

Operating Manual

Compressed Air Line Breathing Apparatus

DSL Series / MASS Negative and Positive Pressure Series



Order No.: D4066091/18

WARNING!

These instructions must be provided to users before use of the product and retained for ready reference by the user. Read this manual carefully before using or maintaining the device. The device will perform as designed only if it is used and maintained in accordance with the manufacturer's instructions. Otherwise, it could fail to perform as designed, and persons who rely on this device could sustain serious injury or death.

The warranties made by MSA with respect to the product are voided if the product is not installed and used in accordance with the instructions in this manual. Please protect yourself and your employees by following the instructions.

Please read and observe the WARNINGS and CAUTIONS inside. For additional information relative to use or repair, call 1-800-MSA-2222 during regular working hours.

The Declaration of Conformity can be found under the following link: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA is a registered trademark of MSA Technology, LLC in the US, Europe and other Countries. For all other trademarks visit <https://us.msasafety.com/Trademarks>.

Operating manual	GB	3 - 21
Gebrauchsanleitung	DE	22 - 42
Manuel d'utilisation	FR	43 - 64
Istruzioni per l'uso	IT	65 - 86
Gebruiksaanwijzing	NL	87 - 107
Instrucciones de funcionamiento	ES	108 - 129
Bruksanvisning	SE	130 - 149
Руководство по эксплуатации	RU	150 - 172
Instrukcja obsługi	PL	173 - 194
Návod k použití	CZ	195 - 215



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Switzerland

For your local MSA contacts, please go to our website www.MSAsafety.com

Contents

1	Safety Regulations	4
1.1	Correct Use	4
1.2	Liability Information	4
2	Description	4
2.1	Identification, Types and Variants	4
2.2	Applications	5
2.3	Structure and Function of Components	6
2.3.1	Basic Apparatus	6
2.4	Compressed Air Supply	10
3	Approvals	12
4	Use	13
4.1	Preparation for Use	13
4.2	Handling the Medium Pressure Safety Coupling	13
4.3	Compressed Air Supply Systems	13
4.4	Short Inspection of the Compressed Air Line Breathing Apparatus Before Use	14
4.5	Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus	16
4.6	After Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus	16
5	Care, Maintenance, Inspection and Storage	16
5.1	DSL and MASS Pressure Reducer	18
5.2	Air-tightness of High and Medium Pressure Components Before Use	18
5.3	Compressed Air Cylinders	18
5.4	ASV Air-tightness and Function Test	19
5.5	Cleaning	19
6	Storage	19
7	Disposal	20
8	Technical Data	20
8.1	Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network	20
8.2	Compressed Air Supply Hoses	20
8.3	Automatic Switch Valve (ASV)	20
8.4	Materials	20
9	Ordering Information	21

1 Safety Regulations

1.1 Correct Use

The MSA Compressed Airline Breathing Apparatus, including the DSL Series and the Modular Airline Supply System (MASS) for negative and positive pressure operation - hereafter referred to as device - is respiratory protection equipment independent of the ambient atmosphere. The device provides breathable air from an external compressed air source. In connection with a certified full face mask, the device protects the wearer against inhaling hazardous substances, harmful biological agents, and oxygen-deficient environments.

DANGER!

DO NOT attempt to use this device for underwater applications.

Failure to follow this warning will result in serious personal injury or death.

WARNING!

- This device is Personal Protective Equipment (PPE) on which the life and health of human beings may depend. Before use always decide whether it is suitable for the intended use, check for any other risks that have not been accounted for and confirm the correct PPE selection.
- Read this manual carefully before using the device. The device will perform as designed only if it is used and maintained in accordance with the manufacturer's instructions. Otherwise, it could fail to perform as designed and persons who rely on this device for their safety could sustain serious personal injury or death.
- Air supplied to the device must be of breathable air quality in accordance with EN 12021 and any applicable local regulations.
- The use of oxygen or oxygen-enriched air is not permitted.
- Before use the product operability must be verified. The product must not be used if the function test (as described in chapter 5 [Care, Maintenance, Inspection and Storage](#)) is unsuccessful, it is damaged, a competent servicing/maintenance has not been made, genuine MSA spare parts have not been used.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

1.2 Liability Information

MSA accepts no liability in cases where the device has been used inappropriately or not as intended. The selection and use of the device are the exclusive responsibility of the individual operator.

Product liability claims, warranties and guarantees made by MSA with respect to the device are voided, if it is not used, serviced or maintained in accordance with the instructions in this manual.

2 Description

2.1 Identification, Types and Variants

Compressed air line breathing apparatus DSL or MASS negative and positive pressure (MASS -Mobile Air Supply System) consists of the following components (where applicable):

Basic Apparatus

A. DSL with connector (→ chapter 9 [Ordering Information](#))

- Connector
- Waist belt

B. DSL ASV with switch valve (→ chapter 9 [Ordering Information](#))

- Classic Automatic Switch Valve with warning signal (short: ASV)
- M1 Automatic Switch Valve with warning signal (short: M1 ASV)
- Waist belt

Can be used in connection with self-contained compressed air breathing apparatus:

- AirGo series (positive pressure or negative pressure)
- AirMaxx series (positive pressure or negative pressure)
- AirGo 200 series (positive pressure or negative pressure)

- M1 SCBA (positive pressure)

Compressed air hoses (→ [chapter 9 Ordering Information](#))

- Compressed air supply hoses, antistatic, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Compressed air supply (→ [chapter 9 Ordering Information](#))

- DSL pressure reducer
- Pressure reducer for MASS
- MASS 50-I Trolley System, 1 coil with 40 m hose
- MASS 50-II Trolley System, 2 coils with 40 m hose
- MASS Trolley System, 1 coil with 40 m hose
- Compressed Air Cylinder 9 l /300 bar
- Compressed Air Cylinder 6.8 l/300 bar
- Steel Cylinder 6 l/300 bar
- Cylinder 50 l/300 bar
- Air line divider piece (Y-piece) (optional)

For the negative pressure versions, the compressed air line breathing apparatus includes the following:

Full face masks

- 3S series
- Ultra Elite series

Lung governed demand valves

- AutoMaXX N series

For the positive pressure versions , the compressed air line breathing apparatus includes the following:

Full face masks

- 3S series
- Ultra Elite series
- G1 series

Lung governed demand valves

- AutoMaXX AE series
- AutoMaXX AS series
- AutoMaXX ESA series
- M1 AE series
- M1 AS series
- M1 ESA series

2.2 Applications

Breathable air is delivered to the user from a compressed air supply system (e.g. factory line) or from a compressed air cylinder (or cylinders) with DSL or MASS pressure reducing valves, through the compressed air supply hose, connector on belt, lung governed demand valve, and full face mask. (For suitable lung governed demand valves and full face masks, see chapter [2.1 Identification, Types and Variants](#)).

Exhaled air escapes through the exhalation valve in the full face mask, and passes directly into the surrounding atmosphere.

With the ASV basic apparatus (with Automatic Switch Valve), breathable air is also supplied from a compressed air supply system (e.g. factory line) or from a compressed air cylinder (or cylinders).

2 Description

In connection with the related self-contained breathing apparatus (EN 137:2006), the ASV basic apparatus further ensures the supply of breathable air in the event of pressure loss in the compressed air supply hose (for suitable self-contained breathing apparatus, see chapter [2.1 Identification, Types and Variants](#)).

NOTE: Use of SCBA with SL (Single Line) pneumatic systems require an additional medium pressure air hose (10046165) or the SCBA with 3C version*, in order to connect the SCBA to the ASV.

Compressed air line breathing apparatus can be used where the ambient air has become unbreathable for humans as a result of accumulated pollutants, and filtering devices can no longer be used (e.g. due to a lack of oxygen). Compressed air line breathing apparatus can be used where that a supply of breathable air is required for a prolonged period. Pay attention to the local recommended wearing time and weight limits.

Because of its light weight and uncomplicated structure, it has numerous possible applications, e.g.:

- for prolonged work linked to particular locations in industry, trade, agriculture, building sites
- for repair and maintenance jobs inside tanks and containers
- in mining

The DSL \ MASS series compressed air line breathing apparatus are suitable for use at low and high temperatures from -30 °C to +60 °C!

The device described in this operating manual is tested and approved according to EN 14593-1 standard.

This breathing apparatus meets the temperature and flammability requirements defined in EN 14593-1 and is marked with the letter "F". This means that the compressed air line breathing apparatus can be used in situations where there may be a risk of combustion.

The device is suitable for use at low and high temperatures from -30 °C to +60 °C!

Depending on the compressed air source, the device can supply breathable air to multiple users simultaneously, as required.

* AirGo and AirMaXX only

2.3 Structure and Function of Components

2.3.1 Basic Apparatus

DSL Connector

The basic DSL apparatus consists of the waist belt and the connector. The purpose of the waist belt with the connector is to relieve strain on the lung governed demand valve and full face mask. Breathable air is delivered to the connector through the compressed air supply hose and safety coupling.

The plug-in length (short) of the locking mechanism in the safety coupling at the connector differs from the plug-in length (long) of the compressed air supply hose, so that the supply cannot be connected directly to the hose of the lung governed demand valve and bypass the strain relief function of the waist belt.

Figure 1 Connector with waist belt



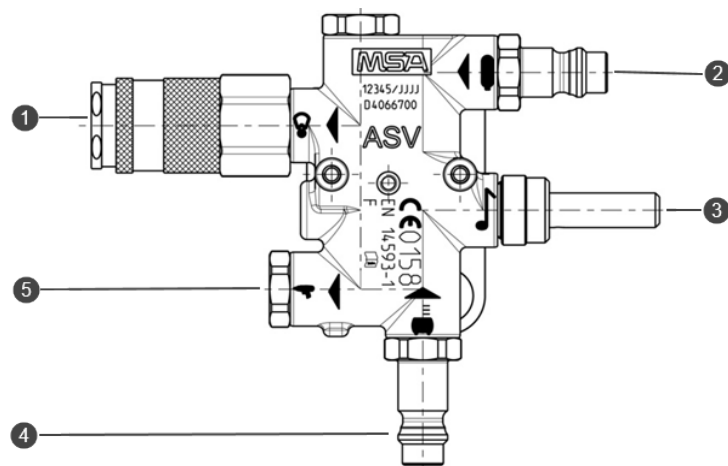
- 1 Short coupling
- 2 Long plug nipple

DSL Automatic Switch Valves (Classic and M1 ASV)

The basic apparatus with automatic switch valve (DSL ASV) consists of the waist belt and the ASV. The ASV is used as the connector and for the emergency air supply when connected to the related self-contained breathing apparatus. The emergency air supply ensures that breathable air is supplied to the wearer in the event of a partial or total loss of air pressure in the compressed air supply hose. In this case, the ASV switches automatically to the related self-contained

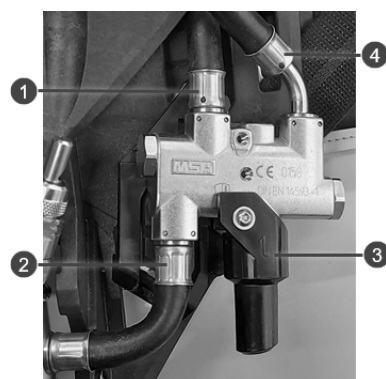
breathing apparatus. While the emergency air supply is active, the wearer receives an audible warning signal from the ASV.

Figure 2 Classic ASV



- | | |
|---|---|
| 1 Lung governed demand valve (coupling) | 4 External supply line (coupling) |
| 2 Self-contained compressed air breathing apparatus (short plug nipple) | 5 Tool connector (not included in the certifications) |
| 3 Warning signal | |

Figure 3 M1 ASV attached to M1 backplate



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Lung governed demand valve connection | 3 Warning signal |
| 2 Self-contained compressed air breathing apparatus connection | 4 External supply connection |

Fitting Compressed Air Hose

Classic ASV

When worn on the left side, the mounting support of the device must be adjusted so that the connection for the SCBA points sideways and the connection of the LGDV points upwards, and the connection for external air supply points upwards.

M1 ASV

⚠ WARNING!

Only authorized and trained personnel may conduct operations that involve attaching the M1 ASV to SCBA, to ensure the connection to the pressure reducer is performed correctly.

Do not route the shoulder airline through the hip belt tunnel. Hip belt mounting configuration requires use of the Hip Belt configuration kit.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

2 Description

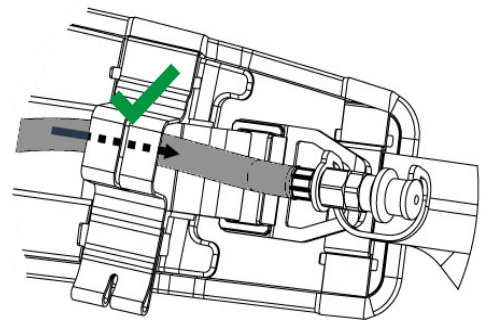
Figure 4 Configuration: Shoulder airline connection



Figure 5 Configuration: Hip belt airline connection¹



Figure 6 Routing hip belt airline through the M1 SCBA hip belt tunnel



¹ The part number (P/N) differs from the kit used in the shoulder airline configuration.

The M1 SCBA hip belt includes a tunnel specifically designed for optional airline routing. When the M1 ASV hip belt configuration is used, the airline must be routed through the hip belt tunnel (see [Figure 6](#)).

Compressed Air Supply Hose

The MSA compressed air supply hose is available in the standard lengths of 2, 5, 10, 20, 30, 40 and 50 m. The hoses are fitted with a safety coupling and can be connected to each other.

Total length should be no more than 50 m when connected to a DSL reducer!

Compressed air supply hoses may be connected to each other. The couplings can also be connected while under pressure.

Maximum number of compressed air supply components between the pressure reducer and the hose end connecting to the DSL or DSL/ASV at any user: 5 (components: - Y piece, hose, hose on colier).

Total length should be no more than 100 m to each user when connected to a MASS reducer and using a positive pressure demand valve and mask!

Total length should be no more than 60 m to each user when connected to a MASS reducer and using a negative pressure demand valve and mask!

The number of operators making concurrent use of the same DSL or MASS system and the maximum length and number of connections of supply hose is given in [Table 1](#).

Table 1 Maximum users / hose lengths

Cylinder	Regulator	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Steel Cylinder 6 l/300 bar 1 or 2 cylinders ¹	1 user / 50 m from regulator to hose end	1 user / 100 m from regulator to hose end positive pressure and 60 m from regulator to hose end negative pressure ²
10059153 Comp. cylinder 6.8 l/300 bar 1 or 2 cylinders ¹		
10165290 Comp cylinder 9 l/300 bar 1 cylinder	1 user / 50 m from regulator to hose end	1 user / 100 m from regulator to hose end positive pressure and 60 m from regulator to hose end negative pressure ²
10165290 Comp cylinder 9 l/300 2 cylinders	2 users / 50 m from regulator to hose end	2 users / 100 m from regulator to hose end positive pressure and 60 m from regulator to hose end negative pressure ²
D5103939 Steel cylinder 50 l/300 bar 1 or 2 cylinders	2 users / 50 m from regulator to hose end	4 users / 100 m from regulator to hose end positive pressure and 60 m from regulator to hose end negative pressure ²

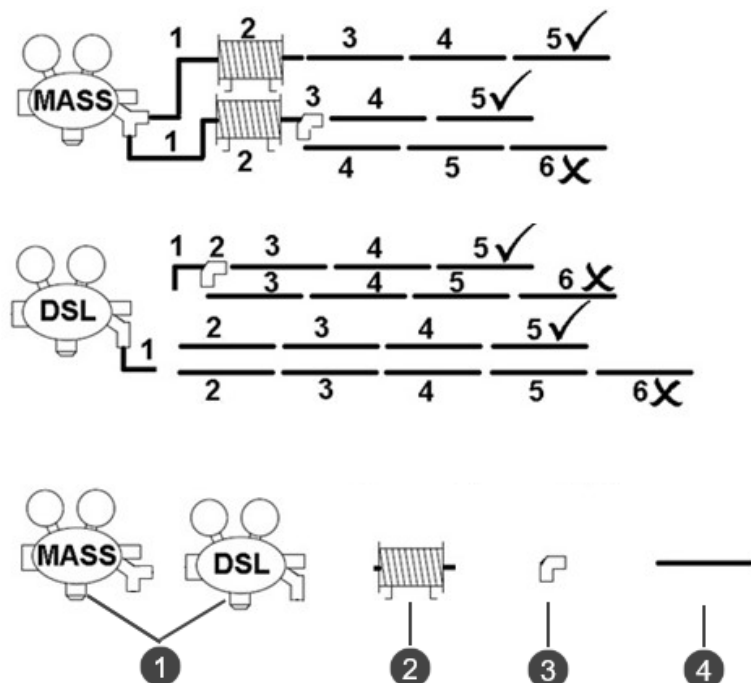
¹ EN 14593-1 requires that the warning device is activated when the residual volume of breathable air is lower than 300 litres for each user.

² Operations with a mixture of positive and negative pressure masks supplied from the same reducer must adhere to the lower negative pressure limits for all users.

Maximum number of compressed air supply components between the reducer and any user is 5 (components: Y piece, hose etc. See [Figure 7](#) for clarity).

For DSL ASV setups the total length of 50 m can be exceeded if used in connection with a self-contained breathing apparatus, as an emergency air supply is always assured.

Figure 7 Maximum number of compressed air supply components



- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1 Pressure regulators | 3 Y piece |
| 2 Hose on coiler | 4 Hose lines |

The permitted working pressure in the compressed air supply hose is 10 bar maximum.

The compressed air supply hoses are:

- flexible,
- extremely crush-resistant and kink-resistant,
- heat-resistant (identified by the letter "H"),
- flame-resistant (identified by the letter "F"),
- antistatic (identified by the letter "S"),

and they can therefore withstand the high stresses to which they may be subjected in industry and mining.

Figure 8 Compressed air supply hose



Facepiece/Full Face Mask

See the operating manuals for the full face mask.

Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus and Lung Governed Demand Valve

See the operating manual for the self-contained breathing apparatus and lung governed demand valve. If it is necessary to use a Self-Contained Breathing Apparatus, in conjunction with the compressed airline breathing apparatus, depends on the work environment and escape routes and shall be assessed as part of the risk assessment.

2.4 Compressed Air Supply

WARNING!

- Only use breathable air quality in accordance with EN 12021 and other applicable national regulations.
- Excessive levels of humidity in the breathing air at temperatures below 4 °C can cause the apparatus to malfunction (due to freezing)! Use a water separator if necessary.
- The use of oxygen or oxygen-enriched air is not permitted.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

2.4.1 Compressed Air Cylinders

Breathable air can be supplied from compressed air cylinders with a DSL or MASS pressure reducer. For suitable cylinders see ordering information in chapter [9 Ordering Information](#).

When using compressed air cylinders pay attention to the following:

- Only use compressed air cylinders which have been type-tested and approved for the related working pressures for breathable air as defined in EN 12021.
- Care should be taken when handling cylinders, never carry by the hand wheel, always disconnect before transport and always secure cylinders not in use so they cannot move.
- The cylinder valves screwed into the compressed air cylinders must be in accordance with EN 144 standard with a G 5/8 side fitting.
- Before starting any use the operator should check that cylinders are adequately filled to carry out the activity.
- An assistant should be always available in the proximity of a cylinder supplied system, in permanent contact with the user, to inform the users about activation of warning signals and carry out any operations necessary for the correct performance of the device

External icing may occur on the cylinder valve, pressure reducing valve and coupling, depending on the temperature, but this has no effect on the equipment function. However, completely empty cylinders should be dried, this is necessary to avoid the formation of condensation inside cylinders. They can be dried, for example, after being recharged twice at operating pressure with dry compressed air coming from a suitable compressor and then depressurized slowly.

2.4.2 DSL or MASS Pressure Reducer with Warning Signal

The pressure reducers are designed for a working pressure of 300 bar, but can of course also be operated with an upstream pressure of 200 bar. The pressure reducer is made of brass. At the pressure reducer is a safety valve, an audible warning signal, a high pressure gauge line and a medium pressure gauge.

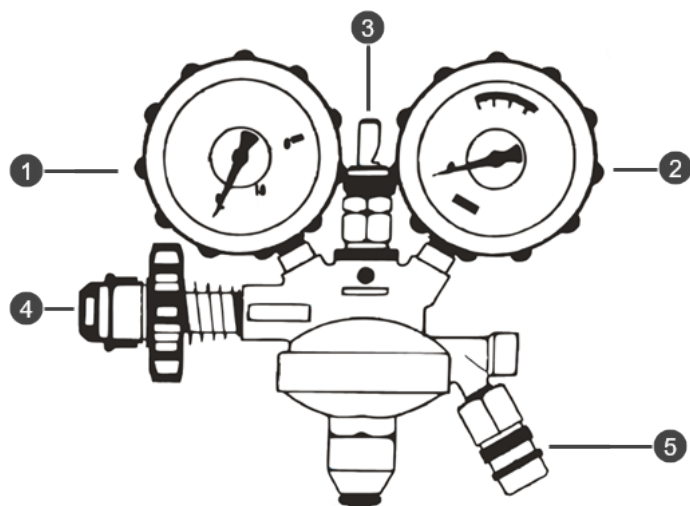
The look-out person or safety officer can observe on the medium pressure gauge whether the wearer of the apparatus is breathing regularly, for example if the wearer is working inside a tank and is no longer visible to the observer, and can also notice in time whether the warning signal has been activated. The medium pressure is fixed so that the pressure reducer reduces the cylinder pressure to around 7 bar.

The integrated safety valve is set to respond if the pressure rises above 12 bar.

The warning signal is factory-set to activate at a cylinder pressure of 55 ± 5 bar and to emit an audible warning signal. The signal sounds until the usable air supply is almost exhausted. The warning whistle operates without an injector, i.e. no external air is required to generate the audible signal. This ensures that it will function even in high humidity or if external moisture is present, and in temperatures below freezing point.

The gauges are splash-proof and shock-resistant.

Figure 9 Pressure Reducer



- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| 1 | High pressure gauge | 4 | Compressed air cylinder connection |
| 2 | Medium pressure gauge | 5 | Coupling (long) for supply hose |
| 3 | Warning whistle | | |

A Y-piece can be connected to the DSL pressure reducer coupling (5) in order to supply breathable air to two wearers.

2.4.3 Compressed Air Supply System (Breathable Air Network)

If breathable air is supplied from a fixed installation, it is the responsibility of the user/supervisor to pay attention to the following:

- The technical specifications (medium pressure) of the breathing apparatus (see chapters [8.1.1 DSL Basic Apparatus](#), [8.3 Automatic Switch Valve \(ASV\)](#)).
- There must be effective water separation to reduce the dew-point and prevent freezing in the apparatus (maximum water content requirement as defined in EN 12021).
- Breathable air quality must be ensured (as defined in EN 12021)
- Check that the breathable air network has sufficient capacity to supply all wearers of the apparatus at the same time, i.e. capacity of air supply.



Compressed air supply systems are not within the scope of EN 14593-1 certification.

2.4.4 Divider Piece (Y-piece)

The divider piece can be used for the pressure reducer or the breathable air network. It is used to supply two wearers with breathable air at the same time.

- The divider is fitted with a long plug nipple for connection, for example, to the compressed air supply or the compressed air supply hose.
- It is also fitted with two safety couplings with non-return valve for connecting compressed air supply hoses.

Figure 10 Y-piece



2.4.5 MASS Trolley System

The MASS trolley system consists of a metallic structure mounted on wheels and cylinders filled with breathable air are secured to it. The cylinders are connected with high pressure flexible hoses. The MASS pressure reducer is mounted on the structure with a supply hose(s) to connect directly to a hose coiler(s) mounted on the structure. A flexible hose is stored on the hose coiler and supplies the airline of a user when connected to the pressure reducer

EN 14593-1 requires that the warning device shall be activated, when the residual volume of breathable air is lower than 300 litres for each user. Therefore MASS systems can be used with the following restrictions:

- Maximum of 4 operators see [Table 1 Maximum users / hose lengths](#) for clarification.
- When supplying more than one operator split the supply line using the Y piece which is equipped with quick connection safety valves. An individual operator can then connect/disconnect at any time without affecting other users.
- MASS and MASS 50 II systems must always have two cylinders with the same operating pressure.
- Depending on cylinders used and under the assumption that the wearer's air demand is 40 l/minute, the MASS trolley using two 9 l / 300 bar cylinders has an operation time of 135 minutes for one wearer.
- MASS 50 II version, has an operation time of 375 minutes for two operators using two 50 l / 300 bar cylinders. Not including air reserve).
- Changing of cylinders should only be carried out by trained and competent personnel. Always discharge the high pressure hose before disconnection. It is recommended that 50 l cylinders are always handled by a minimum of two people.
- With twin cylinder MASS models it is possible for trained and competent personnel to replacement an individual cylinder whilst the unit continues supply air to the user from the other.

Figure 11 MASS trolley system



Figure 12 MASS 50 I trolley system



Figure 13 MASS 50 II trolley system



3 Approvals

The compressed air line breathing apparatus of the series DSL and MASS negative and positive pressure described in this operating manual comply with Regulation (EU) 2016/425 and are tested and approved to EN 14593-1 standard.

The MSA trolley system models listed are certified in accordance with Regulation (EU) 2016/425. The CE certificate is issued by ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Italy), Notified Body 0426.

All other components are certified in accordance with Regulation (EU) 2016/425. The CE certificates are issued by DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Germany), Notified Body 0158.

For the Declaration of Conformity, please visit <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Use

4.1 Preparation for Use

WARNING!

The Compressed Airline Breathing Apparatus is critical to safety and must function properly to protect human life. If any malfunction occurs, such as excessive breathing resistance or leaks, the apparatus must be inspected and serviced by a trained technician or by MSA.

Before use inspect the apparatus in accordance with the instructions in chapter [5 Care, Maintenance, Inspection and Storage](#).

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

For compressed air line breathing apparatus of the DSL ASV series, see chapter [2.3 Structure and Function of Components](#), also observe the instructions in the relevant operating manual for the related self-contained breathing apparatus.

4.2 Handling the Medium Pressure Safety Coupling

- **To connect the coupling:** Push the plug nipple into the coupling till it clicks into place.
- **To disconnect the coupling:** Push the plug nipple into the coupling while pulling the coupling sleeve backwards. The plug nipple can then be pulled out.

