget er opladet.

Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem. Du kan også besvare refleksionsspørgsmålene mundtligt i dialog med din vejleder.

Beskriv hvordan du tømmer sugebeholderen således at de hygiejniske retningslinjer overholdes.

Beskriv rengøringsproceduren for suget, sugeslanger og filtre.

Beskriv sugets batteritid og hvor ofte det skal aflades.

Beskriv hvordan du vil starte og slutte en fejlfinding af suget.

1:A	2:B	3:B	4:A&C
-----	-----	-----	-------

Forstøversystem

Formål med kompetencekortet, Forstøversystem

Du får teoretisk viden og undervisning i praksis om maskiner der anvendes til Forstøversystem, så du kan varetage behandlingen af brugeren. Du får viden om hvordan forstøversystemet samles, anvendes, rengøres og fejlfindes.

Baggrund

En forstøver er en maskine, der omdanner en flydende væske til damp, der kan indåndes via maske eller mundstykke.

Forstøversystemet kan anvendes til sterilt saltvand eller medicin.

Det sterile saltvand er med til at fugte slimhinderne og løsne sekretet. Hvis brugeren får lægeordineret medicin som inhalation, kan der være flere forskellige grunde til dette, hvilket vil fremgå af Behandlingsplanen.

Du vil blive oplært i hvilke inhalationer brugeren skal have, samt hvornår disse gives. Det vil fremgå af Behandlingsplanen.

Observation, pleje og procedure

Ved Forstøversystemet er det vigtigt at du observerer følgende:

- Tjek at ventilationshullet i masken ikke er tildækket.
- Før behandlingen påbegyndes, tjek at der kommer damp/aerosol ud af mundstykket eller masken.
- Under inhalationen har du ansvar for at observere brugerens respiratoriske tilstand samt forstøverens funktion.

Procedure

- RCØ anbefaler at der anvendes 2-5 ml sterilt saltvand for børn og 2-10 ml for voksne, medmindre andet er beskrevet i Behandlingsplanen.
- Du har ansvaret for at observere brugerens respiratoriske tilstand og maskinens funktion under inhalationerne.

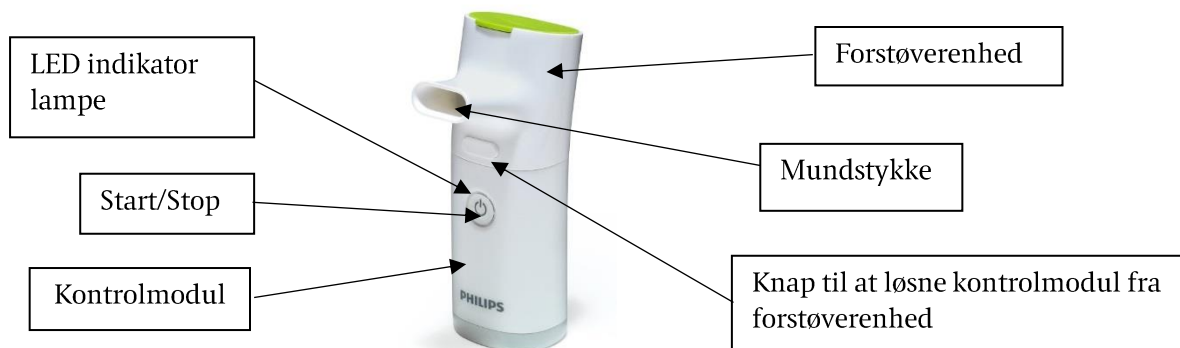
Referencer

Martin R. A, Finlay H. W. Nebulizers for drug delivery to the lungs. Expert Opinion on Drug Delivery, 12:6, 889-900. 015

Sheila K. Adam og Sue Osborne: Respirationen og respirationsinsufficiens. I: Intensiv sygepleje – Viden og praksis. Nyt Nordisk Forlag ARNOLD Busck 2000. 2. udgave

InnoSpire Go

I det følgende gennemgås InnoSpire Go, som er en håndholdt forstøvermaskine, der bruges til inhalationer af sterilt saltvand eller medicin.



Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen.

Bagsiden

InnoSpire Go trækker atmosfærisk luft ind gennem luftåbningerne på bagsiden af forstøveren. Det er vigtigt at disse to luftåbninger ikke blokeres, da maskinen i så fald ikke kan fungere. Kommer der damp ud ad luftåbningerne bag på forstøveren, er det tegn på at systemet fungerer korrekt.



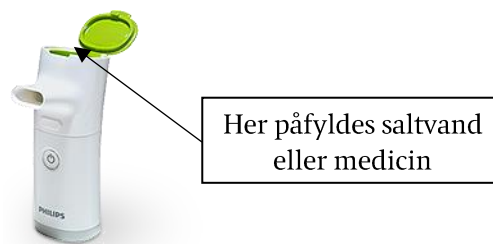
Strømforsyning

InnoSpire Go har et indbygget genopladeligt batteri med kapacitet til op til 30 aktive behandlinger. LED indikatorlampen omkring *Start/Stop* vil lyse konstant grøn, hvis batteriet er fuldt opladet. Hvis batteriet lader, blinker den grøn. Hvis LED indikatorlampen lyser konstant gul er der kun batterikapacitet tilbage til én enkelt behandling.

Batteriet skal sættes til opladning hver aften for at sikre, at der er nok batterikapacitet i løbet af dagen. Batteriet oplades ved at tilslutte den medfølgende strømledning til InnoSpire Go og sætte strømledningen til lysnettet.

Anvendelse af forstøversystem

- Udfør håndhygiejne og påfør handsker.
- Sæt kontrolmodul sammen med forstøverenheden.
- Påfyld saltvand eller medicin (max 8 ml).
- Luk låget.
- Påsæt evt. maske ved hjælp af maskeadapter.
- Start inhalationen ved at trykke på *Start/Stop*.
- Sikre at der kommer lidt damp/aerosol ud ad luftåbningerne bag på forstøverenheden som tegn på at systemet fungerer korrekt.
- Når der ikke dannes mere damp/aerosol er behandlingen færdig og du kan slukke på *Start/Stop*.
- Kasser handsker og udfør håndhygiejne.



Det er vigtigt at forstøverenheden er i oprejst position, når den er fyldt med sterilt saltvand eller medicin.

Maske eller mundstykke

Det er individuelt om der er behov for maske eller mundstykke. Dette vurderes af RCØ.

Anvendelse af maske:

Masken anbringes over brugerens mund og næse.



Silikonemasker



Maskeadapter



Opsætning med maske

Anvendelse af mundstykke:

Mundstykket anbringes mellem brugerens tænder, munden/læberne skal slutte tæt omkring mundstykket. Brugeren skal trække vejret gennem munden.

Opsætning med
mundstykke



Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Efter brug

- Skil forstøveren fra kontrolmodulet ved at trykke på udløserknappen.
- Skyl forstøveren i rindende varmt vand.
- Ryst overskydende vand af og læg forstøveren til tørre på et rent klæde.
- Tjek at forstøveren er tør inden den lægges til opbevaring eller tages i brug.

Dagligt

- Skil forstøveren fra kontrolmodulet ved at trykke på udløserknappen.
- Vask forstøveren, evt. maske og maskeadapter. Skyl det efterfølgende under rindende vand.
- Ryst overskydende vand af og læg forstøveren til tørre på et rent klæde.
- Tjek at forstøveren og evt. maske og maskeadapter er tørre inden de lægges til opbevaring eller tages i brug.

Ugentligt

- Kontrolmodulet aftørres med en hårdt opvredet klud.
- Masken kasseres. Gem maskeadapteren.

Fejlfinding

Forstøveren vil ikke starte:

- Batteriet kan være fladt. Oplad det.
- Tjek at forstøveren ikke viser tegn på at være beskadiget.

