

Gebrauchsanleitung

MSA AirElite 4h

Atemschutzgerät



MSA AUER GmbH
D-12059 Berlin
Thiemannstraße 1

Germany

<http://www.msa-auer.de>

© MSA AUER GmbH. Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitsvorschriften	5
1.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2.	Haftung.....	5
2.	Gerätebeschreibung.....	6
2.1.	Geräteübersicht.....	6
2.2.	Funktion	9
3.	Technische Daten.....	10
4.	Bedienung.....	12
4.1.	Einsatzbereitschaft herstellen	12
4.2.	Anlegen des Atemschutzgerätes.....	12
4.3.	Anlegen der Vollmaske	14
4.4.	Inbetriebnahme	14
4.5.	Überwachungseinheit und Verbrauchsanzeige IC-Air	16
4.6.	Beendigung des Einsatzes	18
5.	Wartung und Instandhaltung.....	19
5.1.	Inspektion und Wartung	19
5.2.	Demontage des Atemschutzgerätes	21
5.3.	Demontage des Atembeutelmoduls	25
5.4.	Reinigung, Desinfektion, Trocknung.....	27
5.5.	Montage der Ventilsteuerung	28
5.6.	Montage des Atembeutelmoduls	29
5.7.	Montage der Sensoreinheit	30
5.8.	Prüfung der Steuerventile.....	31
5.9.	Montage des Atemschutzgerätes	32
5.10.	Montage der Kanister	33
5.11.	Dichtheitsprüfung	34
5.12.	Betriebsbereitschaft herstellen und prüfen	36

6.

Einsatzübungen.....

37

6.1.

Demontage des Atemschutzgerätes und Umrüstung für Training.....

38

6.2.

Nach der Übung

39

7.

Bestellangaben.....

41

1. Sicherheitsvorschriften

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Atemschutzgerät MSA AirElite 4h - im weiteren Dokument als Atemschutzgerät bezeichnet - ist ein Kreislaufgerät mit Atemluftregeneration. Es ermöglicht Langzeiteinsätze bei der Arbeit und Rettung, z. B. für Feuerwehreinsätze oder Einsätze der Grubenwehr mit bis zu 4 Stunden Einsatzzeit.

Die Benutzung des Atemschutzgerätes ist nur ausgebildeten und geschulten Personen erlaubt.

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für die Nutzung des Gerätes zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Bedienung des Gerätes müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Gerätes zu berücksichtigen.



Gefahr!

Das Produkt ist möglicherweise eine lebensrettende oder gesundheits-erhaltende Schutzvorrichtung. Unsachgemäße Verwendung, Wartung oder Instandhaltung des Gerätes kann die Funktion des Gerätes beeinträchtigen und dadurch Menschenleben ernstlich gefährden.

Vor dem Einsatz ist die Funktionsfähigkeit des Produktes zu überprüfen. Das Produkt darf nicht eingesetzt werden wenn der Funktionstest nicht erfolgreich war, Beschädigungen bestehen, eine fachkundige Wartung/ Instandhaltung fehlt oder wenn keine Original-Ersatzteile verwendet wurden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Gerät und für Instandsetzungsarbeiten, die nicht von MSA AUER bzw. autorisiertem Personal durchgeführt wurden.

1.2. Haftung

In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Verwendung des Produktes übernimmt MSA AUER keine Haftung. Auswahl und Verwendung des Produktes sind in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus et-waigen von MSA AUER für dieses Produkt übernommenen Garantien verfallen, wenn es nicht entsprechend der Gebrauchsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

2. Gerätebeschreibung

2.1. Geräteübersicht

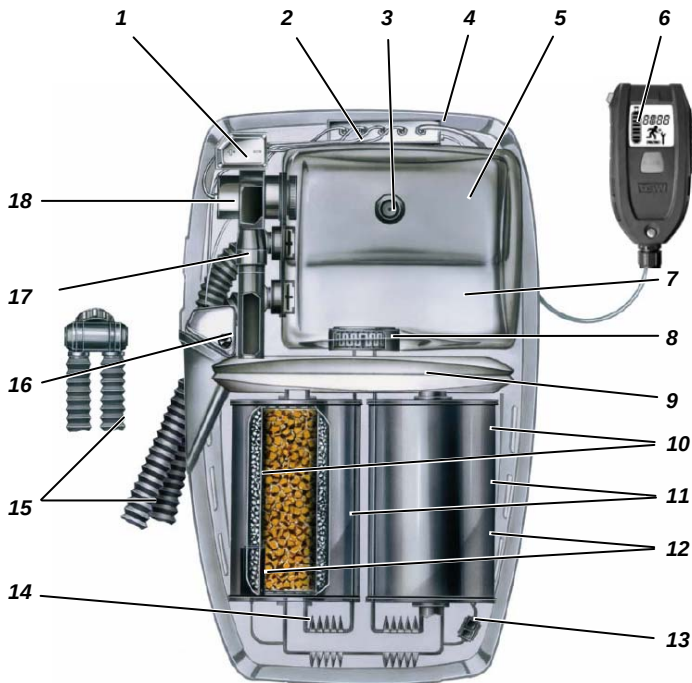


Bild 1 Gesamtansicht

- | | |
|---|--|
| 1 Akku | 11 Chemikalkanister (2x) |
| 2 Elektronischer Verteiler | 12 Quickstarter (2x) |
| 3 Überschussventil (Atembeutel Rückseite) | 13 Anschluss Starterkabel |
| 4 Ladebuchse | 14 Lüftungsrohr mit Kühler |
| 5 Ausatembeutel | 15 Atemschlauchgarnitur |
| 6 IC-Air (am rechten Schultergurt) | 16 Gehäuse mit Sensoreinheit |
| 7 Einatembeutel | 17 Ventilsteuerung |
| 8 Partikelfilter | 18 Gebläse |
| 9 Luftverteiler | -- Maskenanschluss mit Startautomatik (am linken Schultergurt) |
| 10 Kühlmantel (2x) | |

Das Atemschutzgerät ist in einem stoß- und schlagfesten Kunststoffgehäuse untergebracht. Es wird mit Schultergurten und Hüftgurt auf dem Rücken getragen.

Das Atemschutzgerät enthält zwei Chemikalkanister (11), die parallel geschaltet sind. In diesen Kanistern befindet sich Kaliumhyperoxid, das zur Regeneration der Atemluft benötigt wird. Die Kanister sind mit Quickstartern (12) versehen und mit einem Kühlmantel (10) umgeben. **Die Chemikalkanister können nur ein Mal benutzt werden und müssen nach dem Einsatz erneuert werden.**

Oberhalb des Luftverteilers (9) befindet sich die Atembeuteleinheit (7) mit dem Einatembeutel (7), dem Ausatembeutel (5) und dem Überschussventil (3). An der Lufteintrittsseite des Einatembeutels befindet sich ein Partikelfilter (8) der Klasse P3 gemäß EN 143.

Die Ventilsteuerung (17) verbindet die Atemschlauchgarnitur (15) mit dem Einatembeutel und dem Ausatembeutel. An der Ventilsteuerung sind das Gebläse (18) und die Sensoreinheit (16) befestigt.

Das Gebläse ist saugseitig mit dem Ausatembeutel und druckseitig mit dem Luftverteiler verbunden. Die Sensoreinheit liefert die Daten für die Berechnung der Restkapazität.

Das Gebläse, die Quickstarter, die Sensoreinheit sowie die Überwachungseinheit und Verbrauchsanzeige IC-Air (6) werden durch den Akku (1) mit Strom versorgt. Der Akku kann mit Hilfe des Akku-Ladegerätes (Bestell-Nr. 10068542) über die Ladebuchse (4) auf- bzw. nachgeladen werden.

Die Atemschlauchgarnitur ist gegen Beschädigungen mit einem flammenhemmenden Überzug geschützt. Sie ist geräteseitig mit der Ventilsteuerung verbunden. Die Atemschlauchgarnitur ist in einem Stutzen am linken Schultergurt befestigt und plombiert. Beim Herausnehmen der Atemschlauchgarnitur aus dem Stutzen wird über einen elektrischen Kontakt eine Startautomatik ausgelöst, die das Atemschutzgerät in Betrieb setzt.

Oberhalb der Atembeuteleinheit befindet sich der elektronische Verteiler (2) mit den Anschlüssen für die IC-Air, die Startautomatik, das Gebläse, die Sensoreinheit und den Akku. Die Anschlüsse am Verteiler sind mit Symbolen gekennzeichnet.



Bild 2 Symbole am Verteiler

Das Atemschutzgerät kann alternativ mit Chemikalkanistern für Einsatzzeiten bis zu 4 Stunden (bei einem Atemminutenvolumen von 30l/min), mit Chemikalkanistern für Einsatzzeiten bis zu 2 Stunden (bei einem Atemminutenvolumen von 40l/min) oder mit einem umgebungsluftabhängigem Trainerkanister (mit verwechslungssicherer Gehäuseabdeckung) verwendet werden. Die elektronische Steuerung der IC-Air erkennt die Art der eingesetzten Kanister automatisch, zeigt sie an und berechnet dementsprechend die prozentuale Restkapazität.