WARNING!

The hose is pressurized during disconnection. Hold the plug nipple size firmly to prevent the hose from whipping due to escaping air.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

4.3 Compressed Air Supply Systems

4.3.1 Breathable Air Network

1. Open the air supply and check the operating (medium) pressure.

NOTE: The technical specifications (medium pressure) of the compressed air line breathing apparatus are to be observed (see chapter [8.1 Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network](#)).

2. Connect the compressed air supply hose (this can be coupled/uncoupled even under pressure) see chapter [4.2 Handling the Medium Pressure Safety Coupling](#).

4.3.2 Compressed Air Cylinders with DSL or MASS Pressure Reducer

1. Check that the sealing surfaces on the cylinder valve and the sealing ring on the high pressure fitting of the pressure reducer are in an acceptable condition.
2. Connect the pressure reducer or flexible high pressure hose on the compressed air cylinder with breathable air as defined in EN 12021 (see chapter [2.4.1 Compressed Air Cylinders](#)).

NOTE: Before operating with compressed air cylinders, carefully read and follow the instructions for use specific to the cylinder model (steel or composite versions). Pay special attention to the filling instructions!

To prevent condensate formation, never completely discharge the cylinders unless specifically required. After use, always close the cylinder valve and ensure it remains closed when not in use.

4.3.3 Donning the Compressed Air Line Breathing Apparatus

DSL or MASS Basic Apparatus

1. Don the waist belt with connector. The connector is located on the left side.
2. Connect lung governed demand valve to connector.
3. Connect compressed air supply hose to connector and compressed air supply.

NOTE: Before using, carry out a short inspection as described in chapter [4.4.1 DSL or MASS Compressed Air Line Breathing Apparatus](#).

4. Open the compressed air supply.
5. Put on the full face mask, tighten the head harness and check the seal seat. (For the leak test see the operating manuals for the full face mask.)
6. Connect lung governed demand valve to full face mask (see operating manual for lung governed demand valve).
7. Check that it is functioning by taking several deep breaths.

DSL or MASS ASV Basic Apparatus

For M1 ASV start with step 2.

1. Don the waist belt with ASV. The ASV is located on the left side.
2. Attach the related self-contained breathing apparatus (see the operating manual for the self-contained breathing apparatus).

For M1 ASV, proceed directly to step 4.

3. Connect the medium pressure line from the self-contained breathing apparatus to the ASV (see [Figure 2](#) , Position "2").
4. Connect the lung governed demand valve to the ASV/M1 ASV ([Figure 2](#) / [Figure 3](#) Position "1").
5. Connect the compressed air supply hose to the ASV and to the compressed air supply ([Figure 2](#) , [Figure 3](#) Position "4").

NOTE: Before using, carry out a short inspection as described in chapter [4.4.2 DSL or MASS ASV Compressed Air Line Breathing Apparatus \(External Breathable Air Supply Combined with a Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus\)](#).

6. Open the compressed air supply and cylinder valve(s) of the self-contained breathing apparatus.
7. Put on the full face mask, tighten the head harness and check the seal seating. (For the leak test, see the operating manuals for the full face mask.)
8. Connect lung governed demand valve to full face mask (see operating manuals for lung governed demand valve)
9. Check that it is functioning by taking several deep breaths.

4.4 Short Inspection of the Compressed Air Line Breathing Apparatus Before Use

4.4.1 DSL or MASS Compressed Air Line Breathing Apparatus

Air-tightness and Warning Signal Activation Pressure at the DSL or MASS Pressure Reducer

After donning the compressed air line breathing apparatus, carry out a short inspection in the following order:

1. Open the compressed air supply.
 - a. If the compressed air supply is from a compressed air cylinder: read off and check the high and medium pressures on the pressure gauges.
 - b. If the supply is from a breathable air network: read off and check the operating (medium) pressure on the pressure gauge.
2. Close the compressed air supply.
 - a. If using the DSL or MASS pressure reducer:
 - the compressed air line breathing apparatus is air-tight if the high pressure drop at the pressure reducer is no more than 10 bar within 1 min.
 - b. If the compressed air supply is from a breathable air network:
 - the compressed air line breathing apparatus is air-tight if the high pressure drop at the medium pressure gauge of the breathable air network is no more than 1 bar within 1 min.
3. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out, while closing off the outlet opening as much as possible.
4. Watch the high pressure gauge at the pressure reducer.
5. The warning signal is factory-set to activate at a cylinder pressure of 55 ± 5 bar and to emit an audible warning signal (this does not apply if the air supply is from a breathable air network).

6. Activate the flushing function again to depressurize the apparatus.

4.4.2 DSL or MASS ASV Compressed Air Line Breathing Apparatus (External Breathable Air Supply Combined with a Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus)

Air-tightness and Warning Signal Activation Pressure if Breathable Air Supply is from Compressed Air Cylinder(s) with MASS or DSL Pressure Reducer and Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus

After donning the compressed air line breathing apparatus and self-contained breathing apparatus, carry out a short inspection in the following order:

1. Open the compressed air supply.
2. Read off and check the high and medium pressures on the pressure gauges at the pressure reducer.
3. Open the cylinder valve(s) on the self-contained breathing apparatus by making about two turns of the hand wheel.
4. Read the pressure gauge of the self-contained breathing apparatus:
 - Minimum pressure 270 bar for 300 bar cylinders
 - Minimum pressure 180 bar for 200 bar cylinders
5. Close the compressed air supply (airline pressure reducer and self-contained breathing apparatus).

NOTE: The compressed air line breathing apparatus is air-tight if the pressure drops by no more than 10 bar within 1 min.
6. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out, while closing off the outlet opening as much as possible.
7. Watch the high pressure gauge at the airline pressure reducer.
8. The warning signal is factory-set to activate at a cylinder pressure of 55 ± 5 bar and to emit an audible warning signal.
9. Activate the flushing function again to depressurize the compressed air line breathing apparatus.

The ASV switches over to the self-contained breathing apparatus. The warning signal is activated at the ASV.
10. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve again, closing the outlet opening as much as possible.
11. Watch the high pressure gauge on the self-contained breathing apparatus.

NOTE: The warning signal of the self-contained breathing apparatus must be activated at 55 ± 5 bar.
12. Activate the flushing function again to depressurize the apparatus.

Air-tightness and Warning Signal Activation Pressure of Self-contained Compressed Air Breathing Apparatus if Air Supply is from a Breathable Air Network

After attaching the compressed air line breathing apparatus and self-contained breathing apparatus, carry out a short inspection in the following order:

1. Open the compressed air supply.
2. Read off and check the operating (medium) pressure on the pressure gauge.
3. Open the cylinder valve(s) on the self-contained breathing apparatus by making about two turns of the hand wheel.
4. Read the pressure gauge of the self-contained breathing apparatus:
 - Minimum pressure 270 bar for 300 bar cylinders
 - Minimum pressure 180 bar for 200 bar cylinders
5. Close the compressed air supply (DSL and self-contained breathing apparatus).

NOTE: The compressed air line breathing apparatus is air-tight if the medium pressure drops by no more than 1 bar within 1 min.
6. Carefully activate the flushing function until air flows out, while closing off the outlet opening as much as possible.

This depressurizes the DSL compressed air line breathing apparatus and the ASV switches over to the self-contained breathing apparatus. The warning signal is activated at the ASV.

5 Care, Maintenance, Inspection and Storage

7. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve again, closing off the outlet opening as much as possible.
8. Watch the high pressure gauge on the self-contained breathing apparatus.
NOTE: The warning signal of the self-contained breathing apparatus must be activated at 55±5 bar.
9. Activate the flushing function again to depressurize the apparatus.

4.5 Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus

From time to time while using, check the seal seating of the full face mask (see the operating manuals for the full face mask) and the lung governed demand valve (see the operating manuals for the lung governed demand valve).

The air supply and hose to the wearer(s) must be monitored by an assistant or safety officer, while watching the medium pressure gauge.

If the compressed air supply is from a compressed air cylinder:

The cylinder pressure should be checked from time to time on the high pressure gauge. If the cylinder pressure falls to the warning signal activation pressure, a whistle sound (withdraw signal) is activated and stops when cylinder pressure reaches about 10 bar.

If the whistle sound is activated, a withdrawal must be executed immediately. It may be decided to withdraw earlier, irrespective of warning signals. With longer exit paths, the time at which withdrawal is executed can be judged by the indication on the high pressure gauge.

For technical specifications, see chapter [8.1 Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network](#)).

4.6 After Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus

1. Detach the lung governed demand valve from the full face mask (see operating manuals for the lung governed demand valve).
2. Take off the full face mask (see operating manuals for the full face mask).
3. Close off all compressed air supplies. Remember to close the valve of each compressed air cylinder
4. Activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out and the apparatus is depressurized.
5. With DSL or MASS ASV compressed air line breathing apparatus:

For M1 SCBA with ASV continue with step [e](#).

- a. Disconnect the medium pressure line of the self-contained breathing apparatus from the ASV (see [Figure 2 / Figure 3](#) , Position "2")
- b. Put down the self-contained breathing apparatus (see operating manual for the self-contained breathing apparatus).
- c. Loosen the waist belt and put the apparatus down. **Do not throw it off!**
- d. Detach the compressed air supply hose from the connector and from the compressed air supply (see chapter [4.2 Handling the Medium Pressure Safety Coupling](#)).

NOTE: For M1 SCBA only:

- e. Detach the compressed air supply hose from the connector and from the compressed air supply (see chapter [4.2 Handling the Medium Pressure Safety Coupling](#)).
- f. Put down the self-contained breathing apparatus (see operating manual for the self-contained breathing apparatus).

5 Care, Maintenance, Inspection and Storage

This product should be regularly inspected and maintained by specialized personnel.

An inspection and maintenance log must be maintained. Always use original MSA parts.

MSA recommends the following maintenance intervals. Depending on the conditions of use, it may be necessary to carry out the listed tasks at shorter intervals.



Observe national laws and regulations!

For additional guidance or information, contact your MSA representative or authorized service provider.

Equipment	Type of work to be carried out	See chapter	Before use	After use	Semi-annually	Annually	Every 6 years
DSL or MASS	Cleaning	5.5 Cleaning		X	X		
	Visual inspection, function and air-tightness check	4.4.1 DSL or MASS Compressed Air Line Breathing Apparatus, 4.4.2 DSL or MASS ASV Compressed Air Line Breathing Apparatus (External Breathable Air Supply Combined with a Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus) 5.2 Air-tightness of High and Medium Pressure Components Before Use		X	X		
	Check by wearer of the apparatus		X				
Lung Governed Demand Valve		→ see operating manuals for lung governed demand valve					
Facepiece		→ see operating manuals for full face mask					
Pressure reducer	General overhaul	5.1.3 General Overhaul					X ¹⁾
ASV	Check switching points					X	
	Function check and air-tightness check	5.4 ASV Air-tightness and Function Test	X		X		
	Short inspection	4.4.2 DSL or MASS ASV Compressed Air Line Breathing Apparatus (External Breathable Air Supply Combined with a Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus)	X				
	General overhaul						X
Compressed air cylinders and valves	Check filling pressure			X			
	Inspection by expert		→ see operating manual for compressed air cylinder Inspection interval according to industrial safety regulations (BetrSichV)				

¹⁾ By manufacturer only

Rubber parts are subject to ageing and must be checked at regular intervals and replaced if necessary, depending on the local conditions.

Compressed air supply hoses must be checked at regular intervals and replaced if necessary, depending on the local conditions.

5.1 DSL and MASS Pressure Reducer

5.1.1 Warning signal

1. Connect lung governed demand valve to connector.
2. Connect the compressed air supply hose to the connector and to the pressure reducer.
3. Open the cylinder valve(s).

NOTE: Cylinder pressure indicated on the pressure gauge must be at least 120 bar.

4. Close the cylinder valve(s) again.
5. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out.
6. The warning signal is factory-set to activate at a cylinder pressure of 55 ± 5 bar and to emit an audible warning signal.

5.1.2 High Pressure Seal Rings

Check the condition of the O-rings at the cylinder connection (visual inspection) before connecting the compressed air cylinder, replace if necessary. O-ring replacement is recommended at least once every 12 months.

5.1.3 General Overhaul

The six-year general overhaul, or repairs in the event of a functional fault, should be performed only by the manufacturer or by a person authorized by MSA. All rubber components and other parts subject to wear are replaced. The apparatus is then readjusted and sealed.

5.2 Air-tightness of High and Medium Pressure Components Before Use

5.2.1 Apparatus Supplied from a Compressed Air Cylinder

1. Connect the compressed air supply hose to adapter and pressure reducer.
2. Open the cylinder valve(s).

NOTE: The cylinder pressure must be at least 270 bar with 300 bar cylinders and at least 180 bar with 200 bar cylinders.

3. Close the cylinder valve(s). Pressure must not drop by more than 10 bar within one minute.

5.2.2 Apparatus Supplied from a Breathable Air Network

1. Connect the compressed air supply hose to adapter and pressure reducer and tap point in the breathable air network.
2. Open the shut-off valve at the tap point in the breathable air network.

NOTE: Medium pressure must be at the values indicated in chapter [8.1 Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network](#).

3. Close the shut-off valve. Pressure drops of 1 bar max. within 1 minute are permissible.

5.3 Compressed Air Cylinders

5.3.1 Filling

WARNING!

- The compressed air cylinders must be filled only with breathable air as defined in EN 12021.
- The oxygen content must be in the range 21 ± 2 % by volume (dry air).
- Only tested and approved compressed air cylinders should be used, and which:
 - Show the date of testing and test mark of the competent body (e.g. the TÜV), and an indication of the test interval, and the test interval time indicated on the cylinder has not been exceeded.
 - Do not show any defects which might cause danger (e.g. a faulty valve).
 - Do not have any visible moisture on the connection thread.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

Completely empty compressed air cylinders (depressurized) must be dried out. This step is necessary because an unacceptable amount of moisture could enter through an open valve. A cylinder can be dried out, for example, by filling at least twice (up to the permitted filling level) with dry air from a compressor and then allowing the air to flow out. The air should flow out in such a way that the cooling due to expansion does not cause ice to form on the valve.

5.3.2 Cylinder Use

Compressed air cylinders should be protected from impacts when transported and stored. To avoid an unacceptable level of water content in the breathable air, pay attention to the following:

- Compressed air cylinders should not be fully drained (depressurized) when used.
- Cylinder valves should be closed immediately after use and covered with their protective caps.
- Cylinder valves should also be firmly closed immediately after filling, and covered with their protective caps.

5.3.3 Transport and Storage of Cylinders When Not Connected

- The cylinder valve should be covered with the protective cap.
- When storing, cylinders must be placed in such a way that they cannot tilt, fall over, or move out of position.

5.3.4 Visual Inspection of the Valve

The cylinder valve must be checked for damage by making a visual inspection, e.g. for:

- damage to the valve body
- damage to the hand wheel
- skewing of the valve body
- skewing of the valve stem (indicated by a skewed hand wheel)

5.4 ASV Air-tightness and Function Test

To test the ASV for air-tightness and function, use two self-contained compressed air breathing apparatus (SCBA). Refer to the M1 SCBA Service and Maintenance Manual.

5.5 Cleaning

See M1 Cleaning and Disinfection Guidelines (10203757) for individual SCBA cleaning regimes.

If necessary, soiled parts of the apparatus should be cleaned externally after use, using lukewarm water. Do not immerse the pressure reducer in water. See Instructions for the use of components for individual cleaning regimes - Mask, Lung governed demand valve etc.

Any remaining moisture should be dried off at a maximum temperature of 50 °C.



WARNING!

Do not allow the inside parts of the pressure reducer or ASV to become wet. This can impair the function of the pressure reducer/ASV. Therefore, the pressure reducer/ASV should be sealed (e.g. by putting on seal caps, then cleaning at high pressure or at a medium pressure of about 2 bar).

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

NOTICE

Do not use organic solvents such as cellulose thinners, alcohol, methylated spirits, trichloroethylene, or similar substances, as they can damage the materials.

Clean the outside of the compressed air supply hoses if necessary.

6 Storage

Compressed air line breathing apparatus should be stored at about 20 °C in a dry place free of dust and dirt. The devices should also be protected from direct sunlight.

7 Disposal

For disposal local regulations are to be observed.

8 Technical Data

At very high outputs, the pressure in the facepiece (full face mask) at the inhalation end can become negative. Watch the medium pressure gauge, and take note of the technical specifications for the lung governed demand valve (see chapters [2.4.3 Compressed Air Supply System \(Breathable Air Network\)](#) and [8.3 Automatic Switch Valve \(ASV\)](#)).

8.1 Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network

8.1.1 DSL Basic Apparatus

Operating pressure (medium pressure) required for working with lung governed demand valves:

NOTE: Minimum pressure 4.5 bar

LA AutoMaXX N	4.5 bar - 8.5 bar
LA AutoMaXX AE/AS and ESA	4.5 bar - 8.5 bar
LGDV M1 AE/AS and ESA	4.5 bar - 8.5 bar

See also the operating manuals for the lung governed demand valve types.

8.1.2 DSL ASV Basic Apparatus

Medium pressure of self-contained breathing apparatus	about 7 bar
Switching point from external air supply to self-contained breathing apparatus	4.0 +1.3 bar
Switching point from self-contained breathing apparatus to external air supply	6.0 ± 0.5 bar

See also the operating manuals for the ASV types.

8.1.3 DSL ASV Basic Apparatus

Operating pressure (medium pressure) required for working with an ASV:

NOTE: Minimum pressure 6 bar.

ASV: 6.0 bar to 8.5 bar

8.2 Compressed Air Supply Hoses

Outside diameter:	19 mm approx.
Inside diameter:	9 mm approx.
Lengths:	2, 5, 10, 20 30, 40 and 50 m
Max. operating pressure	10 bar
Burst pressure:	>60 bar

8.3 Automatic Switch Valve (ASV)

Medium pressure of self-contained breathing apparatus	about 7 bar
Switching point from external air supply to self-contained breathing apparatus:	4.0 +1.3 bar
Switching point from self-contained breathing apparatus to external air supply	6.0 ± 0.5 bar

8.4 Materials

Waist belt:	Saddle leather
Valves:	Brass, partly nickel-plated
Fittings:	Stainless steel, nickel-plated brass
Rubber parts:	Material highly resistant to ageing and cold

9 Ordering Information

Description	Part No.
DSL connector	D4066803
ASV, M1 (shoulder connection)	10253970
Automatic switch valve (ASV) with warning signal	D4066700
Waist belt (textile)	D3043918
Compressed air supply hose, 2 m	10190608
Compressed air supply hose, 5 m	D4066847
Compressed air supply hose, 10 m	D4066848
Compressed air supply hose, 20 m	D4066849
Compressed air supply hose, 30 m	10152521
Compressed air supply hose, 40 m	110478
Compressed air supply hose, 50 m	10012120
Pressure reducer DSL	D4066830
PRESSURE REDUCER FOR MASS	M0018645
MASS 18L Cylinder trolley c/w wheels	M0018643
MASS 50-I TROLLEY SYS, 1 COIL W 40MHOSE	M0023267
MASS 50-II TROLLEY SYS, 2 COILS W 40MHOSE	M0023268
MASS TROLLEY SYS, 1 COIL W 40MHOSE	M0018642
Hose coiler without flexible hose	M0018644
HOSE HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Comp cyl 9 l/300, blank, gauge, empty	10165290
Comp.cyl. 6.8 l/300bar empty, w/dis.prot.	10059153
Steel Cyl.6 l/300bar, empty,air restrict.	10084896
Cylinder 50 l/300bar, empty	D5103939
Tulip cap with opening for 50L 300B Cyl.	10166647
MP extension hose 0,5 m ASV	10046165
Y-piece	D4066804
Rigid container for mask	10026179
Full composite cylinder (PET) 9 l/300 bar, filled	0102077
Composite cylinder 9 l/300 bar, filled	0102088
Full composite cylinder (PET) 6,8 l/300 bar, filled	0102075
Composite cylinder 6,8 l/ 300 bar, filled	0102074
Steel cylinder 6 l/300 bar, filled	0102073
Steel cylinder 7 l/200 bar, filled	0102072

For additional spare parts, please contact MSA

 WARNUNG!

Diese Gebrauchsanleitung muss den Anwendern vor der Verwendung des Produkts zur Verfügung gestellt und zum schnellen Nachschlagen griffbereit aufbewahrt werden. Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor Einsatz oder Wartung des Geräts sorgfältig durch. Das Gerät arbeitet nur dann ordnungsgemäß, wenn es entsprechend den Herstelleranweisungen verwendet und gewartet wird. Anderenfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen, die auf die Funktionstüchtigkeit des Geräts angewiesen sind.

Die von MSA für dieses Produkt übernommene Garantie verfällt, wenn es nicht entsprechend den Angaben von MSA installiert und verwendet wird. Bitte befolgen Sie diese Gebrauchsanleitung, um sich selbst und Ihre Mitarbeiter zu schützen.

Bitte lesen und befolgen Sie die darin enthaltenen Hinweise (WARNUNG und VORSICHT). Weitere Informationen zur Verwendung und zur Reparatur erhalten Sie während der normalen Arbeitszeiten telefonisch unter 1-800-MSA-2222.

Die Konformitätserklärung ist unter folgendem Link abrufbar: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA ist eine eingetragene Marke von MSA Technology, LLC in den USA, der EU und anderen Ländern. Alle anderen Marken siehe <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

Lokale MSA Ansprechpartner finden Sie auf unserer Webseite unter www.MSAsafety.com

Inhalt

1	Sicherheitsvorschriften	24
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	24
1.2	Haftungsausschluss	24
2	Beschreibung	24
2.1	Identifikation, Typen und Varianten	24
2.2	Anwendungen	25
2.3	Aufbau und Funktion der Komponenten	26
2.4	Druckluftversorgung	31
3	Zulassungen	33
4	Verwendung	34
4.1	Vorbereitung zur Verwendung	34
4.2	Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung	34
4.3	Druckluft-Versorgungssysteme	34
4.4	Kurzprüfung des Druckluft-Schlauchgeräts vor dem Einsatz	35
4.5	Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts	37
4.6	Nach dem Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts	37
5	Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung	37
5.1	DSL und MASS Druckminderer	38
5.2	Luftdichtheit von Hoch- und Mitteldruckkomponenten vor der Verwendung	39
5.3	Druckluftflaschen	39
5.4	Prüfung des ASV auf Luftdichtheit und Funktion	40
5.5	Reinigung	40
6	Lagerung	40
7	Entsorgung	41
8	Technische Daten	41
8.1	Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz	41
8.2	Druckluftversorgungsschläuche	41
8.3	Automatisches Umschaltventil (ASV)	41
8.4	Materialien	41
9	Bestellangaben	42

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das MSA Druckluft-Schlauchgerät, einschließlich der DSL-Serie und des Modular Airline Supply Systems (MASS) für Unter- und Überdruckbetrieb, – im Folgenden kurz Gerät genannt – ist eine von der Umgebungsatmosphäre unabhängige Atemschutzausrüstung. Das Gerät liefert Atemluft aus einer externen Druckluftquelle. In Verbindung mit einer zertifizierten Vollmaske schützt das Gerät den Träger vor dem Einatmen von Gefahrstoffen, schädlichen biologischen Arbeitsstoffen und vor sauerstoffarmen Umgebungen.

GEFAHR!

Versuchen Sie NICHT, dieses Gerät für Unterwasseranwendungen zu verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung führt zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG!

- Bei diesem Gerät handelt es sich um eine PSA, von der Leben und Gesundheit von Menschen abhängen können. Stellen Sie vor der Verwendung immer fest, ob die PSA für den vorgesehenen Zweck geeignet ist, prüfen Sie, ob weitere Gefahren nicht berücksichtigt wurden, und bestätigen Sie die Auswahl der richtigen PSA.
- Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der Verwendung des Geräts sorgfältig durch. Das Gerät arbeitet nur dann ordnungsgemäß, wenn es entsprechend den Herstelleranweisungen verwendet und gewartet wird. Anderenfalls könnte das Gerät nicht wie vorgesehen funktionieren, was zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen, die auf das Gerät vertrauen, führen kann.
- Die dem Gerät zugeführte Luft muss Atemluftqualität gemäß EN 12021 und allen geltenden örtlichen Vorschriften haben.
- Die Verwendung von Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft ist nicht zulässig.
- Vor dem Einsatz ist die Funktionsfähigkeit des Produkts zu überprüfen. Das Produkt darf nicht verwendet werden, wenn der Funktionstest (wie in Kapitel [5 Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung](#) beschrieben) nicht erfolgreich ist, es beschädigt ist, keine fachgerechte Wartung/Instandhaltung durchgeführt wurde oder keine Originalersatzteile von MSA verwendet wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

1.2 Haftungsausschluss

In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Nutzung des Geräts übernimmt MSA keine Haftung. Auswahl und Nutzung des Geräts liegen in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus etwaigen von MSA für dieses Gerät übernommenen Garantien verfallen, wenn es nicht entsprechend der Gebrauchsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

2 Beschreibung

2.1 Identifikation, Typen und Varianten

Druckluft-Schlauchgeräte der Reihen DSL oder MASS, Normaldruck und Überdruck (MASS - Mobile Air Supply System, mobiles Luftversorgungssystem) bestehen (gegebenenfalls) aus folgenden Bauteilen:

Grundgerät

A. DSL mit Anschlussstück (→ Kapitel [9 Bestellangaben](#))

- Verbindungsstück
- Hüftgurt

B. DSL-ASV mit Umschaltventil (→ Kapitel [9 Bestellangaben](#))

- Klassisches automatisches Umschaltventil mit Warnsignal (kurz: ASV)
- Automatisches M1-Umschaltventil mit Warnsignal (kurz: M1-ASV)
- Hüftgurt

Verwendbar in Verbindung mit Pressluftatmern:

- AirGo-Serie (Überdruck oder Unterdruck)
- AirMaxx-Serie (Überdruck oder Unterdruck)
- AirGo 200-Serie (Überdruck oder Unterdruck)
- M1 Pressluftatmer (Überdruck)

Druckluft-Schläuche (→ Kapitel 9 Bestellangaben)

- Druckluft-Versorgungsschläuche, antistatisch, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Druckluftversorgung (→ Kapitel 9 Bestellangaben)

- DSL-Druckminderer
- Druckminderer für MASS
- MASS 50-I-Wagensystem, 1 Spule mit 40 m Schlauch
- MASS 50-II Wagensystem, 2 Spulen mit 40 m Schlauch
- MASS Wagensystem, 1 Spule mit 40 m Schlauch
- Druckluftflasche, 9 l / 300 bar
- Druckluftflasche, 6,8 l / 300 bar
- Stahlflasche, 6 l / 300 bar
- Druckluftflasche, 50 l / 300 bar
- Luftverteilungsstück (Y-Stück) (optional)

Die Normaldruckausführungen der Druckluft-Schlauchgeräte umfassen:**Vollmasken**

- 3S-Serie
- Ultra Elite-Serie

Lungenautomaten

- AutoMaXX N-Serie

Die Überdruckausführungen der Druckluft-Schlauchgeräte umfassen:**Vollmasken**

- 3S-Serie
- Ultra Elite-Serie
- G1-Serie

Lungenautomaten

- AutoMaXX AE-Serie
- AutoMaXX AS-Serie
- AutoMaXX ESA-Serie
- Serie M1 AE
- Serie M1 AS
- Serie M1 ESA

2.2 Anwendungen

Den Anwendern wird Atemluft aus einem Druckluft-Versorgungssystem (z. B. Fabrikleitung) oder aus einer Druckluftflasche (oder mehreren Druckluftflaschen) zugeführt. Dabei erfolgt die Versorgung über DSL- oder MASS-Druckminderer und den Druckluft-Versorgungsschlauch, den Anschluss am Hüftgurt, den Lungenautomaten und die Vollmaske. (Geeignete Lungenautomaten und Vollmasken finden Sie in Kapitel [2.1 Identifikation, Typen und Varianten](#)).