Der kommer ingen damp ud af masken/mundstykket:

- Tjek at forstøveren ikke er fyldt over max angivelsen.
- Tjek at forstøveren er koblet korrekt på kontrolmodulet.
- Tjek at koblingen mellem forstøveren og kontrolmodul er tørt.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

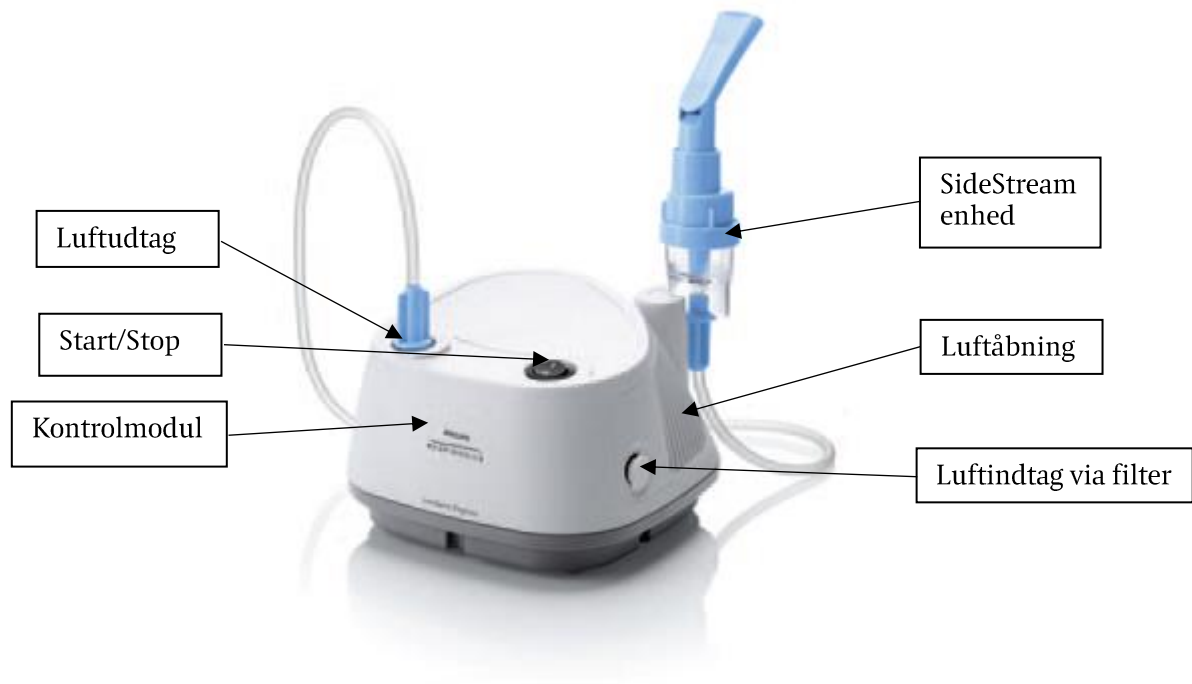
Philips Respironics InnoSpire Go, Brugervejledning 2016

Ambu A/S, Instructions for use

Billeder: Producenterne og RCØ.

InnoSpire Elegance

I det følgende gennemgås InnoSpire Elegance, som er en stationær forstøvermaskine, der bruges til inhalationer af saltvand eller medicin.

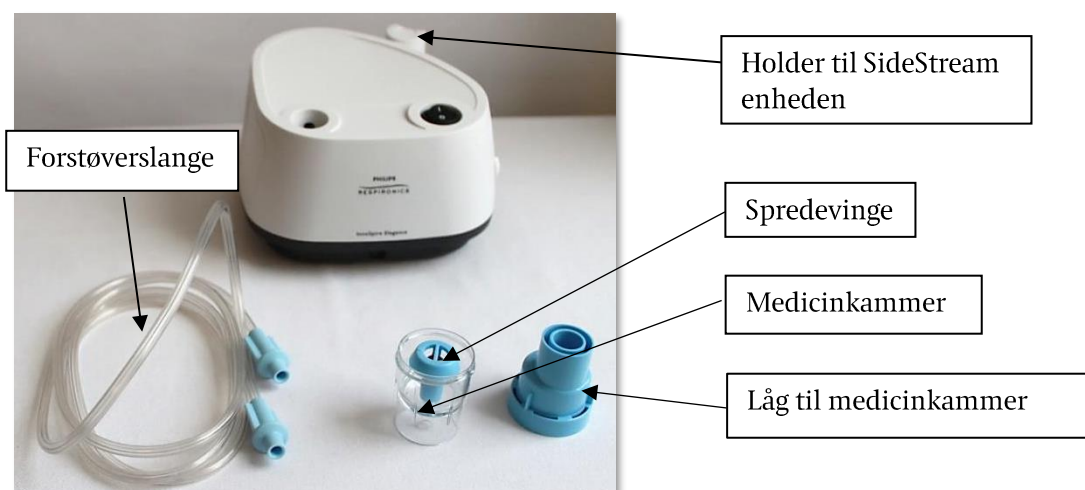


Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen.

Anvendelse af forstøversystem

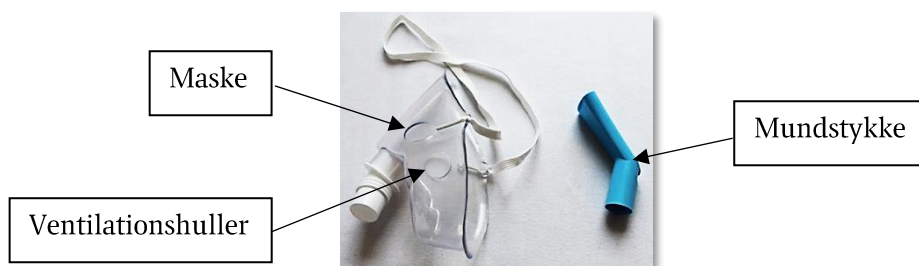
InnoSpire Elegance trækker atmosfærisk luft ind gennem luftindtaget på siden af maskinen. I dette luftindtag sidder der et lille udskifteligt filter. På samme side af maskinen er der ligeledes en række luftåbninger. Det er vigtigt, at disse ikke blokeres, da maskinen i så fald ikke kan fungere korrekt.



- Udfør håndhygiejne.
- Tilslut InnoSpire Elegance til lysnettet.
- Sæt spredevingen i medicinkammeret og vær opmærksom på at den er i lodret position.
- Sæt den ene ende af forstøverslangen fast på luftudtaget.
- Sæt den anden ende af forstøverslangen fast i bunden af medicinkammeret.
- Sæt SideStream enheden fast på holderen til SideStream enheden.
- Udfør håndhygiejne og påfør handsker.
- Skru låget af medicinkammeret.
- Påfyld saltvand eller medicin i medicinkammeret (max 10ml).
- Fastskru låget til medicinkammeret.
- Fastgør mundstykke eller maske på toppen af SideStream enheden.
- Start inhalationen ved at trykke på *Start/Stop*.
- Tjek at der kommer damp/aerosol ud af mundstykket eller masken som tegn på at systemet fungerer korrekt.
- Når der ikke dannes mere damp/aerosol er behandlingen færdig og du kan slukke på *Start/Stop*.
- Det er vigtigt, at SideStream enheden bevares intakt og ikke skilles ad, mens maskinen er tændt.
- Kassér handsker og udfør håndhygiejne.

SideStream enheden skal være i oprejst position, når den er fyldt med sterilt saltvand eller medicin.

Maske eller mundstykke



Det er individuelt om der er behov for maske eller mundstykke. Dette vurderes af RCØ.

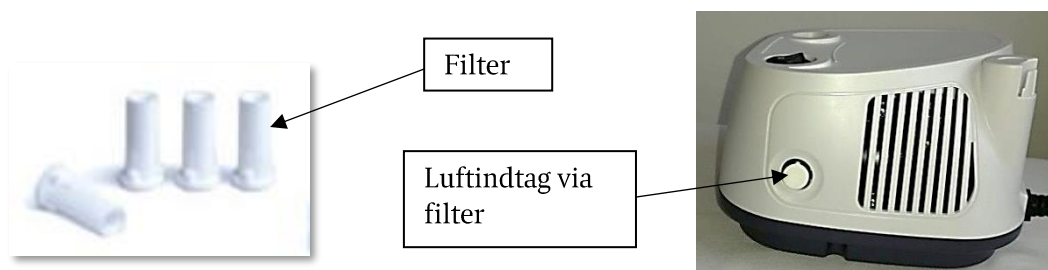
Anvendelse af mundstykke:

Mundstykket anbringes mellem brugerens tænder. Munden/læberne skal slutte tæt omkring mundstykket. Brugeren skal trække vejret gennem munden.

Anvendelse af maske:

Masken anbringes over brugerens mund og næse. Ventilationshullerne på masken må ALDRIG tildækkes.

Filter



Filteret kontrolleres en gang om ugen ved at trække det ud. Det kasseres, hvis det er synligt beskidt eller vådt.