Als Atemanschluss stehen wahlweise die Vollmasken 3 SR AirElite oder Advantage AirElite zur Verfügung (siehe Gebrauchsanleitungen für die Vollmasken).

**Achtung!**

Das AirElite 4h ein Atemschutzgerät für gasförmige Umgebungen. Es ist nicht zum Tauchen geeignet.

2.2. Funktion

Das Atemschutzgerät ist ein Kreislauf-Regenerationsgerät auf Chemikalsauerstoff-Basis. Die Regeneration der Atemluft erfolgt atemgesteuert mit Kaliumhyperoxid.

Bei Betrieb wird die Ausatemluft in die Chemikalkanister mit dem Kaliumhyperoxid geleitet. Das Kaliumhyperoxid reagiert mit der Feuchte und dem Kohlendioxid der Ausatemluft und entwickelt dabei Sauerstoff und Wärme. Die Menge des entstehenden Sauerstoffs ist dabei abhängig von der Intensität der Atmung. Eine verstärkte Atmung (mehr Kohlendioxid, mehr Feuchte) steigert die Bildung von Sauerstoff oder umgekehrt.

Die Temperatur der so erzeugten Atemluft wird auf ihrem Weg in den Einatembeutel durch die Kühler reduziert.



Zu jeder Zeit wird mehr Sauerstoff entwickelt als verbraucht. Die zur Verfügung gestellte Atemluft ist trocken.

Die Restkapazität wird durch die elektronische Überwachungseinheit und Verbrauchsanzeige IC-Air (im Weiteren IC-Air) überwacht und prozentual angezeigt. Zusätzlich zur Anzeige werden akustische und optische Warnungen bei einer Restkapazität von 50%, 20% und 5% ausgegeben.

Die IC-Air ist mit einem Bewegungsmelder ausgestattet. Dieser löst im Falle von Bewegungslosigkeit des Geräteträgers selbsttätig Alarm aus. Bei Bedarf kann der Alarm auch manuell ausgelöst werden.

Das Atemschutzgerät und die IC-Air werden automatisch in Betrieb genommen, sobald die Atemschlauchgarnitur aus dem Stutzen mit Startautomatik des Schultergurtes gelöst wird.



Achtung!

Niemals die Atemschlauchgarnitur probenhalber aus dem Stutzen des Schultergurtes nehmen.

Beim Herausnehmen der Atemschlauchgarnitur aus dem Stutzen am linken Schultergurt wird das Atemschutzgerät gestartet.

Dabei werden die Chemikalkanister gestartet und müssen vor einer erneuten Verwendung ausgetauscht werden.



Achtung!

Die Einsatztemperaturen beachten. Die Minimaltemperatur bei Inbetriebnahme darf -6°C nicht unterschreiten. Wurde das Gerät direkt vor dem Einsatz bei $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ gelagert, ist -15°C zulässig.

3. Technische Daten

Abmessungen H x B x T (Gehäuse)	:	600 mm x 360 mm x 190 mm
Gewicht einsatzbereit	:	ca. 15 kg (ohne Maske)
Maximale Betriebsdauer ¹⁾	:	Verbrauchsabhängig mit Atemkanistern für 4 Stunden Einsatzzeit: ▪ 4 Stunden bei AMV 30 l/min ▪ 6 Stunden bei AMV < 20 l/min mit Atemkanistern für 2 Stunden Einsatzzeit ▪ 2 Stunden bei AMV 40 l/min ▪ 3 Stunden bei AMV < 20 l/min
Bereitschaftslagerung und Inbetriebnahme:	:	-6 °C bis +60 °C
Einsatztemperatur (nach Inbetriebnahme)	:	-15 °C bis +60 °C
Atemwiderstand mit Atemkanistern für 4 Stunden Einsatzzeit bei AMV 30 l/min ²⁾	:	Einatmung: -3 mbar Ausatmung: +5 mbar
Atemwiderstand mit Atemkanistern für 2 Stunden Einsatzzeit bei AMV 40 l/min ²⁾	:	Einatmung: -4 mbar Ausatmung: +6 mbar
Einatemluft	:	
Temperatur	:	+30 °C bis +45 °C
Feuchte	:	20 % bis 40 %
Kohlendioxid	:	< 1,0 Vol.% (Maske dabei nicht berücksichtigt)
Sauerstoff	:	> 80 Vol.%

¹⁾ AMV - Atemminutenvolumen gem. DIN 58652-2

²⁾ Maske ist dabei nicht berücksichtigt

Maximale Oberflächen- temperatur	: Temperaturklasse T4 (bei einer Betriebszeit von 4 Stunden gem. EN 50014).
Elektronische Steue- rung	: Ex-Schutz gem. EEX ia IIC T4 ATEX 94/9, Gruppe 1, Kat. M1 Die Funktionalität gegen Staub und Wasser ist gem. IP 67 geprüft. EMV gem. EN 61000-6-1 und EN 61000-6-2
Gehäuse	: Kunststoff, selbstverlöschend, schlagfest, anti- statisch behandelt
Atemanschluss	: Vollmasken 3 SR AirElite oder Advanta- ge AirElite

4. Bedienung

4.1. Einsatzbereitschaft herstellen

**Achtung!**

Das Atemschutzgerät wird ab Werk ohne Chemikalkanister geliefert. Für die Bereitschaftslagerung muss das Gerät einsatzfähig von geschulten Personen vorbereitet werden.

Ab Werk ist der Akku nicht mit dem elektronischen Verteiler verbunden. Vor dem Laden erst den Akku anschließen.

- (1) Gehäuseschale abnehmen (→ Kap. 5.2 Punkt (1)).
- (2) Akku mit elektronischen Verteiler verbinden und über Ladebuchse 24 Stunden aufladen (→ Kap. 2.1 und 5.1)).
- (3) Chemikalkanister montieren (Kabelstecker nicht anschließen). (→ Kap. 5.7).
- (4) Dichtheit des Atemschutzgerätes prüfen (→ Kap. 5.11).
- (5) Kabelstecker der Chemikalkanister anschließen (→ Kap. 5.11, Punkt 2).
- (6) Betriebsbereitschaft des Atemschutzgerätes prüfen (→ Kap. 5.12, Punkt 7).
- (7) Gehäuse und Maskenanschlussstück verplomben (→ Kap. 5.12, Punkt 8).

Das in Bereitschaft lagernde Atemschutzgerät ist ohne Vorbereitung sofort einsatzfähig. Die Bänderung sollte in Bereitschaft immer auf volle Länge eingestellt sein.

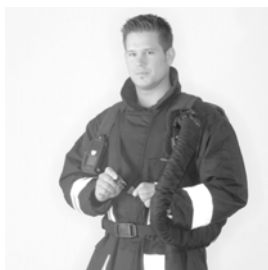
4.2. Anlegen des Atemschutzgerätes



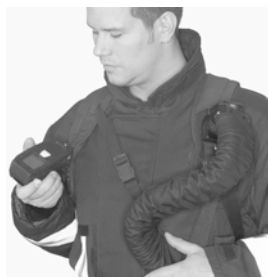
- (1) Schultergurte anlegen
- (2) Schultergurte nach Bedarf anziehen.



- (3) Hüftgurt anlegen
- (4) Hüftgurt kräftig anziehen
- (5) Ggf. Schultergurte leicht lockern, das Gerätegewicht liegt dann auf der Hüfte.



- (6) Schlauchhalterung anlegen.
- (7) Schlauchhalterung nach Bedarf anziehen.



- (8) Test-Taste an IC-Air (→ Kapitel 4.5) für ca. 1 Sekunde drücken.
 - LED leuchtet rot, springt auf grün.
 - LCD-Symbole und Softwareversion erscheinen im Display.
 - Kurzes akustisches Signal ertönt.
 - Hintergrund-Beleuchtung im Display leuchtet.
 - Anzeige der verwendeten Kanister (2 h oder 4 h) und der Meldung „go“.
 Das Gerät ist einsatzbereit.
 - Danach schaltet die IC-Air selbsttätig ab.



Das Atemschutzgerät ist betriebsbereit aber noch nicht gestartet. Falls kein Einsatz erfolgt kann das plombierte Gerät wieder in die Bereitschaftslagerung gegeben werden.



Während des Tests das Atemschutzgerät nicht starten. Sollte die Atemschlauchgarnitur vom Stutzen des Schultergurts gelöst worden sein, bleibt die Anzeige „go“ erhalten, da das Gerät im Testmodus verbleibt, die Kanister werden nicht gestartet. In dem Fall die Atemschlauchgarnitur am Stutzen wieder einrasten und erneut lösen für den Start des Gerätes.

