



NETHERLANDS

# Divator MKIII

---

Gebruikershandleiding

99885G09

© 2017 **INTERSPIRO AB, Zweden**. Deze publicatie bevat en verwijst naar bedrijfseigen materiaal dat auteursrechtelijk is beschermd. Alle rechten voorbehouden. INTERSPIRO® en DIVATOR® zijn geregistreerde handelsmerken van INTERSPIRO.

Deze publicatie mag niet geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, gefotokopieerd, gereproduceerd, vertaald of geconverteerd naar enige elektronische of machineleesbare vorm zonder voorafgaande schriftelijke goedkeuring van INTERSPIRO.

Wijzigingen in of updates van deze publicatie kunnen zonder kennisgeving worden aangebracht.

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>GOEDKEURINGEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VEILIGHEIDSVERKLARING.....</b>	<b>6</b>
2.1	WAARSCHUWINGSINDICATIES .....	6
2.2	VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE EIGENAAR EN DE GEBRUIKER .....	6
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE BESCHRIJVING .....</b>	<b>8</b>
3.1	TOEPASSINGSGEBIED .....	8
3.2	DIVATOR MKIII SYSTEEMDIAGRAM.....	9
3.3	DIVATOR MKIII SYSTEEM .....	10
3.4	CILINDERPAKKET .....	11
3.5	MKIII REDUCEEREENHEID .....	12
3.6	ADEMAUTOMAAT .....	15
3.7	VOLGELAATSMASKER EN ADEMAUTOMAAT .....	18
3.8	DIVATOR BCW JACKET .....	19
3.9	DIVATOR RESCUE BC.....	20
3.10	DIVATOR DRAAGSTEL .....	21
3.11	DIVATOR DP1 TOEVOERSLANGSYSTEEM .....	22
<b>4</b>	<b>VOORBEREIDINGEN VOOR GEBRUIK .....</b>	<b>23</b>
4.1	ANTIVRIESKAPPEN.....	23
4.2	MONTAGE VAN EEN MKIII REDUCEEREENHEID EN CILINDERPAKKET .....	24
4.3	BC OF DRAAGSTEL VASTZETTEN .....	25
4.4	BC-SLANG VASTZETTEN .....	25
4.5	DE ADEMHALINGSSLANG IN DE BC VASTZETTEN .....	26
4.6	DE OCTOPUS-ADEMAUTOMAAT IN DE SLANG VASTZETTEN.....	27
4.7	HET VOLGELAATSMASKER AANSLUITEN.....	28
4.8	CILINDERGEWICHT .....	30
<b>5</b>	<b>VOORBEREIDINGEN VOOR HET DUIKEN .....</b>	<b>31</b>
5.1	LEKKAGE- EN FUNCTIETEST.....	31
5.2	DE APPARATUUR OMDOEN .....	32
5.3	HET VOLGELAATSMASKER OPZETTEN .....	33
5.4	POSITIE HENDEL RESERVE CONTROLEREN.....	35
5.5	GEWICHTEN AANHANGEN .....	36
<b>6</b>	<b>DUIKEN.....</b>	<b>37</b>
6.1	CONTROLES TIJDENS EEN DUIK .....	37
6.2	DUIKEN IN KOUD WATER.....	37
<b>7</b>	<b>NA HET DUIKEN .....</b>	<b>40</b>
7.1	DIVATOR VERWIJDEREN .....	40
7.2	DEMONTAGE.....	40

<b>8</b>	<b>VULLEN.....</b>	<b>42</b>
8.1	INTERSPIRO COMPOSITCILINDERS VULLEN.....	42
8.2	VULADAPTER.....	42
<b>9</b>	<b>CHECKLIST .....</b>	<b>44</b>
9.1	VOOR HET DUIKEN.....	44
9.2	TIJDENS HET DUIKEN .....	44
9.3	NA HET DUIKEN .....	44
<b>10</b>	<b>MAATREGELEN IN HET GEVAL VAN EEN NOODSITUATIE .....</b>	<b>45</b>
10.1	AFVOEREN VAN WATER UIT VOLGELAATSMASKER TIJDENS EEN DUIK .....	45
10.2	OCTOPUS-MAATREGELEN .....	45
10.3	VRIJE DOORSTROMING IN DE ADEMAUTOMAAT VAN HET VOLGELAATSMASKER .....	46
10.4	VRIJE STROOM IN DE OCTOPUS ADEMAUTOMAAT.....	46
10.5	DRUKVAL.....	46
10.6	AFTAPPEN ADEMAUTOMAAT MET MONDSTUK.....	47
<b>11</b>	<b>ONDERHOUDS- EN TESTSCHEMA .....</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>ONDERHOUD .....</b>	<b>49</b>
12.1	REINIGING.....	49
12.2	MAANDELIJKSE REINIGING .....	50
12.3	PERIODIEKE CONTROLE EN INSPECTIE.....	55
12.4	REPARATIE .....	59
<b>13</b>	<b>VERVOER EN OPSLAG .....</b>	<b>62</b>
13.1	OPSLAG .....	62

# 1 GOEDKEURINGEN

Het Interspiro Divator MKIII apparaat is getest volgens EN 250 voor soorten gebruik die zijn gespecificeerd door DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstr. 9; 44809 Bochum, Duitsland. EG-typeonderzoek (Richtlijn 89/686 / EEG) door SGS Yarsley ICS Ltd (aangemelde instantie nr. 0120).

Divator MKIII is goedgekeurd voor een bereik van 0–50 meter (0-164 voet) diepte en voor koudwatertemperaturen tot  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $39,2 \pm 3,6^{\circ}\text{F}$ ) volgens EN 250 .

Divator MK III is toegelaten als Persoonlijk beschermingsmiddel, volgens de Duitse VFDB 0810.2015-09, Annex 03, Onafhankelijke duiktoestellen met gecomprimeerd ademgas.

## 2 VEILIGHEIDSVERKLARING

### WAARSCHUWING!

VOORDAT U DE DIVATOR MKIII VOOR DE EERSTE KEER GEBRUIKT, MOET DE GEBRUIKER ZIJN OPGELEID IN HET GEBRUIK ERVAN, DEZE HANDLEIDING LEZEN EN EEN VAARDIGHEIDSTEST AFNEMEN IN HET BIJZIJN VAN EEN VERANTWOORDELIJKE TRAINER OF DUIKPLOEGLEIDER. ALS DIT NIET GEBEURT, KAN DE GEBRUIKER TE MAKEN KRIJGEN MET PERSOONLIJK LETSEL OF ZELFS OVERLIJDEN, WAT TEVENS ERNSTIGE GEVOLGEN KAN HEBBEN VOOR MENSEN EN EIGENDOMMEN DIE MOETEN WORDEN GERED.

### 2.1 WAARSCHUWINGSINDICATIES

Deze gebruikershandleiding bevat waarschuwingen die aangegeven zijn als GEVAAR! WAARSCHUWING! en VOORZICHTIG! ter aanduiding van risico's en gevaren die samenhangen met het gebruik van het Divator-systeem. De mate van gevaar dat kan ontstaan, wordt is aangegeven met deze waarschuwingssymbolen:

#### **GEVAAR!**

Dit duidt op een dreigende riskante situatie die, als deze niet wordt afgewend, een dodelijke afloop zal hebben of tot ernstig lichamelijk letsel zal leiden.

#### **WAARSCHUWING!**

Dit duidt op een potentieel riskante situatie die, als deze niet wordt afgewend, een dodelijke afloop kan hebben of tot ernstig lichamelijk letsel kan leiden.

#### **VOORZICHTIG!**

Dit duidt op een potentieel riskante situatie die, als deze niet wordt afgewend, tot een licht of middelmatig ernstig lichamelijk letsel kan leiden. Deze symbolen worden ook gebruikt als waarschuwing voor gevaarlijke procedures.

Het niet naleven van de instructies in verband met deze waarschuwingssymbolen, kan leiden tot apparatuur die niet naar behoren werkt, tot een ernstig persoonlijk letsel of tot de dood.

### 2.2 VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE EIGENAAR EN DE GEBRUIKER

.....

**GEVAAR!** Alle gebruikers van het Divator-systeem moeten een certificaat hebben ontvangen van een nationaal of internationaal erkende trainingsorganisatie voor duikers. De gebruikers moeten ook adequaat zijn opgeleid in gebruik van het Divator-systeem door een gecertificeerde duikinstructeur met diepgaande kennis van en praktische ervaring met het Divator-systeem.

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Hogedruksystemen voor gas moeten voorzichtig worden behandeld. Schade aan onder druk staande onderdelen kan leiden tot persoonlijk letsel en tot overlijden. Interspiro verwerpt alle aansprakelijkheid voor letsel dat ontstaat door het niet naleven van de instructies in deze gebruikershandleiding.

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Voordat het Divator-systeem wordt gebruikt, moet de gebruiker controleren of het systeem correct is geïnspecteerd en onderhouden. (Zie hoofdstuk 11 "Onderhouds- en testschema" en het hoofdstuk 12 "Onderhoud").

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Alle gebruikers van het Divator-systeem moeten regelmatig worden getraind in ondiep water op noodprocedures, zodat hun paraatheid gegarandeerd is in het geval van een echte noodsituatie.

.....

.....

**WAARSCHUWING!** SCUBA voldoet aan EN 250 en is niet bestemd voor beademing door meer dan één gebruiker tegelijk.

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Als SCUBA wordt geconfigureerd en gebruikt door meer dan één duiker op hetzelfde moment, zullen de koud water- en ademhalingsprestaties mogelijk niet voldoen aan de eisen van EN 250.

.....

.....

**Opmerking:** Divator MKIII is getest met twee gelijktijdige duikers en heeft voldaan aan de prestatie-eisen van koud water volgens NL 250:2000.

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Als SCUBA worden geconfigureerd en gebruikt door twee duikers van de maximale diepte mag niet meer dan 30 meter (98 voet) en de temperatuur van het water mag niet minder dan 4° C (39.2° F). [EN 250: 2014]

.....

.....

**WAARSCHUWING!** Alleen goedgekeurde componenten en modules kunnen worden vervangen. [EN 250: 2014]

.....

## **3 TECHNISCHE BESCHRIJVING**

### **3.1 TOEPASSINGSGEBIED**

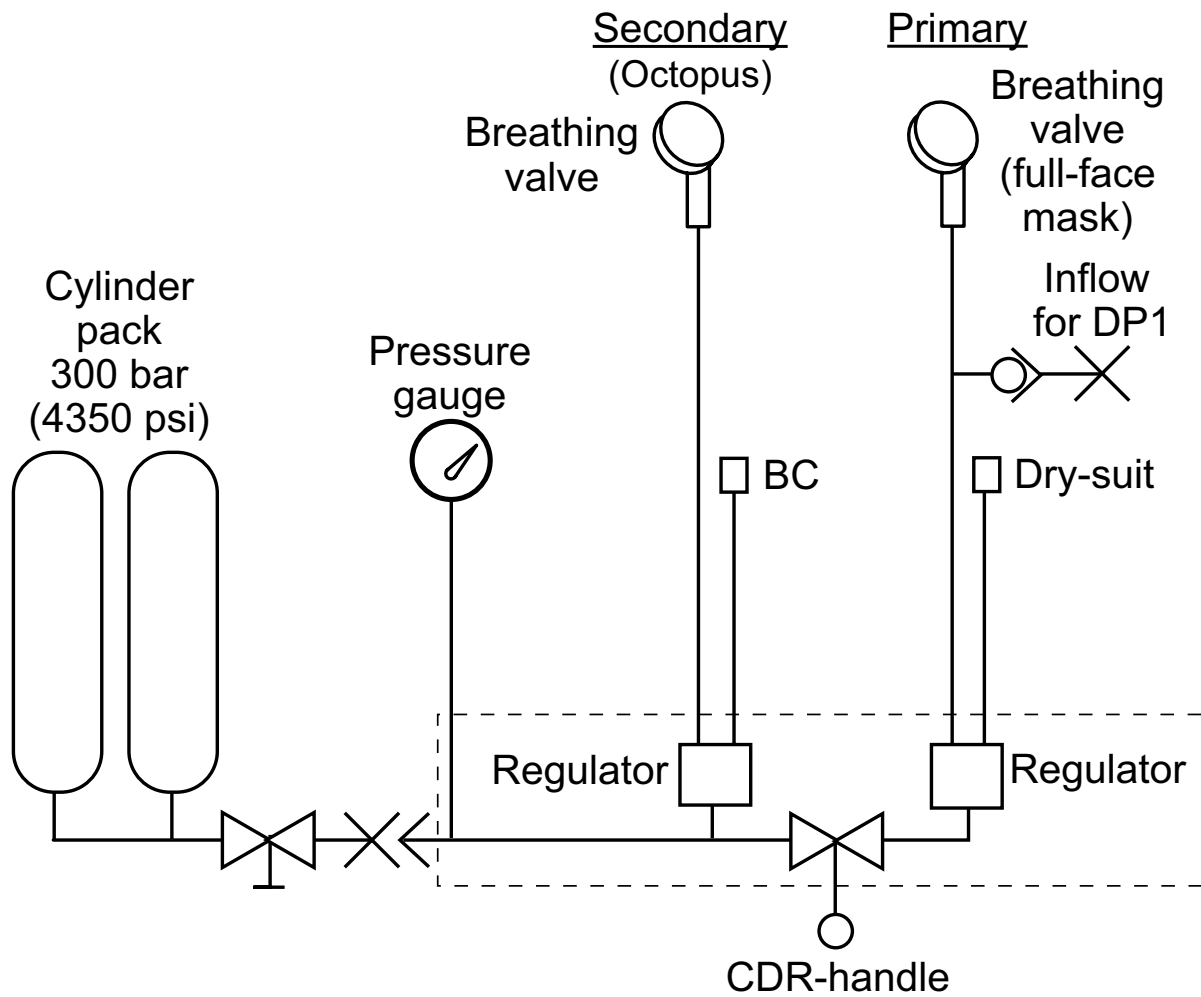
- Het Interspiro Divator-systeem omvat de Divator MKIII SCUBA (adempluchtttoestel) duikapparatuur en het Divator DP1 toevoerslangstelsysteem.