InnoSpire Elegance må ikke benyttes uden filter.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Efter brug

- Skil delene fra SideStream enheden: medicinkammer låg til medicinkammer, spredevinge og maske. Skyl delene under rindende varmt vand.
- Ryst overskydende vand af, og lad delene lufttørre på et rent klæde.
- Kontroller at rengjorte dele er tørre inden de stilles til opbevaring eller tages i brug.

Dagligt

- Skil delene fra SideStream enheden: medicinkammer, låg til medicinkammer, spredevinge og maske. Vask, skyl og læg alle dele til tørre.
- Kontrolmodulet aftørres med en hårdt opvredet klud.

Ugentlig

- Skil delene fra SideStream: medicinkammer, midterstykke, spredevinge og mundstykket/maske.
- Tilse og skift filter hvis det er misfarvet eller fugtigt.
- Kontrolmodulet og slange aftørres med en hårdt opvredet klud. Ingen af delene må sænkes ned i vand.

Fejlfinding

Forstøveren vil ikke starte:

- Tjek at forstøveren ikke viser tegn på at være beskadiget.

Forstøveren vil starte, men der kommer ingen damp ud af masken/mundstykket:

- Tjek at forstøverenheten ikke er fyldt over max angivelsen.
- Tjek at alle dele til SideStream enheden er samlet korrekt.
- Tjek at filteret ikke er vådt eller synligt beskidt.
- Tjek at der ikke er hul i eller knæk på forstøverslangen.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

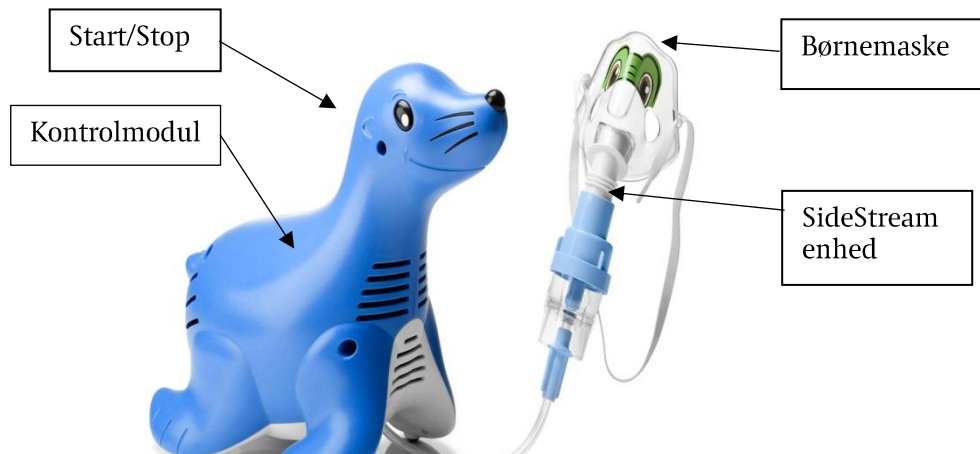
Philips Respironics InnoSpire Elegance, Brugervejledning 2015

Philips Respironics, SideStream reusable kit, brugervejledning 2010

Billeder: Producenten og RCØ.

Sami the Seal

I det følgende gennemgås Sami the Seal, som er en stationær forstøver, der bruges til inhalationer af sterilt saltvand eller medicin.

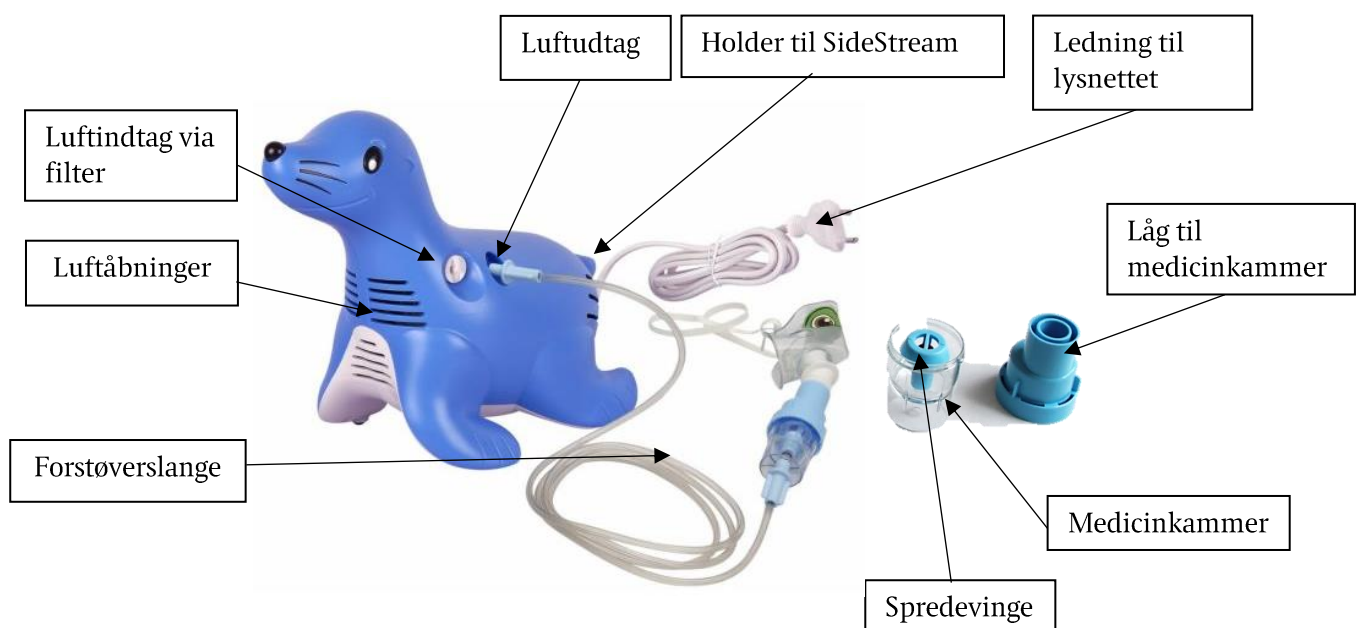


Funktionsknapper

- Start/Stop: Anvendes til både at starte og stoppe behandlingen.

Anvendelse af forstøversystem

Sami the Seal trækker atmosfærisk luft ind gennem luftindtaget på siden af maskinen. I dette luftindtag sidder der et lille udskifteligt filter. Foran på maskinen er der ligeledes en række luftåbninger. Det er vigtigt, at disse ikke blokeres, da maskinen ellers ikke kan fungere korrekt.



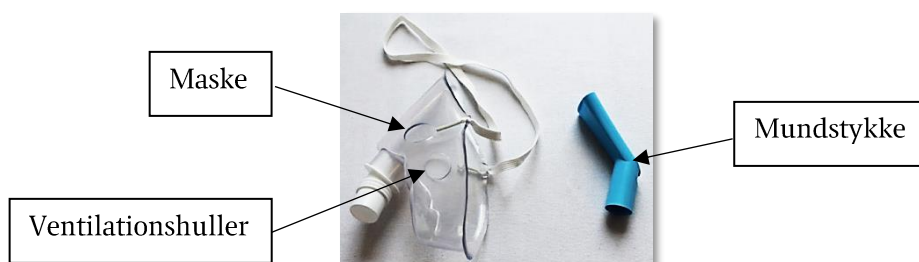
- Udfør håndhygiejne.
- Tilslut Sami the Seal til lysnettet.
- Sæt spredevingen i medicinkammeret og vær opmærksom på, at den er i lodret position.
- Sæt den ene ende af forstøverslangen fast på luftudtaget på forstøveren.
- Sæt den anden ende af forstøverslangen fast i bunden af medicinkammeret.
- Sæt SideStream enheden fast på holderen.
- Udfør håndhygiejne og påfør handsker.
- Skru låget af medicinkammeret.
- Påfyld saltvand eller medicin i medicinkammeret (max 10ml).
- Fastskru låget til medicinkammeret.
- Fastgør mundstykke eller maske på toppen af SideStream enheden.
- Start inhalationen ved at tænde på forstøverens *Start/Stop*.
- Du skal sikre dig, at der kommer lidt damp/aerosol ud af mundstykket eller masken som tegn på at systemet fungerer korrekt.
- Når der ikke dannes mere damp/aerosol er behandlingen færdig og du kan slukke på *Start/Stop*.
- Kassér handsker og udfør håndhygiejne.