**Achtung!**

Falls die LED rot blinkt, die Anzeige Err im Wechsel mit dem Fehlercode angezeigt wird oder akustische Warnung ertönt ist keine Betriebsbereitschaft gegeben. Nach ca. 15 Sekunden schaltet die IC-Air selbsttätig ab. Atemschlauchgarnitur am Stutzen einrasten.

Fehlersuche vornehmen und Betriebsbereitschaft herstellen.

4.3. Anlegen der Vollmaske



- (1) Vollmaske 3 SR AirElite oder Advantage AirElite anlegen (siehe Gebrauchsanleitung der Vollmaske).
- (2) Durch Handballenprüfung den Dichtsitz der Vollmaske beim Einatmen und Ausatmen kontrollieren (siehe Gebrauchsanleitung der Vollmaske).

**Achtung!**

Die Vollmaske muss sorgfältig dichtgesetzt werden, um ein Abströmen der Atemluft zu verhindern.

4.4. Inbetriebnahme



- (1) Atemschlauchgarnitur durch leichtes Drehen und Ziehen vollständig aus dem Stutzen am linken Schultergurt herausnehmen.
 - Plombe bricht.
 - Atemschutzgerät startet automatisch mit einer Funktionsprüfung und ist nach ca. 15 Sekunden einsatzbereit (IC-Air Anzeige „100“).
 - Während der Funktionsprüfung Atemschlauchgarnitur NICHT am Atemanschluss der Vollmaske einrasten.



- (2) Nachdem die Verbrauchsanzeige „100“ anzeigt, Atemschlauchgarnitur am Atemanschluss der Vollmaske einrasten.
- (3) Normal weiter atmen.
- (4) Stutzen am linken Schultergurt mit Schutzkappe verschließen.



Zeigt die Verbrauchsanzeige ein „Err“ zusammen mit dem Fehler „20“ an, Atemschlauch wieder am linken Schultergurt einrasten und erneut starten. Dabei das Anschlussstück der Atemschlauchgarnitur leicht an die Schmalseite der IC-Air drücken, um den Abgleich zu erleichtern.



Nach dem Start erfolgt zuerst die Funktionsprüfung aller elektronischer Bauteile, Signale und ein Abgleich. Die Verbrauchsanzeige der IC-Air startet einen Count-Down, gefolgt von der Anzeige der Softwareversion und des Kanistertyps. Während der Funktionsprüfung ertönt ein akustisches Intervallsignal, begleitet von roten Blinksignalen. Zum Abschluss der Funktionsprüfung ertönt ein akustisches Doppelsignal, die IC-Air blinkt grün, Display zeigt „go“, gefolgt von „100“ plus Flaschensymbol. Ist die Atemschlauchgarnitur nicht vollständig aus dem Stutzen gelöst, erscheint auf dem Display die Warnung „pull“. Dann Atemschlauchgarnitur vollständig lösen und vor der Brust bis zum Abschluss der Funktionsprüfung in Bereitschaft halten.



Bei Anzeigen „Err“ werden die Kanister nicht gestartet.



Achtung!

Bei einer Störung der Elektronik (rote LED und Warnton) oder einem totalen Ausfall unverzüglich den Einsatzbereich verlassen. Das Atemschutzgerät liefert weiterhin Atemluft, so dass ein Zusatzgerät für den Rückzug nicht notwendig ist.

4.5. Überwachungseinheit und Verbrauchsanzeige IC-Air

Die IC-Air dient zur Steuerung und Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion des Atemschutzgerätes, der Anzeige von Betriebsdaten sowie der Anzeige und Signalisation von Gefahrenzuständen. Es alarmiert automatisch bei Bewegungslosigkeit des Geräteträgers und bietet die Möglichkeit der manuellen Alarmauslösung.



Symbol „Schraubenschlüssel“
▪ Kalibriermodus oder Fehler

Symbol „Running man“
▪ Rückzug erforderlich.

Symbol „Flasche“
▪ Restkapazität in 8 Stufen

Symbol „Batterie“
▪ Ladestatus des Akku

bAtt Akku unzureichend geladen

2h Symbol „Kanisteranzeige“
4h ▪ 2 h- oder 4 h-Kanister
4htr ▪ Trainingskanister eingebaut

pull Atemschlauchgarnitur nicht vollständig aus Stutzen gelöst

100 Symbol „Ziffernanzeige“ *)
▪ Restkapazität oder Fehlercode

tr Symbol „tr“ *)
▪ Trainingsgerät in Betrieb

*) Beide Symbole werden wechselnd angezeigt, falls ein Trainingskanister eingebaut ist.

Bild 3 IC-Air und Anzeigesymbole

- 1 Test-Taste (grün), Displaybeleuchtung
- 2 Display
- 3 LED-Taste (rot/grün), manueller Alarmruf
- 4 Reset-Taste (gelb)

Überwachungs- und Anzeigefunktionen

- Identifikation der eingesetzten Atemkanister (2 h, 4 h, Trainingskanister)
- Kontrolle des Ladezustands des Akkus; Warnung bei leerem Akku.
- Digitale Kapazitätsanzeige in % (von 100 bis 0 abwärts)
- Verbleibende Kapazität in 8 Stufen (Symbol „Flasche“)
- Bei 50 % Restkapazität erfolgt ein kurzer akustischer Warnhinweis
- Ab 20 % Restkapazität blinkt die LED-Anzeige im Wechsel rot-grün, es ertönt ein Intervall-Ton und das Rückzugssymbol („Running Man“) in der Anzeige erscheint.
- Ab 5 % Restkapazität blinkt die LED rot, das Rückzugssymbol blinkt und eine akustische Warnung (schnelles Piepen) wird ausgegeben.



Diese akustische Warnung lässt sich wiederholt für ca. 90 Sekunden durch zweifaches Drücken der Reset-Taste abschalten.

- Bei 0 % Restkapazität bleibt die Warnfunktion erhalten (LED rot blinkend, Rückzugssymbol blinkend, akustische Warnung). Der Einsatz muss dann beendet sein. Das Gerät läuft unverändert weiter unter Ausnutzung seiner Restkapazität.

Funktionskontrolle nach Montage und vor dem Einsatz

- (1) Test-Taste an IC-Air drücken bis die LED grün anzeigt und alle Symbole im Display erscheinen (→ Kap. 4.2 Punkt (8)).

Manueller Alarmruf



Funktioniert nur, wenn das Atemschutzgerät in Betrieb ist.

- (1) LED-Taste drücken bis Alarm ertönt.

Ausschalten des Bewegungsalarms

- (1) Bei automatisch ausgelöstem Voralarm (3 Stufen) die IC-Air bewegen.
- (2) Bei automatisch ausgelöstem Vollalarm die Reset-Taste 2 x drücken.
- (3) Bei manuell ausgelöstem Alarm die Reset-Taste 2 x drücken.

Beleuchten des Displays

- (1) Test-Taste drücken.
 - Display wird für ca. 6 Sekunden beleuchtet.

Fehleranzeige im Testmodus

Nach der Montage und vor dem Einsatz die Funktionstüchtigkeit des Atemschutzgerätes überprüfen. Dazu die Test-Taste drücken, bis die IC-Air die Betriebsbereitschaft bestätigt.

Bei Fehlfunktion werden folgende Fehlermeldungen angezeigt:

- bAtt Akku defekt oder nicht ausreichend geladen.
- 1 - Startautomatik nicht mit Verteiler verbunden
- 2 - Starter oder Kanister nicht angeschlossen oder Kanister bereits benutzt.
- 4 - Gebläsemotor defekt, blockiert oder nicht angeschlossen.
- 8 - Temperatursensor der Sensoreinheit defekt
- 20 - Drucksensor der Sensoreinheit defekt oder Abgleich nicht erfolgreich.
- 28 - Gesamte Sensoreinheit defekt oder nicht an Verteiler angeschlossen (Drucksensor = 20 + Temperatursensor = 8).



Mehrere gleichzeitig auftretende Fehler werden als Summe angezeigt, (z. B. Starter und Gebläse = 6), außer der Fehler bAtt. Dieser wird als Hauptfehler immer allein angezeigt.

Zusätzlich zum Fehlercode erfolgt auch eine optische (rote LED) und akustische Alarmmeldung (Piepen).

Die Fehlercodes 50, 70, 75, 80 und 90 weisen auf einen Fehler in der IC-Air hin. Führen Sie die IC-Air dem MSA-Kundendienst zur Reparatur zu.

4.6. Beendigung des Einsatzes

- (1) Nach dem Einsatz die Atemschlauchgarnitur vom Anschluss der Vollmaske trennen.



Achtung!

Nach einer Unterbrechung der Beatmung ist die Weiterverwendung des Atemschutzgerätes (ohne Instandsetzung) im Zeitrahmen der Kapazitätsanzeige des Gerätes möglich. Die Atemschlauchgarnitur darf hierfür nicht in den Stutzen am linken Schultergurt eingesteckt werden, da dann das Gerät irreversibel abschaltet und nicht mehr gestartet werden kann. Eine Unterbrechung der Beatmung reduziert die Kapazität um 1 % pro Minute (2 h-Kanister) oder um 0,7 % pro Minute (4 h-Kanister).