Deze gebruikershandleiding is van toepassing op de volgende onderdelen van de Divator MKIII duikapparatuur:

- Divator volgelaatsmasker.
- Divator MKIII reduceereenheid.
- PED en DOT goedgekeurde Divator-cilinders.
- Divator BCW vest (Zie gebruikershandleiding Divator BCW).
- Divator Rescue BC vest (Zie gebruikershandleiding Divator Rescue BC).
- Divator draagstel.
- Divator ademautomaat met overdruk.
- Divator ademautomaat zonder overdruk.
- Divator Octopus-ademautomaat.
- Divator Hatch (zie gebruikershandleiding Divator Hatch).
- Divator HUD, Heads Up Display (zie gebruikershandleiding Divator HUD).
- Divator bril.
- Divator maskergewichten.
- Divator DP1 toevoerslangstelsysteem voor één of twee duikers (zie gebruikershandleiding Divator DP1 toevoerslangstelsysteem).



### 3.2 DIVATOR MKIII SYSTEM DIAGRAM



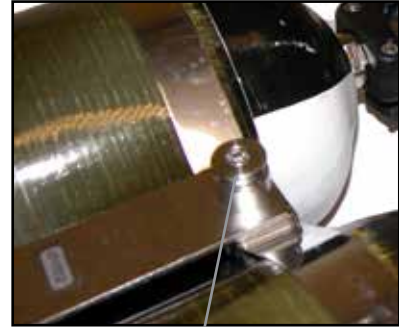
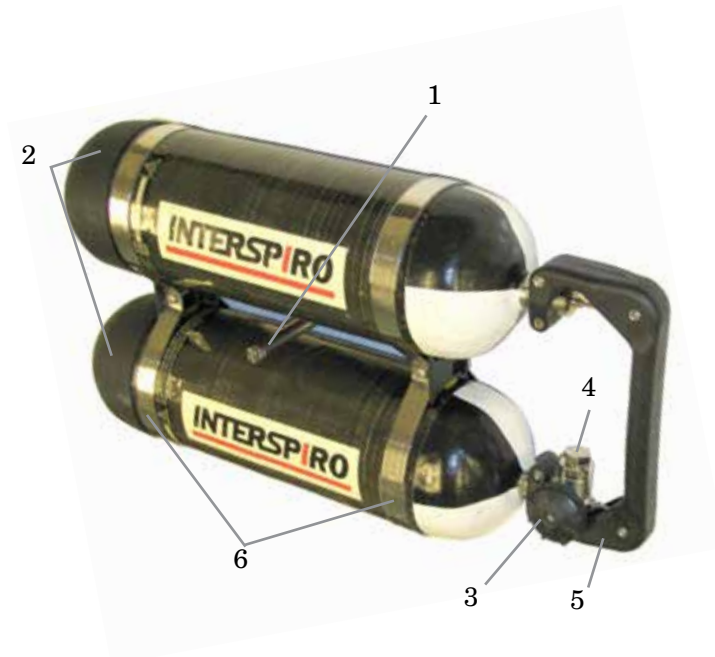
CDR = Closed-Diving-Reserve

### 3.3 DIVATOR MKIII SYSTEEM

- De componenten in Divator MKIII



### 3.4 CILINDERPAKKET



1 Gewichtsbeugel

2 Cilindercover

3 Cilinderafsluiter

4 Veiligheidsplug (23 mm steeksleutel)

5 Draaggreep met verbindingbuis

6 Cilinderring

7 Snelkoppeling voor BC/draagstel

- De PED en DOT goedgekeurde Divator Lite cilinderpakketten zijn verkrijgbaar in twee configuraties. Divator Lite 323.4 is een twee-cilinderpakket met twee maal 3,4 liter en 300 bar (75 kubieke voet, 4350 psi) en Divator Lite 326.7 is een twee-cilinderpakket met twee maal 6,7 liter en 300 bar (140 kubieke voet, 4350 psi).

De Divator Lite-cilinders zijn composietflessen met kunststof inzetstukken die worden gewikkeld met koolstofvezels en glasvezel.

Divator MKIII kan ook uitgerust worden met 4 of 6 liter stalen cilinderpakketten.

Het cilinderpakket bestaat uit twee cilinders die zijn gemonteerd met twee roestvrijstalen spanbanden. De cilinders hebben een gemeenschappelijke afsluiter die is gemonteerd op een van de cilinders; de cilinders worden vervolgens gekoppeld via de verbindingbuis die wordt beschermd door de draaggreep.

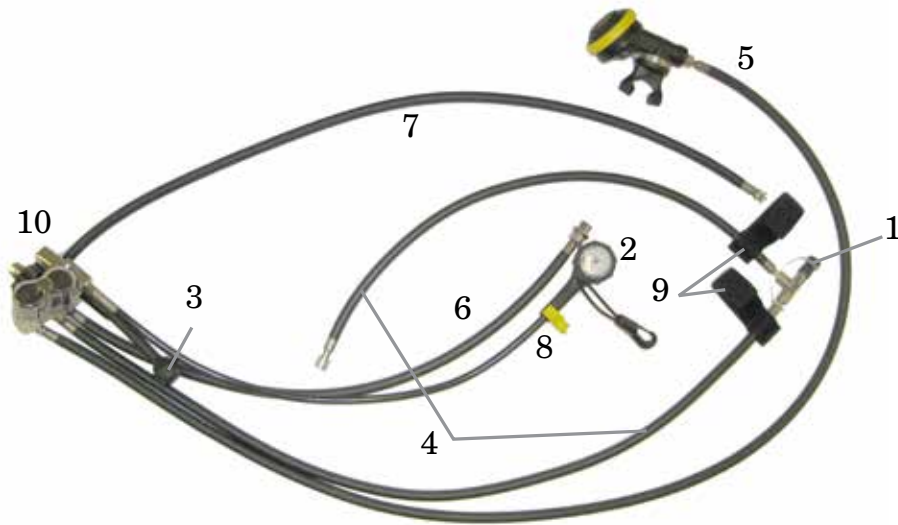
Om de cilinderafsluiter te sluiten moet de knop op de cilinder worden ingedrukt en vervolgens gedraaid. Hiermee wordt onbedoeld sluiten van de afsluiter voorkomen.

De veiligheidsschijf van het cilinderpakket is ontworpen om te breken bij een druk van  $450 \pm 50$  bar ( $6525 \pm 725$  psi).

Slagen tegen het cilinderpakket kunnen scheeftrekken en/of schade veroorzaken die de eenheid verzwakt. Schuintrekken en schade moeten worden gecontroleerd en verholpen. Nalatigheid bij het hanteren van de cilinder die met zijn gewicht is bevestigd, kan leiden tot vervorming van de borgpin of de gewichtsbeugel.

Informatie over de kwaliteitsvereisten voor lucht kan worden gevonden in hoofdstuk 8 "Vullen".

### 3.5 MKIII REDUCEEREENHEID



- 1 Externe koppeling voor toevoerslang voor duiken met DP1.
- 2 Manometer
- 3 Hendel reserve (CDR)
- 4 Primaire ademhalings slang (twee delen)
- 5 Secundaire ademhalings slang (octopus), met octopus ademautomaat
- 6 Slang droogpak (optioneel)
- 7 BC-slang (optioneel)
- 8 Klem voor secundaire ademautomaat
- 9 Houder (één of twee, afhankelijk van het model)
- 10 Reduceerblok met antivrieskappen

- De lucht uit het cilinderpakket wordt gevoerd aan de drukreduceers die de hoge druk verminderen tot een middendruk. De lucht wordt daarna door de middendrukslangen geleid naar de ademautomaat.

De reduceereenheid bevat twee drukregelaars in een verbindingbuis met een reserveklep. Op de primaire drukregelaar zijn twee slangen aangesloten. Een van die slangen voedt de primaire ademslang met zijn primaire ademhalingsklep ongeacht of deze is aangesloten op een volgelaatsmasker of een mondstuk. De slang heeft een snelkoppeling die in wisselwerking staat met de externe oppervlakteluchttoevoer. De andere slang is bedoeld voor het opblazen van droogpakken (optioneel).

Op de secundaire drukregelaar zijn ook twee slangen aangesloten. Een van die slangen voedt de secundaire ademslang (de octopusslang) met de octopus-ademhalingsklep. De andere slang is bedoeld voor Divator BC of Divator Rescue BC, trimvest (optioneel).

De reduceereenheid wordt met de cilinderklep verbonden via een koppeling die met de hand wordt vastgedraaid. De reduceereenheid kan niet worden losgemaakt zonder eerst de lucht uit het systeem te ventileren. De drukreduceer is een zuigertype met een extreem hoge luchtstroomcapaciteit. Om de reduceer klein en licht te maken is de zuiger uitgebalanceerd, wat tevens een stabiele en gelijkmatige middendruk garandeert. De druk in de drukcilinders kan worden geregeld op de manometer die op de reduceereenheid wordt aangesloten met een hogedrukslang.

### 3.5.1 WERKINGSPRINCIPE

- De drukreducer is een drukgebalanceerde, met zuigers uitgeruste tegenstroomreducer. Het resultaat van de balancering is een stevig verlaagde druk (middendruk) die niet wordt beïnvloed door drukschommelingen in de luchttoevoer (hoge druk).

De reducer wordt geopend bij een overeenstemmende gasdruk. Dit principe heet tegenstroomregulering. Hierdoor kan de reducer de druk van de maximale stroomsnelheid regelen tot een minimale toevoerdruk van ongeveer 15 bar (218 psi).

De reduceereenheid verlaagt de hoogste druk tot 8,5 bar (123 MPa) dynamische druk. De constante drukregeling resulteert in een scherpe daling van de temperatuur. Als de lucht vochtig is, kunnen zich ijskristallen vormen die de luchttoevoer kunnen blokkeren. Dit wordt "interne bevriezing" genoemd en kan totale luchtstilstand veroorzaken. Om deze reden moet altijd droge en schone lucht worden gebruikt. Informatie over de kwaliteitsvereisten voor lucht kan worden gevonden in hoofdstuk 8 "Vullen".

### 3.5.2 HOGEDRUKSLANG

- De hogedrukslang bestaat uit een kunststofbinnenslang (afdichtende laag) bekleed met metaal en aramide (drukbelastingsabsorptie) met een buitenste zwarte kunststof mantel van polyurethaan (bescherming tegen slijtage). Luchtstroom naar de hogedrukslang wordt begrensd door een opening. Dit minimaliseert een snelle drukval bij een slangbreuk en beschermt de manometer tegen drukeffecten.

### 3.5.3 HENDEL RESERVE (CDR)

- De hendel van de reserve wordt gebruikt om te schakelen tussen verschillende luchttoevoerunits. Lucht wordt toegevoegd vanaf het DP1 toevoerslangstelsel, vanaf het cilinderpakket van de duiker of vanaf een back-upvolume van het cilinderpakket. De hendel van de reserve wordt ook wel de "CDR-hendel", genoemd waarbij CDR de 3 standen van de hendel weergeeft: Gesloten - Duiken - Reserve.

Wanneer wordt gedoken met oppervlaktelucht, bijv DP1, dient de hendel van de reserve in afgesloten (C) positie te staan om te verzekeren dat alleen lucht uit het oppervlak wordt gebruikt. Als om wat voor reden dan ook de oppervlakteluchttoevoer wordt onderbroken, ontvangt de duiker een waarschuwing omdat de lucht niet uit het cilinderpakket wordt geleverd. Als de oppervlakteluchttoevoer wordt onderbroken, kan de duiker gewoon aan de hendel van de reserve trekken om de luchttoevoer van het cilinderpakket te activeren.

Voor onafhankelijk duiken waarbij alleen luchttoevoer uit het cilinderpakket wordt gebruikt, moet de hendel van de reservedruk worden geopend door deze uit te trekken tot de duikpositie (D), zodat de luchttoevoer uit het cilinderpakket wordt geactiveerd.

Wanneer de cilinderdruk daalt tot ongeveer 65 bar (943 psi), wordt de luchttoevoerwaarschuwing geactiveerd (aangeduid door verhoogde ademweerstand). In dit geval moet de duiker de hendel van de reserveklep naar de reservepositie (R) trekken om het reserveluchtvolume uit het cilinderpakket te benutten.

Trek voor lucht in alle duikposities!



### 3.5.4 REDUNDANT ADEMHALINGSSYSTEEM

- De reduceereenheid bestaat uit twee drukreduceers. De primaire reduceer voorziet de primaire ademautomaat van middendrukluicht en de secundaire reduceer voorziet de octopus-ademautomaat van middendrukluicht.

De primaire reduceer krijgt lucht via de hendel van de reserve, terwijl de secundaire reduceer altijd rechtstreeks van lucht wordt voorzien vanuit de cilinders. Zo heeft het systeem een back-upstelsel. De duiker kan altijd op drie verschillende manieren lucht verkrijgen:

- Als de oppervlakteluchttoevoer van het DP1 toevoerslangstelsel wordt onderbroken: trek de hendel van de reserve uit om over te schakelen naar de luchttoevoer uit het cilinderpakket.
- Als slechts een beperkte cilinderinhoud (volume) overblijft: trek de hendel van de reserve uit om over te schakelen naar de luchtvolumereserve .
- Als de primaire ademautomaat niet werkt: – druk de hendel van de reserve in naar de gesloten positie en gebruik de octopus-ademautomaat. Als alternatief kan, indien mogelijk, aan de CDR-hendel worden getrokken. Haal adem en sluit de CDR-hendel. Herhaal dit tijdens het stijgen naar de oppervlakte. Als dit niet werkt, ga dan definitief over naar de octopus-ademautomaat!

#### Oppervlakteluchttoevoer werkt niet

Als de luchttoevoer van het DP1 toevoerslangstelsel wordt onderbroken, zal de duiker een onvoldoende hoeveelheid lucht of helemaal geen lucht krijgen. In noodsituaties kan de duiker gewoon aan de hendel van de reserve trekken om de luchttoevoer van het cilinderpakket te activeren.