Det er vigtigt, at SideStream enheden bevares intakt og ikke skilles ad, mens maskinen er tændt.

Det er vigtigt at SideStream enheden er i oprejst position, når den er fyldt med sterilt saltvand eller medicin.

Maske eller mundstykke

Det er individuelt om der er behov for maske eller mundstykke. Dette vurderes af RCØ.



Anvendelse af mundstykke:

Mundstykket anbringes mellem brugerens tænder. Munden/læberne skal slutte tæt omkring mundstykket. Brugeren skal trække vejret gennem munden.

Anvendelse af maske:

Masken anbringes over brugerens mund og næse. Ventilationshullerne på masken må ALDRIG tildækkes.

Filter

Luftindtag
via filter



Filteret kontrolleres en gang om ugen. Det kasseres, hvis det er synligt beskidt eller vådt. Filtret kontrolleres ved at dreje den hvide knap mod venstre og trække det ud.

Sami the Seal forstøver må ikke benyttes uden filter.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr. Handsker anvendes under rengøringsproceduren. Rengør alle arbejdsflader med desinfektionsklude. Udstyr rengøres i en opvaskebalje. Der anvendes varmt vand og uparfumeret opvaskemiddel. Det anbefales at balje og børste skoldes efter brug. Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Efter brug

- Skil delene fra SideStream enheden: medicinkammer låg til medicinkammer, spredevinge og maske. Skyl delene under rindende varmt vand.
- Ryst overskydende vand af, og lad delene lufttørre på et rent klæde.
- Kontroller at rengjorte dele er tørre inden de stilles til opbevaring eller tages i brug.

Dagligt

- Skil delene fra SideStream enheden: medicinkammer, låg til medicinkammer, spredevinge og maske. Vask, skyl og læg alle dele til tørre.
- Kontrolmodulet aftørres med en hårdt opvredet klud.

Ugentlig

- Skil delene fra SideStream: medicinkammer, midterstykke, spredevinge og mundstykket/maske.
- Tilse og skift filter hvis det er misfarvet eller fugtigt.
- Kontrolmodulet og slange aftørres med en hårdt opvredet klud. Ingen af delene må sænkes ned i vand.

Fejlfinding

Forstøveren vil ikke starte:

- Tjek at forstøveren ikke viser tegn på at være beskadiget.

Forstøveren vil starte, men der kommer ingen damp ud af masken/mundstykket:

- Tjek at forstøverenheten ikke er fyldt over max angivelsen.
- Tjek at alle dele til SideStream enheden er samlet korrekt.
- Tjek at filteret ikke er vådt eller synligt beskidt.
- Tjek at der ikke er hul i eller knæk på forstøverslangen.

Kontakt RCØ hvis problemet ikke kan løses. Se **Kontaktoplysninger**.

Referencer

Philips Respironics Sami the Seal, Brugervejledning 2014

Philips Respironics, SideStream reusable kit, brugervejledning 2010

Billeder: Producenten og RCØ.

Evalueringsopgaver – Forstøversystem

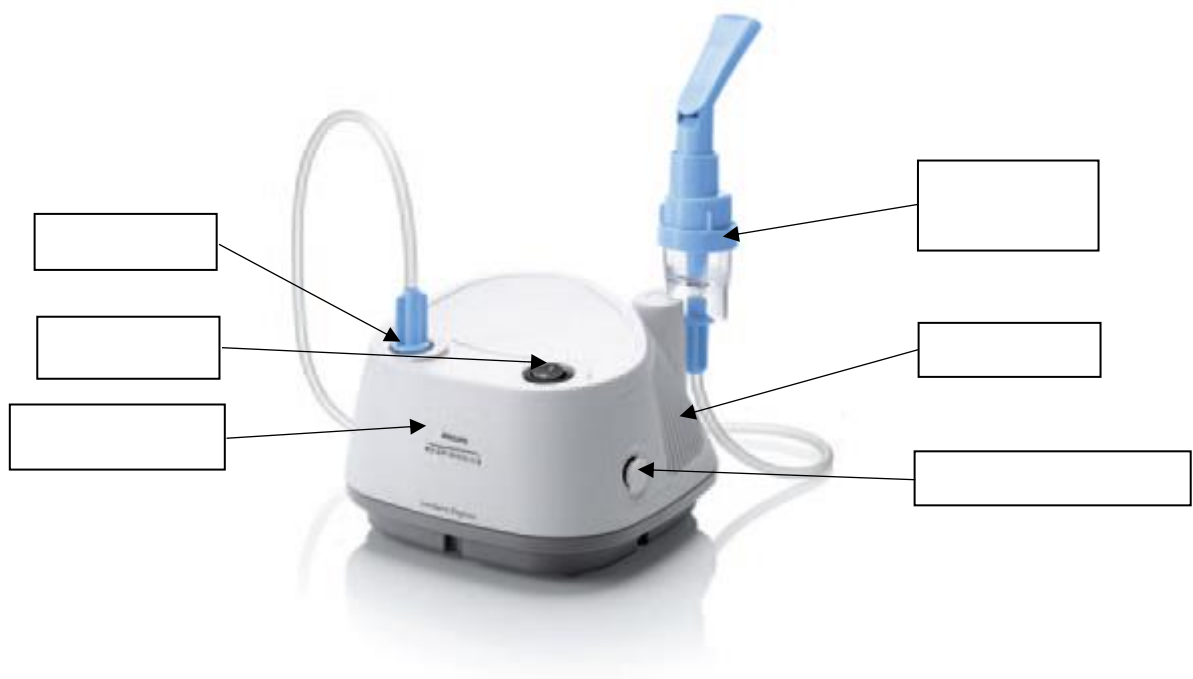
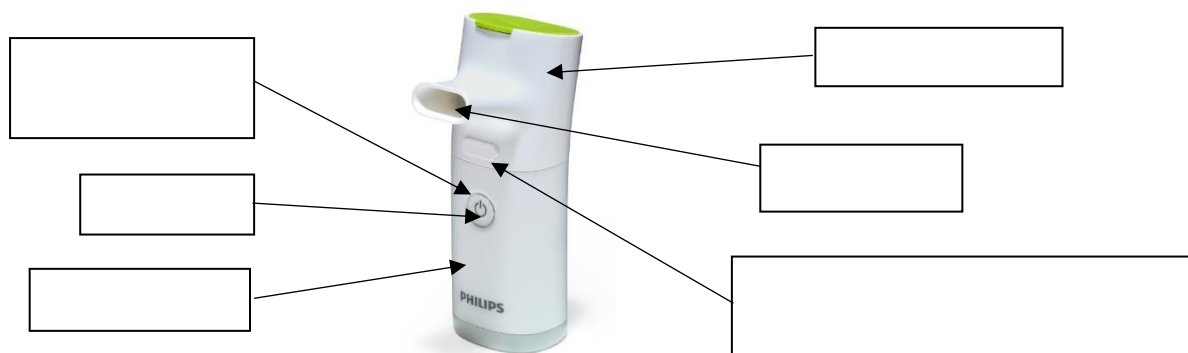
Praktisk øvelse

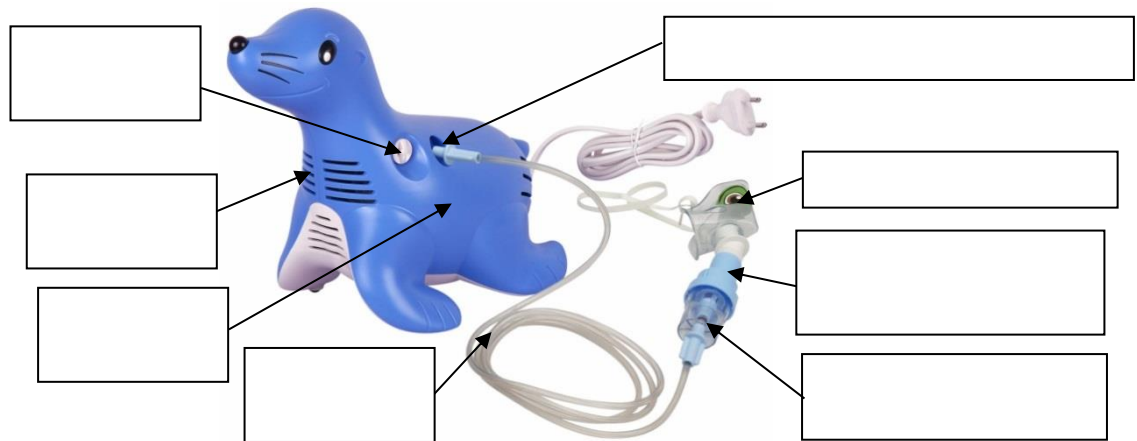
Udfør de praktiske øvelser under opsyn af din vejleder, som skal godkende øvelsen.