- (2) Die Atemschlauchgarnitur in den Stutzen am linken Schultergurt stecken.
 - Das Atemschutzgerät schaltet ab.
 - Akustisches Doppelsignal ertönt.
- (3) Den Hüftgurt durch Druck auf die Schnalle von innen öffnen, Atemschutzgerät ablegen.
- (4) Das gebrauchte Atemschutzgerät zur Instandsetzung geben.

5. Wartung und Instandhaltung

Das Atemschutzgerät hat einen sehr geringen Wartungsaufwand. Es ist daher für Langzeitlagerungen in Bereitschaft besonders geeignet.



Achtung!

Dieses Gerät ist regelmäßig und ausschließlich durch ausgebildete Spezialisten zu kontrollieren und zu warten. Über die Inspektion und Wartungen ist Protokoll zu führen. Es sind ausschließlich Originalteile von MSA AUER zu verwenden.

Instandsetzungen und Wartungen dürfen ausschließlich von berechtigten und geschultem Werkstätten oder MSA AUER durchgeführt werden. Veränderungen an Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Zulassung.

MSA AUER haftet ausschließlich für die von MSA AUER selbst durchgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Keine organischen Lösungsmittel wie Alkohol, Spiritus, Benzin etc. zum Reinigen verwenden. Ausschließlich das von MSA AUER geprüfte und freigegebene Desinfektionsmittel AUER 90 verwenden.

Beim Trocknen/Waschen die maximal zulässige Temperatur von 60°C beachten.



Eine Aufstellung von Ersatzteilen ist in Kapitel 7 enthalten. Bei Fragen zum Gerät oder für weitere Informationen den MSA-Ansprechpartner kontaktieren.

5.1. Inspektion und Wartung

MSA AUER empfiehlt nachfolgende Wartungsintervalle. Bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen sind die aufgeführten Arbeiten auch früher als in den angegebenen Fristen durchzuführen. Nationale Gesetze und Vorschriften sind zu beachten! Bei Unklarheiten fragen Sie Ihren MSA-Ansprechpartner.

Halbjährlich

- Sichtkontrolle der Verplombung an der Startautomatik und am Gehäuse.
- Nachladen des Akkus über die Ladebuchse (→ Bild 1, Seite 6) für mindestens 24 Stunden bei einer Umgebungstemperatur > 10°C.
Die rote Ladekontrollleuchte des Akku-Ladegerätes muss während des gesamten Ladevorganges leuchten.



Wenn das Atemschutzgerät ständig über die Ladebuchse mit einem Ladegerät verbunden ist (Erhaltungsladung), entfällt die periodische Nachladung.

- Kontrolle der Betriebsbereitschaft mit der Test-Taste an IC-Air.

Jährlich, falls Chemikalkanister eingebaut sind und das Gerät nicht benutzt wird



Achtung!

Wenn Chemikalkanister eingesetzt sind empfehlen wir, für alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Akku abzuklemmen.

- Für Atemschutzgeräte, die regelmäßig auf Fahrzeugen mitgeführt werden, ist eine Dichtheitsprüfung (→ Kap. 5.11) durchzuführen und die Betriebsbereitschaft (→ Kap. 5.12) herzustellen.



Achtung!

Dichtheitsprüfungen sollten nicht häufiger als 1 Mal jährlich durchgeführt werden, um eine Leistungsreduzierung durch Feuchtigkeitseintrag zu vermeiden.



Dichtheitsprüfungen sind ausschließlich mit trockener Luft durchzuführen.

Alle 2 Jahre, falls Chemikalkanister eingebaut sind und das Gerät nicht benutzt wird

- Austausch der Chemikalkanister (→ Kap. 5.7) mit anschließender Dichtheitsprüfung gem. (→ Kap. 5.11) und Herstellen der Betriebsbereitschaft (→ Kap. 5.12).



Ist das Atemschutzgerät innerhalb von 2 Jahren nicht zum Einsatz gekommen wird empfohlen, vor Ablauf der Lagerfrist einen Übungseinsatz durchführen.



Achtung!

Gebrauchte Chemikalkanister sind an der Verfärbung der Thermomarker, die an den Kanistern angebracht sind, zu erkennen. Bei Gebrauch der Chemikalkanister verfärben sich die Anzeigesegmente der Thermomarker schwarz. Die Kanister können nicht wieder benutzt werden. Stets beide Kanister gleichzeitig wechseln.

Alle 5 Jahre

- Akku austauschen.
Den neuen Akku 48 Stunden lang bei einer Umgebungstemperatur größer 10°C laden.
Nach Akkutausch die Betriebsbereitschaft des Atemschutzgerätes prüfen (Test-Taste an der IC-Air).

Separat gelagerte Ersatzkanister in werkseitig luftdichter Verpackung:

- Anhand des Herstelldatums die Verbrauchsfrist der werkseitig luftdicht verpackten Ersatzkanister prüfen. Diese sind innerhalb von 5 Jahren zu verbrauchen. Die Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.

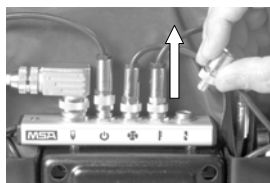


Für die Wartungsarbeiten empfehlen wir die Verwendung des AirElite Werkzeugsatzes (Artikel-Nr. 10068546)

5.2. Demontage des Atemschutzgerätes

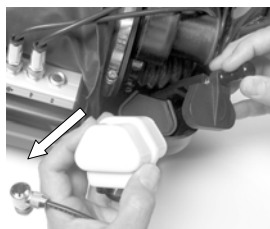


- (1) Gehäuse mit 4 mm Innensechskantschlüssel aufschrauben und abnehmen.
 - Plombe bricht.



- (2) Akku-Kabelstecker am Verteiler abschrauben und Stecker abziehen.

Symbol am Verteiler 



- (3) Akku-Griffschraube soweit lösen, dass die Abdeckung abschwenkt werden kann.
- (4) Akku entnehmen
- (5) Akku 24 Stunden mit Ladegerät und Adapterkabel (→ Kap. 7) nachladen.



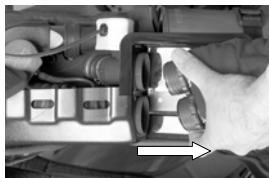
Ist kein Adapterkabel vorhanden, Akku in eingebautem Zustand über die Ladebuchse des Atemschutzgerätes 24 Stunden nachladen (Kabelstecker muss dazu am Verteiler angeschlossen sein). In diesem Fall für die folgend beschriebenen Arbeiten Stecker der Startautomatik am elektronischen Verteiler lösen (Symbol ) , um die Aktivierung des Gerätes zu verhindern.



- (6) Atemschauchgarnitur aus Stutzen am linken Schultergurt nehmen (Startautomatik).



Dabei das Handrad leicht drehen und ziehen.



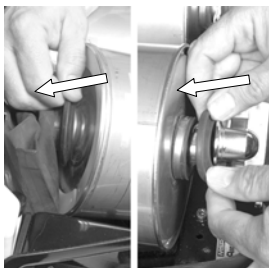
- (7) Atemschauchgarnitur am Atemschutzgerät abschrauben (untere Seite zuerst).



- (8) Reißverschluss der Flammenschutzhülle öffnen.
(9) Beide Druckknopfschlaufen öffnen.
(10) Flammenschutzhülle von Schläuchen abnehmen.



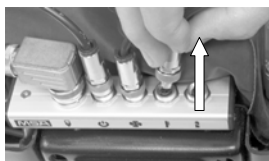
- (11) Starter-Kabelstecker beider Chemikalkanister abnehmen.



Achtung!

Chemikalkanister werden durch Gebrauch heiß. Vor Entnahme aus dem Gerät Kanister abkühlen lassen, oder Schutzhandschuhe verwenden.

- (12) Haltegurte der Chemikalkanister lösen.
(13) Beide Kanister oben und unten aus der Gummimanschette lösen und nach oben herausnehmen.
(14) Kanister unten mit Stopfen und oben mit Kappe verschließen und ablegen.



- (15) Stecker der Sensoreinheit vom elektronischen Verteiler lösen und abziehen.

Symbol am Verteiler



- (16) Befestigungsschraube der Sensoreinheit lösen.



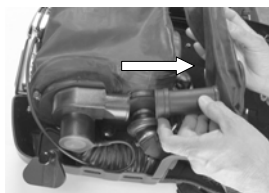
Achtung!

Die Sensoreinheit keinesfalls nur am Gehäuse herausziehen. Immer unterstützend unter die Einheit greifen.