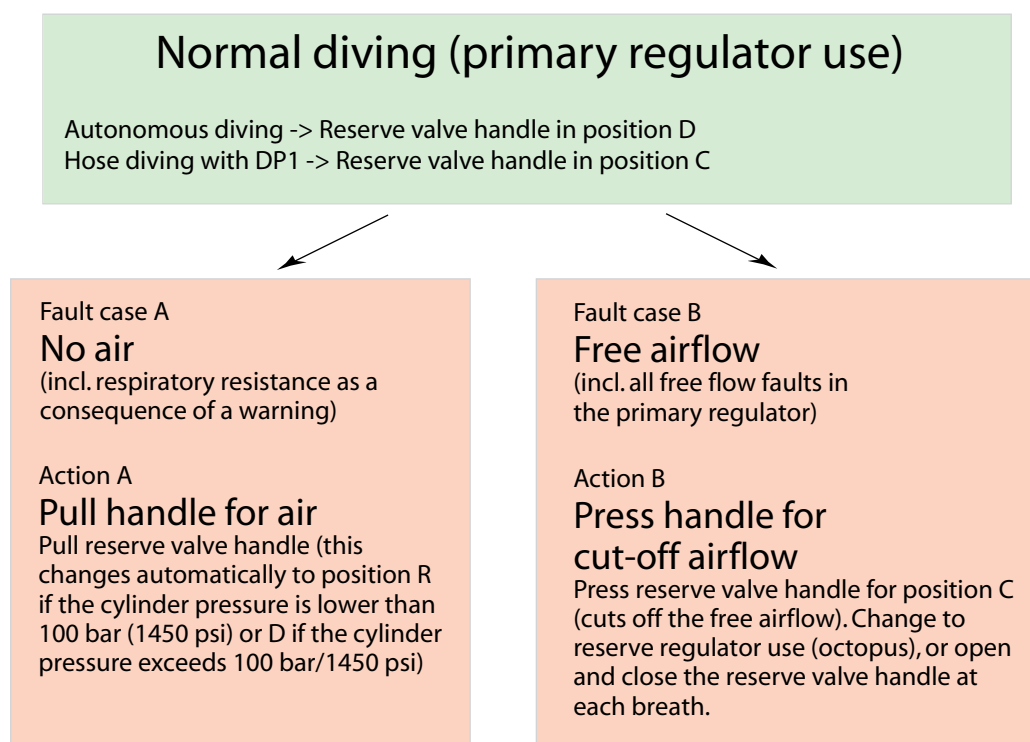
#### Waarschuwing luchttoevoer

Indien de cilinderdruk daalt tot ongeveer 65 bar (943 psi), zal de waarschuwing luchttoevoer worden geactiveerd. Dit resulteert in een vermindering van de luchtstroom vanuit de primaire ademautomaat, wat de duiker waarneemt als ademweerstand.

In dit geval moet de duiker de hendel van de reserve uittrekken naar de reservepositie (R) om het reserveluchtvolume uit het cilinderpakket te benutten.

#### Storing in de primaire ademautomaat

Als de primaire ademautomaat niet werkt (bijvoorbeeld als gevolg van bevriezing) resulterend in onvoldoende lucht of geen lucht, moet de duiker de hendel van de reservelucht indrukken (om de luchtstroom te sluiten) en overschakelen naar de octopus-ademautomaat. Controleer altijd de druk op de manometer na het veranderen van de luchttoevoer. Begin uw opstijging naar de oppervlakte.



### 3.5.5 MANOMETER

- De druk in het cilinderpakket kan worden afgelezen van de manometer. De manometer is verbonden met de verbindingbuis van de reduceereenheid via een hogedrukslang. De luchtdruk treft een buisveer in de manometer, en als gevolg ook de indicator. De veiligheidsafsluiter (achter de rubberen afscherming) op de achterkant van de manometer gaat open wanneer de druk in het manometerhuis te hoog is. De rubberen afscherming beschermt de manometer tegen schokken en vervuiling.

## 3.6 ADEMAUTOMAAT

- De Divator-ademautomaat is beschikbaar in drie uitvoeringen:

#### (1) Primair met overdruk



#### (2) Primair zonder overdruk



#### (3) Secundaire (octopus) met vergrendelingshendel zonder overdruk



De primaire ademautomaat zijn verkrijgbaar in zwart en grijs. De octopus-ademautomaat is verkrijgbaar in zwart met een gele beschermingsring.

De primaire ademautomaat worden op het gezichtsmasker gemonteerd met een bajonetsluiting. Alle ademautomaat zijn "vraag"-kleppen die de duiker alleen voorzien van lucht tijdens de inademing.

De Divator-ademautomaat is uitgebalanceerd en behoudt een extreem lage weerstand van de luchtwegen op alle duikdiepten, zelfs als secundaire druk varieert.

De ademautomaat is ook bedoeld om te functioneren als een veiligheidsafsluiter voor de eerste trapreduceereenheid. Als de secundaire druk van de eerste trapreduceereenheid toeneemt tot ongeveer 14 bar (203 psi), zal de overdrukafsluiter in de ademautomaat opengaan. Dit voorkomt overdruk in de secundaire systeemcomponenten.

Als extra beveiliging is er in het inhalatiekanaal een terugslagklep welke voorkomt dat er water in het klepmechanisme komt waar het zou kunnen bevriezen en de klep in geopende positie zou kunnen houden.



### 3.6.1 COMPONENTEN PRIMAIRE ADEMAUTOMAAT (OVERDRUK)



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Aansluitnippel                     | 6 Borgring   |
| 2 Terugslagklep, inhalatiekanaal     | 7 Beschermende ring                                |
| 3 Bajonetkoppeling                   | 8 Loosknop   |
| 4 Membraanbehuizing                  | 9 Knop voor overdruk (alleen versies met overdruk) |
| 5 O-ring (niet gebruikt met bijstuk) | 10 Borgmoer  |

- Interspiro adviseert het gebruik van een Divator-ademautomaat met overdruk aan voor duiken in verontreinigd water.

Een Divator ademautomaat is ontworpen om een overdruk van ongeveer 35 mm (1,5 inch) waterkolom in een volgelaatsmasker in atmosferische lucht aan te houden. De overdruk wordt automatisch ingeschakeld wanneer de duiker zijn eerste ademteug neemt in het masker. De overdruk vermindert het risico op naar binnen lekken van water (of verontreinigde lucht aan de oppervlakte) wat heel belangrijk is bij het duiken in verontreinigd water. De overdruk in het masker wordt gehandhaafd ongeacht het luchtverbruik van de duiker.

Als er water in het masker komt, kan deze eenvoudig worden afgevoerd door de loosknop van de ademautomaat. Wanneer het masker wordt verwijderd, moet de overdrukhendel op de ademautomaat worden ingedrukt (gesloten) tegen de behuizing.

.....

**GEVAAR!** De Divator-ademautomaat met overdruk mag niet worden gecombineerd met het Divator-bijstuk, vanwege het risico van ongecontroleerde vrije stroom als de automaat valt.

.....

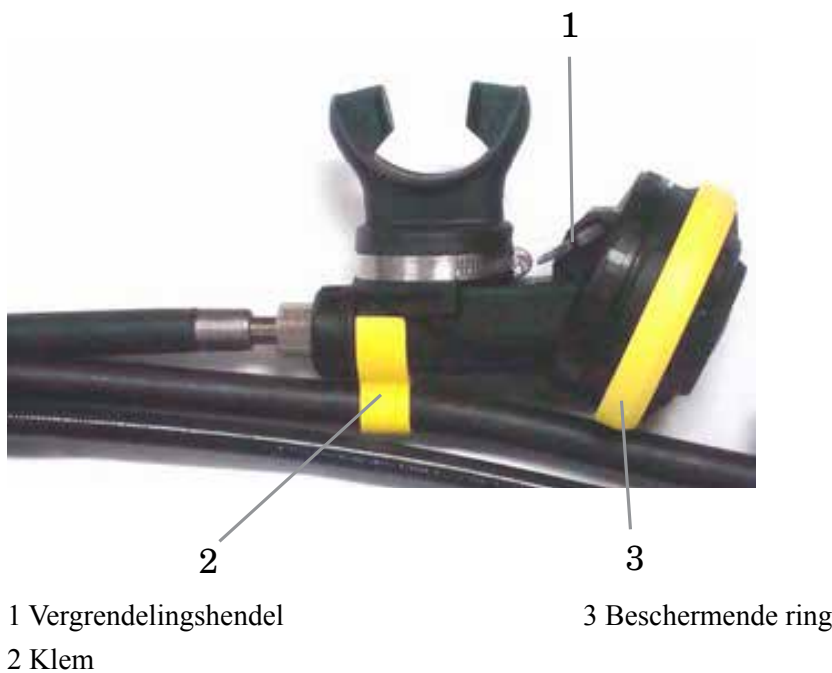


### 3.6.2 PRIMAIRE ADEMAUTOMAAT ZONDER OVERDRUK.

- De Divator ademautomaat zonder overdruk heeft geen extra overdruk in het volgelaatsmasker bij atmosferische druk, maar is ideaal bij duikcondities omdat het nog steeds een zwakke overdruk levert. Anders is de functionaliteit identiek aan die van de Divator-ademautomaat met overdruk.

Een rubberen afdichtingsplug vervangt de overdrukhendel en er zijn ook een aantal andere inwendige componenten.

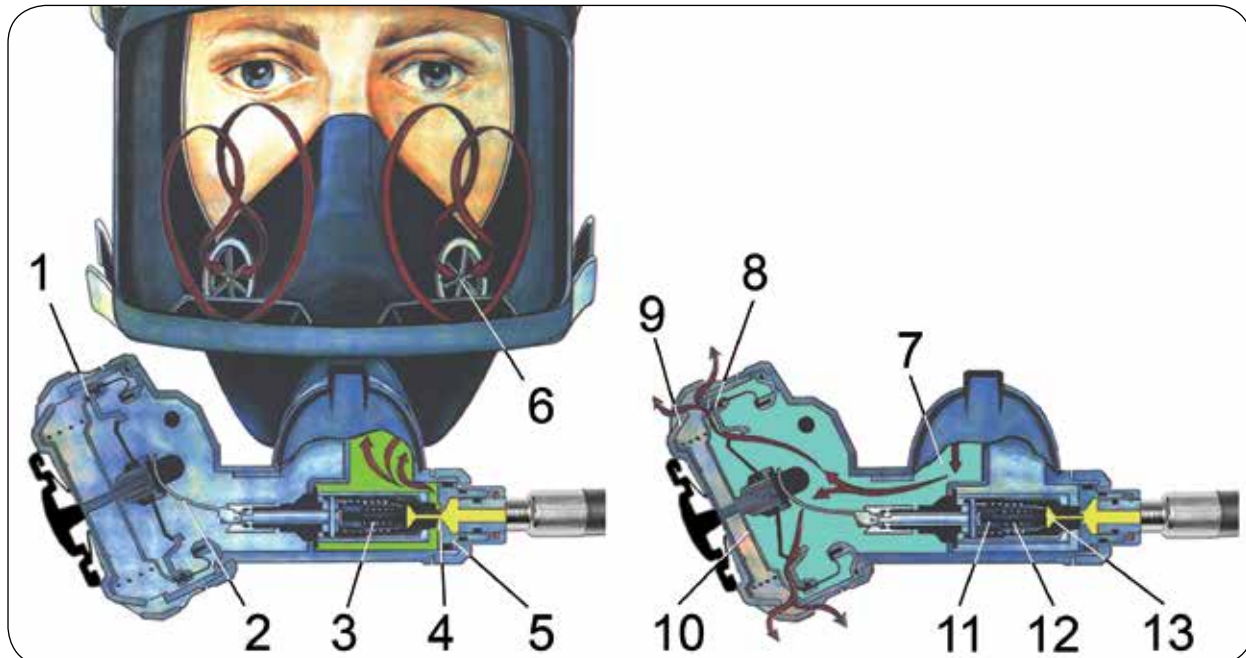
### 3.6.3 SECUNDAIRE OCTOPUS-ADEMAUTOMAAT



- Een Divator Octopus-ademautomaat is herkenbaar aan de gele beschermende ring en de klem. De octopus-ademautomaat heeft geen overdruk, maar dat is uitgerust met een vergrendelingshendel. De vergrendelingshendel vergrendelt de klep tegen onbedoelde vrije luchtstroom.

### 3.7 VOLGELAATSMASKER EN ADEMAUTOMAAT

Het masker is voorzien van een binnenmasker en aparte inademings- en uitademingskanalen die aansluiten op de kanalen in de ademautomaat. Dit zorgt ervoor dat ingeademde en uitgeademde lucht nooit worden vermengd. Bij inademing stroomt lucht van de ademautomaat omhoog door de anti-condenspoorten over de binnenkant van het vizier en verder via de terugslagkleppen in het binnenmasker. Tijdens het uitademen wordt de uitgeademde lucht naar het omringende water vrijgegeven via de uitademingsklep.



- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 Membraan             | 8 Uitademingsklep           |
| 2 Hendelarm            | 9 Afdekking                 |
| 3 Afdichtende veer     | 10 Afdichtschijf            |
| 4 Afdichtconus         | 11 Zuiger overdrukafsluiter |
| 5 Aansluitnippel       | 12 Veer overdrukafsluiter   |
| 6 Terugslagklep (twee) | 13 Balansmembraan           |
| 7 Uitademingskanaal    |                             |

De volgende test beschrijft de werking van de ademautomaat. Zie afbeelding hierboven.