Die Ausatemluft entweicht durch das Ausatemventil der Vollmaske direkt in die Umgebungsatmosphäre.

2 Beschreibung

Beim Basisgerät mit ASV erfolgt die Atemluftversorgung ebenfalls aus einem Druckluftversorgungssystem (z. B. Fabrikleitung) oder aus einer Druckluftflasche (oder mehreren).

In Verbindung mit dem zugehörigen Pressluftatmer (EN 137:2006) sorgt das Basisgerät mit ASV zudem dafür, dass bei Druckverlust im Druckluft-Versorgungsschlauch weiterhin Atemluft zur Verfügung steht (geeignete Pressluftatmer siehe Kapitel [2.1 Identifikation, Typen und Varianten](#)).

HINWEIS: Bei Verwendung von Pressluftatmern mit Single-Line-Pneumatiksystem ist zum Anschluss an das ASV ein zusätzlicher Mitteldruckschlauch (10046165) oder die 3C-Version* des Pressluftatmers erforderlich.

Druckluft-Schlauchgeräte können dort eingesetzt werden, wo die Umgebungsluft infolge Schadstoffanreicherung für den Menschen nicht atembar ist und Filtergeräte (z. B. wegen Sauerstoffmangels) nicht mehr einsetzbar sind. Druckluft-Schlauchgeräte sind dort einsetzbar, wo die Atemluftversorgung über einen längeren Zeitraum erfolgen muss. Beachten Sie die örtlich empfohlenen Tragezeiten und Gewichtsbeschränkungen.

Dank ihres geringen Gewichts und ihres unkomplizierten Aufbaus finden sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten z. B.:

- bei ortsgebundenen Langzeitarbeiten in der Industrie, Handwerk, Landwirtschaft, Baustellen
- bei Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten in Tanks und Behältern
- im Bergbau

Die Druckluft-Schlauchgeräte der DSL- und MASS-Serie sind für den Einsatz bei hohen und niedrigen Temperaturen im Bereich von -30 °C bis +60 °C geeignet!

Das in dieser Gebrauchsanleitung beschriebene Gerät ist nach der Norm EN 14593-1 geprüft und zugelassen.

Dieses Atemschutzgerät erfüllt die in EN 14593-1 festgelegten Temperatur- und Entflammbarkeitsanforderungen und ist mit dem Buchstaben „F“ gekennzeichnet. Das bedeutet, dass das Druckluft-Schlauchgerät in Situationen mit Brandgefahr benutzt werden kann.

Das Gerät ist für den Einsatz bei Temperaturen von -30 °C bis +60 °C geeignet!

Je nach Druckluftquelle kann das Gerät mehrere Anwender gleichzeitig mit Atemluft versorgen, falls erforderlich.

* Nur AirGo und AirMaXX

2.3 Aufbau und Funktion der Komponenten

2.3.1 Grundgerät

DSL-Anschlussstück

Das Grundgerät DSL besteht aus dem Hüftgurt und dem Anschlussstück. Der Hüftgurt mit dem Anschluss dient der Entlastung des Lungenautomaten und der Vollmaske. Die Atemluft wird dem Anschlussstück über den Druckluft-Versorgungsschlauch mit Sicherheitskupplung zugeführt.

Die Einstecklänge der Verriegelungsmechanik der Sicherheitskupplung am Gürtelanschluss (kurz) unterscheidet sich von der des Druckluft-Versorgungsschlauchs (lang), damit dieser nicht unmittelbar mit dem Lungenautomatenschlauch verbunden werden kann und so die Zugentlastung durch den Hüftgurt entfallen würde.

Abbildung 1 Anschlussstück mit Hüftgurt



1 Kurze Kupplung

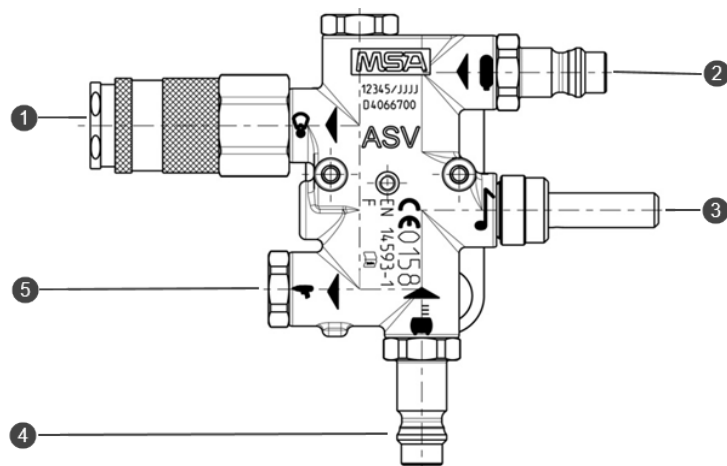
2 Langer Stecknippel

Automatische DSL-Umschaltventile (klassisches und M1-ASV)

Das Grundgerät mit automatischem Umschaltventil (DSL ASV) besteht aus dem Hüftgurt und dem ASV. Das ASV dient als Anschlussstück und Notluftversorgung in Verbindung mit einem zugehörigen Pressluftatmer. Die Notluftversorgung sichert bei teilweisem oder vollständigem Druckverlust im Druckluft-Versorgungsschlauch die

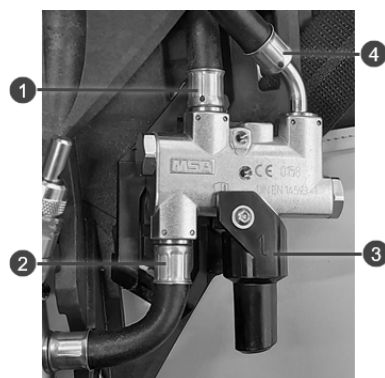
Atemluftversorgung des Geräteträgers. Das ASV schaltet dann automatisch auf den zugehörigen Pressluftatmer um. Solange die Notluftversorgung aktiviert ist, erhält der Träger ein akustisches Warnsignal vom ASV.

Abbildung 2 Klassisches ASV



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Lungensperre (Verschlusskupplung) | 4 | Externe Zuleitung (Kupplung) |
| 2 | Pressluftatmer (kurzer Stecknippel) | 5 | Werkzeuganschluss (nicht im Zulassungsumfang) |
| 3 | Warnsignal | | |

Abbildung 3 M1-ASV an M1-Trageplatte befestigt



- | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Anschluss für Lungensperren | 3 | Warnsignal |
| 2 | Anschluss für Pressluftatmer | 4 | Externer Versorgungsanschluss |

Passender Druckluftschlauch

Klassisches ASV

Wenn das Gerät auf der linken Seite getragen wird, muss die Halterung so eingestellt werden, dass der Anschluss für den Pressluftatmer seitlich und die Anschlüsse für Lungensperre und externe Luftzufuhr nach oben ausgerichtet sind.

M1-ASV

⚠️ WARNUNG!

Nur autorisiertes und geschultes Personal darf eine Verbindung zwischen dem M1-ASV und dem Pressluftatmer herstellen. Nur so kann ein korrekter Anschluss an den Druckminderer sichergestellt werden.

Führen Sie die Schulterluftleitung nicht durch den Hüftgurt-Tunnel. Für die Hüftgurt-Montagekonfiguration ist die Verwendung des Hüftgurt-Konfigurationskits erforderlich.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

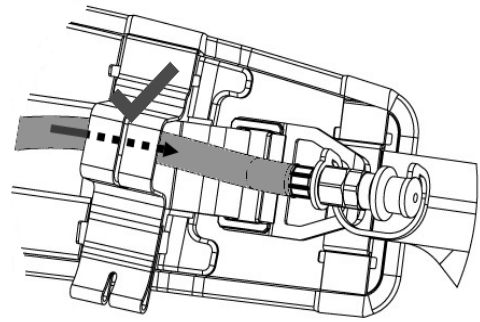
Abbildung 4 Konfiguration:
Schulter-Luftleitungsanschluss



Abbildung 5 Konfiguration:
Hüftgurt-Luftleitungsanschluss¹



Abbildung 6 Führung der Luftleitung durch
den Hüftgurt-Tunnel des M1-
Pressluftatmers



¹ Die Teilenummer (Art.-Nr) unterscheidet sich vom Set, das bei der Konfiguration für eine Verlegung der Luftleitung über die Schulter verwendet wird.

Der M1-Pressluftatmer-Hüftgurt verfügt über einen Tunnel, der speziell für die optionale Luftleitung konzipiert ist. Wenn die M1-ASV-Hüftgurtkonfiguration verwendet wird, muss die Luftleitung durch den Hüftgurt-Tunnel geführt werden (siehe [Abbildung 6](#)).

Druckluft-Versorgungsschlauch

Der MSA Druckluft-Versorgungsschlauch ist in den Standardlängen von 2, 5, 10, 20, 30, 40 und 50 m erhältlich. Die Schläuche sind mit einer Sicherheitskupplung ausgestattet und können miteinander verbunden werden.

Die Gesamtlänge sollte bei Anschluss an einen DSL-Druckminderer nicht mehr als 50 m betragen!

Druckluft-Versorgungsschläuche dürfen miteinander verbunden werden. Die Kupplungen können auch unter Druck verbunden werden.

Maximale Anzahl der Druckluft-Versorgungskomponenten zwischen Druckminderer und Schlauchende zum Anschluss an DSL oder DSL/ASV bei einem beliebigen Benutzer: 5 (Komponenten: Y-Stück, Schlauch, Schlauch auf Trommel).

Die Gesamtlänge für jeden Benutzer sollte nicht mehr als 100 m betragen, wenn er an einen MASS-Druckminderer angeschlossen ist und Überdruck-Lungenautomat und -Maske verwendet werden!

Die Gesamtlänge für jeden Benutzer sollte nicht mehr als 60 m betragen, wenn er an einen MASS-Druckminderer angeschlossen ist und Normaldruck-Lungenautomat und -Maske verwendet werden!

Die Anzahl der Nutzer, die dasselbe DSL- oder MASS-System zugleich verwenden können, und die maximale Länge und Anzahl von Versorgungsschlauchverbindungen wird in [Tabelle 1](#) dargestellt.

Tabelle 1 Maximale Anzahl Benutzer / Schlauchlängen

Druckluftflasche	Druckminderer	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Stahlflasche 6 l / 300 bar, 1 oder 2 Druckluftflaschen ¹	1 Benutzer / 50 m vom Druckminderer zum Schlauchende	1 Benutzer / 100 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Überdruck) und 60 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Normaldruck) ²
10059153 Composite-Flasche 6,8 l/300 bar 1 oder 2 Druckluftflaschen ¹		
10165290 Composite-Flasche 9 l / 300 bar, 1 Druckluftflasche	1 Benutzer / 50 m vom Druckminderer zum Schlauchende	1 Benutzer / 100 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Überdruck) und 60 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Normaldruck) ²
10165290 Composite-Flasche 9 l / 300 bar, 2 Druckluftflaschen	2 Benutzer / 50 m vom Druckminderer zum Schlauchende	2 Benutzer / 100 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Überdruck) und 60 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Normaldruck) ²
D5103939 Stahlflasche 50 l / 300 bar, 1 oder 2 Druckluftflaschen	2 Benutzer / 50 m vom Druckminderer zum Schlauchende	4 Benutzer / 100 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Überdruck) und 60 m vom Druckminderer zum Schlauchende (Normaldruck) ²

¹ EN 14593-1 sieht vor, dass die Warneinrichtung aktiviert wird, wenn das Restvolumen der Atemluft pro Benutzer weniger als 300 Liter beträgt.

² Bei Einsätzen mit einer Kombination aus Überdruck- und Normaldruckmasken, die vom selben Druckminderer versorgt werden, müssen die unteren Normaldruckgrenzwerte für alle Benutzer eingehalten werden.



Die maximale Anzahl der Druckluft-Versorgungskomponenten zwischen dem Druckminderer und einem beliebigen Benutzer beträgt 5 (Komponenten: Y-Stück, Schlauch usw. Siehe [Abbildung 7](#) zur Verdeutlichung).

Bei Einsatzszenarien mit DSL-ASV, die in Kombination mit einem Pressluftatmer verwendet werden, kann die Gesamtlänge von 50 m überschritten werden, da eine Not-Luftversorgung immer gewährleistet ist.

2.4 Druckluftversorgung

WARNUNG!

- Es darf nur Atemluft in einer Qualität gemäß EN 12021 und anderen geltenden nationalen Vorschriften verwendet werden.
- Zu hohe Feuchte in der Atemluft und Temperaturen unter 4 °C können Fehlfunktionen des Geräts verursachen (durch Gefrieren)! Verwenden Sie nötigenfalls einen Wasserabscheider.
- Die Verwendung von Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft ist nicht zulässig.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2.4.1 Druckluftflaschen

Die Atemluftversorgung erfolgt über Druckluftflaschen mit einem DSL- oder MASS-Druckminderer. Passende Druckluftflaschen finden Sie in den Bestellangaben im Kapitel [9 Bestellangaben](#).

Beachten Sie Folgendes bei der Verwendung von Druckluftflaschen:

- Es dürfen nur baumustergeprüfte und für die entsprechenden Betriebsdrücke zugelassene Druckluftflaschen für Atemluft nach EN 12021 verwendet werden.
- Beim Umgang mit Druckluftflaschen ist Vorsicht geboten: Tragen Sie die Flaschen niemals am Handrad, trennen Sie sie vor dem Transport immer ab und sichern Sie nicht verwendete Flaschen immer, damit sie sich nicht bewegen können.
- Die in die Druckluftflaschen eingeschraubten Flaschenventile müssen EN 144 entsprechen und mit Seitenstutzen G 5/8 versehen sein.
- Vor jeder Verwendung muss der Nutzer sich vergewissern, dass die Flaschen für die Ausführung der geplanten Tätigkeit ausreichend gefüllt sind.
- In der Nähe eines Druckluftflaschen-Systems muss sich immer ein Assistent befinden, der in ständigem Kontakt mit den Anwendern steht, um über die Aktivierung von Warnsignalen zu informieren und alle notwendigen industrielle Abläufe für die korrekte Leistung des Geräts auszuführen.

Eine äußere Vereisung an Flaschenventil, Druckminderer und Kupplung ist je nach Temperatur möglich, für die Funktion des Gerätes jedoch ohne Bedeutung. Vollständig leere Flaschen sollten jedoch getrocknet werden, damit sich im Inneren kein Kondensat bilden kann. Sie können zum Beispiel getrocknet werden, nachdem sie zweimal mittels eines geeigneten Kompressors mit trockener Druckluft mit Betriebsdruck gefüllt und dann langsam drucklos gemacht wurden.

2.4.2 DSL- oder MASS-Druckminderer mit Warnsignal

Die Druckminderer sind für einen Betriebsdruck von 300 bar ausgelegt, können aber selbstverständlich auch mit einem Vordruck von 200 bar betrieben werden. Der Druckminderer ist aus Messing gefertigt. Am Druckminderer befinden sich ein Sicherheitsventil, ein akustisches Warnsignal, eine Hochdruckmanometerleitung und ein Mitteldruckmanometer.

Der Beobachter bzw. Sicherungsposten kann am Mitteldruckmanometer die regelmäßige Atemtätigkeit des Geräteträgers erkennen, wenn dieser z. B. bei Arbeiten in Tanks der Sicht des Beobachters entzogen ist sowie das Ansprechen des Warnsignals rechtzeitig wahrnehmen. Der Mitteldruck ist so eingestellt, dass der Druckminderer den Flaschendruck auf etwa 7 bar reduziert.

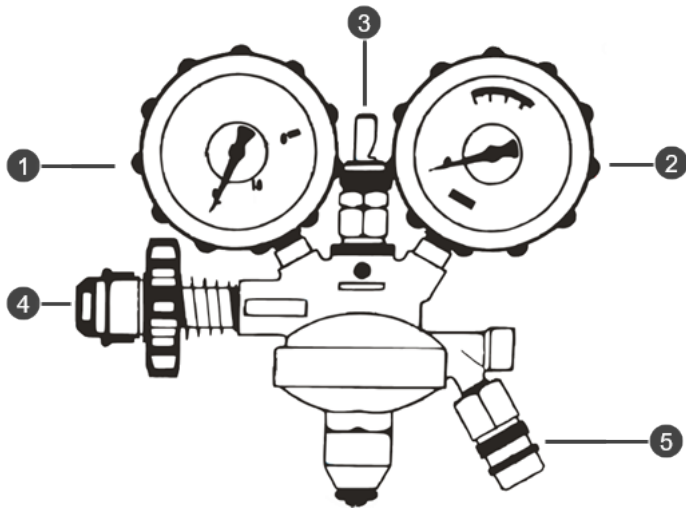
Das integrierte Sicherheitsventil ist so eingestellt, dass es anspricht, wenn der Druck über 12 bar steigt.

Das Warnsignal ist werkseitig so eingestellt, dass es bei einem Flaschendruck von 55 ± 5 bar aktiviert wird und ein akustisches Warnsignal ausgibt. Das Signal ertönt so lange, bis der nutzbare Luftvorrat fast erschöpft ist. Die Warnpfeife funktioniert ohne Einspritzdüse, d. h. zur Erzeugung des hörbaren Signals wird keine externe Luft benötigt. Dadurch wird sichergestellt, dass sie auch bei hoher Luftfeuchtigkeit oder bei Vorhandensein von externer Feuchtigkeit sowie bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt funktioniert.

Die Manometer sind spritzwasser- und stoßgeschützt.

2 Beschreibung

Abbildung 9 Druckminderer



- | | |
|------------------------|---|
| 1 Hochdruckmanometer | 4 Druckluftflaschenanschluss |
| 2 Mitteldruckmanometer | 5 Kupplung (lang) für Versorgungsschlauch |
| 3 Warnpeife | |

An die DSL-Druckmindererkupplung (5) kann ein Y-Stück angeschlossen werden, um zwei Träger mit Atemluft zu versorgen.

2.4.3 Druckluft-Versorgungssystem (Atemluft-Netz)

Bei der Atemluftversorgung aus einem fest installierten Netz liegt es in der Verantwortung des Benutzers / Sicherheitspostens, auf Folgendes zu achten:

- Die technischen Daten (Mitteldruck) des Atemschutzgeräts (siehe Kapitel [8.1.1 Grundgerät DSL](#), [8.3 Automatisches Umschaltventil \(ASV\)](#)).
- Eine wirksame Wasserabscheidung muss erfolgen, die den Taupunkt reduziert und ein Einfrieren des Gerätesystems sicher verhindert (Anforderung des max. Wassergehalts nach EN 12021).
- Die Atemluftqualität muss gesichert sein (nach EN 12021)
- Überprüfen Sie, ob das Atemluftnetzwerk über eine ausreichende Kapazität verfügt, um alle Träger des Geräts gleichzeitig zu versorgen, d. h. Kapazität der Luftversorgung.



Druckluftversorgungssysteme fallen nicht in den Geltungsbereich der Zertifizierung nach EN 14593-1.

2.4.4 Verteilerstück (Y-Stück)

Das Verteilerstück kann für den Druckminderer oder das Atemluft-Netz verwendet werden. Es dient dazu, zwei Geräteträger gleichzeitig mit Atemluft zu versorgen.

- Das Verteilerstück ist mit einem langen Stecknippel zum Anschluss z. B. an der Druckluftversorgung oder am Druckluft-Versorgungsschlauch versehen.
- Es ist auch mit zwei Sicherheitskupplungen mit Rückschlagventil zum Anschluss von Druckluft-Versorgungsschläuchen ausgestattet.

Abbildung 10 Y-Stück



2.4.5 MASS-Wagensystem

Das MASS-Wagensystem besteht aus einer Metallkonstruktion auf Rädern, woran mit Atemluft gefüllte Druckluftflaschen befestigt sind. Die Druckluftflaschen sind an lange, flexible Druckschläuche angeschlossen. Der MASS-Druckminderer wird mit einem oder mehreren Versorgungsschläuchen an der Struktur montiert, um ihn direkt an einen oder mehrere an der Struktur montierte Schlauchtrommeln anzuschließen. Ein flexibler Schlauch ist auf der Schlauchtrommel aufgerollt und versorgt bei Verbindung mit dem Druckminderer den Schlauch eines Benutzers.

EN 14593-1 verlangt, dass die Warneinrichtung aktiviert wird, wenn das verbleibende Atemluftvolumen pro Nutzer geringer ist als 300 Liter. Daher können MASS-Systeme mit folgenden Einschränkungen verwendet werden:

- Maximal 4 Nutzer, siehe [Tabelle 1 Maximale Anzahl Benutzer / Schlauchlängen](#) zur Klärung.
- Wenn mehr als ein Nutzer versorgt werden soll, muss der Versorgungsschlauch mithilfe des Y-Stücks verzweigt werden, das mit Schnellanschluss-Sicherheitsventilen ausgestattet ist. Ein einzelner Nutzer kann sich dann ohne Beeinträchtigung anderer Benutzer jederzeit an- und abkoppeln.
- MASS- und MASS 50 II-Systeme müssen immer über zwei Zylinder mit gleichem Betriebsdruck verfügen.
- Abhängig von der Art der verwendeten Flaschen und bei einem angenommenen Atemluftbedarf des Geräteträgers von 40 Litern pro Minute hätte der MASS-Wagen mit zwei 9 l / 300 bar-Flaschen eine Betriebszeit von 135 Minuten für einen Geräteträger.
- Die Version MASS 50 II hat eine Betriebszeit von 375 Minuten für zwei Nutzer mit zwei 50-l- / 300-bar-Flaschen. (Luftreserve nicht inbegriffen).
- Das Auswechseln von Flaschen darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Entleeren Sie immer den Hochdruckschlauch, bevor Sie ihn trennen. Es wird empfohlen, dass 50-l-Flaschen immer von mindestens zwei Personen gehandhabt werden.
- Bei den MASS-Modellen mit zwei Zylindern kann geschultes und qualifiziertes Personal eine einzelne Druckluftflasche ersetzen, während das Gerät den Benutzer aus der anderen Druckluftflasche weiter versorgt.

Abbildung 12 MASS 50 I-Wagensystem Abbildung 13 MASS 50 II-Wagensystem

Abbildung 11 MASS-Wagensystem



3 Zulassungen

Die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Druckluft-Schlauchgeräte der Serien DSL und MASS für Unter- und Überdruck entsprechen der Verordnung (EU) 2016/425 und sind nach Maßgabe der Norm EN 14593-1 geprüft und zugelassen.

Die aufgeführten Modelle des MSA-Wagensystems sind gemäß der Verordnung (EU) 2016/425 zertifiziert. Das CE-Zertifikat wurde von ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Mailand (Italien), Prüfstellennummer 0426, ausgestellt.

Alle anderen Bauteile sind nach der Verordnung (EU) 2016/425 zertifiziert. Die CE-Zertifikate wurden von der DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum (Deutschland), Prüfstellennummer 0158, ausgestellt.

Die Konformitätserklärung finden Sie unter <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Verwendung

4.1 Vorbereitung zur Verwendung

WARNUNG!

Das Druckluft-Schlauchgerät ist für die Sicherheit entscheidend und muss einwandfrei funktionieren, um Menschenleben zu schützen. Bei Fehlfunktionen wie übermäßiger Atemwiderstand oder Lecks muss das Gerät von einem geschulten Servicetechniker oder von MSA überprüft und gewartet werden.

Überprüfen Sie das Gerät vor der Verwendung gemäß den Anweisungen in Kapitel [5 Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung](#).

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Weitere Informationen zu Druckluft-Schlauchgeräten der DSL-ASV-Serie finden Sie in Kapitel [DSL-Anschlussstück](#). Beachten Sie auch die Anweisungen in der jeweiligen Gebrauchsanleitung des zugehörigen Pressluftatmers.

4.2 Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung

- **Zum Anschließen der Kupplung:** Drücken Sie den Stopfen in die Kupplung, bis er einrastet.
- **Zum Trennen der Kupplung:** Drücken Sie den Stopfen in die Kupplung und ziehen Sie gleichzeitig die Kupplungshülse nach hinten. Der Stecknippel kann dann herausgezogen werden.

WARNUNG!

Der Schlauch steht beim Abkuppeln unter Druck. Halten Sie den Stecknippel fest, um ein Schlagen des Schlauchs durch austretende Luft zu verhindern.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

4.3 Druckluft-Versorgungssysteme

4.3.1 Atemluft-Netz

1. Öffnen Sie die Druckluftversorgung und prüfen Sie den Betriebsdruck (Mitteldruck).
HINWEIS: Bitte berücksichtigen Sie die technischen Daten (Mitteldruck) der Druckluft-Schlauchgeräte (siehe Kapitel [8.1 Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz](#)).
2. Schließen Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an (dieser kann auch unter Druck angekuppelt/abgekuppelt werden), siehe Kapitel [4.2 Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung](#).