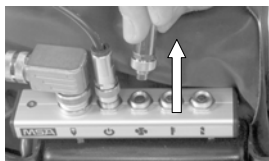
- (17) Um Beschädigungen zu vermeiden, unter die Sensoreinheit greifen und diese mit der Bodenplatte herausziehen und ablegen.



Sensoreinheit vor Beschädigung, Staub und Nässe schützen.



- (18) Luftverteiler vom Gebläse abknöpfen.



- (19) Stecker des Gebläses vom elektronischen Verteiler lösen und abziehen.

Symbol am Verteiler



- (20) Griffschraube der Ventilsteuerung lösen.



- (21) Ventilsteuerung durch leichten Druck auf die Anschlüsse für die Atemschauchgarnitur aus dem Gehäuse lösen.
- (22) Atembeutel und Ventilsteuerung leicht zur rechten Geräteseite kippen, bis der Rastpin unter dem Filtergehäuse frei ist.
- (23) Atembeutel durch leichten Druck auf das Filtergehäuse vom Rohrknien trennen.
- (24) Atembeutel und Ventilsteuerung aus dem Gerätegehäuse herausnehmen.

5.3. Demontage des Atembeutelmoduls

**Achtung!**

Nur Sechskant-Steckschlüssel verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden.

- (1) Schraubschelle am Filtergehäuse öffnen.



- (2) Filtergehäuse herausnehmen.
(3) Feder nach außen unter die Rastnasen drücken.
(4) Partikelfilter herausnehmen und entsorgen.

**Achtung!**

Nur Sechskant-Steckschlüssel verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden.

- (5) Zwei Schraubschellen an der Ventilsteuerung abschrauben, die große 100er Schelle ganz öffnen.



- (6) Atembeutel und Ventilsteuerung voneinander trennen.



- (7) Rändelmutter des Gebläses abschrauben.



- (8) Gebläse von der Ventilsteuerung durch leichten Daumendruck von innen trennen.



- (9) Steuerventilscheibe auf der Ausatemseite (unter dem Gebläse) abknöpfen.



- (10) Steuerventil auf der Einatemseite zusammen mit dem Ventilsitz herausnehmen.
(11) Steuerventilscheibe abknöpfen.

5.4. Reinigung, Desinfektion, Trocknung



Achtung!

Zur Desinfektion ausschließlich das von MSA AUER geprüfte und freigegebene Desinfektionsmittel AUER 90 verwenden (außer Gebläse). Die Verwendung anderer Desinfektionsmittel kann zu Folgeschäden führen.

- (1) Die folgenden Bauteile reinigen und desinfizieren:
 - Atemanschluss (Vollmaske 3 SR AirElite oder Advantage AirElite)
 - Atemschlauchgarnitur
 - Atembeutel
 - Luftverteiler
 - Ventilsteuerung
 - Steuerventile und Ventilscheiben (2 Stück)
 - Falls verschmutzt, Flammenschutzüberzug der Atemschlauchgarnitur nur mit üblichem Waschmittel reinigen.
 - Bei Bedarf die Gehäuseteile mit einem feuchten Tuch reinigen.



Die Kühler und der Sensor des Atemschutzgerätes brauchen nicht desinfiziert zu werden. Die durch die exotherme chemische Reaktion entstehende Wärme führt zu einer vollständigen thermischen Desinfektion der Kühler und des Sensors.

(Bestätigt durch hygienisch- mikrobiologisches Gutachten des Institutes für Krankenhaus- und Umwelthygiene, Berlin).

Wir empfehlen, die Kühlelemente direkt unterhalb der Kanister bei Bedarf innen von Rückständen zu befreien und zu reinigen.

- (2) Das Gebläse (nicht dessen Motorteil) mit Skinsept F (Hersteller: ECOLAB – siehe www.ECOLAB.com) sprühdesinfizieren. Anschließend den Gebläsestutzen mit einem weichen Tuch auswischen.



Den Sensor nicht desinfizieren oder spülen. Falls erforderlich, das Sensorgehäuse mit einem weichen Tuch abwischen.

- (3) Die desinfizierten Bauteile außer Gebläse und Ventilsteuerung gründlich mit Wasser spülen. Den Ausatembeutel mit Wasser füllen, das Überschussventil des Atembeutels durch leichtes Ziehen am Ventilgehäuse und der Gegenseite des Atembeutels öffnen, das Wasser einige Minuten durch das Überschussventil ablaufen lassen, um Rückstände des Desinfektionsmittel auszuspülen. Anschließend das restliche Wasser aus dem Atembeutel entfernen.
- (4) Bauteile gründlich im Trockenschrank für 24 Stunden mit sauberer Luft trocknen.



Das Trocknen der Bauteile kann in einem Luftstrom von max. 60°C erfolgen.



Wird eine Waschmaschine zum Reinigen verwendet, sind harte Teile und Elastomere getrennt zu behandeln.

Gebläse, Sensoreinheit, Ventilsteuerung und Filterhalter nicht in der Waschmaschine bzw. mit Wasser reinigen.

5.5. Montage der Ventilsteuerung



Die Montage der Ventilsteuerung in umgekehrter Reihenfolge der Demontage durchführen.

Im Weiteren wird daher weitestgehend auf die Darstellung der entsprechenden Bilder verzichtet. Siehe dazu (7) bis (11) von Kap. 5.3.



- (1) Beide Steuerventilscheiben aufknöpfen.
- (2) Ventilsitz mit O-Ring auf der Einatemseite bis zum Anschlag hineindrücken, festen Sitz überprüfen.



- (3) Gebläse in Ventilsteuerung einsetzen und andrücken.
- (4) Gebläse am Anschlag der Ventilsteuerung ausrichten.
- (5) Gebläse mit Rändelmutter an der Ventilsteuerung befestigen.

5.6. Montage des Atembeutelmoduls



Die Montage des Atembeutelmoduls in umgekehrter Reihenfolge der Demontage (→ Kap. 5.11) durchführen.

Im Weiteren wird daher weitestgehend auf die Darstellung der entsprechenden Bilder verzichtet.



- (1) Atembeutel und Ventilsteuerung miteinander verbinden.



Die Nut des großen Flansches sehr sorgfältig bis zum Anschlag über die Wulst der Ventilsteuerung legen, andernfalls sind Undichtigkeiten und/oder Beschädigungen möglich.

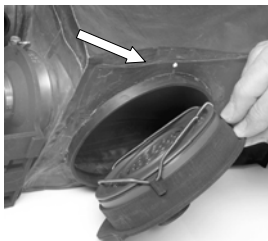
- (2) Einwandfreien Sitz der Gummiflansche auf den Anschlüssen der Ventilsteuerung überprüfen.



Achtung!

Nur Sechskant-Steckschlüssel verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden.

- (3) Atembeutel und Ventilsteuerung mit zugehörigen Schraubschellen, zuerst die 60er Schraubschelle und danach die 100er Schraubschelle mit den Schrauben nach außen zeigend verschrauben.
- (4) Erneut einwandfreien Sitz der Gummiflansche überprüfen.



- (5) Neuen Partikelfilter mit der offenen Seite nach unten in Filtergehäuse einsetzen und mit Feder sichern.
- (6) Filtergehäuse mit Filter lagerichtig in Atembeutel einsetzen.



Der Pfeil auf dem Filtergehäuse zeigt auf den weißen Punkt des Atembeutels.



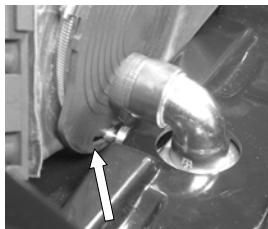
Achtung!

Nur Sechskant-Steckschlüssel verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden.

- (7) Filterhalter mit Schraubschelle (120) fixieren und auf einwandfreien Sitz prüfen.



Vor Einbau in das Gerät können die Steuerventile geprüft und die Atembeutelgarnitur dicht geprüft werden (→ Kap. 5.11).



- (8) Atembeutelmodul leicht nach rechts gekippt in das Gehäuse einsetzen.
- (9) Rastpin (siehe Pfeil) in Langloch unter dem Filtergehäuse einrasten.
- (10) Gleichzeitig Filtergehäuse bis zum Anschlag auf das Rohrknie drücken.
- (11) Atembeutelmodul bis zum Anschlag des Rastpins in Richtung der linken Geräteseite drehen.
- (12) Schraubanschlüsse für Atemschlauchgarnitur in Öffnungen des Gerätegehäuses platzieren.
- (13) Atembeutelmodul mit Griffschraube der Ventilsteuerung fixieren. Dazu federbelastete Schraube bis zum Anschlag eindrücken und fest schrauben.
- (14) Gummischlauch des Luftverteilers auf den Gebläsestutzen aufknöpfen und in Nut einrasten. Gebläse dabei nicht nach oben drehen.
- (15) Kabelstecker des Gebläses am elektronischen Verteiler anschließen.

Symbol am Verteiler



Beim Anschließen der Kabelstecker auf den richtigen Sitz des **Verdrehschutzes** (Nut an Stecker und Buchse) und die feste Verschraubung achten.