- Du skal samle forstøversystemet sådan at det vil være klar til forstøvning.
- Vis hvor saltvand/medicin påfyldes.
- Vis hvordan forstøversystemet skal holdes under forstøvning.

Udfyld de tomme felter

Beskriv med dine egne ord hvad du ser på billedet. Gennemgå det efterfølgende med din vejleder som skal godkende det.





Refleksionsspørgsmål

Besvar refleksionsspørgsmålene med dine egne ord og gennemgå dem efterfølgende med din vejleder, som skal godkende dem.

Beskriv hvordan du vil sikre at forstøveren virker

Beskriv rengøringsproceduren af forstøveren

Beskriv stømforsyning samt batteristatus for forstøverne

Bilag

- Eksterne Batterier
- Holdbarhedsliste for respiratorisk udstyr
- Ordforklaring
- Kontaktoplysninger
- Oplæringsbevis

Eksterne Batterier

Formål med bilaget Eksterne Batterier

At du får teoretisk viden med at håndtere eksterne batterier, så du selvstændigt kan varetage brugen af maskinen med ekstern batterikilde samt sikre vedligeholdelsen af batteriet. Det er en lægelig vurdering, hvorvidt det eksterne batteri er en del af det respiratoriske udstyr hos brugeren.

Baggrund

Eksterne batterier er en ekstra strømkilde, der kan tilsluttes i tilfælde af, at der opleves tilsigtet eller utilsigtet strømsvigt i hjemmet eller ved ture ud af hjemmet, hvor der ikke er adgang til en stikkontakt. Det er ikke muligt at tilslutte de eksterne batterier til maskiner med fugter tilkoblet. I tilfælde med strømsvigt må brugeren derfor anvende behandling uden en fugter der er tilkoblet.

Der benyttes forskellige eksterne batterier på RCØ. Der er forskel på hvordan de enkelte maskiner tilsluttes batterierne, samt hvordan de enkelte batterier aflades og oplades.

Observation, pleje og procedure

Det er den respiratoriske hjælpers ansvar at sikre ved vagtstart at batteriet er opladet og fungerer korrekt. Derudover er hjælperen ansvarlig for at vedligeholde batteriet korrekt samt sørge for, at batteriet bliver opladet og afladet efter forskrifterne.

Rengøring og vedligeholdelse

Udfør altid håndhygiejne før og efter rengøring af udstyr og anvend altid handsker under rengøringsproceduren.

Rent og tørt udstyr bør opbevares rent og skærmes mod støv og snavs.

Dagligt:

- Tjek at batteriet er opladt og fungerer.
- Tjek at batteriet og transformer er opbevaret et tørt og køligt sted.

Ugentligt:

- Aftør batteripakken og transformer med en hårdt opvredet klud eller desinfektionsserviet.

Månedligt:

- Aflad og oplad batteriet efter forskrifterne.

I det følgende gennemgås de eksterne batterier som anvendes af RCØ i forbindelse med Non Invasiv Behandling:

- Philips Lithium – benyttes til CPAP og NIV maskiner fra Philips Respironics.
- Multibatteri – benyttes til CPAP og NIV maskiner fra Philips Respironics.
- Powerstation – benyttes til CPAP og NIV maskiner fra Resmed.
- Nippy batteri – benyttes til Nippy hostemaskine.

Philips Lithium



Multibatteri



Powerstation



Nippy batteri



Referencer

Philips Respironics Lithium ion batteripakke, Brugervejledning 2016

Nippy Clearway Cough Assistor, brugervejledning 2011

Respironics Portable Battery Pack, Brugervejledning 2009

Genius Power inverter, Bruger- og installationsmanual

Resmed Ltd. Power Station II, Brugervejledning 2015

Billeder: Producenter og RCØ

Philips Lithium

Philips Lithium er en bærbar batteripakke, der bruges til flere maskiner fra Philips Respironics.

Bemærk at Philips Lithium ikke kan understøtte en fugter. Følgende maskiner kan sluttes til Philips Lithium: Dreamstation CPAP, Dreamstation Bipap Avaps, Dreamstation Bipap Auto SV, Remstar Auto A-flex, Bipap Avaps, Bipap Auto SV Advanced og Bipap A30.

Batterikapacitet

Ved brug af Philips Lithium batteri er der op til 14 timers batterikapacitet, hvis batteriet er fuldt opladet og vedligeholdt efter forskrifterne. Batterikapaciteten er afhængig af maskinens indstillinger.

Tjek derfor batterikapaciteten. Dette gøres ved at tilslutte behandlingsmaskinen til batteriet og starte behandlingen. Tag herefter tid på, hvor længe maskinen kan køre før batteriet er tomt. Når batteriet er tomt, tilsluttes maskinen til det almindelige lysnet.

Batteriets kapacitet kan tjekkes ved at trykke på knappen ved siden af LED indikatoren på batteriet. Se skemaet til højre for yderlig information om, hvor meget batteri, der er tilbage afhængig af, hvor mange LED indikatorer, der lyser grøn.

Hvis batteriet når under 10 % kapacitet vil én LED indikator begynde at blinke grøn.

Aflader	
LED-indikator	Batteripakkes opladning
	81 %-100 %
	61 %-80 %
	41 %-60 %
	21 %-40 %
	11 %-20 %
	1 %-10 %
	0 %

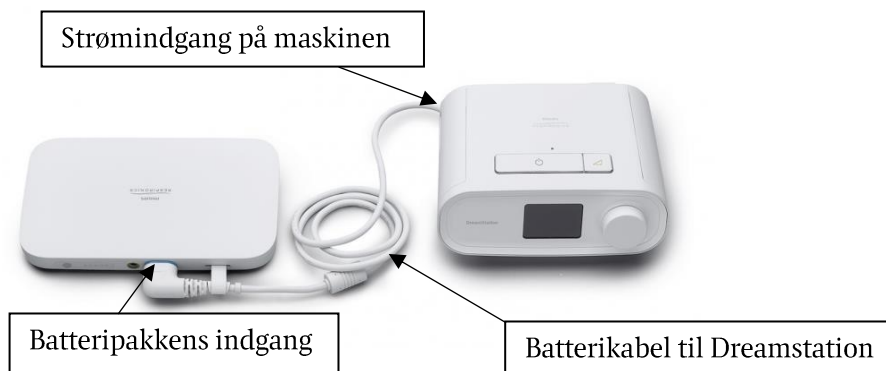
Procentindikator for resterende batterikapacitet



LED indikator

Knap til test af batterikapacitet

Tilslutning af Philips Lithium til Dreamstation



- Sørg for at den respiratoriske maskine ikke er tilsluttet en stikkontakt.
- Sæt den blå ende af batterikablet i batteripakkens indgang.
- Sæt den grønne ende af batterikablet i strømindgangen på siden af den respiratoriske maskine.
- Displayet på den respiratoriske maskine vil nu lyse op og maskinen tænder.

Afladning og opladning af Philips Lithium

Afladning

- Tilslut maskinen til batteripakken.
- Tænd maskinen og lad den køre til batteripakken er helt opbrugt.



Lader	Batteripakkes opladning
LED-indikator	
	0 %-20 %
	21 %-40 %
	41 %-60 %
	61 %-80 %
	81 %-99 %
	100 %

Skema for opladning af batteripakke

Opladning

- Sæt strømforsyningen fra den respiratoriske maskine i batteripakkens indgang.
- Tilslut strømforsyningen til lysnettet.
- LED indikatorerne vil begynde at blinke grønt én ad gangen, og vil skifte til konstant grønt lys i takt med, at batteripakken lades op.
- Når batteriet er fuldt opladet, vil alle 5 LED indikatorer lyse konstant grønt.