4.3.2 Druckluftflaschen mit DSL oder MASS-Druckminderer

1. Überprüfen Sie die Dichtflächen am Flaschenventil und den Dichtring am Hochdruckstutzen des Druckminderers auf einwandfreien Zustand.
2. Schließen Sie den Druckminderer oder den flexiblen Hochdruckschlauch an die Druckluftflaschen mit Atemluft gemäß EN 12021 an (siehe Kapitel [2.4.1 Druckluftflaschen](#)).

HINWEIS: Lesen und befolgen Sie vor dem Betrieb mit Druckluftflaschen die spezifischen Anweisungen für das Flaschenmodell (Stahl- oder Verbundversionen) sorgfältig. Achten Sie besonders auf die Füllanleitungen!

Um Kondensatbildung zu vermeiden, dürfen die Druckluftflaschen niemals vollständig entleert werden, es sei denn, dies ist ausdrücklich erforderlich. Schließen Sie nach Gebrauch immer das Flaschenventil und stellen Sie sicher, dass es geschlossen bleibt, wenn es nicht verwendet wird.

4.3.3 Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts

Grundgerät DSL oder MASS

1. Legen Sie den Hüftgurt mit Anschlussstück an. Das Anschlussstück liegt an der linken Seite.
2. Koppeln Sie den Lungenautomaten an das Anschlussstück an.
3. Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das Anschlussstück und an die Druckluftversorgung an.

HINWEIS: Führen Sie vor der Verwendung eine kurze Inspektion durch, wie in Kapitel [4.4.1 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS](#) beschrieben.

4. Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
5. Setzen Sie die Vollmaske auf, ziehen Sie die Maskenbänderung an und führen Sie eine Kontrolle des Dichtsitzes durch. (zum Dichtheitstest siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske.)
6. Schließen Sie den Lungenautomaten an die Vollmaske an (siehe Gebrauchsanleitung für den Lungenautomaten).
7. Kontrollieren Sie die Funktion durch mehrere tiefe Atemzüge.

Grundgerät DSL oder MASS ASV

Beginnen Sie beim M1-ASV mit Schritt 2. .

1. Legen Sie den Hüftgurt mit ASV an. Das automatische ASV liegt an der linken Seite.
2. Schließen Sie den zugehörigen Pressluftatmer an (weitere Informationen entnehmen Sie der entsprechenden Gebrauchsanleitung).

Fahren Sie beim M1-ASV direkt mit Schritt 4 fort.

3. Schließen Sie die Mitteldruckleitung vom Pressluftatmer an das ASV an (siehe [Abbildung 2](#) , Position "2").
4. Schließen Sie den Lungenautomaten an das ASV/M1-ASV an ([Abbildung 2](#) / [Abbildung 3](#) Position "1").
5. Schließen Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das ASV und die Druckluftversorgung an ([Abbildung 2](#) , [Abbildung 3](#) Position "4").

HINWEIS: Führen Sie vor der Verwendung eine kurze Inspektion durch, wie in Kapitel [4.4.2 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS ASV \(Kombination externe Atemluftversorgung und Pressluftatmer\)](#) beschrieben.

6. Öffnen Sie Druckluftversorgung und Flaschenventil(e) am Pressluftatmer.
7. Setzen Sie die Vollmaske auf, ziehen Sie die Maskenbänderung an und führen Sie eine Kontrolle des Dichtsitzes durch. (zum Dichtheitstest siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske.)
8. Schließen Sie den Lungenautomaten an die Vollmaske an (siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat).
9. Kontrollieren Sie die Funktion durch mehrere tiefe Atemzüge.

4.4 Kurzprüfung des Druckluft-Schlauchgeräts vor dem Einsatz

4.4.1 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS

Luftdichtheit und Warnsignal-Ansprechdruck am DSL- oder MASS-Druckminderer

Führen Sie nach dem Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts die Kurzprüfung in nachstehender Reihenfolge durch:

1. Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
 - a. Bei Druckluftversorgung aus einer Druckluftflasche: Hoch- und Mitteldruck an den Manometern ablesen und prüfen.
 - b. Bei Versorgung aus einem Atemluftnetz: Betriebsdruck (Mitteldruck) am Manometer ablesen und prüfen.
2. Schließen Sie die Druckluftversorgung.
 - a. Bei Verwendung des DSL- oder MASS-Druckminderers:
 - Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Hochdruckabfall des Druckminderers innerhalb einer Minute nicht mehr als 10 bar beträgt.
 - b. Bei Druckluftversorgung aus dem Atemluft-Netz:
 - Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Druckabfall am Mitteldruckmanometer des Atemluft-Netzes nicht mehr als 1 bar innerhalb einer Minute beträgt.
3. Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
4. Beobachten Sie das Hochdruckmanometer am Druckminderer.
5. Das Warnsignal ist werkseitig so eingestellt, dass es bei einem Flaschendruck von 55 ± 5 bar anspricht und ein akustisches Warnsignal auslöst (dies gilt nicht bei Versorgung aus einem Atemluftnetz).
6. Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Gerät drucklos zu machen.

4.4.2 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS ASV (Kombination externe Atemluftversorgung und Pressluftatmer)

Luftdichtheit und Warnsignal-Ansprechdruck, wenn die Atemluftversorgung aus Druckluftflaschen mit MASS- oder DSL-Druckminderer und Pressluftatmer erfolgt

Nach dem Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts und des Pressluftatmers führen Sie eine kurze Kontrolle in folgender Reihenfolge durch:

1. Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
2. Lesen Sie die Hoch- und Mitteldrücke an den Manometern des Druckminderers ab und überprüfen Sie sie.
3. Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e) am Pressluftatmer mit etwa zwei Umdrehungen des Handrads.
4. Lesen Sie das Manometer des Pressluftatmers ab:
 - Mindestdruck 270 bar für 300-bar-Flaschen
 - Mindestdruck 180 bar für 200-bar-Flaschen
5. Schließen Sie die Druckluftversorgung (Schlauchgerät-Druckminderer und Pressluftatmer).
HINWEIS: Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Druck innerhalb einer Minute nicht mehr als 10 bar abfällt.
6. Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
7. Behalten Sie das Hochdruckmanometer am Druckminderer der Luftleitung im Auge.
8. Das Warnsignal ist werkseitig so eingestellt, dass es bei einem Flaschendruck von 55 ± 5 bar anspricht und ein akustisches Warnsignal auslöst.
9. Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Druckluft-Schlauchgerät drucklos zu machen.
Das ASV wechselt zum Pressluftatmer. Dabei wird am ASV das Warnsignal ausgelöst.
10. Aktivieren Sie die Spülfunktion des Lungenautomaten vorsichtig erneut und schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
11. Beobachten Sie dabei das Hochdruckmanometer am Pressluftatmer.
HINWEIS: Das Warnsignal des Pressluftatmers muss bei 55 ± 5 bar aktiviert werden.
12. Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Gerät drucklos zu machen.

Dichtheit und Ansprechdruck der Warnsignale und des Pressluftatmers bei Atemluftversorgung aus dem Atemluft-Netz

Führen Sie nach dem Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts und des Pressluftatmers eine Kurzprüfung in folgender Reihenfolge durch:

1. Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
2. Lesen Sie den Betriebsdruck (Mitteldruck) am Manometer ab und überprüfen Sie ihn.
3. Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e) am Pressluftatmer mit etwa zwei Umdrehungen des Handrads.
4. Lesen Sie das Manometer des Pressluftatmers ab:
 - Mindestdruck 270 bar für 300-bar-Flaschen
 - Mindestdruck 180 bar für 200-bar-Flaschen
5. Schließen Sie die Druckluftversorgung (DSL und Pressluftatmer).
HINWEIS: Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Mitteldruck innerhalb einer Minute nicht mehr als 1 bar abfällt.
6. Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion, bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
Hierdurch wird der Druck aus dem DSL-Druckluft-Schlauchgerät abgelassen und das ASV wechselt zum Pressluftatmer. Dabei wird am ASV das Warnsignal ausgelöst.
7. Aktivieren Sie erneut vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten und schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
8. Beobachten Sie dabei das Hochdruckmanometer am Pressluftatmer.

HINWEIS: Das Warnsignal des Pressluftatmers muss bei 55±5 bar aktiviert werden.

9. Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Gerät drucklos zu machen.

4.5 Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts

Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit während des Einsatzes den Dichtsitz von Vollmaske (siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske) und Lungenautomat (siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat).

Die Luftversorgung und Luftzuführung für den/die Geräteträger muss durch eine Hilfsperson bzw. einen Sicherungsposten unter Beobachtung des Mitteldruckmanometers überwacht werden.

Bei Druckluftversorgung aus Druckluftflasche:

Der Flaschendruck muss von Zeit zu Zeit am Hochdruckmanometer kontrolliert werden. Ist der Flaschendruck bis auf Ansprechdruck des Warnsignals gefallen, ertönt ein Pfeifton (Rückzugssignal), der bis ca. 10 bar Flaschendruck anhält.

Wenn dieser Pfeifton ertönt, muss der sofortige Rückzug angetreten werden. Unabhängig vom Warnsignal kann ein früherer Rückzug vorgeschrieben werden. Der Rückzugszeitpunkt bei längerem Rückzugsweg richtet sich nach der Anzeige des Hochdruckmanometers.

Technische Daten siehe Kapitel [8.1 Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz](#).

4.6 Nach dem Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts

1. Lösen Sie den Lungenautomaten von der Vollmaske (siehe Gebrauchsanleitungen für den Lungenautomaten).
2. Nehmen Sie die Vollmaske ab (siehe Gebrauchsanleitungen für die Vollmaske).
3. Schließen Sie alle Druckluftversorgungen. Denken Sie daran, das Ventil einer jeden Druckluftflasche zu schließen
4. Aktivieren Sie die Spülfunktion des Lungenautomaten, bis Luft ausströmt und das Gerät drucklos ist.
5. Bei Druckluft-Schlauchgerät DSL oder MASS ASV:

Für den Pressluftatmer M1 mit ASV (automatischem Umschaltventil) fahren Sie mit Schritt [e.](#) fort.

- a. Trennen Sie die Mitteldruckleitung des Pressluftatmers vom ASV (siehe [Abbildung 2 /Abbildung 3](#) , Position "2").
- b. Legen Sie den Pressluftatmer ab (siehe Gebrauchsanleitung des Pressluftatmers).
- c. Lösen Sie den Hüftgurt und legen Sie das Gerät ab. **Werfen Sie es nicht ab!**
- d. Trennen Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch von den Anschlüssen und der Druckluftversorgung (siehe Kapitel [4.2 Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung](#)).

HINWEIS: Nur für Pressluftatmer M1:

- e. Trennen Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch von den Anschlüssen und der Druckluftversorgung (siehe Kapitel [4.2 Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung](#)).
- f. Legen Sie den Pressluftatmer ab (siehe Gebrauchsanleitung des Pressluftatmers).

5 Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung

Dieses Produkt sollte regelmäßig von Fachpersonal überprüft und gewartet werden.

Über die Prüfungen und Wartungen muss Protokoll geführt werden. Verwenden Sie ausschließlich Originalteile von MSA.

MSA empfiehlt nachfolgende Wartungsintervalle. Je nach Einsatzbedingungen sind nötigenfalls die aufgeführten Arbeiten auch häufiger als in den angegebenen Fristen durchzuführen.



Halten Sie sich an nationale Gesetze und Vorschriften!

Für weitere Anleitungen oder Informationen wenden Sie sich an Ihren MSA Vertreter oder autorisierten Dienstanbieter.

5 Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung

Ausrüstung	Art der durchzuführenden Arbeiten	Siehe Kapitel	Vor der Verwendung	Nach der Verwendung	Halbjährlich	Jährlich	Alle 6 Jahre
DSL oder MASS	Reinigung	5.5 Reinigung		X	X		
	Sicht-, Dicht- und Funktionsprüfung	4.4.1 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS, 4.4.2 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS ASV (Kombination externe Atemluftversorgung und Pressluftatmer) 5.2 Luftdichtheit von Hoch- und Mitteldruckkomponenten vor der Verwendung		X	X		
	Kontrolle durch den Geräteträger		X				
Lungenautomat		→ siehe Gebrauchsanleitungen für den Lungenautomaten					
Atemanschluss		→ siehe Gebrauchsanleitungen für die Vollmaske					
Druckminderer	Grundüberholung	5.1.3 Grundüberholung					X ¹⁾
ASV	Prüfung der Umschaltpunkte					X	
	Funktions- und Dichtheitsprüfung	5.4 Prüfung des ASV auf Luftdichtheit und Funktion	X		X		
	Kurzprüfung	4.4.2 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS ASV (Kombination externe Atemluftversorgung und Pressluftatmer)	X				
	Grundüberholung						X
Druckluftflaschen und -ventile	Kontrolle des Fülldrucks			X			
	Sachverständigenprüfung		→ siehe Gebrauchsanleitung für Druckluftflaschen Prüffrist entsprechend Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)				

¹⁾ Nur durch Hersteller

Gummitteile unterliegen einer Alterung und müssen je nach örtlichen Verhältnissen regelmäßig kontrolliert und nötigenfalls ersetzt werden.

Druckluft-Versorgungsschläuche müssen regelmäßig überprüft und je nach örtlichen Verhältnissen nötigenfalls ersetzt werden.

5.1 DSL und MASS Druckminderer

5.1.1 Warnsignal

1. Koppeln Sie den Lungenautomaten an das Anschlussstück an.
2. Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das Anschlussstück und den Druckminderer an.
3. Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e).

HINWEIS: Der Flaschendruck am Manometer muss mindestens 120 bar betragen.

4. Schließen Sie wieder das/die Flaschenventil(e).
5. Betätigen Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt.
6. Beobachten Sie das Manometer, das Warnsignal muss bei mindestens 30 bar aktiviert werden.

5.1.2 Hochdruck-Dichtringe

Kontrollieren Sie den Zustand des O-Rings am Flaschenanschluss vor dem Anschluss an die Druckluftflasche (Sichtkontrolle) und ersetzen Sie ihn nötigenfalls. Es wird empfohlen, den O-Ring spätestens alle 12 Monate zu ersetzen.

5.1.3 Grundüberholung

Die sechsjährige Generalüberholung oder Reparaturen im Falle einer Funktionsstörung dürfen nur vom Hersteller oder einer von MSA autorisierten Person durchgeführt werden. Alle Gummi- und sonstigen Verschleißteile werden ausgetauscht. Anschließend erfolgen Neueinstellung und Sicherung.

5.2 Luftdichtheit von Hoch- und Mitteldruckkomponenten vor der Verwendung

5.2.1 Gerät mit Versorgung aus der Druckluftflasche

1. Verbinden Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch mit dem Anschlussstück und Druckminderer.
2. Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e).

HINWEIS: Der Flaschendruck muss bei 300-bar-Flaschen mindestens 270 bar und bei 200-bar-Flaschen mindestens 180 bar betragen.

3. Schließen Sie das/die Flaschenventil(e). Der Druckabfall darf innerhalb einer Minute nicht mehr als 10 bar betragen.

5.2.2 Gerät mit Versorgung aus dem Atemluft-Netz

1. Verbinden Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch mit dem Anschlussstück, dem Druckminderer und der Entnahmestelle des Atemluft-Netzes.
2. Öffnen Sie den Absperrhahn an der Entnahmestelle des Atemluft-Netzes.

HINWEIS: Der Druck muss den in Kapitel [8.1 Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz](#) angegebenen Werten entsprechen.

3. Schließen Sie den Absperrhahn. Druckverluste von max. 1 bar innerhalb von 1 Minute sind zulässig.

5.3 Druckluftflaschen

5.3.1 Füllen

WARNUNG!

- Es darf nur Atemluft gemäß EN 12021 in die Druckluftflaschen gefüllt werden.
- Der Sauerstoffgehalt muss im Bereich von 21 ± 2 Vol.-% (trockene Luft) liegen.
- Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Druckluftflaschen verwendet werden:
 - Das Prüfdatum und Prüfzeichen der zuständigen Stelle (z. B. TÜV) sowie das Prüfintervall müssen angegeben sein, und die auf der Druckluftflasche angegebene Prüfintervallzeit darf nicht überschritten werden.
 - Es dürfen keine Mängel vorhanden sein, die eine Gefahr darstellen könnten (z. B. ein defekter Lungenautomat).
 - Am Anschlussgewinde darf keine Feuchtigkeit sichtbar sein.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Vollständig entleerte Druckluftflaschen (drucklos) müssen getrocknet werden. Diese Maßnahme ist erforderlich, da nicht auszuschließen ist, dass durch das geöffnete Ventil unzulässig viel Feuchtigkeit eingedrungen ist. Die Trocknung der Druckluftflasche kann z. B. durch mindestens zweimaliges Füllen (bis zum zulässigen Fülldruck) mit trockener Kompressorluft und anschließendes Abströmen geschehen. Die Luft muss so abströmen, dass durch die Entspannungskälte keine Vereisung am Ventil auftritt.

5.3.2 Verwendung der Druckluftflaschen

Druckluftflaschen müssen bei Transport und Lagerung stoßgesichert sein. Achten Sie auf Folgendes, um einen unzulässig hohen Wassergehalt in der Atemluft zu vermeiden:

- Druckluftflaschen sollten bei der Verwendung nicht vollständig entleert (drucklos gemacht) werden.
- Flaschenventile müssen unmittelbar nach der Benutzung geschlossen und mit der Schutzkappe gesichert werden.
- Auch unmittelbar nach dem Füllen müssen die Flaschenventile fest verschlossen und mit den dazugehörigen Schutzkappen versehen werden.

5.3.3 Transport und Lagerung von nicht angeschlossenen Flaschen

- Die Schutzkappe zur Sicherung des Flaschenventils muss montiert sein.
- Zur Lagerung müssen die Flaschen so abgelegt sein, dass sie nicht umkippen, hinabfallen oder ihre Lage verändern können.

5.3.4 Sichtprüfung des Ventils

Das Flaschenventil muss durch Sichtkontrolle auf Schäden geprüft werden, z. B.:

- beschädigtes Ventilgehäuse
- beschädigtes Handrad
- schiefes Ventilgehäuse
- schiefe Ventilspindel (erkennbar am schiefen Handrad)

5.4 Prüfung des ASV auf Luftdichtheit und Funktion

Um das ASV (automatische Umschaltventil) auf Luftdichtheit und Funktion zu prüfen, verwenden Sie zwei Pressluftatmer. Siehe Service- und Wartungshandbuch für den Pressluftatmer M1.

5.5 Reinigung

Informationen zu individuellen Reinigungsvorschriften für Pressluftatmer finden Sie in den M1-Leitlinien zur Reinigung und Desinfektion (10203757).

Reinigen Sie verschmutzte Geräteteile nach dem Einsatz nötigenfalls äußerlich mit lauwarmem Wasser. Tauchen Sie den Druckminderer nicht unter Wasser. Die jeweiligen Reinigungsverfahren der einzelnen Bauteile (Maske, Lungenautomat usw.) entnehmen Sie den jeweiligen Gebrauchsanleitungen.

Eventuelle Restfeuchtigkeit sollte bei einer maximalen Temperatur von 50 °C abgetrocknet werden.

WARNUNG!

Die Innenteile des Druckminderers und des ASV dürfen nicht nass werden. Dadurch kann der Druckminderer/ASV in seiner Funktion beeinträchtigt werden. Setzen Sie daher zum Reinigen den Druckminderer/ASV dicht (z. B. Dichtkappen aufsetzen, mit Hochdruck beaufschlagen oder unter Mitteldruck von ca. 2 bar reinigen).

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel wie Nitroverdünner, Alkohol, Brennspritus, Trichlorethylen oder ähnliche Substanzen, da diese die Materialien beschädigen können.

Reinigen Sie die Druckluft-Versorgungsschläuche bei Bedarf äußerlich.

6 Lagerung

Druckluft-Schlauchgeräte müssen in einem trockenen, staub- und schmutzfreien Raum bei ca. 20 °C gelagert werden. Die Geräte müssen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

7 Entsorgung

Zur Entsorgung müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

8 Technische Daten

Bei sehr hoher Arbeitsleistung kann in der Einatemspitze der Druck im Atemanschluss (Vollmaske) negativ werden. Beobachten Sie das Mitteldruckmanometer und beachten Sie die technischen Daten des Lungenautomaten (siehe Kapitel [2.4.3 Druckluft-Versorgungssystem \(Atemluft-Netz\)](#) und [8.3 Automatisches Umschaltventil \(ASV\)](#)).

8.1 Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz

8.1.1 Grundgerät DSL

Notwendiger Betriebsdruck (Mitteldruck) für den Betrieb mit Lungenautomaten:

HINWEIS: Mindestdruck 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS und ESA	4,5 bar - 8,5 bar
Lungenautomaten M1 AE/AS und ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Siehe auch Gebrauchsanleitungen der Lungenautomaten-Typen.

8.1.2 Grundgerät DSL ASV

Mitteldruck vom Pressluftatmer	ca. 7 bar
Umschaltpunkt von externer Luftversorgung auf Pressluftatmer.	4,0 + 1,3 bar
Umschaltpunkt vom Pressluftatmer auf externe Luftversorgung	6,0 ± 0,5 bar

Siehe auch die Gebrauchsanleitungen für die automatischen Umschaltventiltypen.

8.1.3 Grundgerät DSL ASV

Notwendiger Betriebsdruck (Mitteldruck) für den Betrieb mit ASV:

HINWEIS: Mindestdruck 6 bar.

ASV: 6,0bar bis 8,5bar.

8.2 Druckluftversorgungsschläuche

Außendurchmesser:	ca. 19 mm
Innendurchmesser:	ca. 9 mm
Längen:	2, 5, 10, 20, 30, 40 und 50 m
Max. Betriebsdruck	10 bar
Berstdruck:	>60 bar

8.3 Automatisches Umschaltventil (ASV)

Mitteldruck vom Pressluftatmer	ca. 7 bar
Umschaltpunkt von externer Luftversorgung auf Pressluftatmer.	4,0 + 1,3 bar
Umschaltpunkt vom Pressluftatmer auf externe Luftversorgung	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Materialien

Hüftgurt:	Kernleder
Ventile:	Messing, teilweise vernickelt
Anschlussstücke:	Edelstahl, Messing vernickelt
Gummiteile:	Äußerst alterungs- und kältebeständiges Material

9 Bestellangaben

Beschreibung	Teilenummer
DSL-Anschlussstück	D4066803
ASV, M1 (Anschluss über Schulter)	10253970
Automatisches Umschaltventil (ASV) mit Warnsignal	D4066700
Hüftgurt (Textil)	D3043918
Druckluft-Versorgungsschlauch, 2 m	10190608
Druckluft-Versorgungsschlauch, 5 m	D4066847
Druckluft-Versorgungsschlauch, 10 m	D4066848
Druckluft-Versorgungsschlauch, 20 m	D4066849
Druckluft-Versorgungsschlauch, 30 m	10152521
Druckluft-Versorgungsschlauch, 40 m	110478
Druckluft-Versorgungsschlauch, 50 m	10012120
DSL-Druckminderer	D4066830
DRUCKMINDERER FÜR MASS	M0018645
MASS 18 I Druckluftflaschenwagen mit Rädern	M0018643
MASS 50-I-WAGENSYSTEM, 1 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0023267
MASS 50-II-WAGENSYSTEM, 2 ROLLEN MIT 40 M SCHLAUCH	M0023268
MASS-WAGENSYSTEM, 1 ROLLE MIT 40 M SCHLAUCH	M0018642
Schlauchtrommel ohne flexiblem Schlauch	M0018644
SCHLAUCH HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Druckluftflasche 9 l / 300, ohne Lackierung, Manometer, leer	10165290
Comp.fl. 6,8 l/300 bar, leer, mit Disprotektor	10059153
Stahlzylinder 6 l/300 bar, leer, Luftdrossel.	10084896
Druckluftflasche 50 l / 300 bar, leer	D5103939
Kappe mit Öffnung für 50 l, 300 bar-Flasche	10166647
MP-Verlängerungsschlauch, 0,5m, ASV	10046165
Y-Stück	D4066804
Starrer Behälter für Maske	10026179
Vollcomposite-Druckluftflasche (PET), 9 l / 300 bar, gefüllt	0102077
Composite-Druckluftflasche 9 Liter/300 bar, gefüllt	0102088
Vollcomposite-Druckluftflasche (PET), 6,8 l / 300 bar, gefüllt	0102075
Composite-Druckluftflasche 6,8 Liter/300 bar, gefüllt	0102074
Stahl-Druckluftflasche 6 Liter/300 bar, gefüllt	0102073
Stahl-Druckluftflasche 7 Liter/200 bar, gefüllt	0102072

Wegen zusätzlicher Ersatzteile fragen Sie bitte MSA

AVERTISSEMENT !

Ces instructions doivent être procurées aux utilisateurs avant l'utilisation du produit et conservées pour consultation ultérieure par l'utilisateur. Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'équipement ou de procéder à son entretien. L'équipement ne fonctionnera comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Dans le cas contraire, il pourrait ne pas fonctionner comme prévu et les personnes utilisant cet équipement pourraient subir des blessures graves ou mortelles.

Les garanties fournies par MSA par rapport au produit seront annulées si celui-ci n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions de ce manuel. Veuillez vous protéger, vous et vos employés, en respectant ces instructions.

Veuillez lire et respecter les AVERTISSEMENTS et les MISES EN GARDE donnés dans ce manuel. Pour toute information supplémentaire concernant l'utilisation ou la réparation, appelez le 1-800-MSA-2222 pendant les heures de bureau normales.