5.7. Montage der Sensoreinheit



Beim Anschließen der Kabelstecker auf den richtigen Sitz des Verdrehschutzes (Nut an Stecker und Buchse) und die feste Verschraubung achten.

- (1) Sensoreinheit vorsichtig in die Aufnahme stecken und festschrauben.
- (2) Stecker der Sensoreinheit an elektronischen Verteiler anschließen und festschrauben.

Symbol am Verteiler



5.8. Prüfung der Steuerventile

- (1) Prüfgerät AirElite mit Adapterschlauch (für Rundgewinde) verbinden.

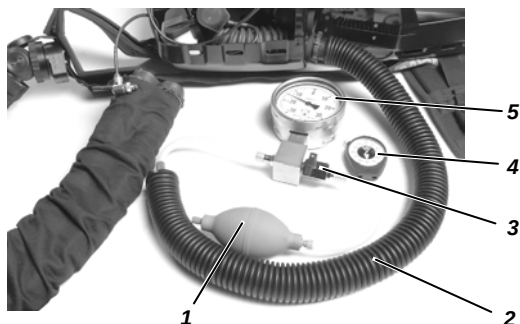


Bild 4 Prüfung der Steuerventile

- 1 Handpumpe
- 2 Adapterschlauch
- 3 Hahn
- 4 Stoppuhr
- 5 Manometer

Prüfung des Einatemventils

- (1) Handpumpe druckseitig an Manometerhahn des Prüfgerätes anschließen.
- (2) Adapter an Einatemseite (oben, weiß markiert) des Atemschutzgerätes anschrauben.
- (3) Mit Handpumpe einen Überdruck von ca. 30 mbar erzeugen.
- (4) Hahn zur Handpumpe schließen.
- (5) Zeit für den Druckabfall von 20 mbar auf 5 mbar messen.
 - Die Zeit muss mindestens 10 Sekunden betragen.

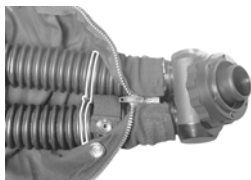
Prüfung des Ausatemventils

- (1) Handpumpe saugseitig an Manometerhahn des Prüfgerätes anschließen.
- (2) Adapter an Ausatemseite (unten) des Atemschutzgerätes anschrauben.
- (3) Mit Handpumpe einen Unterdruck von ca. - 30 mbar erzeugen.
- (4) Hahn zur Handpumpe schließen.
- (5) Zeit für den Druckanstieg von - 20 mbar auf - 5 mbar messen.
 - Die Zeit muss mindestens 10 Sekunden betragen.
- (2) Prüfgerät entfernen.

5.9. Montage des Atemschutzgerätes



Für die Montage das Gerät mit den Gurten nach unten ablegen.
Die Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage durchführen.
Siehe dazu auch Bilder im Kap. 5.2.



Montage der Flammenschutzhülle für Atemschlauchgarnitur, wobei der Reißverschluss zum Gerät zeigt:



Beachten:
Der Reißverschluss wird vom Maskenan-
schluss in Richtung Schraubverbindungen
geschlossen.



- (1) Atemschläuche auf volle Länge dehnen.
- (2) Beide Schlaufen mit Druckknöpfen in Richtung Schlauchende neben die Schlauchhalter (im Bild weiß umrandet) um die Atemschläuche legen.
- (3) Druckknöpfe schließen.
- (4) Schlauchgarnitur auf volle Länge ziehen und Reißverschluss schließen.
- (5) Falten der Flammenschutzhülle gleichmäßig über die Länge der Atemschläuche verteilen.
- (6) Atemschlauchgarnitur in Stutzen (Startautomatik) am linken Schultergurt einrasten.
- (7) Atemschlauchgarnitur an Atemschutzgerät anschließen und dicht verschrauben.



Zuerst die Einatemseite (oberer Anschluss, weiß markiert) anschließen.

5.10. Montage der Kanister



- (1) An beiden Kanistern obere Verschlusskappen abnehmen.
- (2) Kanister in das Gerät einsetzen.
- (3) Luftverteiler auf beide Kanister aufknöpfen, sicheren Sitz überprüfen.
- (4) An beiden Kanistern untere Stopfen entfernen.
- (5) Anschlussrohre mittig in beide Kanister einführen.
- (6) Gummimanschetten beider Kanister auf Anschlussflanschen umlaufend aufziehen, sicheren Sitz prüfen.
- (7) Haltebänder beider Kanister festzurren und mit den Klettverschlüssen sichern.



Haltebänder um den Schnallensteg durch beide Schlitze fädeln (siehe Photo).

- (8) Verschlusskappen und Stopfen der Kanister zur Wiederverwendung für veratmete Kanister aufbewahren.
- (9) Geladenen Akku einsetzen und festschrauben ohne ihn anzuschließen.
- (10) Alle Kabel sicher im Gehäuse verstauen.

5.11. Dichtheitsprüfung



Achtung!

Für die Dichtheitsprüfung muss der Anschluss des Akkus vom elektronischen Verteiler gelöst sein. Anderenfalls wird das Atemschutzgerät gestartet.

Dichtheitsprüfungen sind ausschließlich mit trockener Luft durchzuführen.

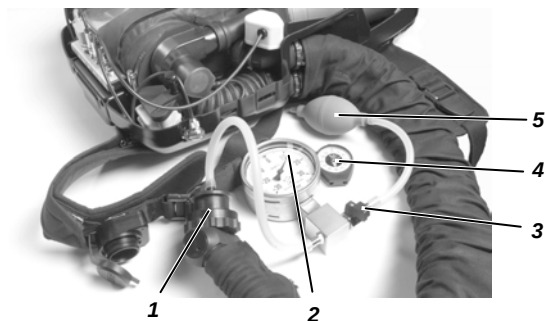


Bild 5 Dichtheitsprüfung

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 Adapter | 4 Stoppuhr |
| 2 Manometer | 5 Handpumpe |
| 3 Hahn | |

- (1) Atemschlauchgarnitur aus Stutzen am linken Schultergurt herausnehmen.
- (2) Prüfgerät AirElite mit Adapter an das Vollmaskenanschlussstück der Atemschlauchgarnitur anschließen.
- (3) Überschussventil am Ausatembeutel (→ Bild 1, Seite 6) mit Metallbügel seitlich sperren, so dass das Ventil keine Luft abblasen kann.
- (4) Handpumpe druckseitig an Manometerhahn des Prüfgerätes anschließen.
- (5) Mit Handpumpe einen Überdruck von 11 - 12 mbar erzeugen.
- (6) Hahn zur Handpumpe schließen.
- (7) Danach ca. 1 Minute warten (Beruhigungszeit), am Gerät nichts bewegen.
 - Der Druck darf nicht unter 10 mbar abfallen.
- (8) Druckabfall innerhalb 1 Minute bestimmen.
 - Der Druckabfall darf 1,0 mbar/min nicht überschreiten.
- (9) Metallbügel vom Überschussventil und Atembeutel abnehmen.
- (10) Die Funktion des Überschussventils prüfen durch leichten seitlichen Druck auf den Ausatembeutel, bis das Überschussventil öffnet und damit den Ausatembeutel weitestgehend entleeren.

- Das Manometer soll bei langsam ausströmender Luft zwischen 1 mbar und 4 mbar anzeigen.

(11) Prüfgerät entfernen.

(12) Atemschlauchgarnitur unverzüglich in Stutzen (Startautomatik) am linken Schultergurt einrasten, um das Gerät gegen Umgebungsluft abzudichten.



Die Dichtheitsprüfung kann zur Lagerung des Gerätes auch ohne Kanister durchgeführt werden.

- (1) Beide Kanisteranschlüsse des Luftverteilers mit den weißen Verschlusskappen abdichten (breiter Flansch innen zum Luftverteiler).
- (2) die beiden Kühleranschlüsse unten mit den mittleren grauen Stopfen dicht verschließen (Kappen und Stopfen sind Bestandteil des Prüfgerätes).
- (3) Die Dichprüfung erfolgt dann wie oben beschrieben.
- (4) Verschlusskappen und Stopfen entfernen.

Diese Dichprüfung ersetzt **nicht** die Dichprüfung nach Einbau der Kanister.



Dichtheitsprüfung der montierten Atembeutelgarnitur vor Einbau in das Gerät:

- (1) Filteranschluss mit großem grauen Stopfen (Prüfgerät) abdichten.
- (2) Sensoranschluss abdichten mit kleinem Stopfen.
- (3) Beide Kanisteranschlüsse des Luftverteilers mit den weißen Verschlusskappen abdichten.
- (4) Gummischlauch des Luftverteilers auf den Gebläsestutzen aufknöpfen.
- (5) Atemschlauchgarnitur direkt an Ventilsteuerung anschließen.
- (6) Dichprüfung erfolgt wie oben beschrieben (Punkte (2) bis (11))
- (7) Die 2 grauen Stopfen und die beiden weißen Verschlusskappen entfernen.
- (8) Atemschlauchgarnitur wieder abschrauben.