Wanneer de duiker inademt, wordt het membraanhuis (1) naar binnen getrokken en tegen de hendelarm gedrukt (2). De hendelarm tilt de afdichtconus (4) van de klepzitting op de aansluitnippel (5). Dan stroomt lucht door het inademingskanaal en in het binnenmasker door de terugslagkleppen (6). Wanneer de duiker stopt met inademen, keren het membraanhuis (1), de hendelarm (2) en de afdichtconus (4) terug naar hun oorspronkelijke posities en wordt de inlaat afgesloten door de afdichtende veer (3). Wanneer de duiker uitademt, stroomt uitgeademde lucht van het binnenmasker door het uitademingskanaal (7) en de uitademingsklep (8) en wordt de afdichtschijf opgetild (10). Dan stroomt de uitademingslucht uit in het omringende water door de gaten in de afscherming (9). Het mechanisme van de overdrukafsluiter fungeert als een veiligheidsafsluiter voor de eerste trapreducereenheid via de afdichtconus die automatisch opengaat als de secundaire druk stijgt tot tussen 14 en 20 bar (203-290 psi). Dit kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer de reduceereenheid lekt. Wanneer dit gebeurt kan de veer van de overdrukafsluiter (12) de druk op het centrale deel van het balanceermembraan (13) niet meer weerstaan. De tegendrukzuiger wordt dan naar binnen gedrukt en geactiveerd zodat het klepmechanisme de afdichtconus optilt en van de klepzitting afduwt. Er wordt dan lucht vrijgelaten totdat druk daalt tot ongeveer 10 bar (145 psi). De ademautomaat heeft een terugslagklep (niet getoond) in het inhalatiekanaal om te voorkomen dat water binnenkomt en om het risico van bevriezing te beperken.

Volgens de reglementen moeten de ademautomaat en volgelaatsmaskers regelmatig worden gereinigd en ontsmet. Bovendien moeten ademautomaatpen en gelaatsmaskers die door meerdere personen worden gebruikt, na elk gebruik moeten worden gereinigd en ontsmet. Interspiro beveelt persoonlijke ademautomaatpen en persoonlijke gelaatsmaskers aan als de meest hygiënische oplossing.

### 3.8 DIVATOR BCW JACKET



ACHTERKANT

Interspiro Divator BCW is een trimvest dat een hoge kwaliteit, een duurzaam ontwerp, gewichtsintegratie en drijfvermogen combineert. Deze wordt op de rug van de duiker angebracht.

Het modulaire ontwerp de Divator BCW maakt het schakelen tussen duiken met droogpak en natpak mogelijk. Het is gemaakt van zwaar verstevigd 1050 denier ballistisch nylon. Divator BCW is aangepast voor een aantal verschillende opties en accessoires zoals aparte noodvulcilinders, ademhalingszakken, zakken en bevestigingen voor aangepast materiaal.

Divator BCW is verkrijgbaar in vier maten: Small, Medium, Large en Extra Large.

Extra informatie is beschikbaar in de gebruikershandleiding van de Divator BCW.

### 3.9 DIVATOR RESCUE BC



De Divator Rescue BC luchtkamer wordt opgeblazen en ontdaan van lucht tijdens het duiken met behulp van de power inflator. De luchtkamer heeft drie dumpkleppen. Eén op de rechter rugzijde (of linker), en één op elke schouder.

Een reddingslucht-opblaascilinder wordt op de achterkant (links of rechts) van de luchtkamer bevestigd en dient voor het snel opblazen van de luchtkamer voor een nood opstijging (drijfvermogen).

De Divator Rescue BC heeft vier zakken, twee aan de achterzijde van het vest en twee aan de voorzijde.

Extra informatie is beschikbaar in de gebruikershandleiding van de Divator BC.

### 3.10 DIVATOR DRAAGSTEL.

Het Divator draagstel wordt gebruikt in plaats van de Divator BCW of de Divator Rescue BC bij het duiken met een aan de voorzijde gemonteerd trimvest of met een droogpak en als er geen noodzaak voor extra drijfvermogen is. Bijvoorbeeld wanneer onderwaterwerkzaamheden worden uitgevoerd in een rechtopstaande houding met verbinding naar het luchtoppervlak. Er zijn verschillende versies van het Divator draagstel.





### 3.11 DIVATOR DP1 TOEVOERSLANGSYSTEEM



- Extra informatie over het Divator DP1 toevoerslangstelsysteem is beschikbaar in de gebruikershandleiding van het Divator DP1 toevoerslangstelsysteem.

## 4 VOORBEREIDINGEN VOOR GEBRUIK

**VOORZICHTIG!** Het is van groot belang dat de maatregelen die zijn beschreven in het gedeelte "12.3 Controle en inspectie" worden uitgevoerd voordat de apparatuur wordt gereedgemaakt voor gebruik.

### 4.1 ANTIVRIESKAPPEN

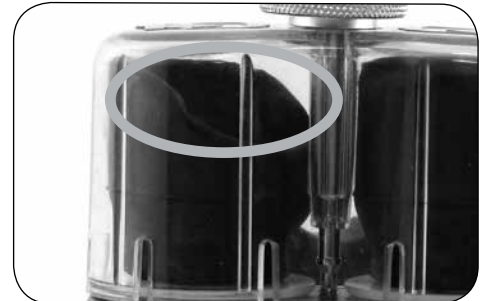
De duiker moet een visuele inspectie uitvoeren van de antivrieseenheid voordat hij gaat duiken.

De inspectie moet ervoor zorgen dat de antivriesafscheming op de juiste positie is gemonteerd, dat de schroeven zijn vastgedraaid en dat de antivrieskappen correct zijn gemonteerd en niet zijn geknikt.

Voorbeelden van verkeerd gemonteerde antivrieseenheden en een correct gemonteerde, worden hieronder weergegeven.

Geknikte antivrieskap

- **Niet acceptabel voor het duiken!**



Verkeerd gemonteerde antivrieskap.

De witte basis is zichtbaar.

- **Niet acceptabel voor het duiken!**



Verkeerd gemonteerde antivrieskap.

Er is een gat tussen de reduceereenheid en de afscherming.

- **Niet acceptabel voor het duiken!**



CORRECT gemonteerde antivrieseenheid met niet geknikte antivrieskappen.



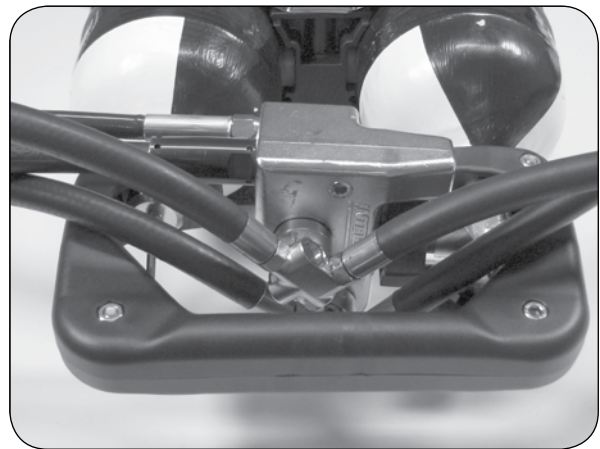
.....

**WAARSCHUWING! WAARSCHUWING!** De antivrieskap mag alleen worden gedemonteerd als er reden is om te vermoeden dat de functionaliteit of het monteren van de antivrieseenheid onjuist is. Raadpleeg in dat geval sectie 12.3.5. Het is ook heel belangrijk om ervoor te zorgen dat de antivrieseenheid tijdens de demontage en de montage niet aan water of vuil wordt blootgesteld. Herhaal vóór het duiken altijd de visuele inspectie die in sectie 4.1 wordt beschreven.

.....

## 4.2 MONTAGE VAN EEN MKIII REDUCEEREENHEID EN CILINDERPAKKET

- Monteer de componenten op de volgende wijze:
  1. Plaats het cilinderpakket op een vlakke ondergrond met de cilinderklep naar u toe. Schroef de veiligheidsplug los. Zorg ervoor dat de O-ring niet meer in opening zit.
  2. Draai de gele beschermende mantel van de hogedrukkoppeling van de reduceereenheid. Controleer de O-ring. Sluit de reduceereenheid aan tussen de cilinders en de draaggreep zodat de antivrieskappen naar de cilinders is gericht.
  3. Schroef de koppeling voorzichtig in de cilinderklep en alleen draai met de hand vast. Schik de slangen zoals geïllustreerd in de onderstaande afbeelding.





## 4.3 BC OF DRAAGSTEL VASTZETTEN

1. Lijn de rail van de snelkoppeling uit met de gaten op de BC of het draagstel met de snelkoppelingspinnen op het cilinderpakket.



2. Bevestig de BC of het draagstel in het cilinderpakket door de rail met gaten op zijn plaats te zetten tegen de pinnen van de snelkoppeling totdat deze vergrendelt. Controleer of de snelkoppeling is vergrendeld door de BC of het draagstel te trekken.



## 4.4 BC-SLANG VASTZETTEN

1. Plaats de BC inflatorslang tussen de achterkant van de BC-eenheid en het cilinderpakket. Laat de BC inflatorslang door de binnenkant van de inflatoraansluiting van de BC gaan.



2. Leid de BCW inflatorslang door het oog van de klittenband. (Als de BC is voorzien reflectoren, moet de slang onder de reflector worden geplaatst.)



3. Sluit de BC inflatorslang aan op de BC verbinding.



## 4.5 DE ADEMHALINGSSLANG IN DE BC VASTZETTEN

1. Plaats de ademhalingslang tussen de achterkant van de BC-eenheid en het cilinderpakket.



2. Plaats de slang omhoog over de rechterschouderriem op de BC en bevestig het klittenband over de ademhalingslang. (Als de BC is voorzien reflectoren, moet de slang onder de reflector worden geplaatst.)



3. Bevestig het klittenband op de ademhalingslang om de rechterschouderband, zoals weergegeven in de afbeelding. Pas indien nodig de lengte van de ademhalingslang aan naar een geschikte positie.



## 4.6 DE OCTOPUS-ADEMAUTOMAAT IN DE SLANG VASTZETTEN

1. Voer een visuele inspectie van de octopus uit om te zorgen dat deze niet beschadigd is. Zet de borgmoer en de borgring op de octopus-ademautomaat vast zoals beschreven in sectie 4.7 "Aansluiten van het volgelaatsmasker".
2. Sluit de octopus-ademautomaat aan op de ademhalings slang als dit nog niet is gedaan. Zet de moer van de octopus ademhalings slang met de hand goed vast zoals beschreven in sectie 4.7 "Aansluiten van het volgelaatsmasker".

3. Vouw en bevestig de octopusslang in de snelbinder/ snelbinders. Plaats de slang tussen de BC ademzak en de rechterzijde van het BC draagstel.

Stel de lengte van de octopusslang bij zodat deze parallel aan zichzelf en langs de manometerslang loopt tot aan de manometer, en zorg ervoor dat deze gemakkelijk kan worden losgemaakt indien nodig.



4. Sluit de octopus-ademautomaat aan op de gele klem. Controleer of de vergrendelingshendel van de octopus-klep in vergrendelde (gesloten) positie tegen de behuizing staat. De octopus-ademautomaat moet nu gemakkelijk uit te trekken zijn voor gebruik als een noodluchteenheid.
5. Bevestig de manometer op het vest met behulp van de bijgeleverde rubberen lijn met haak, zodat de manometer en de octopus-kleppen rechtop worden gehouden.



## 4.7 HET VOLGELAATSMASKER AANSLUITEN

1. Voer een visuele inspectie uit van alle plastic, rubberen en metalen onderdelen en zorg ervoor dat er geen beschadigingen zijn. Zorg ervoor dat de rubberen onderdelen geen tekenen van slijtage of barsten vertonen.

2. Zorg ervoor dat de terugslagkleppen in het binnenmasker vlak liggen en vast zitten.



3. Zorg ervoor dat de drukverdeler op zijn plaats zit en is afgesteld.



4. Controleer of de aansluiting van de ademautomaat vrij is van vuil en of de O-ring op zijn plaats zit op de ademautomaat.

5. Sluit de ademautomaat aan op het masker door deze in het koppelingsstuk te duwen en tegen de klok in te draaien zodat het in de bajonetsluiting grijpt.



6. Als communicatie-apparatuur wordt gebruikt, moet deze op dit punt worden aangesloten.



7. Monteer de afscherming om de positie van de ademautomaat vast te zetten en draai de schroeven met de hand vast. Draai de schroeven niet te vast omdat hierdoor de draadinzet kan worden uitgetrokken waardoor het masker beschadigt.

Zorg ervoor dat de O-ring op zijn plaats zit en onbeschadigd is.



8. Controleer of de borgmoer op de ademautomaat goed is vastgedraaid.



9. Controleer of de borgring op de ademautomaat goed is vastgedraaid.



10. Sluit het volgelaatsmasker met de ademautomaat aan op de ademhalingsslang. Draai de moer van de ademhalingsslang vast met de hand. Sluit de overdrukhendel als dat type volgelaatsmasker wordt gebruikt.



## 4.8 CILINDERGEWICHT



1. Controleer of de gewichtsschroeven zijn aangedraaid.
2. Als de onderliggende gewichten worden ingewisseld voor een ander gewichtencombinatie, moet een 8 mm inbussleutel worden gebruikt.

.....

**VOORZICHTIG!** Als een van de onderliggende koperen gewichten wordt verwijderd om het totale gewicht te verminderen, moet elk van deze gewichten worden omgewisseld voor plastic vervangende gewichten om de gewichtsterkte en de functionaliteit te behouden.

.....