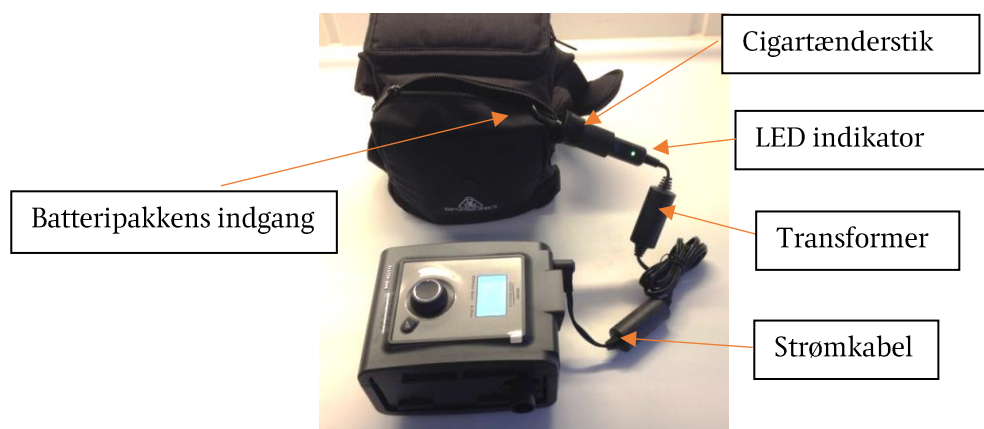
Multibatteri

Multibatteriet er en bærbar batteripakke, der anvendes til flere ældre modeller af maskiner fra Philips Respironics. Følgende maskiner kan tilsluttes: Remstar Auto A-flex, Bipap Avaps, Bipap Auto SV Advanced og Bipap A30. Bemærk at den ikke understøtter fugter.

Batterikapacitet

Batterikapaciteten er afhængig af maskinens indstillinger. Tjek derfor batterikapaciteten. Dette gøres ved at tilslutte behandlingsmaskinen til batteriet og starte behandlingen. Tag herefter tid på, hvor længe maskinen kan køre før batteriet er tomt. Når batteriet er tomt, tilsluttes maskinen blot til almindelig netstrøm.

Tilslutning til Bipap Avaps serie 50/60, Remstar Auto A-flex, Bipap Auto SV Advanced og BipapA30.



- Sluk for den respiratoriske maskine.
- Sæt cigartænderstikket fra transformeren i batteripakkens indgang, der er placeret i transporttaskens forlomme.
- LED indikatoren på cigaretstikket lyser grønt.
- Sæt strømkablet i indgangen på maskinen.
- Tænd for maskinen og kontroller, at den fungerer korrekt.

Afladning og opladning af Multibatteri

Afladning

Der foretages ingen særlig afladning procedure. Multibatteriet aflades ved almindelig brug, RCØ anbefaler at tilslutte batteriet den respiratoriske maskine en gang om måneden.

Opladning

- Sæt opladerens cigartænderstik i batteripakkens indgang, der er placeret i transporttaskens forlomme.
- Sæt Strømforsyningen i opladeren og tilslut til lysnettet.

- Tjek at LED indikatoren på opladeren lyser. Når strømforsyning tilsluttes lysnettet vil LED indikatoren først kortvarigt lyse rødt, og herefter skifte til orange når den lader. Når batteriet er fuldt opladt vil LED indikatoren lyse grønt.



Powerstation

Powerstation er en bærbar batteripakke, der anvendes til flere maskiner fra Resmed. Følgende maskiner kan slutes til Powerstation: Aisense 10 Autoset, Lumis 150 VPAP ST, Aircurve 10 CS pacewave, S9-serien og S8-serien. Bemærk at den ikke understøtter en fugter.

Batterikapacitet

Der op til 12 timers batterikapacitet ved brug af Powerstation, hvis batteriet er fuldt opladet og vedligeholdt efter forskrifterne. Batterikapaciteten er afhængig af maskinens indstillinger, samt brug af fugter. Tjek derfor batterikapaciteten. Dette gøres ved at tilslutte behandlingsmaskinen til batteriet og starte behandlingen. Tag herefter tid på, hvor længe maskinen kan køre før batteriet er tomt. Når batteriet er tomt, tilsluttes maskinen til det almindelige lysnet.

Ved at trykke på knappen ved LED indikatoren, *Knap til test af batterikapacitet*, ses batterikapaciteten. Se skemaet til højre, for yderlig information om, hvor meget batteri, der er tilbage afhængig af, hvor mange LED indikatorer, der lyser grøn. Når batteriet når under 10 % kapacitet vil én LED indikator begynde at blinke grøn og et lydsignal vil bippe i 10 sekunder. Når batterikapaciteten kommer under 5% vil LED indikatoren i stedet blinke orange og lydsignalet vil bippe konstant.

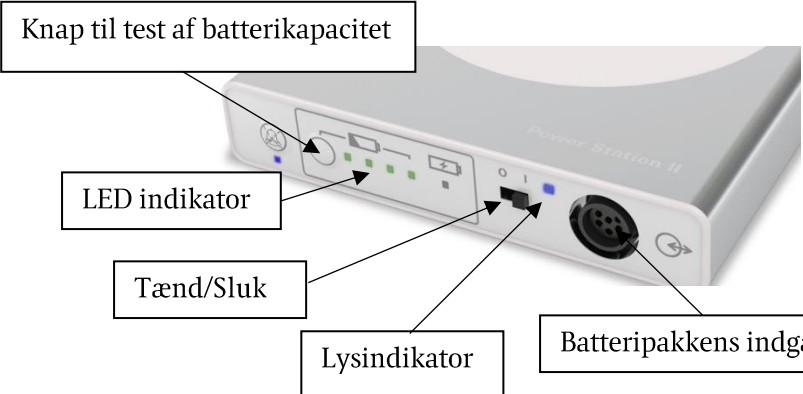
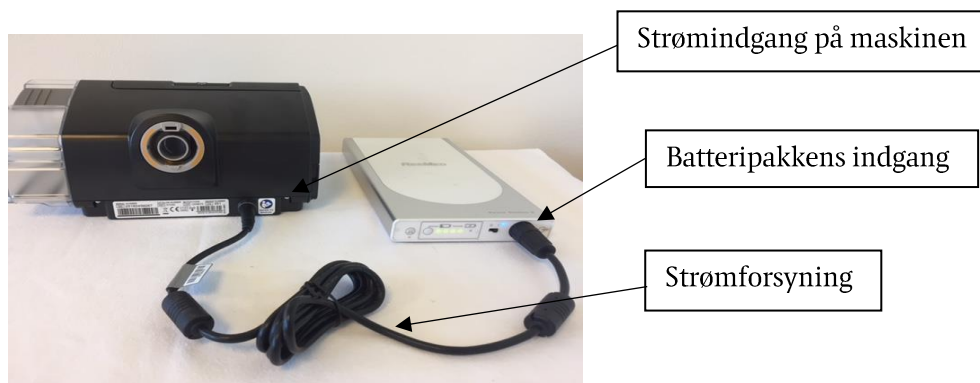


Diagram of the Powerstation device with labels:

- Knap til test af batterikapacitet
- LED indikator
- Tænd/Sluk
- Lysindikator
- Batteripakkens indgang

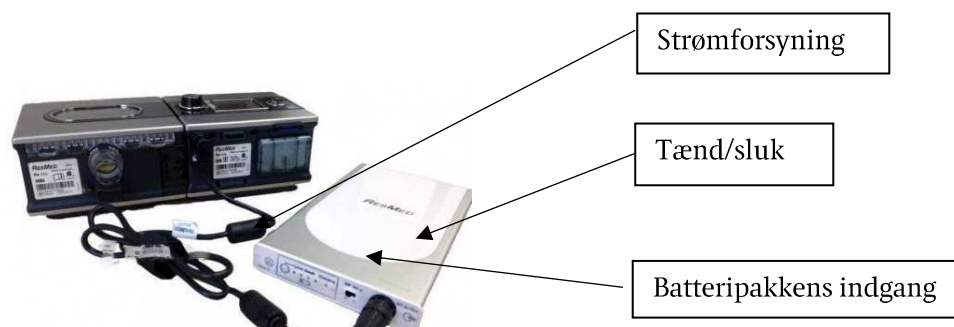
Batterikapacitet	
4 LED lyser grøn	90-100 %
3 LED lyser grøn	65-90 %
2 LED lyser grøn	40-65 %
1 LED lyser grøn	10-40 %
1 LED blinker grøn	
+ lydsignal bipper i 10 sek	5-10 %
1 LED blinker orange	
+ lydsignal bipper konstant	0-5 %

Tilslutning af Powerstation til Aisense 10 Autoset, Lumis 150 VPAP st, Aircurve 10 CS pacewave



Tænd batteripakken ved at sætte *Tænd/Sluk knappen* på **I** og skærmen på maskinen vil lyse. Lysindikatoren vil blinke blå som tegn på at batteripakken ikke aflader. Batteripakken aflader når lysindikatoren lyser konstant blå.