Diese Dichprüfung ersetzt **nicht** die Dichprüfung nach Einbau der Kanister.

Steuerventilprüfung der montierten Atembeutelgarnitur vor Einbau in das Gerät:

- (1) Sensoranschluss abdichten mit kleinem Stopfen.
- (2) Adapterschlauch für Rundgewinde direkt an Ventilsteuerung anschließen.
- (3) Prüfung der Steuerventile (→ Kapitel 5.8) durchführen.
- (4) Prüfgerät und Stopfen entfernen.

5.12. Betriebsbereitschaft herstellen und prüfen

**Achtung!**

Darauf achten, dass die Atemschauchgarnitur fest im Stutzen am linken Schultergurt (Startautomatik) eingerastet ist. Anderenfalls wird das Atemschutzgerät und die Kanister gestartet.

- (1) Ggf. Stecker der Startautomatik am elektronischen Verteiler anschließen und festschrauben (Symbol).
- (2) Kabelstecker der Quickstarter einstecken (→ Bild 1, Seite 6).
- (3) Anschlusskabel des Akkus am Verteiler anschließen und festschrauben (Symbol).

**Achtung!**

Die Atemschauchgarnitur nicht mehr aus dem Stutzen des Schultergurtes nehmen. Das Gerät und die Chemikalkanister werden sonst gestartet und sind nicht mehr einsatzfähig!

- (4) Tragebänderung auf volle Länge einstellen.
- (5) Gehäusedeckel des Atemschutzgerätes aufsetzen.
- (6) Gehäusedeckel mit 4 mm Innensechskantschlüssel verschrauben.
- (7) Test-Taste an IC-Air drücken bis LED rot / grün leuchtet, Kanisteranzeige und Displaysymbole erscheinen.
 - Kurzes akustisches Signal bestätigt die Einsatzbereitschaft
 - Danach schaltet das Gerät selbsttätig wieder ab.
- (8) Gehäuse und Maskenanschlussstück verplomben.



- (9) Instandsetzung mit Gerätenummer, Datum und Serien-Nummern der eingesetzten Kanister dokumentieren.



Falls der Akku während der Arbeiten im Gerät geladen wurde, ist die Ladezeit von 24 Stunden sicherzustellen.

6. Einsatzübungen

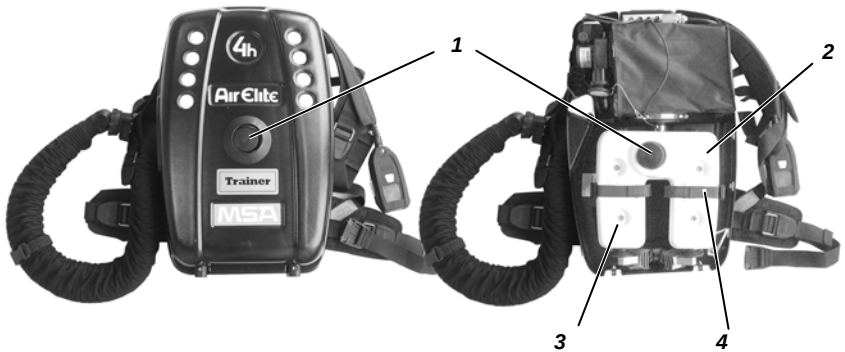


Bild 6 Atemschutzgerät mit Übungskanister

- 1 *Lufteinlass*
- 2 *Übungskanister*
- 3 *Innensechskantschraube (4 x)*
- 4 *Halteband*

Durch die Verwendung des Training-Umrüstsatzes (→ Kap. 7) können mit dem Atemschutzgerät Einsatzübungen durchgeführt werden, ohne Chemikalkanister zu verbrauchen. Dabei wird die Einatemluft aus der Umgebungsluft entnommen und über den Partikelfilter geleitet. So können auch Übungen in Staub oder Nebel erfolgen. Die Ausatemluft wird durch das Gerätegebläse geleitet und nach außen abgeführt. Der Übungskanister ist beliebig oft wieder verwendbar.



Das Atemschutzgerät mit Übungskanister darf nur in ungiftiger Umgebung eingesetzt werden.

Der Sauerstoffgehalt muss ≥ 21 Vol.% sein.

Die Handhabung des Atemschutzgerätes entspricht dabei bis auf die Wärmeentwicklung dem Einsatz im Ernstfall. Die Verbrauchsanzeige zeigt dabei die Restkapazität des Gerätes im Wechsel mit der Anzeige „tr“ an.

Der Übungskanister ist so gestaltet, dass bei seinem Einsatz eine spezielle Gehäuseabdeckung verwendet werden muss. Diese ist mit einem blauen Aufkleber „Trainer“ und einer Öffnung versehen, durch die der Lufteinlass ragt. Dadurch wird eine Verwechslung zwischen Ausrüstung für den Ernstfall und für Übung verhindert.

Für Übungen wird der TR-Umrütsatz als Zubehör geliefert (→ Kap. 7). Dieser besteht aus:

- einem Kanisterset TR und
- der Gehäuseschale TR.

Demontage des Atemschutzgerätes und Umrüstung für Training

- (1) Gehäuse aufschrauben und abnehmen.
 - Plombe bricht.
- (2) Starter-Kabelstecker beider Chemikalkanister abnehmen.
- (3) Beide Haltegurte lösen.
- (4) Beide Kanister oben und unten aus den Gummimanschetten lösen und herausnehmen.
- (5) Beide Kanister sofort unten mit Stopfen und oben mit Kappe verschließen, geschützt und trocken lagern (möglichst in Originalverpackung).
- (6) Stecker des Gebläses vom elektronischen Verteiler lösen und ablegen.
- (7) Luftverteiler vom Gebläsestutzen abknöpfen und ausbauen.
- (8) Trainingskanisters nur unten einknöpfen.
- (9) Gebläsestecker des Trainingskanisters am elektronischen Verteiler anschließen.
- (10) Kabelstecker des Quickstartsimulators einstecken.



Die Dichtheitsprüfung wird nicht durchgeführt.
Der Trainingskanister entnimmt die Atemluft der Umgebungsluft. Das Trainingsgerät ist dadurch nicht dicht.

- (11) Den Trainingskanister beidseitig mit Haltegurten befestigen.
- (12) Die an der Kette hängende Drosselblende auf den Gebläsestutzen knöpfen.
- (13) Gehäuseschale TR aufsetzen.
- (14) Gehäuse mit 4 mm Innensechskantschlüssel verschrauben.
- (15) Tragebänderung auf volle Länge einstellen.
- (16) Test-Taste an IC-Air für ca. 1 Sekunde drücken.
 - LED leuchtet rot, springt auf grün und signalisiert Startbereitschaft.
 - LCD-Symbole und Softwareversion erscheinen im Display.
 - Anzeige des verwendeten Kanister (4htr) und der Meldung „go“.
 - Hintergrund-Beleuchtung im Display leuchtet.
 - Kurzes akustisches Signal ertönt.
 - Danach schaltet die IC-Air selbsttätig ab.
- (17) Gehäuse und Maskenanschlussstück verplomben.



Anlegen und Inbetriebnahme siehe Kapitel 4.2 bis 4.4.

6.1. Nach der Übung

Demontage des Übungsgerätes

Die Demontage des Übungsgerätes geschieht in umgekehrter Reihenfolge



Ein Austausch des Partikelfilters (→ Kap. 5.3) ist nur dann erforderlich, wenn die Übung unter Nebel oder Staubbelastung durchgeführt wurde.

Reinigung, Desinfektion und Trocknung nach dem Übungseinsatz

Der Trainingskanister kommt nicht mit der Ausatemluft in Berührung. Er muss nur gereinigt werden, wenn in staubhaltiger Umgebungsluft geübt wurde.



Schlauchgarnitur, Atembeutel, Ventilsteuerung und Gebläse reinigen und desinfizieren (→ Kap. 5.4).

Zusätzlich die Drosselblende durch Sprühdeseinfektion reinigen (→ Kap. 5.4).

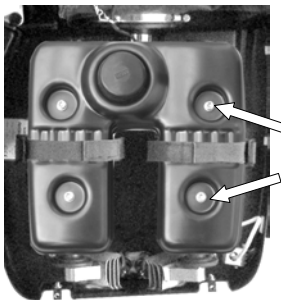
Rückrüstung in Atemschutzgerät

Für die Rückrüstung des Atemschutzgerätes siehe Kap. 5.5 bis 5.12.

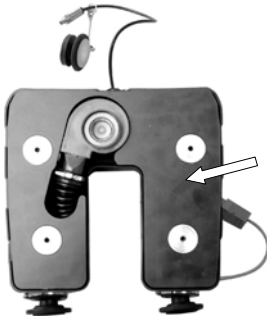
Reinigen des Trainingskanisters

- (1) Lufteinlass (→ Bild 6) abschrauben und Gebläse auf Verschmutzung prüfen.
- (2) Bei Notwendigkeit Gebläse mit Pressluft ausblasen.