La déclaration de conformité est disponible à l'adresse suivante : <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA est une marque déposée de MSA Technology, LLC aux États-Unis, en Europe et dans d'autres pays. Pour toutes les autres marques déposées, consultez <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Suisse

Pour obtenir les coordonnées de vos représentants MSA locaux, veuillez consulter le site Internet www.MSAsafety.com

Table des matières

1	Consignes de sécurité	45
1.1	Utilisation correcte	45
1.2	Informations concernant la responsabilité	45
2	Description	45
2.1	Identification, modèles et variantes	45
2.2	Applications	47
2.3	Structure et fonction des composants	47
2.4	Alimentation en air comprimé	52
3	Certifications	54
4	Utilisation	55
4.1	Préparation avant utilisation	55
4.2	Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression	55
4.3	Systèmes d'alimentation en air comprimé	55
4.4	Inspection rapide de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avant l'utilisation	56
4.5	Utilisation de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé	58
4.6	Après l'utilisation de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé	58
5	Entretien, maintenance, inspection et stockage	59
5.1	Détendeur de pression DSL et MASS	60
5.2	Étanchéité à l'air des composants haute et moyenne pression avant utilisation	60
5.3	Bouteilles d'air comprimé	61
5.4	Test d'étanchéité à l'air et de fonctionnement du BBA	62
5.5	Nettoyage	62
6	Stockage	62
7	Élimination	62
8	Caractéristiques techniques	62
8.1	Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable	62
8.2	Flexibles d'alimentation en air comprimé	63
8.3	Bloc basculeur automatique (BBA)	63
8.4	Matériaux	63
9	Références de commande	63

1 Consignes de sécurité

1.1 Utilisation correcte

L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé MSA, y compris la série DSL et le système d'alimentation en air modulaire (MASS) pour une utilisation en pression négative et positive, ci-après dénommé « équipement », est un appareil de protection respiratoire indépendant de l'air ambiant. L'équipement fournit de l'air respirable à partir d'une source d'air comprimé externe. En combinaison avec un masque complet certifié, l'équipement protège l'utilisateur contre l'inhalation de substances dangereuses, les agents biologiques nocifs et les environnements pauvres en oxygène.

DANGER !

N'essayez PAS d'utiliser cet équipement pour des applications sous-marines.

Le non-respect de cet avertissement entraînera des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT !

- Il s'agit d'un équipement de protection individuelle (EPI) dont peuvent dépendre la vie humaine et la santé. Avant l'utilisation, déterminez toujours si le produit est adapté à l'usage prévu, vérifiez que tous les risques ont été pris en considération et confirmez la sélection de l'EPI correct.
- Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'équipement. L'équipement ne fonctionnera comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Sinon, l'équipement pourrait ne pas fonctionner correctement, exposant ainsi les personnes qui l'utilisent au risque de subir des blessures graves, voire mortelles.
- La qualité de l'air fourni à l'équipement doit correspondre à l'air respirable conformément à la norme EN 12021 et à toute réglementation locale applicable.
- Il est interdit d'utiliser de l'oxygène ou de l'air enrichi en oxygène.
- Avant son utilisation, il est impératif de s'assurer du bon fonctionnement du produit. Le produit ne peut en aucun cas être utilisé si le test de fonctionnement (tel que décrit au chapitre [5 Entretien, maintenance, inspection et stockage](#)) n'a pas été satisfaisant, si des dommages sont constatés, si une opération de réparation ou de maintenance aurait dû être réalisée par un technicien compétent ou si des pièces différentes des pièces de rechange originales de MSA ont été utilisées.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1.2 Informations concernant la responsabilité

MSA se dégage de toute responsabilité en cas de problème causé par une mauvaise utilisation de l'équipement ou pour un usage non prévu dans ce manuel. Le choix et l'utilisation de l'équipement sont placés sous l'entière responsabilité de l'opérateur individuel.

Les réclamations portant sur la responsabilité du fait des produits et sur les garanties apportées par MSA concernant cet équipement sont nulles et non avenues s'il n'est pas utilisé, entretenu ou maintenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

2 Description

2.1 Identification, modèles et variantes

L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS à pression négative et positive (MASS - Mobile Air Supply System [système d'alimentation en air mobile]) comprend les composants suivants (le cas échéant) :

Appareil de base

A. DSL avec connecteur (→ chapitre [9 Références de commande](#))

- Connecteur
- Ceinture ventrale

B. DSL BBA avec bloc basculeur (→ chapitre 9 Références de commande)

- Bloc basculeur automatique classique avec signal d'avertissement (en abrégé : BBA)
- Bloc basculeur automatique M1 avec signal d'avertissement (en abrégé : M1 BBA)
- Ceinture ventrale

Utilisation possible avec un appareil de protection respiratoire isolant :

- Série AirGo (pression positive ou pression négative)
- Série AirMaxx (pression positive ou pression négative)
- Série AirGo 200 (pression positive ou pression négative)
- ARI M1 (pression positive)

Tuyaux d'air comprimé (→ chapitre 9 Références de commande)

- Flexibles d'alimentation en air comprimé, antistatiques, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Alimentation en air comprimé (→ chapitre 9 Références de commande)

- Détendeur de pression DSL
- Détendeur de pression pour MASS
- Système de chariot MASS 50-I, 1 enroulement avec tuyau de 40 m
- Système de chariot MASS 50-II, 2 enroulements avec tuyau de 40 m
- Système de chariot MASS, 1 enroulement avec tuyau de 40 m
- Bouteille d'air comprimé 9 l/300 bar
- Bouteille d'air comprimé 6,8 l/300 bar
- Bouteille acier 6 l/300 bar
- Bouteille 50 l/300 bar
- Pièce de division de tuyaux d'air (pièce en Y) (en option)

Dans les versions à pression négative, l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé inclut les éléments suivants :

Masques complets

- Série 3S
- Série Ultra Elite

Soupapes à la demande

- Série AutoMaXX N

Dans les versions à pression positive, l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé inclut les éléments suivants :

Masques complets

- Série 3S
- Série Ultra Elite
- Série G1

Soupapes à la demande

- Série AutoMaXX AE
- Série AutoMaXX AS
- Série AutoMaXX ESA
- Série M1 AE
- Série M1 AS
- Série M1 ESA

2.2 Applications

L'air respirable est fourni à l'utilisateur par un système d'alimentation en air comprimé (par ex. réseau d'usine) ou par une bouteille d'air comprimé (ou plusieurs bouteilles) avec détendeur DSL ou MASS, via le flexible d'alimentation en air comprimé, le connecteur de la ceinture, la soupape à la demande et le masque complet. (Pour les soupapes à la demande et les masques complets appropriés, voir chapitre [2.1 Identification, modèles et variantes](#).)

L'air expiré s'échappe par la soupape d'expiration du masque complet et est directement rejeté dans l'air ambiant.

Dans le cas de l'appareil de base BBA (avec Bloc Basculeur Automatique), l'air respirable est également fourni par un système d'alimentation en air comprimé (par ex. réseau d'usine) ou par une bouteille d'air comprimé (ou plusieurs bouteilles).

En combinaison avec l'appareil de protection respiratoire isolant associé (EN 137:2006), l'appareil de base BBA assure également l'alimentation en air respirable en cas de chute de pression dans le flexible d'alimentation en air comprimé (pour les appareils de protection respiratoire isolants appropriés, voir chapitre [2.1 Identification, modèles et variantes](#)).

REMARQUE : L'utilisation d'un ARI doté d'un système pneumatique SL (Single Line) requiert un tuyau d'air moyenne pression supplémentaire (10046165) ou un ARI de la version 3C*, afin de connecter l'ARI au BBA.

L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé peut être utilisé là où l'accumulation de polluants rend l'air irrespirable pour les humains, et lorsqu'il n'est plus possible d'utiliser des appareils filtrants (par ex. en raison d'un manque d'oxygène). L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé peut être utilisé là où une alimentation en air respirable est nécessaire pendant une période prolongée. Tenez compte des limites de temps de port et de poids recommandées au niveau local.

Grâce à sa structure légère et simple, il convient pour une variété d'applications possibles, par ex. :

- pour une utilisation de longue durée sur certains sites dans l'industrie, le commerce, l'agriculture et le bâtiment
- pour les travaux de réparation et de maintenance dans des citernes et des containers
- dans des mines

Les appareils respiratoires à adduction d'air comprimé des séries DSL/MASS sont appropriés pour une utilisation à des températures basses et élevées comprises entre -30 °C et +60 °C !

L'équipement décrit dans ce manuel d'utilisation est testé et certifié selon la norme EN 14593-1.

Cet appareil de protection respiratoire est conforme aux exigences de température et d'inflammabilité définies dans la norme EN 14593-1 et est marqué par la lettre « F ». Cela signifie que l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé peut être utilisé dans des situations présentant un éventuel risque de combustion.

Cet équipement est approprié pour une utilisation à des températures basses et élevées comprises entre -30 °C et +60 °C !

En fonction de la source d'air comprimé, l'équipement peut fournir de l'air respirable à plusieurs utilisateurs simultanément, selon les besoins.

* AirGo et AirMaXX uniquement

2.3 Structure et fonction des composants

2.3.1 Appareil de base

Connecteur DSL

L'appareil DSL de base se compose de la ceinture ventrale et du connecteur. La ceinture ventrale et le connecteur servent à réduire la tension sur la soupape à la demande et le masque complet. L'air respirable est envoyé au connecteur via le flexible d'alimentation en air comprimé et le raccordement de sécurité.

La longueur de connexion femelle (courte) du mécanisme de verrouillage du raccordement de sécurité du connecteur diffère de la longueur de connexion mâle (longue) du flexible d'alimentation en air comprimé, de telle sorte que l'alimentation ne peut pas être connectée directement au tuyau de la soupape à la demande et court-circuiter la fonction de réduction de tension de la ceinture ventrale.

2 Description

Figure 1 Connecteur avec ceinture ventrale

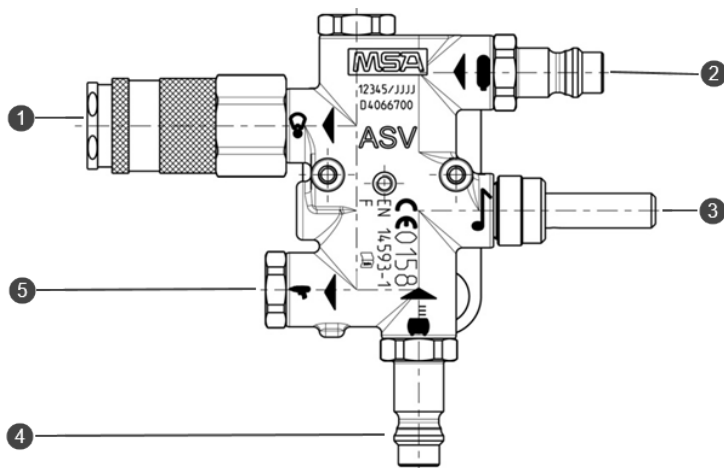


- 1 Raccordement court du connecteur
- 2 Raccordement long du connecteur

Blocs basculeurs automatiques DSL (classique et M1 BBA)

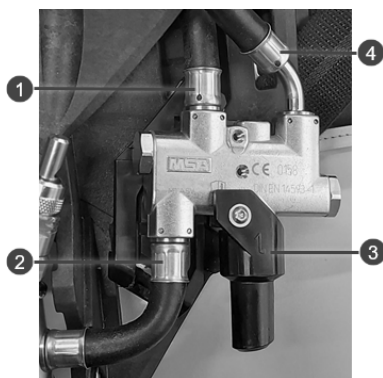
L'appareil de base avec bloc basculeur automatique (DSL BBA) se compose de la ceinture ventrale et du bloc basculeur automatique (BBA). Le BBA s'utilise comme le connecteur et assure l'alimentation en air d'urgence lorsqu'il est connecté à l'appareil de protection respiratoire isolant associé. L'alimentation en air d'urgence garantit que l'utilisateur reçoit de l'air respirable en cas de défaillance partielle ou totale de la pression de l'air dans le flexible d'alimentation en air comprimé. Dans ce cas, le BBA bascule automatiquement sur l'appareil de protection respiratoire isolant associé. Tant que l'alimentation en air d'urgence est active, l'utilisateur perçoit un signal d'avertissement sonore émis par le BBA.

Figure 2 BBA classique



- | | |
|--|---|
| 1 Soupape à la demande (raccord) | 4 Tuyau d'alimentation externe (raccord) |
| 2 Appareil de protection respiratoire isolant (connecteur court) | 5 Connecteur d'outil (non inclus dans les certifications) |
| 3 Signal d'avertissement | |

Figure 3 M1 BBA fixé à la plaque dorsale M1



- | | |
|---|--|
| 1 Raccordement de la soupape à la demande | 3 Signal d'avertissement |
| 2 Raccordement de l'appareil de protection respiratoire isolant | 4 Raccordement de l'alimentation externe |

Montage du tuyau d'air comprimé

BBA classique

S'il est porté du côté gauche, le support de fixation de l'équipement doit être ajusté de manière à orienter le raccord de l'ARI vers le côté, le raccord de la SAD vers le haut et le raccord de l'alimentation en air externe vers le haut.

M1 BBA

AVERTISSEMENT !

Seul le personnel autorisé et formé peut effectuer des actions impliquant la fixation du M1 BBA à l'ARI, afin de garantir que la connexion au détendeur de pression est effectuée correctement.

Ne faites pas passer la conduite d'air de l'épaule par la gaine de la ceinture ventrale. La configuration de montage de la ceinture ventrale nécessite l'utilisation du kit de configuration de la ceinture ventrale.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

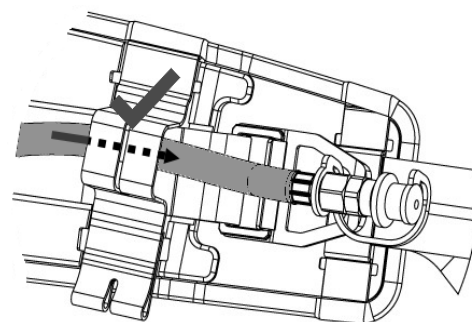
Figure 4 Configuration : connexion de la conduite d'air de l'épaule



Figure 5 Configuration : connexion de la conduite d'air de la ceinture ventrale¹



Figure 6 Guidage de la conduite d'air de la ceinture ventrale à travers la gaine de la ceinture ventrale de l'ARI M1



¹ La référence (réf.) diffère du kit utilisé pour la configuration de la conduite d'air de l'épaule.

La ceinture ventrale de l'ARI M1 comprend une gaine spécialement conçue pour le guidage optionnel de la conduite d'air. Si la configuration de la ceinture ventrale M1 BBA est utilisée, la conduite d'air doit être guidée via la gaine de la ceinture ventrale (voir [Figure 6](#)).

Flexible d'alimentation en air comprimé

Le flexible d'alimentation en air comprimé MSA est disponible dans les longueurs standards de 2, 5, 10, 20, 30, 40 et 50 m. Les flexibles sont équipés d'un raccord de sécurité et peuvent être connectés entre eux.

La longueur totale ne doit pas excéder 50 m en cas de connexion à un détendeur DSL !

Les flexibles d'alimentation en air comprimé peuvent être connectés les uns aux autres. Les raccords peuvent également être connectés sous pression.

Nombre maximum de composants d'alimentation en air comprimé entre le détendeur de pression et l'extrémité du flexible connectée au DSL ou DSL/BBA pour un utilisateur : 5 (composants : pièce en Y, flexible, flexible sur enrouleur).

La longueur totale ne doit pas excéder 100 m pour chaque utilisateur en cas de connexion à un détendeur MASS et d'utilisation d'une soupape à la demande et d'un masque à pression positive !

La longueur totale ne doit pas excéder 60 m pour chaque utilisateur en cas de connexion à un détendeur MASS et d'utilisation d'une soupape à la demande et d'un masque à pression négative !

Le nombre d'utilisateurs pouvant utiliser le même système DSL ou MASS simultanément ainsi que la longueur maximale et le nombre maximal de connexions du flexible d'alimentation sont indiqués dans le [Tableau 1](#).

2 Description

Tableau 1 Nombre maximum d'utilisateurs / longueurs maximales de flexible

Bouteille	Régulateur	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Bouteille acier 6 l/300 bar 1 ou 2 bouteilles ¹	1 utilisateur / 50 m du régulateur à l'extrémité du flexible	1 utilisateur / 100 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression positive et 60 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression négative ²
10059153 Bouteille comp. 6,8 l/300 bar 1 ou 2 bouteilles ¹		
10165290 Bouteille comp. 9 l/300 bar 1 bouteille	1 utilisateur / 50 m du régulateur à l'extrémité du flexible	1 utilisateur / 100 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression positive et 60 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression négative ²
10165290 Bouteille comp. 9 l/300 bar 2 bouteilles	2 utilisateurs / 50 m du régulateur à l'extrémité du flexible	2 utilisateurs / 100 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression positive et 60 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression négative ²
D5103939 Bouteille acier 50 l/300 bar 1 ou 2 bouteilles	2 utilisateurs / 50 m du régulateur à l'extrémité du flexible	4 utilisateurs / 100 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression positive et 60 m du régulateur à l'extrémité du flexible en pression négative ²

¹ La norme EN 14593-1 exige que le dispositif d'avertissement soit activé lorsque le volume résiduel d'air respirable est inférieur à 300 litres pour chaque utilisateur.

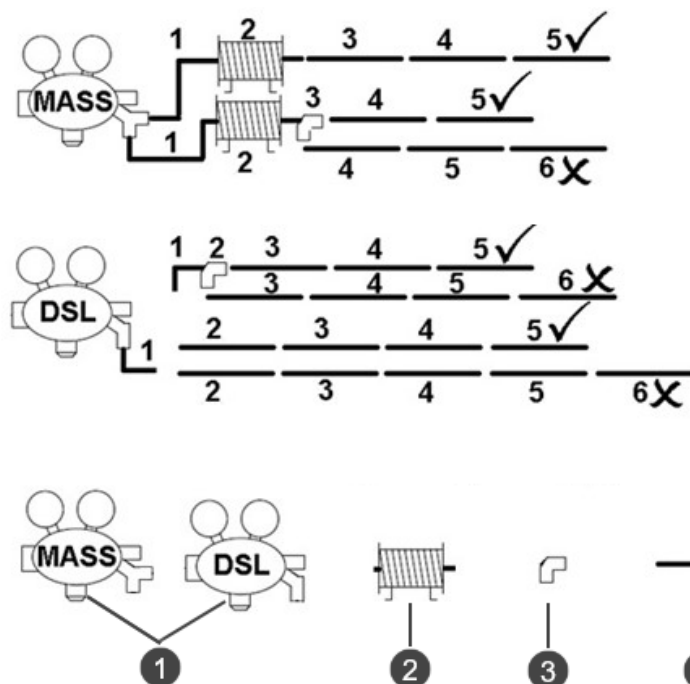
² Toute opération faisant appel à des masques à pression positive et négative alimentés par le même détendeur de pression doit respecter les limites inférieures de pression négative pour tous les utilisateurs.



Le nombre maximum de composants d'alimentation en air comprimé entre le détendeur et un utilisateur est de 5 (composants : pièce en Y, flexible, etc. Voir [Figure 7](#) pour plus de clarté).

Pour les configurations DSL BBA, la longueur totale de 50 m peut être dépassée en cas d'utilisation avec un appareil de protection respiratoire isolant, car une alimentation en air d'urgence est toujours assurée.

Figure 7 Nombre maximum de composants d'alimentation en air comprimé



La pression de fonctionnement autorisée dans le flexible d'alimentation en air comprimé est de 10 bar maximum.

Les flexibles d'alimentation en air comprimé sont :

- souples,
- extrêmement résistants à l'écrasement et résistants aux plis,
- résistants à la chaleur (identifié par la lettre « H »),
- résistants aux flammes (identifié par la lettre « F »),
- anti-statiques (identifié par la lettre « S »),

et donc capables de résister aux fortes contraintes auxquelles ils peuvent être soumis dans l'industrie et les mines.

Figure 8 Flexible d'alimentation en air comprimé



Masque facial/complet

Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet.

Appareil de protection respiratoire isolant et soupape à la demande

Voir le manuel d'utilisation relatif à l'appareil de protection respiratoire isolant et à la soupape à la demande. La nécessité d'utiliser un appareil de protection respiratoire isolant en association avec l'appareil respiratoire à air comprimé dépend de l'environnement de travail et des itinéraires d'évacuation, et doit être analysée lors de l'évaluation des risques.

2.4 Alimentation en air comprimé

AVERTISSEMENT !

- Utilisez uniquement de l'air respirable de qualité conforme à la norme EN 12021 et aux autres réglementations nationales applicables.
- Des niveaux d'humidité excessifs dans l'air respirable peuvent engendrer des dysfonctionnements de l'appareil à des températures inférieures à 4 °C (en raison du givrage) ! Utilisez si nécessaire un séparateur d'eau.
- Il est interdit d'utiliser de l'oxygène ou de l'air enrichi en oxygène.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

2.4.1 Bouteilles d'air comprimé

L'air respirable peut être fourni par des bouteilles d'air comprimé dotées d'un détendeur de pression DSL ou MASS. Pour les bouteilles appropriées, voir les références de commande au chapitre [9 Références de commande](#).

Tenez compte des indications suivantes lors de l'utilisation des bouteilles d'air comprimé :

- Utilisez uniquement des bouteilles d'air comprimé de type testé et certifié pour les pressions de fonctionnement appropriées pour l'air respirable comme défini par la norme EN 12021.
- Les bouteilles doivent être manipulées avec précaution, ne les transportez jamais par le volant manuel, déconnectez-les toujours avant leur transport et sécurisez toujours les bouteilles non utilisées pour qu'elles ne puissent pas bouger.
- Les robinets de bouteille vissés sur les bouteilles d'air comprimé doivent être conformes à la norme EN 144 avec un raccord latéral G 5/8.
- Avant toute utilisation, l'utilisateur doit vérifier que les bouteilles sont assez remplies pour réaliser l'activité envisagée.
- Un assistant doit toujours se trouver à proximité du système alimenté par une bouteille et rester en contact permanent avec les utilisateurs pour les informer de l'activation des signaux d'avertissement et réaliser toutes les opérations nécessaires pour assurer la bonne performance de l'équipement.

Selon la température, un gel extérieur peut apparaître sur le robinet de la bouteille, le détendeur et le raccordement, mais cela n'affecte pas le fonctionnement de l'équipement. Il est toutefois nécessaire de sécher les bouteilles totalement vides pour éviter la formation de condensation à l'intérieur des bouteilles. Elles peuvent par exemple être séchées après avoir été rechargées deux fois à la pression de service avec de l'air comprimé sec provenant d'un compresseur adapté, puis dépressurisées lentement.

2.4.2 Détendeur de pression DSL ou MASS avec signal d'avertissement

Les détendeurs de pression sont conçus pour une pression de service de 300 bar, mais peuvent bien entendu être utilisés avec une pression amont de 200 bar. Le détendeur de pression est en laiton. Le détendeur de pression comprend une soupape de sécurité, un signal d'avertissement sonore, une ligne de manomètre haute pression et un manomètre de pression moyenne.

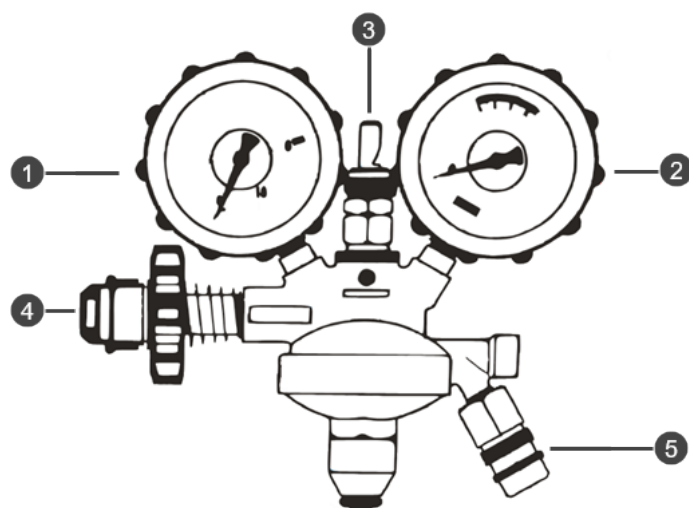
La personne de garde ou le responsable de la sécurité peut observer le manomètre de moyenne pression pour savoir si l'utilisateur de l'appareil respire régulièrement, par exemple si l'utilisateur travaille dans une citerne et n'est plus visible par l'observateur. Il peut également remarquer à temps si le signal d'avertissement a été activé. La pression moyenne est fixée de sorte que le détendeur de pression ramène la pression de la bouteille à environ 7 bar.

La soupape de sécurité intégrée est réglée pour réagir si la pression dépasse 12 bar.

Le signal d'avertissement est réglé en usine pour s'activer à une pression de la bouteille de 55 ± 5 bar et pour émettre un signal d'avertissement sonore. Le signal sonore retentit jusqu'à ce que la réserve d'air utilisable soit presque épuisée. Le sifflet d'avertissement fonctionne sans injecteur, c'est-à-dire aucun apport d'air extérieur n'est nécessaire pour générer le signal audible. Cela garantit son fonctionnement même en cas d'humidité élevée ou en présence d'humidité extérieure, et à des températures inférieures à zéro.

Les manomètres sont étanches aux éclaboussures et résistants aux chocs.

Figure 9 Détendeur de pression



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Manomètre de haute pression | 4 | Raccordement de la bouteille d'air comprimé |
| 2 | Manomètre de moyenne pression | 5 | Raccord (long) pour flexible d'alimentation |
| 3 | Sifflet d'avertissement | | |

Une pièce en Y peut être connectée au raccordement pour détendeur de pression DSL (5) afin de fournir de l'air respirable à deux utilisateurs.

2.4.3 Système d'alimentation en air comprimé (réseau d'air respirable)

Si l'air respirable provient d'une installation fixe, il incombe à l'utilisateur/au superviseur de tenir compte des points suivants :

- Observez les données techniques (pression moyenne) des appareils de protection respiratoire (voir chapitres [8.1.1 Appareil de base DSL](#), [8.3 Bloc basculeur automatique \(BBA\)](#)).
- Il doit y avoir une séparation d'eau efficace pour réduire le point de condensation et éviter tout givrage dans l'appareil (exigence de contenance en eau maximale définie par la norme EN 12021).
- La qualité de l'air respirable doit être garantie (comme défini par la norme EN 12021).
- Vérifiez que le réseau d'air respirable a une capacité suffisante pour alimenter tous les utilisateurs de l'appareil en même temps, c.-à-d. la capacité de l'alimentation en air.