Tilslutning af Powerstation til VPAP ST S9, Auto CPAP S9 Autoset



- Sluk for maskinen.
- Sæt strømforsyningen i batteripakken.
- Sæt strømforsyningen i maskinen.
- Sæt *Tænd/Sluk* på **I**.
- Tænd maskinen og kontroller at den fungerer.

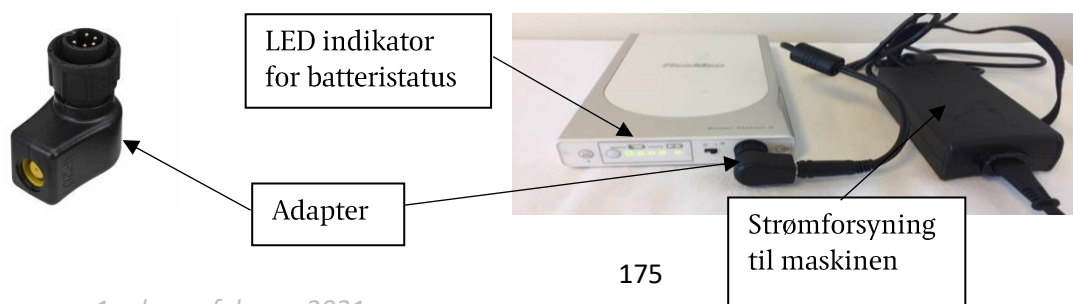
Afladning og opladning af Powerstation

Afladning

- Tilslut maskinen til batteripakken.
- Tænd maskinen og lad den køre til batteripakken er helt opbrugt.

Opladning

- Sæt strømforsyningen fra maskinen i batteripakkens indgang.
- Til maskinerne, AirCurve 10CS Pacewave og AirSense 10 Autoset anvendes en adapter.
- Tilslut strømforsyningen til lysnettet.
- Sæt *Tænd/Sluk* på **O** så batteripakken slukkes.
- Tjek at LED indikatoren for opladning lyser. Så længe batteripakken lader, vil den blinke grønt. Når batteriet er fuldt opladt vil LED indikatoren for opladning lyse konstant grønt og alle 4 LED indikatorer for batteristatus vil lyse grønt.



NIPPY Batteri

Nippy batteri er en bærbar batteripakke, der anvendes til Nippy Clearway hostemaskine.

Batterikapacitet

Ved brug af Nippy batteri sammen med Nippy Clearway hostemaskine er der ca. 1 times batterikapacitet, hvis batteriet er fuldt opladet og vedligeholdet efter forskrifterne.

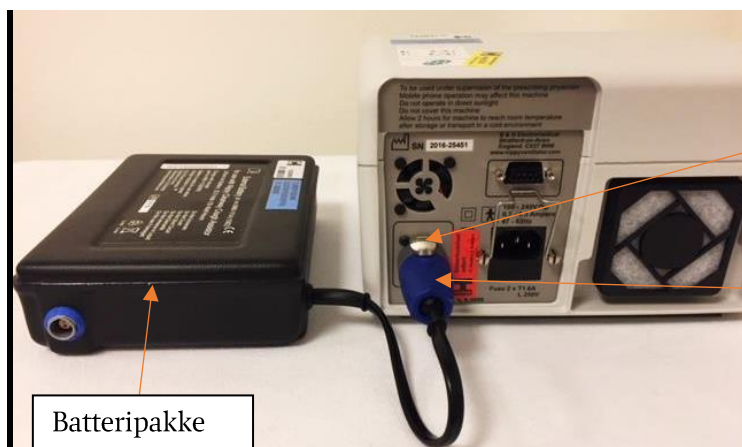
Batterikapaciteten er afhængig af maskinens indstillinger.

Batteriets kapacitet tjekkes ved at tilslutte batteriet og tænde for maskinen. Nederste i skærmens højre side ses et ikon for batteri. Den grønne farve indikere batterikapaciteten.



Batteriindikator

Tilslutning af batteri



Udløserknap

Udtag til
eksternt batteri

Batteripakke

Nippy Clearway hostemaskine tilsluttes batteriet ved at tilkoble batteripakken til udtaget til eksternt batteri.

Hostemaskinen skal slukkes inden batteripakken frakobles ellers vil der lyde en alarm. For at frakoble batteripakken trækkes tilbage på *Udløserknappen* og stikket tages ud.

Afladning og opladning af NIPPY batteri

Afladning

Der foretages ingen særlig afladning procedure. Multibatteriet aflades ved almindelig brug.

Opladning

Batteripakken oplades minimum 1 gang om måneden.

- Tilslut opladerstikket i porten på batteriet.
- Tilslut strømkabel til batteriopladeren.
- Tilslut batteriopladeren til lysnettet.
- Når batteriet er fuldt opladt vil LED indikatoren på opladeren lyse grønt.
- Strømkablet skal frakobles lysnettet INDEN batteriet frakobles opladeren.



Referencer:

Philips Respironics Lithium ion batteripakke, Brugervejledning 2016

Nippy Clearway Cough Assistor, brugervejledning 2011

Respironics Portable Battery Pack, Brugervejledning 2009

Resmed Ltd. Power Station II, Brugervejledning 2015

Holdbarhedsliste for respiratorisk udstyr

Udstyr	Forventet holdbarhed i hjemmet
Ambu maske	1 uge
Bakteriefilter, grønt	1 uge
Bomuldsklude	1 dag
Climateline slange	12 måneder
Connections i hård plast	12 måneder
Engangssensor Nonin	3 dage
Ensretterventil Philips	6 måneder
Ensretterventil Resmed	6 måneder
Filterkammer til Vario	12 måneder
Filterpapir til Vario	7 dage
Filter til Dreamstation, lyseblåt	1 måned
Filter til Dreamstation, mørkeblåt	6 måneder
Filter til E70, gråt	6 måneder
Filter til Innospire Elegance / Sammi the Seal	6 måneder
Filter til Nippy, hvidt	6 måneder
Filter til Lumis, AirCurve og AirSense, hvidt	6 måneder
Filter til Trilogy, hvidt	1 måned
Filter til Trilogy, gråt	6 måneder
Fingerclips/softsensor, Nonin	12 måneder

Flergangssensor, Nonin	3 måneder
Forstøverenhed Innospire Go	12 måneder
Forstøvermaske	12 måneder
Forstøverslange	12 måneder
Fugterkammer	Ubegrænset, forudsat at det er rent og helt
Gel pude - Gecko	30 dage
Hagerem	6 måneder
Headgear til maske til NIV og CPAP	6 måneder
Heated tube slange	12 måneder
Iltconnection til trilogy	12 måneder
Koblingsstykker til Vario	12 måneder
Kvindekater, korte sugekater	1 dag
Maskeadapter Innospire Go	12 måneder
Maskedel/ramme i silicone til NIV og CPAP	3-6 måneder
Maskedel/ramme i blød plast til NIV og CPAP	6 måneder
Maskedel/ramme i hård plast til NIV og CPAP	12 måneder
Maskeholder til dag-cpap	3 måneder
Maske cushion og pillows til NIV og CPAP	3-6 måneder
Membraner i Clario sug	Ubegrænset, forudsat at de er rene og hele
Modstand til dag-cpap	12 måneder
Mundstykke MPV	1 måned
Mundstykke til Sidestream	12 måneder

Olivenknop i glas	Ubegrænset, forudsat at den er ren og hel
Olivenknop af plast	1 dag
Pap-adapter	6 måneder
Plaster til nonin flergangssensor	1 dag
PrismaHypernite slange	12 måneder
Sidestream enhed	12 måneder
Sikkerhedskammer til Clario	Ubegrænset, forudsat at det er rent og helt
Siltape	1 dag
Standard 180 cm slange/slimlineslange MPV	12 måneder
Sugeglas	Ubegrænset, forudsat at det er rent og helt
Sugeslange	7 dage (kasseres dagligt ved Clariosuget, hvis brugt)
Sugestuds (blå)	7 dage (kasseres dagligt ved Clariosuget, hvis brugt)
T-stykke	12 måneder
Trykslange	3 måneder
Vacuumslange	1 uge
Yankauer mundsug	1 dag