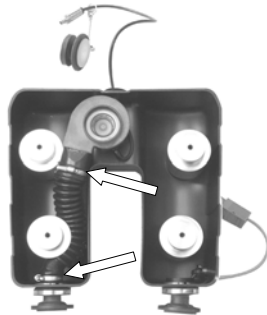
Sollte dies keinen Erfolg haben, das Innere des Trainingskanisters wie weiter beschrieben reinigen.



- (3) Vier Innensechskantschrauben am Trainingskanister lösen und entfernen
- (4) Gehäusedeckel abnehmen.



- (5) Einlageplatte herausnehmen.



- (6) Schlauchklemmen an beiden Enden des Schlauches lösen und den Schlauch abziehen.



- (7) Schlauchstutzen am Gebläse auswischen und bei Notwendigkeit sprühdesinfizieren, mit Wasser nachspülen und trocknen.
 (8) Schlauch und Lufteinlass waschen und trocknen.
 (9) Gummimanschette auswischen sprühdesinfizieren, mit Wasser nachspülen und trocknen.
 (10) Gebläse nach Bedarf ausblasen oder auswischen.
 (11) Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

7. Bestellangaben

Beschreibung	Artikel-Nr.
Grundgerät, Übungsgerät	
Atemschutzgerät AirElite 4h (ohne Chemikalkanister, ohne Maske)	10065152
Vollmaske 3 SR AirElite	10065153
Vollmaske Advantage AirElite	10065154
Atemkanister-Set 4 h, neu, ohne Rückgabe gebrauchter Kanister	10065373
Austauschkanister-Set 4 h, bei Rückgabe gebrauchter Kanister	10065374
Atemkanister-Set 2 h, neu, ohne Rückgabe gebrauchter Kanister	D1129861
Austauschkanister-Set 2 h, bei Rückgabe gebrauchter Kanister	D1129801
AirElite 4h-TR Training- Umrüstsatz	10065375
Ersatzteile	
Plomben-Set (25 Stück)	D1129859
Gehäuseaufkleber, Satz (vollständig)	10068284
Gehäuseoberteil, vollständig mit Aufkleber	10068285
Raststifte mit Schrauben (Gehäuseoberteil), 2 Stück	10068286
Schultergurte links und rechts, vollständig (ohne Startautomatik)	10068287
Hüftgurt, vollständig	10068288
Rückenpolster	10068289
Atemschlauchgarnitur, vollständig mit Flammenschutzüberzug und Maskenanschluss	10068290
Dichtringe Atemschlauch/Ventilsteuerung (10 Stück)	10068491
Flammenschutzüberzug (Atemschlauchgarnitur)	10068492
Startautomatik AirElite 4h, vollständig	10068493
Gummikappe Startautomatik (5 Stck.)	10068494
Sensoreinheit, vollständig (inkl. Befestigungsschraube)	10068496
Befestigungsschraube für Sensoreinheit (10 Stück)	10068497
Atembeutel AirElite 4h, vollständig, inkl. Überschussventil (ohne P-Filter und Filterhalter, ohne Schraubschellen)	10068498
Partikelfilter (10 Stück)	10068499

Beschreibung	Artikel-Nr.
Filtergehäuse, vollständig	10068500
Dichtringe, Filtergehäuse (5 Stück)	10068501
Schraubschellen für Atembeutel (Satz mit 3 Schellen; 5 Sätze)	10068502
Ventilsteuerung, vollständig mit Ventilen und Verbindungsschläuchen	10068503
Ventilsitz, vollständig (5 Stück)	10068504
O-Ring, Ventilsitz (10 Stück)	10068505
Steuerventilscheiben (10 Stück)	D1118947
Gebläseeinheit AirElite 4h, vollständig	10068507
O-Ring, Gebläse (10 Stück)	10068511
Rändelmutter, Gebläse	10068512
Luftverteiler AirElite 4h	10068515
Kanisterhaltegurt (2 Stück)	10068516
Gummimuffe für Kühlelement, vollständig mit Schellen (2 Stück)	10068517
Akku (Ersatz)	10068520
Polster, Akkuhalter (10 Stück)	10068518
Abdeckung, Ladebuchse (10 Stück)	10068519
IC-Air, vollständig mit Kabel und Stecker	10068328
Elektronischer Verteiler, vollständig	10068541
Gebrauchs- und Instandsetzungsanleitung, mehrsprachig	10067731

Zubehör

Desinfektionsmittel AUER 90, 2 l	D2055765
Desinfektionsmittel AUER 90, 6 l	D2055766
Skinsept F (Hersteller: ECOLAB – siehe www.ECOLAB.com)	handelsüblich
Klarsichtmittel klar pilot Super Plus	10032164
AirElite 4h Akku-Ladegerät (für Akku im Gerät)	10068542
AirElite 4h Adapterkabel (in Verbindung mit dem Akku-Ladegerät zum Laden der Akku separat vom Gerät)	10068543
AirElite 4h Prüfgerät, vollständig	10068544
AirElite 4h Metallbügel (als Ersatzteil, enthalten im Prüfgerät)	D1129138
AirElite 4h Dichtprüfadapter (als Ersatzteil, enthalten im Prüfgerät)	10068545
AirElite Werkzeugsatz: 1 Steckschlüssel 7 mm, 4 mm Innensechskantschlüssel, 1 Plombenzange (neutral)	10068546

MSA Eastern European Region

[www.msa-europe.com & www.msa-gasdetection.com]

Regional Head Office

POLAND

MSA Safety Sp. z o.o.

ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn near Warsaw
Poland
[International Sales]
Tel. +48 [22] 711 50 33
Fax +48 [22] 711 50 19
E-mail mee@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>
[Domestic Sales]
Tel. +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19
E-mail biuro@msa-poland.com
<http://www.msa-poland.com>

HUNGARY

MSA Hungária

Biztonságtechnika Kft.

Francia út 10.
1143 Budapest
Magyarország
Tel. +36 [1] 251 34 88
Fax +36 [1] 251 46 51
E-mail info@msa-auer.hu
<http://www.msa.hu>

CZECH REPUBLIC

MSA AUER Czech s.r.o.

Pikartská 1337/7
716 07 Ostrava-Radvanice
Česká republika
Tel. +420 [59] 6 23 22 22
Fax +420 [59] 6 23 26 75
E-mail info@msa-auer.cz

[Branch Prague]

Branická 171/1878
140 00 Praha 4
Tel./Fax +420 [2] 41 440 537
E-mail infopraha@msa-auer.cz
<http://www.msa-auer.cz>

RUSSIA

MSA Россия

Ленинский проспект 2
эт. 9, офис 14
119049 Москва
Россия
Тел. +7 [495] 544 93 89
Факс +7 [495] 544 93 90
E-mail msa-moscow@msa-europe.com
<http://www.msa-russia.ru>

ROMANIA

MSA AUER Romania S.R.L.

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5
Ap. 2, Sector 1
014135 Bucuresti
Romania
Tel. +40 [21] 232 62 45
Fax +40 [21] 232 87 23
E-mail office@msa-auer.ro
<http://www.msa-auer.ro>

AZERBAIJAN

MSA Azerbaijan

K. Rahimov str. 13 A
AZ 1072 Baku
Azerbaijan
Tel. +994 [12] 465 65 20
Fax +994 [12] 465 97 12
E-mail infobaku@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

KAZAKHSTAN

MSA Kazakhstan

Yeskertish Kyzmet Kazakhstan
LLP [YKK]
YKK Training Centre Airport
060011 Atyrau
Kazakhstan
Tel./Fax +7 [712] 297 40 60
E-mail infoatyrau@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

UKRAINE

MSA Україна

вул. Новокостянтинівська 13/10,
офіс 305
04080 Київ
Україна
Тел. +380 [44] 205 56 40
Факс +380 [44] 205 56 41
E-mail infokiev@msa-europe.com
<http://www.msa-ukraine.com.ua>

BULGARIA

MSA България

ул. Костенски Водопад 47 Б,
ет. 1, офис 8
София 1404
България
Тел. +359 [2] 868 26 29
Факс +359 [2] 868 27 00
E-mail infosofia@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>

SLOVAKIA

MSA Slovensko

Bajkalská 5
831 04 Bratislava
Slovensko
Tel. +421 [2] 444 565 92
Fax +421 [2] 444 565 92
E-mail informacie@msa-europe.com
<http://www.msa-auer.sk>

SERBIA

MSA Srbija

Representative Office Belgrade
Bulevar Arsenija Černojevića 72/IV/8
11070 Novi Beograd
Srbija
Tel. +381 [11] 313 36 83
Fax +381 [11] 313 35 79
E-mail infobeograd@msa-europe.com
<http://www.msa-europe.com>