## **5 VOORBEREIDINGEN VOOR HET DUIKEN**

### **5.1 LEKKAGE- EN FUNCTIETEST**

#### **5.1.1 LEKKAGE- EN FUNCTIETEST VOOR MKIII REGULATOR**

##### **Snelle controle van de reserveklep**

1. Sluit de hendel van de reserveklep (positie C) door deze zo ver mogelijk in te drukken.
2. Open de cilinderklep.  
Controleer of de druk > 270 bar (3916 psi) is.
3. Sluit de cilinderklep.  
Wacht een minuut.  
Drukval <10 bar / minuut (145 psi / min) = OK
4. Open de cilinderklep.
5. Ontlucht de octopus-ademautomaat door de loosknop in te drukken.  
Luchtstroom? Ja = OK
6. Ontlucht de primaire ademautomaat door de loosknop in te drukken.  
Luchtstroom? Nee = OK
7. Zet de hendel op de primaire ademautomaat terug als een overdrukversie wordt gebruikt.
8. Trek de hendel van de reserve zo ver mogelijk uit.  
Is de hendel van de reserve in middenpositie (D)? Ja = OK
9. Sluit de cilinderklep.
10. Laat de druk uit de primaire ademautomaat door langzaam te ademen totdat de reservepositie wordt geactiveerd (de ademweerstand neemt toe tot de luchttoevoer volledig stopt). Controleer of de luchttoevoer stopt op een aanvaardbaar niveau boven nul bar (of psi). (Dat is het rode gebied van de manometer). Ja = OK
11. Trek de hendel van de reserve uit.  
Daalt de naald van de manometer tot ongeveer 0 bar (0 psi)? Ja = OK
12. Zet de hendel op de primaire ademautomaat terug als een overdrukversie wordt gebruikt.
13. Open de cilinderafsluiter voor het duiken.

## 5.1.2 LEKKAGE- EN FUNCTIETEST VOOR BC

1. Inspecteer het BC-vest op tekenen van materiële verslechtering of slijtage vertonen.
2. Als de primaire ademautomaat met overdruk wordt gebruikt, is het belangrijk dat de ademautomaatknoop in gesloten positie staat. Als de primaire ademautomaat zonder overdruk wordt gebruikt, kan deze stap worden overgeslagen.
2. Open de cilinderklep voorzichtig helemaal als dit nog niet is gedaan. Sluit de afsluiter een kwart slag!
3. Vul de ademzak van het vest met lucht totdat de overdrukafsluiter opengaat.
4. Wacht één minuut en controleer of de ademzak blijft opgeblazen en er geen lekken meer worden waargenomen.

.....

**VOORZICHTIG!** Wanneer lekkage wordt gehoord of waargenomen, moet de BC uit bedrijf worden genomen en gerepareerd door een Interspiro-gecertificeerde servicemonteur.

.....

5. Sluit de cilinderafsluiter als de Divator duikapparatuur niet meteen wordt gebruikt.

Extra informatie is beschikbaar in de gebruikershandleiding van de Divator BCW of de gebruikershandleiding van de Divator Rescue BC.

## 5.2 DE APPARATUUR OMDOEN

### 5.2.1 BC

1. Trek de schouderbanden en de heupgespen uit en doe het apparaat om met de cilinderafsluiter naar beneden.
2. Stel de schouderbanden bij door de vrije uiteinden vast te pakken en eraan te trekken totdat de apparaat goed en comfortabel zit.
3. Span de buikband aan en zet deze vast. Bevestig de heupgesp en trek aan de losse eindjes om de gesp strakker te maken en vast te zetten.
4. Controleer of de hendel van de reserveklep toegankelijk is en niet wordt geblokkeerd door andere apparatuur.
5. Wanneer een droogpak wordt gebruikt, dient de pakslang worden aangesloten op de instroomklep van het droogpak.

### 5.2.2 DRAAGSTEL

1. Trek iedere heupgesp uit tot het einde van iedere heupband. Open beide zijdegesperen en trek de schouderbanden uit. Doe het apparaat om met de ademautomaat naar beneden.
2. Stel de schouderbanden bij door aan de heupbanden te trekken totdat het apparaat goed en comfortabel zit. Sluit zijgespen van het draagstel.
3. Bevestig de heupgesp en trek aan de losse eindjes om de gesp strakker te maken en vast te zetten.
4. Controleer of de hendel van de reserveklep toegankelijk voor beide handen is en niet wordt geblokkeerd door andere apparatuur.
5. Wanneer een droogpak wordt gebruikt, dient de pakslang worden aangesloten op de instroomklep van het droogpak.



## 5.3 HET VOLGELAATSMASKER OPZETTEN

1. Zet de Divator duikapparatuur onder druk volgens de beschrijving in sectie 5.1 "Lekkage- en functietest". Als het frisseluchtluik van de Divator wordt gebruikt, moet het worden geopend.
2. Trek de rubberen bandjes op het rubberen apparaat zo ver mogelijk uit door de metalen gespen vast te pakken en de bandjes uit te trekken.

3. Stel de drukverdeler (er zijn verschillende posities) bij, zodat het gemakkelijk is om de druk in de oren verminderen en het ademen door de neus ongehinderd is. Controleer of de drukverdeler correct is vastgezet.



4. Zet het Divator volgelaatsmasker op door de twee onderste rubberen bandjes van het hoofdbandenstel vast te pakken en over uw hoofd te trekken.



5. Druk uw kin goed omlaag in de kinsteun van het masker. Druk het masker strak tegen uw gezicht om een afdichting te vormen.

.....

**WAARSCHUWING!** Zorg ervoor dat het binnenmasker correct is geplaatst. Als dit niet goed gebeurt, kan een hoge niveau  $\text{CO}_2$  worden opgebouwd, wat ademhalingsfrequentie verhoogt, tot paniek kan leiden en zelfs kan resulteren in een dodelijk ongeval.

.....

Trek het achterste deel van het bandenstel zo ver mogelijk omlaag en controleer of de rubberen bandjes gedraaid zijn.

6. Zet de rubberen bandjes strak door ze recht naar achteren te trekken, niet naar buiten. Begin met de twee lagere bandjes, vervolgens de twee bandjes aan de bovenzijde en ten slotte de bovenste band op het voorhoofd. Maak waar nodig aanpassingen.



.....

**WAARSCHUWING!** Sommige neopreenkappen worden samengedrukt als de duikdiepte toeneemt. Wanneer deze kappen worden gebruikt, moet u de rubberen bandjes blijven bijstellen tijdens de duik. De neopreenkap moet ook een gladde rand hebben om een adequate afdichting tegen het volgelaatsmasker te bieden. Als dit niet goed gebeurt, kan een hoge niveau  $\text{CO}_2$  worden opgebouwd, wat ademhalingsfrequentie verhoogt, tot paniek kan leiden en zelfs kan resulteren in een dodelijk ongeval.

.....

.....

**Opmerking:** Zet alleen het bovenste bandje op het voorhoofd vast om te voorkomen dat ze loskomen. Indien de bovenste band en de bovenste rubberen bandjes te strak worden aangetrokken, zal het masker stevig tegen de kin van de duiker drukken wat resulteert in vermoeidheid van de kin met bijbehorende hoofd- en/of kaakpijn.

.....

7. Lees de waarde op de manometer. Adem diep in om de veiligheidsdruk automatisch te activeren (als deze wordt gebruikt) of druk op de ontluchtingsknop. Stop met ademhalen en luister naar eventuele lekkage.
- .....

**Opmerking:** Als er lekkage is bij een droogpak, moet u controleren of de gelaatsafdichting van het droogpak een voldoende glad oppervlak heeft om goed te passen tegen een volgelaatsmasker en daarmee een goede afdichting biedt.

.....

8. Controleer de overdrukfunctie (als deze wordt gebruikt) door uw adem in te houden en twee vingers tussen de rand van de afdichting en uw gezicht te plaatsen; u moet nu een sterk luchtstroomgeluid horen.



9. Controleer of u de druk kunt egaliseren (de druk in uw oren verlichten) door de ademautomaat omhoog te drukken zodat de drukverdeler uw neus bereikt.



10. Controleer de manometer om te zien of er voldoende druk is voor de duik.



## **5.4 POSITIE HENDEL RESERVE CONTROLEREN**

### **5.4.1 DUIKEN MET DIVATOR DUIKAPPARATUUR.**

Controleer of de hendel van de reserve in de duikpositie (D) staat, of beweeg de hendel naar stand D wanneer de Divator duikapparatuur onder druk staat.

### **5.4.2 DUIKEN MET EEN OPPERVLAKTELUCHT**

Controleer of de hendel van de reserve in de gesloten positie (C) staat, of beweeg de hendel naar stand C wanneer de Divator duikapparatuur onder druk staat.

Extra informatie is beschikbaar in de gebruikershandleiding van het Divator DP1 toevoerslangstelsel.

## 5.5 GEWICHTEN AANHANGEN

Wanneer de Divator duikapparatuur klaar is voor gebruik, zal de assistent van de duiker het gewicht op de gewichtsbeugel installeren voor het Divator Lite cilinderpakket en dit wordt vastgezet met de veerpin met het open uiteinde omlaag gericht.

.....

**Opmerking:** Wanneer de veerpin is ingebracht om het gewicht te vast te zetten, moet de pin een kwartslag worden gedraaid rond zijn eigen om deze vast te zetten. De gedraaide draad op de pin van de vastzetring moet naar boven wijzen op voor een gemakkelijke toegang voor de assistent na het duiken.

.....

De Divator duikapparatuur is nu klaar voor gebruik.



## 6 DUIKEN

### 6.1 CONTROLES TIJDENS EEN DUIK

- Lees regelmatig de waarde op de manometer.
- Zorg ervoor dat andere apparatuur het gebruik van of toegang tot noodzakelijke regelapparatuur en componenten niet blokkeert.
- Controleer op lekkages.

.....

**Belangrijk:** De duik moet worden beëindigd wanneer de duiker de reserveklep activeert. De duik moet worden gepland met het doel de reservelucht niet te gebruiken.

.....

### 6.2 DUIKEN IN KOUD WATER

Duiken in koud water is vol risico en vereist speciale planning en speciale voorbereidingen

Hieronder vindt u informatie over de effecten die koud water kan hebben op de componenten in het Divator-systeem.

#### 6.2.1 DE REDUCEEREENHEID

##### Interne bevriezing

Eerste trapreduceereenheden verminderen de cilinderdruk tot ongeveer 8 bar (116 psi). De lucht zet uit met bijbehorende drukval en een aanzienlijke daling van de temperatuur. Als de lucht vochtig is, kunnen zich ijskristallen vormen die de luchttoevoer kunnen blokkeren. "Interne bevriezing" van dit soort kan ook leiden tot een totale stilstand van de lucht. Gebruik daarom altijd schone en droge lucht. Informatie over de kwaliteitsvereisten voor lucht kan worden gevonden in hoofdstuk 8 "Vullen".

Interne bevriezing kan ontstaan als het water en/of de temperatuur laag is en de antivrieseenheid van de reduceereenheid beschadigd is, wanneer dit gebeurt in combinatie met de koeling die tot stand wordt gebracht door de drukval in de reduceereenheid. Als dit gebeurt, zal het water zijn weg in de reduceereenheid vinden en wordt vast ijs gevormd in het veerhuis, wat resulteert in het in open positie vast komen te zitten van het mechanisme van de reduceereenheid. De secundaire druk zal stijgen tot boven het normale niveau en de veiligheidsafsluiter van de ademautomaat openen. De overtollige lucht stroomt dan door het masker (het mondstuk) en uit in het omringende water. Om dit te voorkomen moet de antivrieseenheid worden gecontroleerd voordat wordt gedoken.

##### Externe bevriezing

Onder extreme omstandigheden, bijvoorbeeld bij duiken in ijskoud water, kan het moeilijk zijn, of in het ergste geval onmogelijk de hendel van de reserveklep te bedienen door ijsvorming op de buitenkant van de hendel. Als dit gebeurt, kan de octopus-ademautomaat worden gebruikt als een noodluchtsysteem.

Externe bevriezing zoals hierboven beschreven is zeer ongebruikelijk en komt alleen voor in zeer koud water.

## **6.2.2 ADEMAUTOMAAT**

Alle ademautomaat van Interspiro leveren lucht tijdens het inademen. Zodra de duiker inademt, stroomt de lucht van de ademhalingsslang door de ademautomaat naar de longen van de duiker. De uitzetting van de toegevoerde lucht resulteert in het afkoelen van de lucht nabij de inlaatklep tot ongeveer -10° C (14°F) bij een watertemperatuur van 0°C (32° F). Vocht in het instroomgedeelte van de ademautomaat kan vervolgens worden omgezet in ijs en daardoor de wrijving tussen bewegende delen van het klepmechanisme dusdanig verhogen dat de trekveer de klep niet sluit als de inhalatie wordt voltooid. In dit geval zal de de ademautomaat vrij stromen. Om deze mogelijkheid te minimaliseren heeft de ademautomaat een terugslagklep in het inlaatgedeelte. Vocht kan zich een weg banen naar het instroomgedeelte van de ademautomaat door de volgende oorzaken:

- a) De ademautomaat wordt gereinigd in water en is niet goed gedroogd.
- b) De terugslagklep van de ademautomaat lekt. Informatie over de lekkagetest cilinders kan worden gevonden in hoofdstuk 12 "Onderhoud".
- c) De ademautomaat wordt eerst ondergedompeld in water en vervolgens blootgesteld aan lucht met een temperatuur onder nul graden voorafgaand aan het duiken. Om dit te voorkomen moet de ademautomaat voor gebruik niet worden ondergedompeld in water. Indien de ademautomaat reeds onder water is, moet het voldoende worden ontluicht.

## **6.2.3 VOLGELAATSMASKER**

Het Divator-volgelaatsmasker beschermt het gezicht van de duiker tegen koud water. Het Divator-volgelaatsmasker scheidt inademingslucht van uitademingslucht. Dit betekent dat vocht in uitademingslucht van de duiker het instroomgedeelte van de inademingsklep niet kan bereiken door de luchtkanalen van het masker of door het klepmechanisme. Dit vermindert het risico op bevriezing aanzienlijk.

## **6.2.4 OCTOPUS**

Octopus heeft aparte kanalen voor inademing en uitademing. De inhaleeropening van de ademautomaat is tegen water beschermd door een terugslagklep dat het risico van bevriezing van de klep minimaliseert.