Ordforklaring

AC-forsyning	AC- forsyning er vekselstrøm. Dvs. en elektrisk strøm, der skifter retning i et kredsløb med jævne mellemrum, som lysnette
Aerosoler	Aerosoler er små luftbårne partikler eller dråber
Alveoler	De yderste lungeblærer. Her sker gasudvekslingen mellem ilt og Co2
Apnø	Pause i vejrtrækningen i 10 sekunder eller længere tid
Atelektase	Helt eller delvis sammenklap af lungen
Backup-frekvens	Respiratoren kan være indstillet med en back-up frekvens, der spontant giver brugeren en indånding, hvis brugeren ikke selv tager tilstrækkelige vejrtrækninger pr. minut
Bed-side	Bed-side undervisning forgår som praktisk oplæring ved patienten.
BPA bruger	Borgerstyret Personlig Assistance ordning, hvor borgen fungerer som arbejdsgiver og/eller arbejdsleder.
Bronkier	Forgreninger i luftvejene, der fører ned i lungerne
Bronkioler	Mindre forgreninger i luftvejene
Connector	Koblingsstykke
Cushions	Selve maskestykket der sidder på ansigtet
Drøblen	Drøblen er et lille vedhæng bagest i ganen over tungen, der fungerer som lydorgan og aflukker næsesvælget
Eksklusion	At blive udelukket fra at arbejde som respiratorisk hjælper på alle respiratoriske ordninger i en periode på 2 år. Hvis du f.eks. falder i søvn på din vagt, forlader brugeren eller ikke arbejder efter de instruktioner som du har fået på RCØ
Ekspiration	Udånding
Exsufflation	Udåndingstryk

Headgear	Hovedstykke der holder masken på plads
Hypopnø	Reduktion af vejrtrækningen i 10 sekunder eller længere der medfører en reduktion i iltmætningen i blodet
Indikere	Vise
Inhalationer	Medicin eller sterilt saltvand, der gives over en forstøver
Inspiration	Indånding
Insufflation	Indåndingstryk
Komfortindstilliner	Indstillinger på maskinen der kan gøre den ordineret behandlingen mere behagelig.
Kontinuerlig	Hele tiden, konstant
kPa	Kilopascal er enheden, der angiver tryk
LED-indikatoren	Lys-indikator
Life support	Livsvigtig behandling, hvor brugeren er helt afhængig af sin natlige maske behandling.
Lækage	I denne sammenhæng er lækage luftspild, enten tilsigtet eller utilsigtet
Manometer	Viser det tryk, som f. eks sugemaskinen suger med
Mobilisere	Aktivere flytning af noget
Navigere	Manøvrere, styre
Perforeres	Gennembryde, hullet
Perfusions	Gennemstrømning
Potentiel	Mulig
Rampe	Rampe er en funktion, der sørger for at maskinen reducerer trykket, for derefter gradvist at øge trykket igen til det ordinerede tryk
Respirationsfrekvens	Antal af vejrtrækninger, som brugeren tager pr. minut. Typisk vil denne være omkring 12-16 vejrtrækninger for en voksen.
Refluks	Tilbageløb af maveindhold til spiserøret
Samtykke	Når der gives samtykke til f. eks. behandling, vil det sige at patienten mundtligt eller skriftligt har sagt "JA" til at modtage den behandling, der tilbydes.
Saturation	Iltmængden i blodet

Scrolle	Rulle skærbillede op eller ned
Sekret	Spyt og urenheder fra lungerne
Sekretophobning	Når sekretet nede i lungerne ikke kan komme op og derved ophobes
Selvbestemmelsesret	Ved selvbestemmelsesret menes det at brugeren frit kan bestemme over sit eget liv. Herunder, at brugeren har ret til at afvise/fravælge den behandling og overvågning som brugeren indledende har givet samtykke til
Semi-permeabel	Halvgennemtrængelig, dvs. gennemtrængelig for nogle stoffer og ikke for andre
Sensor	En sensor er en mekanisk anordning som er følsom over for en bestemt form for fysiske påvirkninger og registrerer de indkommende impulser
Spotmåling	Måling af f.eks. saturation, der foretages periodevis
Stigningstid	Stigningstid beskriver den tid, det tager for maskinen at skifte fra indstillingen for udåndingsluften til indstillingen for indåndingsluften.
Synkront	Gøre noget samtidigt
Tidalvolumen	Den mængde luft, som maskinen giver ved hver inspiration. Tidalvolumen angives i ml
Trachea	Luftrøret
Vakuum	Vakuum er betegnelsen for noget der opstår i et område eller en beholder, hvor luften er blevet suget ud, som f. eks en sugebeholder
Variabelt	Foranderlig, skiftende
Ventilationsmodus	Et givent program, som respiratoren giver brugeren luft med
Ventilere	Med "ventilere", menes det at brugeren får luft/ventileres

Kontaktoplysninger til Respirationscenter Øst

Adresse:

Respirationscenter Øst, Rigshospitalet, Glostrup,
Valdemar Hansens Vej 13, Indgang 3, 4. sal,
2600 Glostrup.

Hovednummer: Tlf. 38 63 38 62

Dette nummer er til vores sekretariat. Telefonen er åben på hverdage mellem kl. 8-15.

Dette nummer kan bruges til henvendelser omkring tider og aftaler på RCØ og ved behov for at tale med ambulatoriet uden for telefontid.

Ambulatorie: Tlf. 38 63 23 09

Dette nummer besvares af en ambulatoriesygeplejerske. Telefonen er åben på hverdage mellem kl. 8-9 samt mandag og fredag kl. 12:30-13:00. Dette nummer kan bl.a. benyttes til almene spørgsmål vedrørende din brugers behandling, aftaler om udskiftning af defekt udstyr, aftaler om servicering af respiratorer, bestilling af varer og spørgsmål til bevilling.

E-mail til Ambulatoriet: rcoeambulatorium.rigshospitalet@regionh.dk

Denne mail er til vores ambulatorie. Ved henvendelse skal der altid oplyses brugerens fulde navn, adresse og fødselsdato. Denne mail kan bl.a. benyttes til spørgsmål vedrørende brugerens behandling, aftaler om servicering af respiratorer, bestilling af varer og spørgsmål til bevillinger. Der kan være op til én uges svartid.

Sengeafdeling: Tlf. 38 63 41 10

Dette nummer besvares hele døgnet. Nummeret anvendes til at kontakte sengeafdelingens personale med spørgsmål vedrørende brugerens behandling eller udstyr, der er opstået **udenfor** ambulatoriets åbningstid.



Oplæringsbevis

Respiratorisk hjælper til Non Invasiv Behandling oplært i hjemmet

Fulde navn:

Fødselsdato:

Del 1		
Kompetenceområde	Har læst (Dato & underskrift fra hjælper)	Har udført selvstændigt (Dato & underskrift fra vejleder)
Ansvar		
Åndedrætsorganerne		
Hygiejniske retningslinjer		
Varebestilling		
Del 2:		
Kompetenceområde	Har læst (Dato & underskrift fra hjælper)	Har udført selvstændigt (Dato & underskrift fra vejleder)
Natlig Non Invasiv Behandling		<i>Udført på brugeren</i>
Masker til Natlig Non Invasiv Behandling		<i>Udført på brugeren</i>
Iltbehandling		<i>Udført på brugeren</i>
Saturationsmonitorering Apparatur model: -----		<i>Udført på brugeren</i>

Dette oplæringsbevis er kun gyldigt, hvis du samtidig har et certifikat fra NIB-Evaluering.



Oplæringsbevis

Respiratorisk hjælper til Non Invasiv Behandling oplært i hjemmet

Fulde navn:

Fødselsdato:

Del 3		
Kompetenceområde	Har læst (Dato & underskrift fra hjælper)	Har udført selvstændigt (Dato & underskrift fra vejleder)
Mouth Piece Ventilation		Udført på brugeren
Dag-CPAP		Udført på brugeren
Hostemaskine		Udført på brugeren
Sugning i næse og mund		Udført på brugeren
Sugemaskiner		
Forstøversystem		Udført på brugeren

Dette oplæringsbevis er kun gyldigt, hvis du samtidig har et certifikat fra NIB-Evaluering.