Les systèmes d'alimentation en air comprimé ne sont pas concernés par la certification EN 14593-1.

2.4.4 Pièce de division (pièce en Y)

La pièce de division peut être utilisée pour le détendeur de pression ou le réseau d'air respirable. Elle sert à fournir de l'air respirable à deux utilisateurs en même temps.

- Le diviseur est doté d'un connecteur raccord long servant par exemple à établir la connexion avec l'alimentation en air comprimé ou avec le flexible d'alimentation en air comprimé.
- Il dispose également de deux raccords de sécurité avec clapet anti-retour pour la connexion des flexibles d'alimentation en air comprimé.

Figure 10 Pièce en Y



2.4.5 Système de chariot MASS

Le système de chariot MASS est constitué d'une structure métallique montée sur roues, à laquelle sont fixées des bouteilles remplies d'air respirable. Les bouteilles sont connectées par des tuyaux flexibles haute pression. Le détendeur de pression MASS est monté sur la structure, avec un ou plusieurs tuyaux d'alimentation à connecter directement à un ou plusieurs enrouleurs de tuyaux montés sur la structure. Un tuyau flexible est rangé sur l'enrouleur de tuyau et sert d'alimentation en air pour l'utilisateur lorsqu'il est connecté au détendeur de pression.

La norme EN 14593-1 exige que le dispositif d'avertissement soit activé lorsque le volume résiduel d'air respirable est inférieur à 300 litres pour chaque utilisateur. Les systèmes MASS peuvent donc être utilisés avec les restrictions suivantes :

- 4 utilisateurs maximum, voir [Tableau 1 Nombre maximum d'utilisateurs / longueurs maximales de flexible](#) pour plus de précisions.
- Lorsque plusieurs utilisateurs sont approvisionnés, la ligne d'alimentation est divisée à l'aide de la pièce en Y équipée de soupapes de sécurité à connecteur rapide. Un utilisateur individuel peut alors se connecter/déconnecter à tout moment sans affecter les autres utilisateurs.
- Les systèmes MASS et MASS 50 II doivent toujours disposer de deux bouteilles ayant la même pression de service.
- En fonction des bouteilles utilisées et en partant du principe que le débit d'air demandé par l'utilisateur est de 40 l/minute, le chariot MASS avec deux bouteilles de 9 l / 300 bar offre une durée de fonctionnement de 135 minutes pour un utilisateur.
- La version MASS 50 II assure une durée de fonctionnement de 375 minutes pour deux utilisateurs avec deux bouteilles de 50 l / 300 bar. (Sans compter la réserve d'air)
- Le remplacement des bouteilles doit uniquement être réalisé par un personnel formé et compétent. Déchargez toujours le tuyau haute pression avant de le déconnecter. Il est recommandé de toujours manipuler les bouteilles de 50 l au moins à deux personnes.
- Pour les modèles MASS à deux bouteilles, un personnel formé et compétent peut remplacer une bouteille individuelle pendant que l'unité continue à alimenter l'utilisateur en air à partir de l'autre bouteille.

Figure 11 Système de chariot MASS



Figure 12 Système de chariot MASS 50 I



Figure 13 Système de chariot MASS 50 II



3 Certifications

Les appareils respiratoires à adduction d'air comprimé des séries DSL et MASS à pression négative et positive décrits dans le présent manuel d'utilisation sont conformes au règlement (UE) n° 2016/425 et ont été testés et certifiés selon la norme EN 14593-1.

Les modèles de système de chariot MSA mentionnés sont certifiés conformes au règlement (UE) n° 2016/425. Le certificat CE est délivré par ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Italie), organisme notifié 0426.

Tous les autres composants sont certifiés conformes au règlement (UE) 2016/425. Les certificats CE sont délivrés par DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Allemagne), organisme notifié 0158.

Pour la Déclaration de conformité, rendez-vous sur <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Utilisation

4.1 Préparation avant utilisation

AVERTISSEMENT !

L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé est essentiel à la sécurité et doit fonctionner correctement pour protéger la vie humaine. En cas de dysfonctionnement, tel qu'une résistance respiratoire excessive ou des fuites, l'appareil doit être inspecté et entretenu par un technicien qualifié ou par MSA.

Avant l'utilisation, inspectez l'appareil conformément aux instructions du chapitre [5 Entretien, maintenance, inspection et stockage](#).

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Dans le cas de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé de la série DSL BBA, voir chapitre [Connecteur DSL](#), les instructions du manuel d'utilisation correspondant de l'appareil de protection respiratoire isolant associé doivent également être respectées.

4.2 Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression

- **Connexion du raccordement** : enfoncez le support de connecteur dans le raccordement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- **Déconnexion du raccordement** : enfoncez le support de connecteur dans le raccordement tout en tirant la douille d'accouplement. Le support de connecteur peut ensuite être retiré.

AVERTISSEMENT !

Le tuyau est sous pression lors de la déconnexion. Maintenez fermement le support de connecteur pour éviter que le tuyau ne fouette en raison de l'air qui s'échappe.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

4.3 Systèmes d'alimentation en air comprimé

4.3.1 Réseau d'air respirable

1. Ouvrez l'alimentation en air et vérifiez la pression de service (moyenne).

REMARQUE : Les données techniques (moyenne pression) de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé doivent être observées (voir chapitre [8.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable](#)).

2. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé (connexion/déconnexion possibles même sous pression), voir chapitre [4.2 Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression](#).

4.3.2 Bouteilles d'air comprimé avec détendeur de pression DSL ou MASS

1. Vérifiez que les surfaces d'étanchéité du robinet de la bouteille et le joint d'étanchéité du raccord haute pression du détendeur sont dans un état admissible.
2. Connectez le détendeur de pression ou le flexible haute pression à la bouteille d'air comprimé contenant de l'air respirable comme défini par la norme EN 12021 (voir chapitre [2.4.1 Bouteilles d'air comprimé](#)).

REMARQUE : Avant d'utiliser des bouteilles d'air comprimé, lisez attentivement et suivez les instructions d'utilisation spécifiques au modèle de bouteille (versions acier ou composite). Portez une attention particulière aux instructions de remplissage !

Afin d'éviter la formation de condensat, ne videz jamais complètement les bouteilles, sauf si cela est spécifiquement demandé. Après utilisation, fermez toujours le robinet de la bouteille et assurez-vous qu'il reste fermé lorsqu'elle n'est pas utilisée.

4.3.3 Mise en place de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé

Appareil de base DSL ou MASS

1. Mettez la ceinture ventrale avec le connecteur. Le connecteur se place sur le côté gauche.
2. Branchez la soupape à la demande au connecteur.

3. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé au connecteur et à l'alimentation en air comprimé.
REMARQUE : Avant l'utilisation, réalisez une inspection rapide comme décrit au chapitre [4.4.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS](#).
4. Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
5. Mettez le masque complet, serrez le harnais de tête et vérifiez l'ajustement du joint. (Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet pour le test d'étanchéité.)
6. Connectez la soupape à la demande au masque complet (voir le manuel d'utilisation de la soupape à la demande).
7. Vérifiez le fonctionnement correct en inspirant profondément à plusieurs reprises.

Appareil de base DSL ou MASS BBA

Pour le M1 BBA, commencez par l'étape 2.

1. Enfilez la ceinture ventrale avec BBA. Le BBA se place sur le côté gauche.
2. Fixez l'appareil de protection respiratoire isolant associé (voir le manuel d'utilisation de l'appareil de protection respiratoire isolant).

Pour le M1 BBA, passez directement à l'étape 4.

3. Sur l'appareil de protection respiratoire isolant, connectez le tuyau moyenne pression au BBA (voir [Figure 2](#), position "2").
4. Connectez la soupape à la demande au BBA/M1 BBA ([Figure 2](#) / [Figure 3](#) position "1").
5. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé au BBA et à l'alimentation en air comprimé ([Figure 2](#), [Figure 3](#) position "4").

REMARQUE : Avant l'utilisation, réalisez une inspection rapide comme décrit au chapitre [4.4.2 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS BBA \(alimentation en air respirable externe combinée à un appareil de protection respiratoire isolant\)](#).

6. Ouvrez l'alimentation en air comprimé et le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil de protection respiratoire isolant.
7. Mettez le masque complet, serrez le harnais de tête et vérifiez l'ajustement du joint. (Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet pour le test d'étanchéité.)
8. Connectez la soupape à la demande au masque complet (voir les manuels d'utilisation relatifs à la soupape à la demande).
9. Vérifiez le fonctionnement correct en inspirant profondément à plusieurs reprises.

4.4 Inspection rapide de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avant l'utilisation

4.4.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS

Étanchéité à l'air et pression d'activation du signal d'avertissement sur le détendeur de pression DSL ou MASS

Après avoir mis en place l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé, réalisez une inspection rapide dans l'ordre suivant :

1. Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
 - a. Si l'alimentation en air comprimé provient d'une bouteille d'air comprimé : lisez et contrôlez les pressions hautes et moyennes sur les manomètres.
 - b. Si l'alimentation provient d'un réseau d'air respirable : lisez et contrôlez la pression de service (moyenne) sur le manomètre.
2. Fermez l'alimentation en air comprimé.
 - a. En cas d'utilisation du détendeur de pression DSL ou MASS :
 - l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé est étanche à l'air si la chute de haute pression sur le détendeur ne dépasse pas 10 bar en 1 min.
 - b. Si l'alimentation en air comprimé provient d'un réseau d'air respirable :

- l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé est étanche à l'air si la chute de haute pression sur le manomètre de moyenne pression du réseau d'air respirable ne dépasse pas 1 bar en 1 min.
- 3. Activez avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande jusqu'à ce que l'air sorte, tout en obturant au maximum l'orifice de sortie.
- 4. Observez le manomètre de haute pression du détendeur.
- 5. Le signal d'avertissement est réglé en usine pour s'activer à une pression de la bouteille de 55 ± 5 bar et pour émettre un signal d'avertissement sonore (ceci ne s'applique pas si l'alimentation en air provient d'un réseau d'air respirable).
- 6. Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

4.4.2 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS BBA (alimentation en air respirable externe combinée à un appareil de protection respiratoire isolant)

Étanchéité à l'air et pression d'activation du signal d'avertissement si l'alimentation en air respirable provient d'une ou plusieurs bouteilles d'air comprimé avec détendeur de pression DSL ou MASS et appareil de protection respiratoire isolant

Après avoir mis en place l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé et l'appareil de protection respiratoire isolant, réalisez une inspection rapide dans l'ordre suivant :

1. Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
2. Lisez et contrôlez les pressions hautes et moyennes sur les manomètres du détendeur de pression.
3. Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil de protection respiratoire isolant en tournant le volant manuel sur environ deux tours.
4. Observez le manomètre de l'appareil de protection respiratoire isolant :
 - Pression minimale de 270 bar pour des bouteilles de 300 bar
 - Pression minimale de 180 bar pour des bouteilles de 200 bar
5. Fermez l'alimentation en air comprimé (détendeur de pression de l'alimentation en air et appareil de protection respiratoire isolant).

REMARQUE : L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé est étanche à l'air si la chute de pression ne dépasse pas 10 bar en 1 min.

6. Activez avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande jusqu'à ce que l'air sorte, tout en obturant au maximum l'orifice de sortie.
7. Observez le manomètre de haute pression du détendeur de l'alimentation en air.
8. Le signal d'avertissement est réglé en usine pour s'activer à une pression de la bouteille de 55 ± 5 bar et pour émettre un signal d'avertissement sonore.
9. Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé.

Le BBA bascule sur l'appareil de protection respiratoire isolant. Le signal d'avertissement est activé sur le BBA.

10. Activez encore une fois avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande, en obturant au maximum l'orifice de sortie.
11. Observez le manomètre de haute pression de l'appareil de protection respiratoire isolant.

REMARQUE : Le signal d'avertissement de l'appareil de protection respiratoire isolant doit être activé à 55 ± 5 bar.

12. Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

Étanchéité à l'air et pression d'activation du signal d'avertissement de l'appareil de protection respiratoire isolant si l'alimentation en air provient d'un réseau d'air respirable

Après avoir fixé l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé et l'appareil de protection respiratoire isolant, réalisez une inspection rapide dans l'ordre suivant :

1. Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
2. Lisez et contrôlez la pression de service (moyenne) sur le manomètre.

3. Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil de protection respiratoire isolant en tournant le volant manuel sur environ deux tours.
4. Observez le manomètre de l'appareil de protection respiratoire isolant :
 - Pression minimale de 270 bar pour des bouteilles de 300 bar
 - Pression minimale de 180 bar pour des bouteilles de 200 bar
5. Fermez l'alimentation en air comprimé (DSL et appareil de protection respiratoire isolant).

REMARQUE : L'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé est étanche à l'air si la chute de pression moyenne ne dépasse pas 1 bar en 1 min.

6. Activez la fonction de purge avec précaution jusqu'à ce que l'air sorte, tout en obturant au maximum l'orifice de sortie.

Cela permet de dépressuriser l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL et le BBA bascule sur l'appareil de protection respiratoire isolant. Le signal d'avertissement est activé sur le BBA.

7. Activez encore une fois avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande, en obturant au maximum l'orifice de sortie.
8. Observez le manomètre de haute pression de l'appareil de protection respiratoire isolant.

REMARQUE : Le signal d'avertissement de l'appareil de protection respiratoire isolant doit être activé à 55 ± 5 bar.

9. Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

4.5 Utilisation de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé

Pendant l'utilisation, vérifiez de temps en temps l'ajustement du joint du masque complet (voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet) et de la soupape à la demande (voir les manuels d'utilisation relatifs à la soupape à la demande).

L'alimentation en air et le tuyau de/des (l')utilisateur(s) doivent être surveillés par un assistant ou le responsable de la sécurité en observant le manomètre de moyenne pression.

Si l'alimentation en air comprimé provient d'une bouteille d'air comprimé :

La pression de la bouteille doit être contrôlée de temps en temps sur le manomètre de haute pression. Si la pression de la bouteille est réduite à la pression d'activation du signal d'avertissement, un sifflement (signal sonore d'évacuation) est activé et s'arrête lorsque la pression de la bouteille atteint environ 10 bar.

Si le sifflement est activé, une évacuation doit avoir lieu immédiatement. Il peut être décidé d'évacuer plus tôt indépendamment des signaux d'avertissement. En cas de chemins d'évacuation plus longs, le moment d'évacuation peut être déterminé en fonction de l'indication du manomètre de haute pression.

Pour les données techniques, voir le chapitre [8.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable](#).

4.6 Après l'utilisation de l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé

1. Détachez la soupape à la demande du masque complet (voir les manuels d'utilisation de la soupape à la demande).
2. Retirez le masque complet (voir les manuels d'utilisation du masque complet).
3. Fermez toutes les alimentations en air comprimé. N'oubliez pas de fermer le robinet de chaque bouteille d'air comprimé.
4. Activez la fonction de rinçage de la soupape à la demande jusqu'à ce que de l'air s'échappe et que l'appareil soit dépressurisé.
5. Pour l'appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS ASV :

Pour l'ARI M1 avec BBA, passez à l'étape [e](#).

- a. Sur l'appareil de protection respiratoire isolant, déconnectez le tuyau moyenne pression du BBA (voir [Figure 2 / Figure 3](#), position "2")
- b. Déposez l'appareil de protection respiratoire isolant (voir le manuel d'utilisation de l'appareil de protection respiratoire isolant).
- c. Desserrez la ceinture ventrale et enlevez l'appareil. **N'ôtez pas l'appareil avec précipitation !**

- d. Déconnectez le flexible d'alimentation en air comprimé du connecteur et de l'alimentation en air comprimé (voir chapitre [4.2 Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression](#)).

REMARQUE : Pour l'ARI M1 uniquement :

- e. Déconnectez le flexible d'alimentation en air comprimé du connecteur et de l'alimentation en air comprimé (voir chapitre [4.2 Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression](#)).
- f. Déposez l'appareil de protection respiratoire isolant (voir le manuel d'utilisation de l'appareil de protection respiratoire isolant).

5 Entretien, maintenance, inspection et stockage

Ce produit doit être inspecté et entretenu régulièrement par un personnel spécialisé.

Un journal d'inspection et de maintenance doit être tenu. Utilisez toujours des pièces d'origine de MSA.

MSA recommande de respecter les fréquences de maintenance suivantes. En fonction des conditions d'utilisation, il peut s'avérer nécessaire de réaliser les opérations listées plus fréquemment.



Respectez les lois et réglementations nationales !

Pour obtenir des conseils ou des informations supplémentaires, contactez votre représentant MSA ou votre prestataire de service agréé.

Équipement	Type de travail à réaliser	Voir chapitre	Avant utilisation	Après utilisation	Tous les 6 mois	Tous les ans	Tous les 6 ans
DSL ou MASS	Nettoyage	5.5 Nettoyage		X	X		
	Inspection visuelle, contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité à l'air	4.4.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS , 4.4.2 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS BBA (alimentation en air respirable externe combinée à un appareil de protection respiratoire isolant) 5.2 Étanchéité à l'air des composants haute et moyenne pression avant utilisation		X	X		
	Contrôle par l'utilisateur de l'appareil		X				
Soupape à la demande		→ voir les manuels d'utilisation de la soupape à la demande					
Masque		→ voir les manuels d'utilisation du masque complet					
Détendeur de pression	Révision générale	5.1.3 Révision générale					X ¹⁾
BBA	Contrôle des valeurs de basculement					X	
	Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité	5.4 Test d'étanchéité à l'air et de fonctionnement du BBA	X		X		

Équipement	Type de travail à réaliser	Voir chapitre	Avant utilisation	Après utilisation	Tous les 6 mois	Tous les ans	Tous les 6 ans
	à l'air						
	Inspection rapide	4.4.2 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé DSL ou MASS BBA (alimentation en air respirable externe combinée à un appareil de protection respiratoire isolant)	X				
	Révision générale						X
Bouteilles d'air comprimé et robinets	Vérification de la pression de remplissage			X			
	Inspection par un expert		→ voir le manuel d'utilisation de la bouteille d'air comprimé Fréquence d'inspection selon les réglementations de sécurité industrielles (BetrSichV)				

1) Uniquement par le fabricant

Les pièces en caoutchouc vieillissent et doivent être contrôlées régulièrement et remplacées si nécessaire, en fonction des conditions locales.

Les flexibles d'alimentation en air comprimé doivent être contrôlés régulièrement et remplacés si nécessaire, en fonction des conditions locales.

5.1 Détendeur de pression DSL et MASS

5.1.1 Signal d'avertissement

1. Branchez la soupape à la demande au connecteur.
2. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé au connecteur et au détendeur de pression.
3. Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille.
REMARQUE : La pression de bouteille indiquée sur le manomètre doit être d'au moins 120 bar.
4. Refermez le(s) robinet(s) de bouteille.
5. Activez avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande jusqu'à ce que l'air sorte.
6. Le signal d'avertissement est réglé en usine pour s'activer à une pression de la bouteille de 55 ± 5 bar et pour émettre un signal d'avertissement sonore.

5.1.2 Joints d'étanchéité haute pression

Vérifiez l'état des joints toriques sur le raccord de la bouteille (inspection visuelle) avant de connecter la bouteille d'air comprimé, remplacez-les si nécessaire. Le remplacement du joint torique est recommandé au moins une fois tous les 12 mois.

5.1.3 Révision générale

La révision générale qui a lieu tous les six ans, ou les réparations en cas de dysfonctionnement, doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par une personne autorisée par MSA. Tous les composants en caoutchouc et autres pièces sujettes à l'usure sont remplacés. L'appareil est ensuite réajusté et scellé.

5.2 Étanchéité à l'air des composants haute et moyenne pression avant utilisation

5.2.1 Appareil alimenté par une bouteille d'air comprimé

1. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé à l'adaptateur et au détendeur de pression.
2. Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille.

REMARQUE : La pression de la bouteille doit être d'au moins 270 bar pour les bouteilles de 300 bar et d'au moins 180 bar pour les bouteilles de 200 bar.

3. Fermez le(s) robinet(s) de bouteille. La pression ne doit pas chuter de plus de 10 bar en une minute.

5.2.2 Appareil alimenté par un réseau d'air respirable

1. Connectez le flexible d'alimentation en air comprimé à l'adaptateur et au détendeur de pression, ainsi qu'au point de raccordement du réseau d'air respirable.
2. Ouvrez le robinet du point de raccordement du réseau d'air respirable.

REMARQUE : La pression moyenne doit suivre les valeurs indiquées au chapitre [8.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable](#).

3. Fermez le robinet. Des chutes de pression max. de 1 bar en 1 minute sont admissibles.

5.3 Bouteilles d'air comprimé

5.3.1 Remplissage



AVERTISSEMENT !

- Les bouteilles d'air comprimé doivent uniquement être remplies d'air respirable conformément à la norme EN 12021.
- La teneur en oxygène doit être comprise entre 21 ± 2 % par volume (air sec).
- Seules des bouteilles d'air comprimé testées et certifiées doivent être utilisées. Elles doivent en outre :
 - Présenter la date du test et le cachet de test de l'autorité compétente (par ex. le TÜV), porter une indication de l'intervalle de test, et l'intervalle de test indiqué sur la bouteille ne doit pas être dépassé.
 - Ne présenter aucun défaut pouvant entraîner un danger (par ex. une soupape défectueuse).
 - Ne pas présenter d'humidité visible au niveau du filetage de connexion.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Les bouteilles d'air comprimé complètement vides (dépressurisées) doivent être séchées. Cette opération est nécessaire car une quantité inadmissible d'humidité pourrait pénétrer par un robinet ouvert. Il est possible de sécher une bouteille par exemple en la remplissant au moins deux fois (jusqu'au niveau de remplissage autorisé) avec de l'air sec provenant d'un compresseur, puis en laissant l'air s'échapper. L'air doit s'échapper de telle manière que le refroidissement causé par l'expansion n'entraîne pas la formation de givre sur le robinet.

5.3.2 Utilisation des bouteilles

Les bouteilles d'air comprimé doivent être protégées contre les chocs lors du transport et du stockage. Pour éviter une teneur en eau d'un niveau inadmissible dans l'air respirable, tenez compte des indications suivantes :

- Les bouteilles d'air comprimé ne doivent pas être purgées (dépressurisées) complètement pendant l'utilisation.
- Les robinets de bouteille doivent être fermés immédiatement après utilisation et munis de leurs bouchons de protection.
- Les robinets de bouteille doivent également être bien fermés immédiatement après le remplissage et munis de leurs bouchons de protection.

5.3.3 Transport et stockage des bouteilles déconnectées

- Le bouchon de protection doit être mis en place sur le robinet de la bouteille.
- Pour le stockage, les bouteilles doivent être placées de manière à ne pas pouvoir basculer, tomber ou changer de position.

5.3.4 Inspection visuelle du robinet

Le robinet de la bouteille doit être contrôlé visuellement pour repérer d'éventuels endommagements, par exemple :

- endommagement du corps du robinet
- endommagement du volant manuel
- déformation du corps du robinet

6 Stockage

- déformation de la tige du robinet (signalée par une déformation du volant manuel)

5.4 Test d'étanchéité à l'air et de fonctionnement du BBA

Pour tester l'étanchéité à l'air et le fonctionnement du BBA, utilisez deux appareils de protection respiratoire isolants (ARI). Consultez le manuel d'entretien et de maintenance de l'ARI M1.

5.5 Nettoyage

Voir les directives de nettoyage et de désinfection M1 (10203757) pour connaître les procédures de nettoyage individuelles des ARI.

Si nécessaire, la surface extérieure des pièces salies de l'appareil doit être nettoyée après utilisation avec de l'eau tiède. Ne plongez pas le détendeur de pression dans l'eau. Voir les instructions d'utilisation des composants pour les procédures de nettoyage individuelles - masque, soupape à la demande, etc.

Toute humidité résiduelle doit être éliminée par un séchage à une température maximale de 50 °C.

AVERTISSEMENT !

Empêchez toujours les parties intérieures du détendeur de pression ou du BBA d'être mouillées. Ceci pourrait altérer le fonctionnement du détendeur de pression/du BBA. Le détendeur de pression/le BBA doit donc être obturé (par ex. en insérant les bouchons d'étanchéité, puis en nettoyant à haute pression ou à une moyenne pression d'environ 2 bar).

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

N'utilisez pas de solvants organiques tels que des diluants celluloseux, de l'alcool, de l'alcool méthylique, du trichloréthylène ou des substances similaires, car ils peuvent endommager les matériaux.

Nettoyez si nécessaire l'extérieur des flexibles d'alimentation en air comprimé.

6 Stockage

Les appareils respiratoires à adduction d'air comprimé doivent être stockés à environ 20 °C dans un endroit sec et exempt de poussières et de saletés. Les équipements doivent également être protégés contre les rayons directs du soleil.

7 Élimination

Les réglementations locales en vigueur doivent être respectées pour l'élimination.

8 Caractéristiques techniques

À des rendements très élevés, la pression dans le masque facial (masque complet) au niveau de l'embout d'inspiration peut devenir négative. Observez le manomètre de moyenne pression et tenez compte des données techniques de la soupape à la demande (voir chapitres [2.4.3 Système d'alimentation en air comprimé \(réseau d'air respirable\)](#) et [8.3 Bloc basculeur automatique \(BBA\)](#)).

8.1 Appareil respiratoire à adduction d'air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable

8.1.1 Appareil de base DSL

Pression de service (moyenne pression) requise pour l'utilisation de soupapes à la demande :

REMARQUE : Pression minimale de 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS et ESA	4,5 bar - 8,5 bar
SAD M1 AE/AS et ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Voir aussi les manuels d'utilisation relatifs aux modèles de soupape à la demande.

8.1.2 Appareil de base DSL BBA

Moyenne pression de l'appareil de protection respiratoire isolant	environ 7 bar
Valeur de basculement de l'alimentation en air externe vers l'appareil de protection respiratoire isolant	4,0 +1,3 bar
Valeur de basculement de l'appareil de protection respiratoire isolant vers l'alimentation en air externe	6,0 ± 0,5 bar

Voir aussi les manuels d'utilisation relatifs aux modèles de BBA.

8.1.3 Appareil de base DSL BBA

Pression de service (moyenne pression) requise pour l'utilisation d'un BBA :

REMARQUE : Pression minimale de 6 bar.