## **6.2.5 ROUTINES TIJDENS HERHAALD DUIKEN IN IJSKOUD WATER EN/OF BIJ LAGE LUCHTTEMPERATUUR**

1. Bereid de volgende duikgelegenheid voor door het water uit het volgelaatsmasker en de ademautomaat te schudden. Demonteer de onderdelen van de apparatuur zo snel mogelijk om te voorkomen dat ze tegen elkaar vast vriezen.
2. Druk het volgelaatsmasker tegen uw gezicht op hetzelfde moment dat u de ontluchtungsknop van de ademautomaat enkele seconden indrukt. Dit verwijdert al het water dat zich heeft vastgezet in de luchtkanalen van het masker en in de ademautomaat.
3. Druk op de ontluchtungsknop van de octopus-ademautomaat. Dit verwijdert al het achtergebleven water uit de ademautomaat.
4. Schud het onderste gedeelte van de cilinder met zijn buisvertakking en reduceereenheden om al het achtergebleven water te verwijderen. Dit gaat het risico op bevrozing tegen.
5. Plaats het volgelaatsmasker op een droog oppervlak met het vizier omhoog om te voorkomen dat sneeuw en water in het masker komen.
6. Indien mogelijk moet de Divator-duikapparatuur worden opgeslagen op een warme en droge plaats tussen de duiken in.
7. Als zich ijs heeft gevormd op de apparatuur of als de componenten aan elkaar zijn bevroren, bijvoorbeeld als de Divator-cilindergewichten niet van het cilinderpakket kunnen worden losgemaakt, de reduceereenheid niet van de cilinderklep kan worden losgemaakt of als de hendel van de reserveklep is bevroren, - dan kan het ijs worden ontdooid en verwijderd met warm water.
8. In geval van herhaalde duiken raden we aan dat een gebruikte ademautomaat wordt vervangen door een droge klep.

## 7 NA HET DUIKEN

### 7.1 DIVATOR VERWIJDEREN

1. De assistent moet de veerpin losmaken en het gewicht weghalen, bij voorkeur terwijl de duiker nog in het water is.
2. Maak de rubberen band van het volgelaatsmasker los. Als de primaire ademautomaat met veiligheidsdruk wordt gebruikt, is het belangrijk dat de veiligheidsdruk wordt gesloten door de knop van de ademautomaat in te drukken in de richting van de behuizing. Verwijder het volgelaatsmasker.
3. Laat de snelkoppeling van het droogpak los.
4. Open de heupgesp en de buikgordel als een BC wordt gebruikt.
5. Maak de linker schoudergesp los of de schouderband. Als een draagstel wordt gebruikt, maak dan de gesp en schouderband aan de linkerkant los.
6. Verwijder de duikapparatuur en draai deze naar rechts.

### 7.2 DEMONTAGE

De duikapparatuur moeten worden gereinigd in overeenstemming met de beschrijving in sectie 12.1 "Reiniging" voordat de volgende stappen worden uitgevoerd:

1. Sluit de cilinderklep door de knop van de cilinderklep in te drukken en met de klok mee te draaien tot hij de eindstand bereikt.
2. Ontlucht het systeem door de onluchtungsknop van de ademautomaat tegelijkertijd in te drukken als de hendel van de reserveklep naar positie R (achteruit) wordt gezet.

.....  
**Opmerking:** Ontluchten kan tot 30 seconden duren. De O-ring van de eerste trapreduceereenheid kan worden beschadigd als deze wordt verwijderd wanneer het systeem nog onder druk staat.  
.....

3. Als de Divator duikapparatuur wordt gebruikt met het Divator DP1 toevoerslangstelsysteem, kunt u voor informatie over het losmaken en ontluchten van het systeem terecht in de gebruikershandleiding van het Divator DP1 toevoerslangstelsysteem.
4. Koppel de ademhalingsslang los van de rechterschouderriem op de BC. Ontkoppel de manometer.
5. Maak de octopus-ademautomaat los van de gele klem en trek de octopusslang uit de veerlijn.
6. Maak de BC slang los en verwijder de BC of het draagstel van het cilinderpakket door de vergrendeling op de bovenkant van de BC of het draagstel in te drukken.  
Handhaaf de druk en trek aan de draaggreep om snelkoppeling los te zetten.
7. Verwijder de reduceereenheid van het cilinderpakket.



8. Wanneer de reduceereenheid niet is aansloten, moet de cilinderklep worden voorzien van een veiligheidsplug die met de hand wordt vastgedraaid. De aansluitnippel van de reduceereenheid moet worden beschermd met de gele beschermkap.
9. Als het apparaat defect is of beschadigd is, moet het worden gerepareerd of teruggestuurd naar een door Interspiro goedgekeurde onderhoudswinkel. Onderdelen die de gebruiker zelf kan repareren, worden beschreven in de reparatiesectie in deze gebruikershandleiding.
10. Vochtig materiaal moet goed worden gedroogd wanneer het in een tas of zak voor langer dan een paar dagen moet worden opgeslagen.
11. Vul de luchtcilinders in overeenstemming met de beschrijving in hoofdstuk 8 "Vullen".

## 8 VULLEN

### 8.1 INTERSPIRO COMPOSITCILINDERS VULLEN

De volgende maatregelen moeten worden uitgevoerd bij het vullen van Divator Lite-cilinders met een eerste druk van minder dan 30 bar (435 psi).

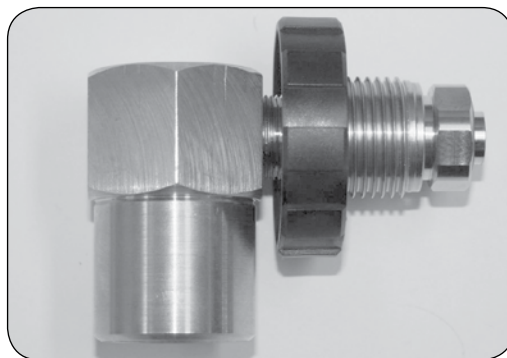
- De vulsnelheid mag niet hoger zijn dan 30 bar (435 psi) per minuut. Het gebruik van een Interspiro vuladapter wordt aanbevolen.
- Het cilinderpakket moet altijd rechtopstaand gevuld worden met de ventielen naar boven gericht.
- Bij het vullen van cilinders of cilinderpakketten met een aanvankelijke druk van meer dan 30 bar (435 psi) kan een normale vulsnelheid worden gebruikt.
- Als minimum moet de lucht waarmee de cilinders zijn gevuld voldoen aan de eisen in de Europese norm EN 12021 of de zuiverheidsnorm voor Amerikaanse FED SPEC BB-A-1034 Grade A.

### 8.2 VULADAPTER

De vuladapter (art. 99369-01) verbindt de cilinderklep met de vulslang.

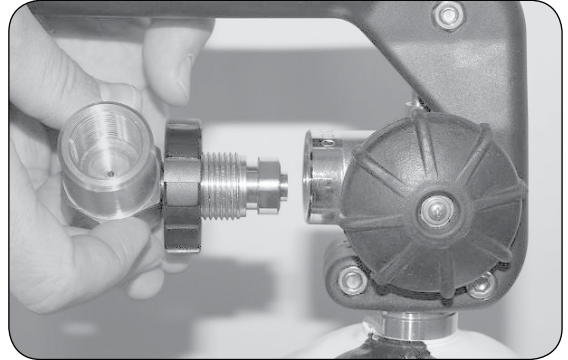
De adapter is ontworpen voor het vullen van Divator Lite-cilinderpakketten 323.4 en 326.7.

De adapter heeft een ingebouwd mondstuk dat de vulsnelheid beperkt tot ongeveer 30 bar (435 psi) per minuut.



## DE VULADAPTER GEBRUIKEN

1. Koppel de drukreducer los of haal de plug uit de cilinderklep en sluit de vuladapter aan op de cilinderklep. Draai de knop op de adapter met de hand vast om lekkage te voorkomen.



2. Sluit de vulslang aan op de vul adapter en draai de koppeling met de hand aan om lekkage te voorkomen.



3. Open de cilinderklep en vul het cilinderpakket.

## **9 CHECKLIST**

### **9.1 VOOR HET DUIKEN**

- Reinig de cilinderafsluiter. Zie 4.1
- Controleer de antivrieseenheid. Zie 4.1
- Installeer de reduceereenheid. Zie 4.2
- Monteer de BC of het draagstel. Zie 4.3 - 4.5
- Monteer het volgelaatsmasker en octopus. Zie 4.6 - 4.7
- Controleer het volgelaatsmasker, terugslagkleppen en drukvereffening. Zie 4.7
- Controleer de cilinderdruk. Zie 5.1
- Voer een lectest uit, inclusief BC. Zie 5.1

### **9.2 TIJDENS HET DUIKEN**

- Controleer regelmatig de de manometer.

### **9.3 NA HET DUIKEN**

- Spoel en reinig de apparatuur.
- Sluit de cilinderklep.
- Demonteer en droog de apparatuur en berg de apparatuur op.

## 10 MAATREGELEN IN HET GEVAL VAN EEN NOODSITUATIE

De volgende maatregelen dienen als voorbeeld van hoe de apparatuur kan worden behandeld in het geval van een noodsituatie. Organisaties die duiktrainingen geven met Interspiro-apparatuur, zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen van adequate routines en maatregelen voor noodsituatietrainingen met Interspiro-apparatuur.

### 10.1 AFVOEREN VAN WATER UIT VOLGELAATSMASKER TIJDENS EEN DIUK

Als water in het volgelaatsmasker komt tijdens het duiken en het masker geheel of gedeeltelijk vult, kan dit water het handigste worden afgevoerd door op de ontluftingsknop op de ademautomaat te drukken.

Als het masker afvalt tijdens het duiken, is de eerste stap het masker opnieuw te vinden. Als de ademautomaat met veiligheidsdruk wordt gebruikt, moet de veiligheidsdrukknop worden ingedrukt naar zijn gesloten positie om vrije luchtstroom en het verlies van de ademlucht uit de cilinders te voorkomen. Trek de rubberen banden op het bandapparaat uit en zet het masker op.

Houd het masker tegen uw gezicht met uw linkerhand. Met uw gezicht in een verticale positie drukt u op de ontluftingsknop totdat voldoende water uit het masker is afgevoerd van het water, zodat u weer kunt ademen.

Herhaal na een paar ademhalingen de afvoerprocedure indien nodig. Er zal altijd wel wat water in het masker achterblijven na deze procedure.

Als alternatief kunt u, als u net diep hebt ingeademd, het masker tegen uw gezicht houden en uitademen om het masker van water te ontdoen.

Wanneer u er zeker van bent dat het water uit het masker is afgevoerd, zet dan de band strak met de onderste bandjes als eerste. Overweeg de duik te beëindigen.



### 10.2 OCTOPUS-MAATREGELEN

Divator Octopus is ontworpen voor gebruik in noodsituaties en reddingsoperaties om duikers die luchttoevoer hebben verloren van ademlucht te voorzien.

Divator Octopus wordt vrijgegeven door deze uit de klem te trekken.

De slang naar Divator Octopus kan worden losgemaakt en uitgetrokken tot een lengte van 1,7 meter (5,6 feet). Hierdoor kan de getroffen persoon vrij achter of aan de zijde van de duiker zwemmen.

In ieder geval moet de duik worden afgelast.

## **10.3 VRIJE DOORSTROMING IN DE ADEMAUTOMAAT VAN HET VOLGELAATSMASKER**

Bij vrije luchtstroom in het volgelaatsmasker worden de volgende maatregelen aanbevolen:

1. Blijf ademen.
2. Breek de duik af en begin met de opstijging naar de oppervlakte.
3. Als er een drukval is, raadpleegt u sectie 10.5 "Drukval".

In ieder geval moet de duik worden afgelast.

## **10.4 VRIJE STROOM IN DE OCTOPUS ADEMAUTOMAAT**

Bij vrije luchtstroom in de octopus-ademautomaat worden de volgende maatregelen aanbevolen:

1. Blijf ademen. Als de octopus-klep niet wordt gebruikt, sluit dan de veiligheidsdrukknop; als dit niet helpt, probeer dan de uitstroom van lucht te beperken door het gat van het mondstuk met uw duim af te sluiten.
2. Breek de duik af en begin met de opstijging naar de oppervlakte.
3. Als er een drukval is, raadpleegt u sectie 10.5 "Drukval".

In ieder geval moet de duik worden afgelast.

## **10.5 DRUKVAL**

Bij een drukval worden de volgende maatregelen aanbevolen:

1. Controleer de manometer.
2. Activeer de hendel van de reserveklep of de bail-outklep.
3. Controleer of de cilinderafsluiter helemaal open is
4. Breek de duik af en begin met de opstijging naar de oppervlakte.
5. Als de drukval aanhoudt, gebruik dan de octopus van uw buddy, indien beschikbaar.
6. Als de buddy geen octopus heeft, gebruik dan uw eigen octopus.

In ieder geval moet de duik worden afgelast.

## **10.6 AFTAPPEN ADEMAUTOMAAT MET MONDSTUK**

1. Pak de ademautomaat en doe het in uw mond.
- 2a. Tap de ademautomaat af door uit te ademen en tegelijk uw hoofd te draaien zodat het uitademingssegment van de ademautomaat op de laagste stand is.
- 2b. Tap de ademautomaat af door op de ontluuchtingsknop te drukken en tegelijk uw hoofd te draaien zodat het uitademingssegment van de ademautomaat op de laagste stand is.

## **11      ONDERHOUDS- EN TESTSCHEMA**

Onderhoudsbeurten en tests moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het onderhouds- en test-schema 30500.

Ga naar [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com) voor de laatste herziening.



## 12 ONDERHOUD

### 12.1 REINIGING

#### 12.1.1 NA ELKE DUIK

1. Als de apparatuur erg vuil is of moet worden ontsmet: zie sectie 12.2 "Maandelijkse reiniging".
2. Zet de Divator-duikapparatuur onder druk door de cilinderafsluiter te openen.
4. Spoel het gezichtsmasker en de ademautomaat zorgvuldig af in schoon water. Verwijder water en vuil door de ontluchtingsknop in te drukken en lucht door de klep te blazen. Herhaal de handeling een paar keer totdat de klep helemaal schoon is.
5. Spoel alle andere delen van de Divator-duikapparatuur waaronder de BC en het draagstel met schoon water. Laat de BC gedeeltelijk opblazen wanneer het droogt.
6. Sluit de cilinderklep. Ontlucht de reduceereenheid door de ontluchtingsknop van de ademautomaat tegelijkertijd in te drukken als de hendel van de reserveklep naar positie R (achteruit) wordt gezet. Haal de reduceereenheid uit het cilinderpakket. Laat alle reduceereenheidcomponenten drogen.
7. Blaas het vocht uit de cilinderafsluiter door deze te openen en laat de lucht 1 tot 2 seconden uitstromen.