BBA : 6,0 bar à 8,5 bar

8.2 Flexibles d'alimentation en air comprimé

Diamètre extérieur :	environ 19 mm
Diamètre intérieur :	environ 9 mm
Longueurs :	2, 5, 10, 20 30, 40 et 50 m
Pression de service max.	10 bar
Pression d'éclatement :	>60 bar

8.3 Bloc basculeur automatique (BBA)

Moyenne pression de l'appareil de protection respiratoire isolant	environ 7 bar
Valeur de basculement de l'alimentation en air externe vers l'appareil de protection respiratoire isolant	4,0 +1,3 bar
Valeur de basculement de l'appareil de protection respiratoire isolant vers l'alimentation en air externe	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Matériaux

Ceinture ventrale :	cuir
Robinetts :	laiton, partiellement nickelé
Raccords :	acier inoxydable, laiton nickelé
Pièces en caoutchouc :	matériau hautement résistant au vieillissement et au froid

9 Références de commande

Description	Référence
Connecteur DSL	D4066803
BBA, M1 (connexion d'épaule)	10253970
Bloc basculeur automatique (BBA) avec signal d'avertissement	D4066700
Ceinture ventrale (textile)	D3043918
Flexible d'alimentation en air comprimé, 2 m	10190608
Flexible d'alimentation en air comprimé, 5 m	D4066847
Flexible d'alimentation en air comprimé, 10 m	D4066848
Flexible d'alimentation en air comprimé, 20 m	D4066849
Flexible d'alimentation en air comprimé, 30 m	10152521
Flexible d'alimentation en air comprimé, 40 m	110478
Flexible d'alimentation en air comprimé, 50 m	10012120
Détendeur de pression DSL	D4066830
DÉTENDEUR DE PRESSION POUR MASS	M0018645

9 Références de commande

Description	Référence
Chariot bouteille MASS 18 l avec roues	M0018643
SYS CHARIOT MASS 50-I, 1 ENROUL AC FLEXIBLE 40 M	M0023267
SYS CHARIOT MASS 50-II, 2 ENROUL AC FLEXIBLE 40 M	M0023268
SYS CHARIOT MASS, 1 ENROUL AC FLEXIBLE 40 M	M0018642
Enrouleur de flexible sans flexible flexible	M0018644
FLEXIBLE HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Bout comp 9 l/300, brute, manomètre, vide	10165290
Bout.comp. 6,8 l/300 bar vide, avec protection contre la surpression.	10059153
Bout. acier 6 l/300 bar, vide, restr. air	10084896
Bouteille 50 l/300 bar, vide	D5103939
Chapeau tulipe avec ouverture pour bout. 50L 300B	10166647
Flexible d'extension MP 0,5 m BBA	10046165
Pièce en Y	D4066804
Conteneur rigide pour masque	10026179
Bouteille en matériau composite (PET) 9 l/300 bar, remplie	0102077
Bouteille en matériau composite 9 l/300 bar, remplie	0102088
Bouteille en matériau composite (PET) 6,8 l/300 bar, remplie	0102075
Bouteille en matériau composite 6,8 l/300 bar, remplie	0102074
Bouteille en acier 6 l/300 bar, remplie	0102073
Bouteille en acier 7 l/200 bar, remplie	0102072

Pour des pièces de rechange supplémentaires, veuillez contacter MSA.

AVVERTENZA!

Queste istruzioni devono essere fornite agli utilizzatori prima dell'uso del prodotto e conservate per essere consultate anche successivamente. Leggere con attenzione il presente manuale prima di usare il dispositivo o di sottoporlo a manutenzione. Questo dispositivo funzionerà come previsto solo se utilizzato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni del produttore. In caso contrario potrebbe non funzionare come previsto e chi si affida al dispositivo per la propria sicurezza rischia di subire lesioni gravi o mortali.

Le garanzie fornite da MSA in relazione al prodotto non sono valide se il prodotto non viene installato e utilizzato secondo le istruzioni del presente manuale. È importante proteggere se stessi e i propri dipendenti attenendosi alle istruzioni.

Leggere e seguire le indicazioni contrassegnate come "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE", all'interno. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo o sulla riparazione, chiamare il numero 1-800-MSA-2222 in orario di lavoro.

La dichiarazione di conformità è disponibile al seguente link: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA è un marchio registrato di MSA Technology, LLC negli USA, in Europa e in altri paesi. Per tutti gli altri marchi visitare la pagina <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Svizzera

I rappresentanti MSA locali sono indicati sul nostro sito web www.MSAsafety.com

Sommario

1	Norme di sicurezza	67
1.1	Utilizzo corretto	67
1.2	Informazioni sulla responsabilità	67
2	Descrizione	67
2.1	Identificazione, tipi e varianti	67
2.2	Applicazioni	68
2.3	Struttura e funzione dei componenti	69
2.4	Alimentazione di aria compressa	74
3	Approvazioni	76
4	Utilizzo	77
4.1	Preparazione all'uso	77
4.2	Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione	77
4.3	Sistemi di alimentazione di aria compressa	77
4.4	Breve ispezione del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea prima dell'uso	78
4.5	Uso del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea	80
4.6	Dopo l'uso del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea	80
5	Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio	80
5.1	Riduttore di pressione DSL e MASS	82
5.2	Tenuta dei componenti ad alta e media pressione prima dell'uso	82
5.3	Bombole per aria compressa	83
5.4	Prova di tenuta e funzionalità della valvola di commutazione automatica	83
5.5	Pulizia	83
6	Stoccaggio	84
7	Smaltimento	84
8	Dati tecnici	84
8.1	Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea con la connessione a una rete di aria respirabile	84
8.2	Tubi di alimentazione dell'aria compressa	85
8.3	Valvola di commutazione automatica (ASV)	85
8.4	Materiali	85
9	Informazioni per l'ordine	85

1 Norme di sicurezza

1.1 Utilizzo corretto

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea di MSA, che comprende la serie DSL e il sistema di alimentazione modulare alimentato dalla linea (MASS, Modular Airline Supply System) per il funzionamento a pressione negativa e positiva, di seguito denominato dispositivo, è un'apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie indipendente dall'atmosfera ambiente. Il dispositivo fornisce aria respirabile da una fonte di aria compressa esterna. In combinazione con una maschera intera certificata, il dispositivo protegge chi lo indossa dall'inalazione di sostanze pericolose, agenti biologici nocivi e ambienti con carenza di ossigeno.

PERICOLO!

NON tentare di utilizzare questo dispositivo per applicazioni subacquee.

L'inosservanza di questa avvertenza provoca lesioni personali gravi o mortali.

AVVERTENZA!

- Questo dispositivo è un dispositivo di protezione individuale (DPI) da cui può dipendere la vita e la salute degli esseri umani. Prima dell'uso decidere sempre se è adatto all'utilizzo previsto, verificare eventuali altri rischi non presi in considerazione e confermare la corretta scelta del dispositivo di protezione individuale (DPI).
- Leggere con attenzione il presente manuale prima di usare il dispositivo. Questo dispositivo funzionerà come previsto solo se utilizzato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni del produttore. In caso contrario potrebbe non funzionare come previsto e chi si affida al dispositivo per la propria sicurezza rischia di subire lesioni gravi o mortali.
- L'aria fornita al dispositivo deve essere di qualità aria respirabile in conformità alla norma EN 12021 e a tutte le normative locali applicabili.
- Non è consentito l'uso di ossigeno o di aria arricchita di ossigeno.
- Prima dell'utilizzo occorre verificare il corretto funzionamento del prodotto. Non utilizzare il prodotto se il test di funzionalità (come descritto nel capitolo [5 Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio](#)) non ha esito positivo, se è danneggiato, non è stata effettuata con competenza una manutenzione/assistenza o non sono stati utilizzati ricambi originali MSA.

Ignorando queste avvertenze si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

1.2 Informazioni sulla responsabilità

MSA declina ogni responsabilità nei casi in cui il dispositivo venga utilizzato in modo non appropriato o non conforme. La scelta e l'utilizzazione del presente dispositivo sono di esclusiva responsabilità del singolo operatore.

Le richieste di risarcimento per responsabilità del produttore nonché la garanzia rilasciata da MSA relativamente al dispositivo decadono se lo stesso non venga usato, controllato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni del presente manuale.

2 Descrizione

2.1 Identificazione, tipi e varianti

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS a pressione negativa e positiva (MASS, Mobile Air Supply System) è costituito dai seguenti componenti (ove applicabile):

Respiratore di base

A. DSL con connettore (→ capitolo [9 Informazioni per l'ordine](#))

- Connettore
- Cintura

B. DSL ASV con valvola di commutazione (→ capitolo [9 Informazioni per l'ordine](#))

- Valvola di commutazione automatica Classic con segnale di allarme (abbreviazione: ASV, Automatic Switch Valve)
- Valvola di commutazione automatica M1 con segnale di allarme (abbreviazione: M1 ASV)
- Cintura

2 Descrizione

Si può usare in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa:

- Serie AirGo (pressione positiva o pressione negativa)
- Serie AirMaxx (pressione positiva o pressione negativa)
- Serie AirGo 200 (pressione positiva o pressione negativa)
- Autorespiratore ad aria compressa M1 (pressione positiva)

Tubi per aria compressa (→ capitolo 9 Informazioni per l'ordine)

- Tubi di alimentazione di aria compressa, antistatici, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Alimentazione di aria compressa (→ capitolo 9 Informazioni per l'ordine)

- Riduttore di pressione DSL
- Riduttore di pressione per MASS
- Sistema a carrello MASS 50-I, 1 bobina con tubo da 40 m
- Sistema a carrello MASS 50-II, 2 bobine con tubo da 40 m
- Sistema a carrello MASS, 1 bobina con tubo da 40 m
- Bombola per aria compressa 9 l/300 bar
- Bombola per aria compressa 6,8 l/300 bar
- Bombola in acciaio 6 l/300 bar
- Bombola 50 l/300 bar
- Divisore Air Line (raccordo a Y) (opzionale)

Nelle versioni a pressione negativa il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea include quanto segue:

Maschere intere

- Serie 3S
- Serie Ultra Elite

Erogatori

- Serie AutoMaXX N

Nelle versioni a pressione positiva, il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea include quanto segue:

Maschere intere

- Serie 3S
- Serie Ultra Elite
- Serie G1

Erogatori

- Serie AutoMaXX AE
- Serie AutoMaXX AS
- Serie AutoMaXX ESA
- Serie M1 AE
- Serie M1 AS
- Serie M1 ESA

2.2 Applicazioni

L'aria respirabile viene erogata all'utente da un sistema di alimentazione dell'aria compressa (ad esempio, una linea di fabbrica) o da una o più bombole per aria compressa con riduttori di pressione DSL o MASS, attraverso il tubo di alimentazione di aria compressa, il connettore sulla cintura, l'erogatore e la maschera intera (per erogatori e maschere intere adatte, vedere il capitolo 2.1 Identificazione, tipi e varianti).

L'aria esalata fuoriesce attraverso la valvola di esalazione nella maschera intera e passa direttamente nell'atmosfera circostante.

Mediante il respiratore di base ASV (con valvola di commutazione automatica), l'aria respirabile viene fornita anche da un sistema di alimentazione dell'aria compressa (ad es. dalla linea di fabbrica) o da una bombola per aria compressa (o bombole).

In combinazione con l'autorespiratore ad aria compressa corrispondente (EN 137:2006), il respiratore di base con valvola di commutazione automatica garantisce inoltre la fornitura di aria respirabile in caso di perdita di pressione nel tubo di alimentazione di aria compressa (per autorespiratori ad aria compressa idonei, vedere il capitolo [2.1 Identificazione, tipi e varianti](#)).

NOTA: L'uso di autorespiratori ad aria compressa con sistemi pneumatici SL (Single Line) richiede un tubo dell'aria a media pressione supplementare (10046165) oppure l'autorespiratore ad aria compressa con versione 3C* per poter collegare l'autorespiratore ad aria compressa alla valvola di commutazione automatica.

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea si può utilizzare ovunque l'aria ambiente sia diventata irrespirabile per gli esseri umani a causa dell'accumulo di agenti inquinanti e per l'impossibilità di continuare ad utilizzare i dispositivi di filtraggio (ad esempio a causa della mancanza di ossigeno). Il respiratore ad aria compressa alimentati dalla linea si può utilizzare ovunque sia richiesto un apporto di aria respirabile per un periodo prolungato. Prestare attenzione ai limiti consigliati a livello locale per quanto riguarda il tempo in cui indossarlo e il peso.

Grazie al suo peso leggero e alla struttura semplice, presenta numerose applicazioni possibili, ad esempio:

- per il lavoro prolungato correlato a particolari luoghi in ambito industriale, commerciale, agricolo e nei cantieri edili
- per gli interventi di riparazione e manutenzione all'interno di serbatoi e contenitori
- nell'industria mineraria

I respiratori ad aria compressa alimentati dalla linea della serie DSL \ MASS sono adatti per l'uso a basse e alte temperature da -30 °C a +60 °C.

Il dispositivo descritto nel presente manuale dell'utente è testato e approvato secondo la norma EN 14593-1.

Questo respiratore soddisfa i requisiti di temperatura e infiammabilità definiti nella norma EN 14593-1 ed è contrassegnato dalla lettera "F". Ciò significa che il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea può essere utilizzato in situazioni in cui vi può essere rischio di combustione.

Il dispositivo è adatto per l'uso a basse e alte temperature da -30 °C a +60 °C.

A seconda della fonte di aria compressa, il dispositivo può fornire aria respirabile a più utenti contemporaneamente, secondo le necessità.

* Solo AirGo e AirMaXX

2.3 Struttura e funzione dei componenti

2.3.1 Respiratore di base

Connettore DSL

Il respiratore di base DSL è composto da cintura e connettore. Lo scopo della cintura con connettore è di alleviare la tensione sull'erogatore e sulla maschera intera. L'aria respirabile viene erogata al connettore attraverso il tubo di alimentazione di aria compressa e il raccordo di sicurezza.

La lunghezza dell'innesto (corto) del meccanismo di blocco nel raccordo di sicurezza in corrispondenza del connettore differisce dalla lunghezza dell'innesto (lungo) del tubo di alimentazione di aria compressa, in modo che l'alimentazione non possa essere collegata direttamente al tubo dell'erogatore e bypassare la funzione antistrappo della cintura.

Figura 1 Connettore con cintura



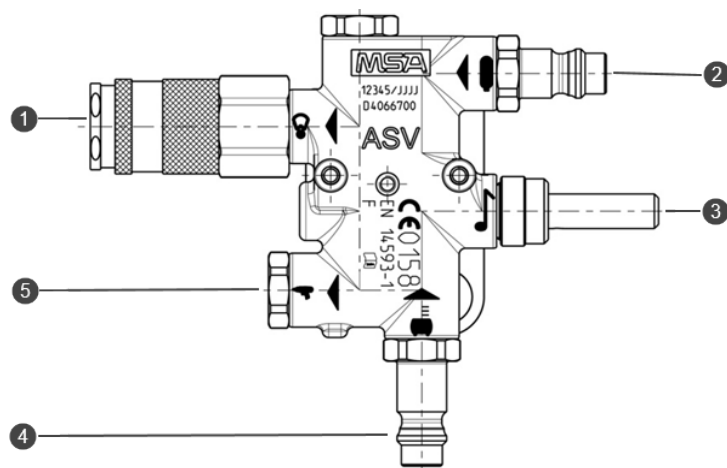
2 Descrizione

- 1 *Raccordo rapida*
- 2 *Innesto rapido lungo*

Valvole di commutazione automatiche DSL (Classic e M1 ASV)

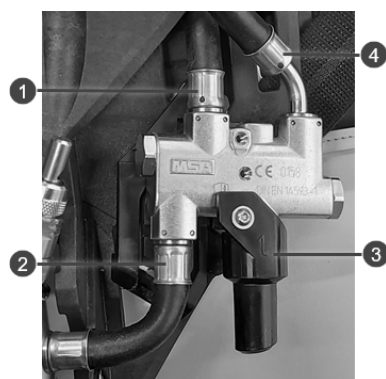
Il respiratore di base con valvola di commutazione automatica (DSL ASV) è costituito dalla cintura e dalla valvola di commutazione automatica. La valvola di commutazione automatica è usata come connettore e per l'alimentazione dell'aria di emergenza quando è collegata al rispettivo autorespiratore ad aria compressa. L'alimentazione dell'aria di emergenza assicura che l'aria respirabile venga erogata all'utilizzatore in caso di perdita parziale o totale della pressione dell'aria nel tubo di alimentazione di aria compressa. In questo caso la valvola di commutazione automatica passa automaticamente al relativo autorespiratore ad aria compressa. Mentre l'aria di alimentazione di emergenza è attiva, l'utilizzatore riceve un segnale di allarme acustico dalla valvola di commutazione automatica.

Figura 2 Valvola di commutazione automatica Classic



- | | |
|---|---|
| 1 <i>Erogatore (raccordo)</i> | 4 <i>Linea di alimentazione esterna (raccordo)</i> |
| 2 <i>Autorespiratore ad aria compressa (innesto rapido corto)</i> | 5 <i>Raccordo per utensile (non incluso nelle certificazioni)</i> |
| 3 <i>Segnale di allarme</i> | |

Figura 3 M1 ASV attaccato al telaio per il trasporto M1



- | | |
|---|---|
| 1 <i>Connessione dell'erogatore</i> | 3 <i>Segnale di allarme</i> |
| 2 <i>Collegamento autorespiratore ad aria compressa</i> | 4 <i>Connessione di alimentazione esterna</i> |

Montaggio del tubo dell'aria compressa

Valvola di commutazione automatica Classic

Se indossato sul lato sinistro, il supporto di montaggio del dispositivo deve essere regolato in modo che il collegamento per l'autorespiratore ad aria compressa sia rivolto lateralmente, il collegamento per l'erogatore sia rivolto verso l'alto e il collegamento per l'alimentazione esterna sia rivolto verso l'alto.

Valvola di commutazione automatica M1 ASV

⚠ AVVERTENZA!

Solo personale autorizzato e addestrato può effettuare operazioni che comportano il collegamento della valvola di commutazione automatica M1 ASV all'autorespiratore ad aria compressa, per garantire che il collegamento al riduttore di pressione venga eseguito correttamente.

Non far passare il tubo della linea della spalla attraverso il tunnel della cintura. La configurazione di montaggio della cintura richiede l'uso del kit di configurazione della cintura.

Ignorando questa avvertenza si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

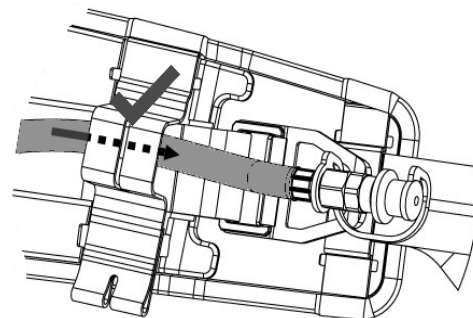
*Figura 4 Configurazione:
collegamento linea della spalla*



*Figura 5 Configurazione:
collegamento aereo della cintura¹*



*Figura 6 Instradamento del tubo della linea
attraverso il tunnel della cintura
dell'autorespiratore ad aria compressa M1*



¹ Il numero di parte (cod.) è diverso dal kit utilizzato nella configurazione della linea della spalla.

La cintura dell'autorespiratore ad aria compressa M1 è dotata di un tunnel appositamente progettato per il passaggio opzionale della linea. Quando si utilizza la configurazione della cintura M1 ASV, la linea deve essere instradata attraverso il tunnel della cintura (vedere [Figura 6](#)).

Tubo per l'alimentazione di aria compressa

Il tubo MSA di alimentazione di aria compressa è disponibile nelle lunghezze standard di 2, 5, 10, 20, 30, 40 e 50 m. I tubi sono dotati di un raccordo di sicurezza e possono essere collegati tra loro.

La lunghezza totale non deve superare i 50 m, se collegati ad un riduttore DSL.

I tubi di alimentazione di aria compressa possono essere collegati tra loro. I raccordi possono essere collegati anche sotto pressione.

Numero massimo di componenti dell'alimentazione di aria compressa tra il riduttore di pressione e l'estremità del tubo che si collega al DSL o DSL/ASV per utente: 5 (componenti: raccordo a Y, tubo, tubo su naspo).

La lunghezza totale non deve superare 100 m per ogni utilizzatore, se collegato ad un riduttore MASS e con l'uso di un erogatore a pressione positiva e maschera.

La lunghezza totale non deve superare 60 m per ogni utilizzatore se collegato ad un riduttore MASS e con l'uso di un erogatore a pressione negativa e maschera.

Il numero di operatori che utilizzano contemporaneamente lo stesso sistema DSL o MASS, così come la lunghezza massima e il numero di collegamenti del tubo di alimentazione, sono indicati in [Tabella 1](#).

2 Descrizione

Tabella 1 Numero massimo di utilizzatori / lunghezze dei tubi

Bombola	Regolatore	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 bombola in acciaio 6 l/300 bar 1 o 2 bombole ¹	1 utilizzatore / 50 m dal regolatore all'estremità del tubo	1 utilizzatore / 100 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione positiva e 60 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione negativa ²
10059153 bombola in comp. 6,8 l/300 bar 1 o 2 bombole ¹		
10165290 bombola in comp 9 l/300 bar 1 bombola	1 utilizzatore / 50 m dal regolatore all'estremità del tubo	1 utilizzatore / 100 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione positiva e 60 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione negativa ²
10165290 bombola in comp 9 l/300 2 bombole	2 utilizzatori / 50 m dal regolatore all'estremità del tubo	2 utilizzatori / 100 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione positiva e 60 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione negativa ²
D5103939 bombola in acciaio 50 l/300 bar 1 o 2 bombole	2 utilizzatori / 50 m dal regolatore all'estremità del tubo	4 utenti / 100 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione positiva e 60 m dal regolatore all'estremità del tubo a pressione negativa ²

¹ La norma EN 14593-1 richiede che il dispositivo di allarme sia attivato quando il volume residuo di aria respirabile è inferiore a 300 litri per ciascun utente.

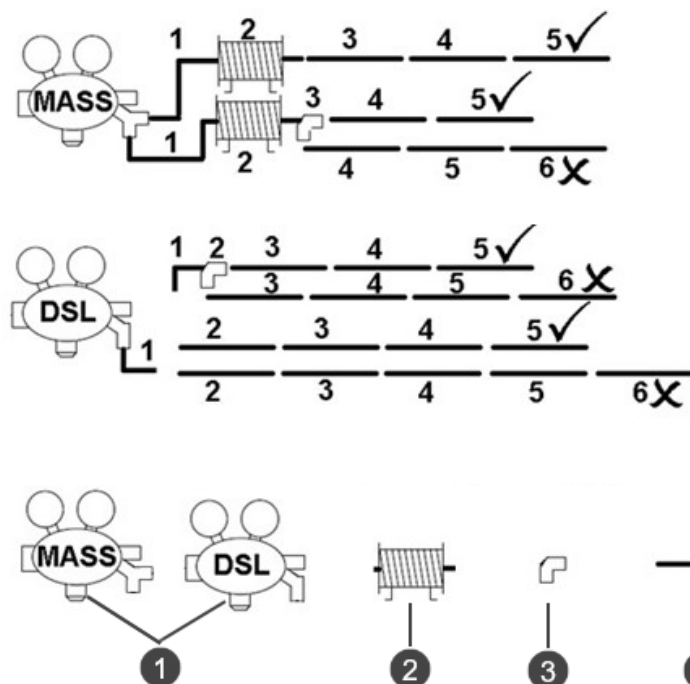
² Le operazioni con una combinazione di maschere a pressione positiva e negativa fornite dallo stesso riduttore devono rispettare i limiti inferiori di pressione negativa per tutti gli utilizzatori.

Il numero massimo di componenti dell'alimentazione di aria compressa tra il riduttore e qualsiasi utilizzatore è 5 (componenti: raccordo a Y, tubo, ecc. Per chiarezza, vedere [Figura 7](#)).



Per le configurazioni DSL con valvola di commutazione automatica, la lunghezza totale di 50 m può essere superata se utilizzata in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa, poiché la fornitura d'aria di emergenza è sempre garantita.

Figura 7 Numero massimo di componenti dell'alimentazione di aria compressa



- 1 Regolatori di pressione 3 Raccordo a Y
2 Tubo su naspo 4 Tubazioni

La pressione di esercizio massima consentita nel tubo di alimentazione di aria compressa è di 10 bar.

I tubi di alimentazione di aria compressa sono:

- flessibili,
- estremamente resistenti allo schiacciamento e resistenti alle pieghe,
- resistenti al calore (identificati dalla lettera "H"),
- antifiama (identificati dalla lettera "F"),
- antistatici (identificati dalla lettera "S"),

e possono quindi sopportare le forti sollecitazioni a cui possono essere soggetti nel settore industriale e in quello minerario.

Figura 8 Tubo per l'alimentazione di aria compressa



Facciale/maschera intera

Vedere i manuali dell'utente della maschera intera.

Autorespiratore ad aria compressa ed erogatore

Consultare il manuale dell'utente dell'autorespiratore ad aria compressa e dell'erogatore. Se sia necessario utilizzare un autorespiratore, insieme al respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea, dipende dall'ambiente di lavoro e dalle vie di fuga e deve essere considerato come parte della valutazione del rischio.

2.4 Alimentazione di aria compressa

AVVERTENZA!

- Utilizzare la qualità dell'aria respirabile in conformità alla norma EN 12021 e alla legislazione nazionale vigente.
- Gli eccessivi livelli di umidità nell'aria respirabile a temperature inferiori a 4 °C possono causare problemi di funzionamento (a causa del congelamento). Se necessario utilizzare un separatore d'acqua.
- Non è consentito l'uso di ossigeno o di aria arricchita di ossigeno.

Ignorando queste avvertenze si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

2.4.1 Bombole per aria compressa

L'aria respirabile può essere fornita da bombole per aria compressa con un riduttore di pressione DSL o MASS. Per le bombole adatte vedere le informazioni per l'ordinazione nel capitolo [9 Informazioni per l'ordine](#).