.....  
**WAARSCHUWING!** Blazende geluiden en drukinslag kunnen gehoorbeschadiging veroorzaken. Draag altijd gehoorbescherming bij het vullen of legen van de cilinderpakketten.  
.....

8. Sluit de cilinderklep en schroef de afdichtplug met de hand in.
9. Verwijder de cilinderafscherming en laat het cilinderpakket drogen.
10. Vul het cilinderpakket. Breng de lucht vulplaats op de hoogte als het cilinderpakket is onderworpen aan buitengewone belastingen of als de druk in de cilinder onder 30 bar (435 psi) komt.

.....  
**Opmerking:** Het cilinderpakket mag niet volledig worden geleegd. Er moet altijd een restdruk van ten minste 10 bar (145 psi) in de luchtcilinder zijn om te voorkomen dat vocht door het ventiel komt.  
.....

## 12.2 MAANDELIJKE REINIGING

1. Monteer het luchtcilinderpakket, de reduceereenheid en het volgelaatsmasker/de ademautomaat.
2. Open het cilinderpakket en controleer de druk op de manometer vóór de reiniging begint. Om te voorkomen dat er water in de reduceereenheid komt en om lekkage op te sporen, moet er altijd druk in het cilinderpakket zijn. Vervang het cilinderpakket als de manometer minder dan 270 bar (3915 psi) aangeeft.
3. Als het volgelaatsmasker wordt gebruikt, moet de vergrendeling worden verwijderd door de schroeven los te draaien. Houd het onderste deel van het volgelaatsmasker vast (waar de klep zich bevindt), met het vizier omhoog. Draai de ademautomaat met de klok mee om de bajonetkoppeling van de ademautomaat los te maken.
4. Vul een bak met schoon water (bij voorkeur lauw en niet warmer dan 40°C (100°F)). Gebruik een vloeibare, kleurloze, niet-geparfumeerde zeepoplossing.
5. Was het gezichtsmasker en de ademautomaat zorgvuldig af; gebruik indien nodig een zachte borstel. Verwijder water en vuil door de ontluchtungsknop in te drukken en lucht door de klep te blazen. Herhaal dit totdat de klep schoon en droog is.
6. Verwijder de cilinderafscherming en plaats het cilinderpakket en reduceereenheid in de reinigingscontainer. Reinig deze onderdelen; gebruik een zachte borstel waar nodig. Denk eraan dat het systeem nog steeds onder druk moet staan. Als er lekkages zijn, moet het mogelijk zijn deze te lokaliseren door op luchtbellen te letten. Uitstromende lucht zal ook voorkomen dat er water binnenkomt.

.....

**Opmerking:** Luchtbellen kunnen ook afkomstig zijn van holten in de apparatuur. Om te bepalen of het om een lek gaat, zou de apparatuur onder water moeten worden gehouden onder verschillende hoeken. Probeer alle luchtzakken met de hand af te tappen.

.....

7. Verwijder alle onderdelen uit de container. Reinig de BC en het draagstel in de container. Gebruik een borstel waar nodig.
8. Vul de container met schoon water en spoel de zeepoplossing van alle onderdelen. Begin met het volgelaatsmasker/de ademautomaat, ga verder met het cilinderpakket/reduceereenheid en ten slotte de BC of het draagstel.

.....

**WAARSCHUWING!** Als per ongeluk water binnenkomt en vervolgens niet uit de inhalatiekant wordt verwijderd tijdens het schoonmaken van het volgelaatsmasker en de ademautomaat, bestaat het risico dat de klep bevriest, wat kan resulteren in een continue luchtstroom (klep met vrije luchtstroom). Er is risico van bevriezing omdat luchtuitzetting de temperatuur kan verlagen tot onder 0°C (32°F) bij de inhalatiekant van de klep als de apparatuur wordt gebruikt bij lage temperaturen.

.....

9. Ontlucht het systeem door de ontluchtungsknop van de ademautomaat tegelijkertijd in te drukken als de hendel van de reserveklep wordt uitgetrokken naar positie R.

.....

**Opmerking:** Ontluchten kan tot 30 seconden duren. De O-ring van de eerste trapreduceereenheid kan worden beschadigd als deze wordt verwijderd wanneer het systeem nog onder druk staat.

.....

10. Blaas het vocht uit de cilinderafsluiter door deze te openen en laat de lucht 1 tot 2 seconden uitstromen.

.....

**Opmerking:** Blazende geluiden en drukinslag kunnen gehoorbeschadiging veroorzaken. Draag altijd gehoorbescherming bij het vullen of legen van de cilinderpakketten.

.....

11. Sluit de cilinder en schroef de afdichtplug met de hand in. De afdichtplug mag alleen met de hand worden vastgezet op een cilinderpakket dat moet worden gevuld.
12. Laat de cilinderpakketten drogen.
13. Schud het water uit de andere delen en laat ze lucht drogen. Droog grondig.
14. Breng de ademautomaat aan op het volgelaatsmasker. Draai de ademautomaat tegen de klok om in om de bajonetkoppeling van de ademautomaat vast te maken. Bevestig de afscherming.
15. Verwijder het cilinderpakket om dit te vullen. Breng de lucht vulplaats op de hoogte als het cilinderpakket is onderworpen aan buitengewone belastingen of als de druk in de cilinder onder 30 bar (435 psi) komt. Op een gevuld cilinderpakket moet de afdichtingsplug worden aangedraaid met een steeksleutel (23 mm).

.....

**Opmerking:** Het cilinderpakket mag niet volledig worden geleegd. Er moet altijd een restdruk van ten minste 10 bar (145 psi) in de luchtcilinder zijn om te voorkomen dat vocht door de afsluiter komt.

.....

### **Controleer de dichtheid van de terugslagklep.**

Tijdens de maandelijkse reiniging moet de dichtheid van de terugslagklep worden gecontroleerd.

1. Sluit de ademautomaat aan op middendruk-toevoerslang van de reduceereenheid.
2. Verwijder de ademautomaat van het volgelaatsmasker, als alternatief kan het mondstuk van de octopus-ademautomaat worden verwijderd (zie "Mondstuk vervangen" in sectie 12.4.4 "Ademautomaat").
3. Open de cilinderklep.
4. Vul de ruimte van de controleklepschijf met water.
5. Zorg ervoor dat er geen water lekt in de ademautomaat. Het waterpeil in de terugslagklep mag niet zakken. Als er een lekkage is, moet de terugslagklep worden gereinigd of vervangen.
6. Blaas de klep droog door op de ontluchtingsknop te drukken. Controleer of de terugslagklepschijf gelijkmatig na het droogblazen.
7. Sluit de cilinderklep en breng de ademautomaat in het volgelaatsmasker of vervang het mondstuk.

### **Desinfecteren van het volgelaatsmasker/de ademautomaat**

Het volgelaatsmasker/de ademautomaat moet tijdens de maandelijkse reiniging worden gedesinfecteerd of wanneer de noodzaak zich voordoet.

Interspiro raadt aan dat volgelaatsmaskers en ademautomaatpen die door meerdere personen worden gebruikt, na elk gebruik worden gereinigd en ontsmet.

## Demontage

1. Reinig het volgelaatsmasker/de ademautomaat in overeenstemming met de instructies voor maandelijkse reiniging.

2. Verwijder de ademautomaat als het volgelaatsmasker wordt gebruikt. Als een mondstuk wordt gebruikt, verwijder het mondstukgedeelte.



3. Haal de uitademingseenheid van de ademhalingsautomaat. Houd de uitademingsgedeelte en de behuizing vast en maak de borgring los.



4. Wanneer de uitademingsgedeelte is verwijderd, drukt u op de schroefdraad om het membraanhuis van de uitademingsgedeelte te halen. Plaats uw hand over de membraaneenheid om te voorkomen dat deze losraakt.



5. Reinig de veer, de afscherming, het membraanhuis en het mondstuk in water. Trek voorzichtig aan het membraanhuis waardoor dit wordt uitgerekt en het vuil op het oppervlak kan worden verwijderd. Zorg ervoor dat het membraan en de losse onderdelen niet beschadigd zijn.



6. Er is een witte, plastic afdichtende schijf op het membraanhuis. De afdichtende schijf moet worden verwijderd en schoongemaakt. Reinig de binnenste delen van het membraanhuis. Reinig de binnenkant van de zwarte afdichtende flens van het membraanhuis die in contact staat met de afdichtende schijf. Zorg ervoor dat het membraan geen gaten of schade heeft als gevolg van slijtage. Als het membraan moet worden vervangen, moet dit worden gedaan door een bevoegde onderhoudsmonteur.



7. Na wassen en spoelen worden de delen gedesinfecteerd door ze in een oplossing onder te dompelen bestaande uit 0,1% chloorhexidine en de rest water gedurende één uur.
8. Reinig de onderdelen voorzichtig in schoon water en laat ze drogen.

## Montage

1. Vervang de afdichtende schijf in het membraanhuis en plaats dan de schijf met de veer in de afscherming en druk het membraanhuis samen. Controleer of de veer in de uitsparing voor de afdichtende schijf past.



2. Zet de inademingseenheid in de ademautomaat en schroef de klepbehuizing met de borgring aan elkaar.



**Opmerking:** Alleen de borgring mag worden gedraaid. Anders bestaat het risico dat de O-ring wordt verplaatst waardoor een lek ontstaat.

3. Als het volgelaatsmasker wordt gebruikt, controleer dan of de O-ring in de bajonetsluiting niet beschadigd is en in de groef van de O-ring zit. Informatie over het vervangen van de O-ring kunt u vinden onder "Een O-ring vervangen (alleen volgelaatsmasker) in sectie 12.4.4" Ademautomaat".

4. Als een volgelaatsmasker wordt gebruikt, sluit dan de ademautomaat aan op de bajonetsluiting door de ademautomaat tegen de klok in te draaien. Monteer de afscherming op het volgelaatsmasker en zet deze vast met de twee schroeven.



Als het mondstuk wordt gebruikt, zorg ervoor dat er **geen** O-ring in de O-ring groef; monteer het mondstuk in de ademhaling klep en controleer of de rubber flens aan de binnenzijde van het mondstuk loopt in de O-ring groef. Bevestig het mondstuk met de slangklem.



## 12.3 PERIODIEKE CONTROLE EN INSPECTIE

De in dit hoofdstuk beschreven controles moeten regelmatig tussen de duiken worden uitgevoerd (na één duikgelegenheid en voorafgaan aan de volgende).

### 12.3.1 CONTROLEER DE RESERVE

1. Installeer de Divator-duikapparatuur in overeenstemming met de montage-instructies. Zet de eenheid onder druk.
2. Controleer het volgende:
  - De reserve is onaangetast en blijft in positie (C, D of R).
  - (De luchtdruk moet worden teruggebracht om stand R te controleren)
  - Er zijn geen afzettingen in of rond de reserveluchthendel.
  - Geen onderdelen vertonen tekenen van slijtage of beschadiging.
3. Voer een functietest uit; zie sectie 5.1 "Lekkage- en functietest".

Als de apparatuur defect is of beschadigd is, moet deze worden gerepareerd of teruggestuurd naar een door Interspiro goedgekeurde onderhoudsmonteur.

### 12.3.2 CONTROLEER DE BEWEGING VAN DE MANOMETERINDICATOR.

De eerste trapreduceereenheid heeft een gasklepopening in de hogedrukaansluiting die de luchtstroom naar de manometerslang en de manometer beperkt. Deze beperking beschermt de gebruiker en apparaat indien de hogedrukslang of manometer een storing heeft.

1. Installeer de duikapparatuur in overeenstemming met de montage-instructies.
2. Open de cilinderklep en bestudeer tegelijkertijd het manometerresultaat. Controleer of de bewegingen van de indicator gelijkmatig en normaal zijn. Als de indicator onregelmatig of helemaal niet beweegt, is de manometer defect.
3. Sluit de cilinderklep, druk op de ontluchtingsknop op de ademautomaat om de Divator-duikapparatuur te ontlichten en zet de de reserve klephendel in positie R.

Als de apparatuur defect is of beschadigd is, moet deze worden gerepareerd of teruggestuurd naar een door Interspiro goedgekeurde onderhoudsmonteur.

### 12.3.3 SLAGEN CONTROLEREN

Controleer alle slangen door ze te buigen en eraan te trekken en een notitie te maken van eventuele schade, scheuren, verkleuren en veranderingen in de hardheid.

Als de apparatuur defect of beschadigd is, moet deze worden gerepareerd door een servicemonteur die goedgekeurd is door Interspiro.

.....  
**WAARSCHUWING!** Een daling van de druk veroorzaakt door een breuk in een droogpakslang is net zo groot als een daling die wordt veroorzaakt door een breuk in de ademhalingslang. Wees daarom voorzichtig bij het uitvoeren van de inspectie!  
.....

### 12.3.4 O-RINGEN CONTROLEREN

O-ringen die zijn blootgesteld aan zonlicht, zout water, chemische producten (met inbegrip van milde detergents) en ozon, verouderen en gaan gebreken vertonen.

1. Controleer alle zichtbare O-ringen.
2. Gebarsten en beschadigde O-ringen moeten worden vervangen.
3. Alle O-ringen in deze gebruikershandleiding moeten worden gesmeerd met het speciale smeermiddel 331 900 269 van Interspiro.

De gebruiker mag zelf alleen de O-ringen vervangen die worden beschreven in sectie 12.4 "Reparaties" in deze gebruikershandleiding. Andere defecte of beschadigde onderdelen moeten worden gerepareerd door een servicemonteur die goedgekeurd is door Interspiro.

### 12.3.5 ANTIVRIESKAPPEN CONTROLEREN

Een lekkende antivrieskap verhoogt het risico van bevriezing en zorgt ervoor dat de reduceereenheid minder effectief functioneert.

.....  
**WAARSCHUWING!** Oxidelagen en zoutafzettingen in de reduceereenheid kunnen de luchttoevoer stoppen. Als de reduceereenheid lange tijd is blootgesteld aan water in de behuizing, kan de zuiger van de reduceereenheid blokkeren of vast komen te zitten. Als een fout van dit type wordt vermoed, moet de reduceereenheid worden gerepareerd door een servicemonteur die door Interspiro is goedgekeurd.  
.....

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de antivrieskappen intern vrij van water zijn. Als deze water bevatten, moet de eenheid worden gecontroleerd en, indien nodig, onderhouden door een servicemonteur die door Interspiro is goedgekeurd.

Regelmatige inspectie moet worden uitgevoerd op een droog, schoon apparaat in een droge, schone en, voor zover mogelijk, in een koudebestendige omgeving. Inspectie moet altijd worden uitgevoerd voordat de apparatuur in opslag wordt geplaatst, maar kan ook worden uitgevoerd tijdens het luchtvullen, en ten minste eenmaal per week.

Tijdens de reguliere inspectie moet de antivrieseenheid worden gedemonteerd en de antivriesdoppen moeten worden gecontroleerd op de interne aanwezigheid van water, vuil en schade; de O-ringen moeten ook worden gecontroleerd op vuil en beschadigingen. Vuile delen moeten worden gereinigd en natte delen moeten worden gedroogd. Alle onderdelen moeten droog zijn, voordat ze opnieuw in elkaar worden gezet.

Altijd afspoelen met zoet water. De antivrieseenheid moet niet worden gedemonteerd wanneer het apparaat regelmatig wordt gebruikt en geen tijd heeft om te drogen.



1. Verwijder de antivriescover. De antivrieskap worden intern gemonteerd.
2. Zorg ervoor dat de antivrieskappen intern vrij van water zijn.



3. Als deze water bevatten, moet de eenheid worden gecontroleerd en, indien nodig, onderhouden door een servicemonteur die door Interspiro is goedgekeurd.



4. Controleer of de antivrieskappen niet zijn beschadigd. Als schade wordt ontdekt of vermoed, moeten de antivrieskappen worden vervangen. Zorg ervoor dat de antivrieskappen zijn niet vervormd wanneer ze in de basis worden geïnstalleerd.
5. Vervang de antivrieskappen in de antivriescover.
6. Vervang de antivriescover in de reduceereenheid.

### **12.3.6 HET VIZIER CONTROLEREN**

Inspecteer het vizier van het volgelaatsmasker en zoek naar scheuren in het plastic. Als er scheuren in het vizier zijn, moet het vizier worden vervangen door een servicemonteur die goedgekeurd is door Interspiro.

### **12.3.7 RUBBER EN KUNSTSTOF ONDERDELEN CONTROLEREN**

Inspecteer de rubberen onderdelen van het volgelaatsmasker door ze uit te rekken en te buigen.

Controleer de bevestigingspunten rond de gespen en de metalen banden. Controleer alle plastic onderdelen (afdichtende oppervlakken, bajonetkoppelingen, afscherming en schroeven) Als er scheuren of andere beschadigingen zijn, moet het onderdeel in kwestie worden vervangen.

### **12.3.8 DE HOEK VAN DE CILINDERAFLUITER CONTROLEREN**

De cilinderafsluiter mag niet worden gedraaid ten opzichte van het snijpunt tussen de twee helften van de hendel. Als de hoek van de cilinderafsluiter onjuist is, moet het cilinderpakket worden teruggegeven aan een servicemonteur die door Interspiro is goedgekeurd.

### **12.3.9 HET CILINDERPAKKET CONTROLEREN**

Als het cilinderpakket is gevuld, moet het pakket worden uitgerust met een veiligheidsplug die met een moersleutel is vastgedraaid. Alleen een volle luchtcilinderpakket kan worden uitgerust met een veiligheidsplug die met een moersleutel is vastgedraaid. Controleer of het cilinderpakket geen mechanische schade of andere gebreken heeft. Als de apparatuur defect of beschadigd is, moet deze worden gerepareerd door een keurstation welke goedgekeurd is door Interspiro.

Extra informatie over het controleren van luchtcilinders is beschikbaar in de gebruikershandleiding van de Divator Lite.

### **12.3.10 HET CILINDERGEWICHT CONTROLEREN**

Oxidatie verandert de kleur van de oppervlaktelaag van het gewicht. De oxide vormt een harde laag die het onderliggende materiaal beschermt. De enige inspectie die moet worden uitgevoerd op het gewicht is om ervoor te zorgen dat de hendels, gedraaide draad en de veerpin niet beschadigd of vervormd zijn.

## 12.4 REPARATIE

### 12.4.1 ALGEMEEN

In deze sectie worden de reparaties beschreven die gebruikers zelf kunnen uitvoeren. Andere reparaties dan die hier worden beschreven, moeten worden uitgevoerd door een servicemonteur die goedgekeurd is door Interspiro.

### 12.4.2 REDUCEEREENHEID

#### De O-ring vervangen voor de hogedrukverbinding

Deze O-ring wordt in de aansluitnippel geplaatst op de hogedrukverbinding van de reduceereenheid. Normaal gesproken is het niet nodig de O-ring te vervangen of te repareren tussen de jaarlijkse inspecties, maar een O-ring kan ook worden verschoven of beschadigd als de reduceereenheid uit het cilinderpakket wordt gehaald zonder voorafgaande ontluchting van de Divator-duikapparatuur.

1. Schroef de aansluitnippel van de hogedrukverbinding los met behulp van een 5 mm inbussleutel. De nippel fungeert ook als een afdichting en houder voor de reduceereenheidfilter. De nippel moet daarom altijd naar beneden wijzen tijdens de verwijdering en montageprocedure. Anders bestaat het risico dat er vuil van de filter in de reduceereenheid terechtkomt.



2. Schroef de nippel enkele slagen los met behulp van een 5 mm inbussleutel om de O-ringflens los te maken zodat daar een nieuwe O-ring kan worden geplaatst.
3. Vervang waar nodig de oude O-ring door een nieuwe. Gebruik geen gereedschap bij het verwijderen of installeren van de O-ring want dit kan de afdichtende oppervlakken beschadigen.
4. Schroef de nippel terug op zijn plaats met een 5 mm inbussleutel.

.....  
**Opmerking:** Draai de nippel matig vast. Echter de nippel moet wel voldoende worden vastgemaakt omdat deze los kan komen tijdens het gebruik.  
.....

5. Controleer of de O-ring correct in de gleuf is geplaatst.

## 12.4.3 DRAAGSTEL

### Een riemgesp vervangen

Er zijn twee riemgespen - een aan de linkerkant en een aan de rechterkant. Wanneer een heupriem juist is gepositioneerd, zullen de uiteinden van de riem zich aan de buitenkant van de heupriem bevinden om het vastmaken te vergemakkelijken.

1. Zorg ervoor dat de naar buiten gebogen delen van de gespen van de gebruiker af gericht zijn ("de buitenkant"). Trek de heupriem van binnenuit aan door de sleuf die het dichtst bij de gesp ligt.
2. Leid de riem door de tweede sleuf vanuit de buitenkant van de gesp.
3. Zorg ervoor dat de riem niet wordt geknikt.

## 12.4.4 ADEMAUTOMAAT

### Een beschermende ring vervangen

1. Til de beschermende ring over de flenzen een per keer, totdat de ring vrijkomt. Til de beschermende ring over een flens door de ring iets samen te drukken en vervolgens voorzichtig over de flens te tillen.
2. Een nieuwe ring installeren: De geribbelde rand van de beschermende ring moet worden van de membraanbeugel af zijn gericht. Plaats de beschermende ring over twee of drie vleugelflenzen en druk de ring omlaag over de resterende flenzen.

### O-ring vervangen (alleen volgelaatsmasker)

De O-ring bevindt zich in de bajonetkoppeling van de ademautomaat.

.....  
**WAARSCHUWING:** Deze O-ring mag niet worden gemonteerd in een ademautomaat met een mondstuk, omdat hierdoor het mondstuk los kan raken.  
.....

1. Haal de ademautomaat van het volgelaatsmasker.
2. Verwijder indien nodig de oude O-ring. Druk de oude O-ring uit met behulp van uw duim en wijsvinger. Gebruik geen scherpe voorwerpen gebruiken omdat deze de groef kunnen beschadigen.
3. Plaats een nieuwe O-ring in de groef.

Controleer of de O-ring correct is geplaatst en niet is gedraaid.

### Een mondstuk vervangen

1. Maak de slangklemmen los en houd het mondstuk op zijn plaats met een schroevendraaier. Maak de slangklem los tot deze vrijkomt uit de brede groef in het mondstuk.
2. Installeer een nieuw mondstuk en klem dit in de ademautomaat. Plaats de klemschroef in de ruimte tussen de membraanbeugel en het mondstuk.
3. Draai de klemschroef met voldoende kracht vast. Controleer of de slangklem vastzit door de klepbehuizing vast te houden en aan het mondstuk te trekken.
4. Sluit de ademhalingsslang aan op de ademautomaat en draai de aansluitnippel met de hand aan.

.....  
**WAARSCHUWING!** De O-ring van het volgelaatsmasker mag **niet** worden gebruikt wanneer de ademautomaat samen met een mondstuk wordt gebruikt. Anders is er een risico dat het mondstuk loskomt.  
.....

## 12.4.5 VOLGELAATSMASKER

### Een bandapparaat vervangen

Begin met de bovenste band van het bandapparaat. Voer de band door de gesp van binnen in het volgelaatsmasker. Het IS-logo in het midden van het bandenapparaat moet installatie zichtbaar zijn. Rijk de hoofdband door het onderste deel van de gesp onder de roller en dan terug over de roller en door de bovenkant van de gesp. Herhaal de procedure voor de andere banden.

### Een terugslagklep vervangen

De terugslagklep bevindt zich in het binnenmasker.

1. Pak de terugslagklep met uw vingers en trek de schijf naar boven. Gooi de oude terugslagklep weg.
2. Plaats een nieuwe terugslagklep door eerst het klepschijfgat over een korte kant van de klepzittingpin te halen. Rek de klepschijf voorzichtig uit zodat het gat over de gehele pin gaat.
3. Controleer of de terugslagklep vrij om de pin kan bewegen.
4. Controleer of het rubber van het binnenmasker niet is vervormd en strak om de klepzitting past.



### Een vergrendeling vervangen

Controleer of de O-ring op zijn plaats zit (vervang de O-ring indien nodig) op het stopstuk en dat de vergrendelingen op hun plaats zitten rond de schroeven.

Bevestig de afscherming. Het ronde gedeelte moet naar het vizier gericht zijn. Draai de twee schroeven vast.

.....  
**Opmerking:** Draai de schroeven voorzichtig met de hand aan.  
.....

### Een drukverdeler vervangen

De drukverdeler zit vast met een metalen draadhouder.

1. Controleer of de metalen houder niet vervormd is.
2. De drukverdeler heeft drie groeven voor het aansluiten van de draadhouder. Bij het vervangen van de drukverdeler moet de draadhouder naar dezelfde groef worden teruggezet. Controleer of de draadhouder goed in de groef past zodat de drukverdeler niet los komt of wordt verplaatst.

## 13 VERVOER EN OPSLAG

### 13.1 OPSLAG

#### 13.1.1 LUCHTCILINDERS

- Voor langdurige opslag moeten de luchtcilinders worden gevuld en voorzien van veiligheidspluggen. Zorg ervoor dat de nodige alarmmeldingen zijn geplaatst bij de deur van de opslagruimte in overeenstemming met alle huidige en van toepassing zijnde regelgeving.

#### 13.1.2 DRAAGSTEL OF BC

- Voor opslag moet het draagstel of BC worden gereinigd en gedroogd en vervolgens op een droge plaats bewaard.

#### 13.1.3 REDUCEERENHEID EN VOLGELAATSMASKER OF MONDSTUK MET DE ADEMAUTOMAAT

- Alle onderdelen van rubber moeten worden bewaard in een afgesloten plastic zak op een droge plaats waar ze worden beschermd tegen direct zonlicht en externe temperaturen.

Tijdens transport en opslag moet de apparatuur worden opgeslagen zodat de apparatuur niet beschadigd kan worden en mensen geen letsel oplopen. Cilinderpakketten moet worden vervoerd met de vastgemaakte veiligheidspluggen en, indien mogelijk, in verpakkingsdozen.

De apparatuur mag niet worden opgeslagen op plaatsen waar de temperatuur hoger kan worden dan 70° C. De apparatuur moet volledig droog zijn voordat ze in opslag wordt geplaatst.

Voordat de cilinderpakketten worden vervoerd, moet voldaan zijn aan de van toepassing zijnde transport-regelgeving.

De luchtcilinders moeten worden geleegd voor bepaalde soorten vervoer. Gebruik Interspiro afvoerplug 460 190 770 die een restdruk van ongeveer 2 bar (30 psi) in de cilinder levert. Tijdens een langdurige opslag moet de opslagruimte donker, droog en koud zijn met minimale temperatuurschommelingen. Dit is omdat het materiaal gevoelig is voor UV-straling en ozon.

.....

**Belangrijk:** Wanneer lucht wordt vrijgelaten uit een cilinderpakket, moet een afvoerplug worden gebruikt. Ongecontroleerde lediging van lucht kan leiden tot ophoping van vocht in de cilinders.

.....





**Interspiro AB**

P.O. Box 2853, 187 28 Täby, Sweden | Phone: +46 8 636 51 00 | [info@interspiro.com](mailto:info@interspiro.com) | [www.interspiro.com](http://www.interspiro.com)