Quando si utilizzano bombole per aria compressa prestare attenzione a quanto segue:

- Utilizzare solo bombole per aria compressa che siano state omologate e approvate per le relative pressioni di esercizio per aria respirabile come definito nello standard EN 12021.
- Prestare attenzione quando si maneggiano le bombole, non trasportarle mai per il volantino, scollegarle sempre prima del trasporto e fissare sempre le bombole non in uso in modo che non possano muoversi.
- Le valvole delle bombole avvitate nelle bombole per aria compressa devono essere omologate in conformità alla norma EN 144 con un raccordo laterale G 5/8.
- Prima di utilizzarle in qualsiasi modo, l'operatore deve controllare che le bombole siano adeguatamente piene per svolgere l'attività prevista.
- Un assistente deve essere sempre disponibile in prossimità di un sistema alimentato a bombola ed essere in contatto permanente con l'utente per informarlo dell'attivazione dei segnali di avvertimento e per svolgere tutte le operazioni necessarie per il corretto funzionamento del dispositivo

All'esterno della valvola della bombola, della valvola di riduzione della pressione e del raccordo si può formare del ghiaccio, a seconda della temperatura, ma questo non ha alcun effetto sul funzionamento delle apparecchiature. Tuttavia, le bombole completamente vuote dovrebbero essere asciugate; ciò è necessario per evitare la formazione di condensa all'interno delle bombole. Esse potranno essere asciugate, per esempio, dopo essere state ricaricate due volte a pressione di esercizio con aria compressa secca proveniente da un appropriato compressore e successivamente depressurizzate lentamente.

2.4.2 Riduttore di pressione DSL o MASS con segnale di allarme

I riduttori di pressione sono progettati per una pressione di esercizio di 300 bar, ma possono naturalmente funzionare anche con una pressione a monte di 200 bar. Il riduttore di pressione è realizzato in ottone. Sul riduttore di pressione si trovano una valvola di sicurezza, un segnale di allarme acustico, una linea del manometro ad alta pressione e un manometro di media pressione.

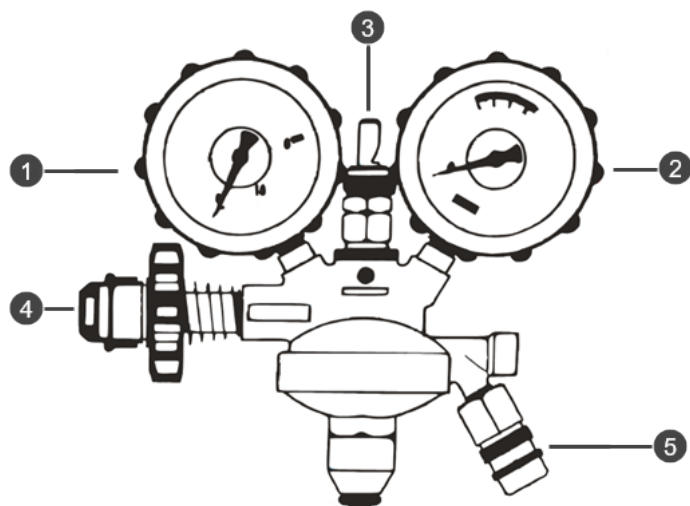
L'operatore di guardia o il responsabile addetto alla sicurezza può osservare sul manometro di media pressione se l'utilizzatore dell'apparecchio respira regolarmente, per esempio se l'utilizzatore sta lavorando all'interno di un serbatoio e non è più visibile all'osservatore, e può anche notare in tempo se il segnale di allarme è stato attivato. La pressione media è fissata in modo che il riduttore di pressione riduca la pressione della bombola a circa 7 bar.

La valvola di sicurezza integrata è impostata per rispondere ad una pressione superiore a circa 12 bar.

Il segnale di allarme è impostato in fabbrica per attivarsi a una pressione della bombola di 55 ± 5 bar e per emettere un segnale acustico di allarme. Il segnale acustico viene emesso finché l'aria utilizzabile non è quasi esaurita. Il fischio di allarme funziona senza iniettore, cioè non è richiesta aria esterna per generare il segnale acustico. Ciò garantisce il suo funzionamento anche in condizioni di elevata umidità o in presenza di umidità esterna e a temperature inferiori allo zero.

I manometri sono resistenti agli spruzzi d'acqua e agli urti.

Figura 9 Riduttore di pressione



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Manometro di alta pressione | 4 | Raccordo della bombola per aria compressa |
| 2 | Manometro di media pressione | 5 | Raccordo (lungo) per il tubo di alimentazione |
| 3 | Fischio di allarme | | |

Per fornire aria respirabile a due utilizzatori è possibile collegare un raccordo a Y al raccordo del riduttore di pressione DSL (5).

2.4.3 Sistema di alimentazione di aria compressa (rete di aria respirabile)

Se l'aria respirabile viene fornita da un impianto fisso, è responsabilità dell'utilizzatore/supervisore prestare attenzione a quanto segue:

- Le specifiche tecniche (media pressione) del respiratore (vedere capitoli [8.1.1 Respiratore di base DSL](#), [8.3 Valvola di commutazione automatica \(ASV\)](#)).
- Ci deve essere un'efficace separazione dell'acqua per ridurre il punto di rugiada ed evitare il congelamento nell'apparecchio (requisito del contenuto massimo d'acqua come definito nella norma EN 12021).
- La qualità dell'aria respirabile deve essere assicurata (come definita nella norma EN 12021)
- Verificare che la rete di aria respirabile abbia una capacità sufficiente da fornire contemporaneamente a tutti gli utilizzatori dell'apparecchio, verificare cioè la capacità di alimentazione di aria.



I sistemi di alimentazione di aria compressa non rientrano nell'ambito della certificazione EN 14593-1.

2.4.4 Pezzo divisore (raccordo a Y)

Il divisore può essere utilizzato per il riduttore di pressione o per la rete di aria respirabile. Viene usato per erogare aria respirabile simultaneamente a due utilizzatori.

- Il divisore è dotato di un innesto rapido lungo per il collegamento, ad esempio, all'alimentazione di aria compressa o al tubo di alimentazione dell'aria compressa.
- E' dotato inoltre di due raccordi di sicurezza con valvola di non ritorno per il collegamento dei tubi di alimentazione di aria compressa.

Figura 10 Raccordo a Y



2.4.5 Sistema a carrello MASS

Il sistema a carrello MASS è composto da una struttura metallica montata su due ruote, sulla quale vengono fissate delle bombole caricate con aria respirabile. Le bombole sono collegate mediante apposite tubazioni ad alta pressione. Il riduttore di pressione MASS è montato sulla struttura con uno o più tubi di alimentazione da collegare direttamente a uno o più bobine di tubi montate sulla struttura. Una bobina, sulla quale è avvolta una manichetta, alimenta la linea dell'utilizzatore, se collegato al riduttore di pressione.

EN 14593-1 richiede che il dispositivo di allarme venga attivato quando il volume residuo di aria respirabile è inferiore a 300 litri per ogni utilizzatore. Pertanto i sistemi MASS possono essere utilizzati con le seguenti restrizioni:

- Massimo di 4 utilizzatori, vedere [Tabella 1 Numero massimo di utilizzatori / lunghezze dei tubi](#) per chiarimenti.
- Quando c'è più di un utilizzatore da alimentare, dividere la linea di alimentazione con il raccordo a Y che è dotato di valvole di sicurezza ad innesto rapido. Un singolo utilizzatore può quindi collegarsi/scollegarsi in qualsiasi momento senza disturbare gli altri utilizzatori.
- I sistemi MASS e MASS 50 II devono avere sempre due bombole con la stessa pressione di esercizio.
- A seconda del tipo di bombole impiegate e considerando un consumo medio 40 l/minuto da parte dell'utilizzatore, il sistema a carrello MASS che utilizza due bombole da 9 l / 300 bar garantisce un'autonomia di lavoro massima pari a 135 minuti per un solo utilizzatore.
- La versione MASS 50 II ha un tempo di funzionamento di 375 minuti per due utilizzatori che usano due bombole da 50 l / 300 bar. Esclusa la riserva d'aria).
- La sostituzione delle bombole deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e competente. Scaricare sempre il tubo ad alta pressione prima di scollegarlo. Si raccomanda che le bombole da 50 l vengano sempre maneggiate da almeno due persone.
- Con modelli MASS a doppia bombola è possibile per il personale addestrato e competente eseguire la sostituzione di una singola bombola mentre l'unità continua ad erogare aria all'utilizzatore dall'altro.

Figura 12 Sistema a carrello MASS 50 I Figura 13 Sistema a carrello MASS 50 II

Figura 11 Sistema a carrello MASS



3 Approvazioni

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea della serie DSL e MASS a pressione negativa e positiva descritti nel presente manuale dell'utente sono conformi al Regolamento (UE) 2016/425 e sono testati e approvati secondo la norma EN 14593-1.

I modelli del sistema a carrello MSA elencati sono certificati in conformità al Regolamento (UE) 2016/425. Il certificato CE è rilasciato da ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Italia), organismo notificato 0426.

Tutti gli altri componenti sono certificati in conformità al regolamento (UE) 2016/425. I certificati CE sono rilasciati da DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Germania), organismo notificato 0158.

Per la Dichiarazione di conformità, visitare <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Utilizzo

4.1 Preparazione all'uso

AVVERTENZA!

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea è fondamentale per la sicurezza e deve funzionare correttamente per proteggere la vita umana. In caso di malfunzionamento, come eccessiva resistenza respiratoria o perdite, il dispositivo deve essere ispezionato e riparato da un tecnico qualificato o da MSA.

Prima dell'uso ispezionare il dispositivo secondo le istruzioni del capitolo [5 Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio](#).

Ignorando questa avvertenza si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

Per il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea della serie DSL ASV vedere il capitolo [Connettore DSL](#) e osservare anche le istruzioni nel manuale dell'utente del relativo autorespiratore ad aria compressa.

4.2 Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione

- **Per collegare il raccordo:** spingere l'innesto rapido nel raccordo finché non scatta in posizione.
- **Per scollegare il raccordo:** spingere l'innesto rapido nel raccordo tirando indietro il manicotto del raccordo. A questo punto è possibile rimuovere l'innesto rapido.

AVVERTENZA!

Mentre viene scollegato, il tubo è sotto pressione. Tenere saldamente l'estremità dell'innesto rapido per evitare che il tubo si muova a causa dell'aria che fuoriesce.

Ignorando questa avvertenza si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

4.3 Sistemi di alimentazione di aria compressa

4.3.1 Rete di aria respirabile

1. Aprire la fornitura dell'aria e controllare la pressione (media) di esercizio.

NOTA: Attenersi alle specifiche tecniche (media pressione) del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea (vedere capitolo [8.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea con la connessione a una rete di aria respirabile](#)).

2. Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa (che può essere collegato/scollegato anche sotto pressione), vedere capitolo [4.2 Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione](#).

4.3.2 Bombole per aria compressa con riduttore di pressione DSL o MASS

1. Controllare che le superfici di tenuta della valvola della bombola e l'anello di tenuta sul raccordo ad alta pressione del riduttore di pressione siano in condizioni accettabili.
2. Collegare il riduttore di pressione o la manichetta ad alta pressione alla bombola per aria compressa con aria respirabile come definito nella norma EN 12021 (vedere capitolo [2.4.1 Bombole per aria compressa](#)).

NOTA: Prima di operare con le bombole per aria compressa, leggere attentamente e seguire le specifiche istruzioni d'uso per il modello di bombola (versioni in acciaio o in materiale composito). Prestare particolare attenzione alle istruzioni per il riempimento.

Per evitare la formazione di condensa non svuotare mai completamente le bombole, a meno che non sia espressamente richiesto. Dopo l'uso chiudere sempre la valvola della bombola e assicurarsi che rimanga chiusa quando non è in uso.

4.3.3 Come indossare il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea

Respiratore di base DSL o MASS

1. Indossare la cintura con connettore. Il connettore si trova sul lato sinistro.
2. Collegare l'erogatore al connettore.
3. Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa al connettore e all'alimentazione di aria compressa.

NOTA: Prima dell'uso effettuare una breve ispezione come descritto nel capitolo [4.4.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS](#).

4. Aprire l'alimentazione di aria compressa.
5. Indossare la maschera intera, stringere la bardatura per la testa e controllare la sede della tenuta (per la prova di tenuta vedere i manuali dell'utente della maschera intera).
6. Collegare l'erogatore alla maschera intera (vedere il manuale dell'utente dell'erogatore).
7. Verificare che funzioni compiendo alcuni respiri profondi.

Respiratore di base ASV DSL o MASS

Per M1 ASV, iniziare con il passaggio 2.

1. Indossare la cintura con la valvola di commutazione automatica. La valvola di commutazione automatica è situata sul lato sinistro.
2. Collegare il relativo autorespiratore ad aria compressa (vedere il manuale dell'utente dell'autorespiratore ad aria compressa).

Per M1 ASV, procedere direttamente dal passaggio 4.

3. Collegare la linea di media pressione dall'autorespiratore ad aria compressa alla valvola di commutazione automatica (vedere [Figura 2](#), posizione "2").
4. Collegare l'erogatore alla valvola di commutazione automatica ASV/M1 ([Figura 2](#) / [Figura 3](#) posizione "1").
5. Collegare il tubo di alimentazione d'aria compressa alla valvola di commutazione automatica e all'alimentazione d'aria compressa ([Figura 2](#), [Figura 3](#) posizione "4").

NOTA: Prima dell'uso effettuare una breve ispezione come descritto nel capitolo [4.4.2 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS \(alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa\)](#).

6. Aprire l'alimentazione di aria compressa e la valvola della bombola dell'autorespiratore ad aria compressa.
7. Indossare la maschera intera, stringere la bardatura per la testa e controllare la sede della tenuta (per la prova di tenuta vedere i manuali dell'utente della maschera intera).
8. Collegare l'erogatore alla maschera intera (vedere i manuali dell'utente dell'erogatore)
9. Verificare che funzioni compiendo alcuni respiri profondi.

4.4 Breve ispezione del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea prima dell'uso

4.4.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS

Tenuta e pressione di attivazione del segnale di allarme sul riduttore di pressione DSL o MASS

Dopo aver indossato il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

1. Aprire l'alimentazione di aria compressa.
 - a. Se l'alimentazione di aria compressa proviene da una bombola per aria compressa: leggere e controllare le pressioni alta e media sui manometri.
 - b. Se la fornitura proviene da una rete di aria respirabile: leggere e controllare la pressione di esercizio (media) sul manometro.
2. Chiudere l'alimentazione di aria compressa.
 - a. Se si utilizza il riduttore di pressione DSL o MASS:
 - il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea è a tenuta se la caduta di pressione sul riduttore di pressione non supera 10 bar entro 1 minuto.
 - b. Se l'aria compressa viene erogata da una rete di aria respirabile:
 - il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea è a tenuta se la caduta di alta pressione sul manometro di media pressione della rete di aria respirabile non supera 1 bar entro 1 minuto.
3. Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita.
4. Osservare il manometro di alta pressione sul riduttore di pressione.

5. Il segnale di allarme è impostato in fabbrica per attivarsi a una pressione della bombola di 55 ± 5 bar e per emettere un segnale di allarme acustico (ciò non si applica se l'alimentazione dell'aria proviene da una rete di aria respirabile).
6. Attivare nuovamente la funzione di lavaggio per depressurizzare il dispositivo.

4.4.2 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS (alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa)

Pressione di attivazione del segnale di allarme e tenuta se l'alimentazione di aria respirabile proviene da bombole per aria compressa con riduttore di pressione MASS o DSL e autorespiratore ad aria compressa

Dopo aver indossato il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea e l'autorespiratore ad aria compressa, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

1. Aprire l'alimentazione di aria compressa.
2. Leggere e controllare le pressioni alta e media sui manometri del riduttore di pressione.
3. Aprire la valvola della bombola sull'autorespiratore ad aria compressa, facendo circa due giri del volantino.
4. Leggere il manometro dell'autorespiratore ad aria compressa:
 - Pressione minima di 270 bar per bombole da 300 bar
 - Pressione minima di 180 bar per bombole da 200 bar
5. Chiudere l'alimentazione di aria compressa (riduttore di pressione della linea e autorespiratore ad aria compressa).

NOTA: Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea è a tenuta se la caduta di pressione non supera 10 bar entro 1 minuto.
6. Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita.
7. Osservare il manometro dell'alta pressione sul riduttore di pressione della linea.
8. Il segnale di allarme è impostato in fabbrica per attivarsi a una pressione della bombola di 55 ± 5 bar e per emettere un segnale di allarme acustico.
9. Attivare nuovamente la funzione di lavaggio per depressurizzare il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea.

La valvola di commutazione automatica passa all'autorespiratore ad aria compressa. Il segnale di allarme si attiva su ASV.
10. Attivare lentamente la funzione di lavaggio dell'erogatore, chiudendo il più possibile il foro d'uscita.
11. Guardare il manometro di alta pressione dell'autorespiratore ad aria compressa.

NOTA: Il segnale di allarme dell'autorespiratore ad aria compressa deve essere attivato a 55 ± 5 bar.
12. Attivare nuovamente la funzione di lavaggio per depressurizzare il dispositivo.

Tenuta e pressione di attivazione del segnale di allarme dell'autorespiratore ad aria compressa se l'alimentazione di aria proviene da una rete di aria respirabile

Dopo aver collegato il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea e l'autorespiratore ad aria compressa, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

1. Aprire l'alimentazione di aria compressa.
2. Leggere e controllare la pressione di esercizio (media) sul manometro.
3. Aprire la valvola della bombola sull'autorespiratore ad aria compressa, facendo circa due giri del volantino.
4. Leggere il manometro dell'autorespiratore ad aria compressa:
 - Pressione minima di 270 bar per bombole da 300 bar
 - Pressione minima di 180 bar per bombole da 200 bar
5. Chiudere l'alimentazione di aria compressa (DSL e autorespiratore ad aria compressa).

NOTA: Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea è a tenuta se la caduta di media pressione non supera 1 bar entro 1 minuto.

6. Attivare con attenzione la funzione di lavaggio finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita dell'aria.

In questo modo si depressurizza il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL e la valvola di commutazione automatica passa all'autorespiratore ad aria compressa. Il segnale di allarme si attiva su ASV.

7. Riattivare lentamente la funzione di lavaggio dell'erogatore, chiudendo il più possibile il foro d'uscita.
8. Guardare il manometro di alta pressione dell'autorespiratore ad aria compressa.

NOTA: Il segnale di allarme dell'autorespiratore ad aria compressa deve essere attivato a 55±5 bar.

9. Attivare nuovamente la funzione di lavaggio per depressurizzare il dispositivo.

4.5 Uso del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea

Di tanto in tanto, durante l'utilizzo, controllare la tenuta della maschera intera (vedere i manuali dell'utente della maschera intera) e dell'erogatore (vedere i manuali dell'utente dell'erogatore).

L'alimentazione di aria e la manichetta per l'utilizzatore devono essere monitorate da un assistente o un responsabile addetto alla sicurezza, mentre si osserva il manometro di media pressione.

Se l'aria compressa viene erogata da una bombola per aria compressa:

Controllare periodicamente la pressione della bombola sul manometro di alta pressione. Se la pressione della bombola scende alla pressione di attivazione del segnale di allarme, viene attivato un segnale acustico (segnale di ritiro) che si arresta quando la pressione della bombola raggiunge circa 10 bar.

Se viene attivato il segnale acustico, bisogna eseguire immediatamente il ritiro. Si può decidere di eseguire il ritiro prima, a prescindere dai segnali di allarme. Con percorsi di uscita più lunghi, il momento in cui eseguire il ritiro può essere giudicato dalla lettura del manometro di alta pressione.

Per le specifiche tecniche, vedere il capitolo [8.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea con la connessione a una rete di aria respirabile](#).

4.6 Dopo l'uso del respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea

1. Staccare l'erogatore dalla maschera intera (vedere i manuali dell'utente dell'erogatore).
2. Togliere la maschera intera (vedere i manuali dell'utente della maschera intera).
3. Chiudere tutti gli alimentatori di aria compressa. Ricordarsi di chiudere la valvola di ogni bombola per aria compressa
4. Attivare la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria non fuoriesce e il dispositivo non è depressurizzato.
5. Con respiratori ad aria compressa alimentati dalla linea con valvola di commutazione automatica (ASV, Automatic Switch Valve) DSL o MASS:

Per l'autorespiratore ad aria compressa M1 con valvola di commutazione automatica, continuare con il passaggio [e](#).

- a. Scollegare la linea di media pressione dell'autorespiratore ad aria compressa dalla valvola di commutazione automatica (vedere [Figura 2 / Figura 3](#), posizione "2")
- b. Riporre l'autorespiratore ad aria compressa (vedere il manuale dell'utente dell'autorespiratore ad aria compressa).
- c. Allentare la cintura e appoggiare l'apparecchio. **Non lasciarlo cadere a terra!**
- d. Staccare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dal connettore e dall'alimentazione dell'aria compressa (vedere capitolo [4.2 Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione](#)).

NOTA: Solo per autorespiratore ad aria compressa M1:

- e. Staccare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dal connettore e dall'alimentazione dell'aria compressa (vedere capitolo [4.2 Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione](#)).
- f. Riporre l'autorespiratore ad aria compressa (vedere il manuale dell'utente dell'autorespiratore ad aria compressa).

5 Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio

Questo prodotto deve essere sottoposto a regolare ispezione e manutenzione da parte di personale specializzato.

E' necessario tenere un registro d'ispezione e manutenzione. Utilizzare sempre pezzi originali MSA.



MSA raccomanda i seguenti intervalli di manutenzione. A seconda delle condizioni di utilizzo, potrebbe rendersi necessario svolgere le operazioni elencate ad intervalli più brevi.

Rispettare le leggi e le norme nazionali.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti, contattare l'incaricato MSA o il fornitore di servizi autorizzato.

Apparecchiatura	Tipo di lavoro da svolgere	Vedere capitolo	Prima dell'uso	Dopo l'uso	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 6 anni
DSL o MASS	Pulizia	5.5 Pulizia		X	X		
	Controllo visivo, funzionale e di tenuta	4.4.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS , 4.4.2 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS (alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa) 5.2 Tenuta dei componenti ad alta e media pressione prima dell'uso		X	X		
	Verifica da parte dell'utilizzatore del respiratore		X				
Erogatore		→ vedere i manuali dell'utente dell'erogatore					
Facciale		→ vedere i manuali dell'utente della maschera intera					
Riduttore di pressione	Revisione generale	5.1.3 Revisione generale					X ¹⁾
ASV	Controllo dei punti di commutazione					X	
	Controllo funzionale e controllo di tenuta	5.4 Prova di tenuta e funzionalità della valvola di commutazione automatica	X		X		
	Ispezione breve	4.4.2 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea DSL o MASS (alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa)	X				
	Revisione generale						X
Bombole per aria compressa e valvole	Controllo della pressione di riempimento			X			
	Ispezione da parte di esperti	→ vedere il manuale dell'utente della bombola per aria compressa Intervallo di controllo secondo le norme di sicurezza industriali (BetrSichV)					

¹⁾ Solo a cura del produttore

Le parti in gomma sono soggette ad invecchiamento e devono essere controllate ad intervalli regolari e sostituite se necessario, a seconda delle condizioni locali.

Controllare ad intervalli regolari i tubi di alimentazione di aria compressa e sostituirli se necessario, a seconda delle condizioni locali.

5.1 Riduttore di pressione DSL e MASS

5.1.1 Segnale di allarme

1. Collegare l'erogatore al connettore.
2. Collegare il tubo di alimentazione di aria compressa al connettore e al riduttore di pressione.
3. Aprire la valvola della bombola.

NOTA: La pressione della bombola sul manometro deve essere almeno di 120 bar.

4. Richiudere la valvola della bombola.
5. Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce.
6. Il segnale di allarme è impostato in fabbrica per attivarsi a una pressione della bombola di 55 ± 5 bar e per emettere un segnale acustico di allarme.

5.1.2 Anelli di tenuta alta pressione

Controllare lo stato degli O-ring sul raccordo della bombola (controllo visivo) prima di collegare la bombola per aria compressa, sostituire se necessario. Si consiglia di sostituire l'O-ring almeno una volta ogni 12 mesi.

5.1.3 Revisione generale

La revisione generale ogni sei anni o le riparazioni in caso di guasto funzionale devono essere eseguite solo dal produttore o da una persona autorizzata da MSA. Vengono sostituiti tutti i componenti in gomma e le altre parti soggette a usura. L'apparecchio viene quindi riadattato e sigillato.

5.2 Tenuta dei componenti ad alta e media pressione prima dell'uso

5.2.1 Respiratore alimentato da una bombola per aria compressa

1. Collegare il tubo di alimentazione di aria compressa all'adattatore e al riduttore di pressione.
2. Aprire la valvola della bombola.

NOTA: La pressione della bombola deve essere di almeno 270 bar per le bombole da 300 bar e di almeno 180 bar per le bombole da 200 bar.

3. Chiudere la valvola della bombola. La pressione non deve scendere di più di 10 bar in un minuto.

5.2.2 Respiratore alimentato da una rete di aria respirabile

1. Collegare il tubo di alimentazione di aria compressa all'adattatore e al riduttore di pressione e al punto maschiato nella rete di aria respirabile.
2. Aprire la valvola di arresto nel punto maschiato nella rete di aria respirabile.

NOTA: La pressione media deve essere ai valori indicati nel capitolo [8.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea con la connessione a una rete di aria respirabile](#).

3. Chiudere la valvola di arresto. Cadute di pressione di 1 bar max. entro 1 minuto sono consentite.

5.3 Bombole per aria compressa

5.3.1 Ricarica

AVVERTENZA!

- Le bombole per aria compressa devono essere riempite solo con aria respirabile come definita nella norma EN 12021.
- Il contenuto di ossigeno deve rientrare nel 21 ± 2 % in volume (aria secca).
- Si raccomanda di utilizzare solo bombole per aria compressa testate e approvate che:
 - contengano l'indicazione della data di prova e il marchio di prova dell'organismo competente (ad esempio, il TÜV), nonché dell'intervallo di prova e che il tempo di intervallo di prova indicato sulla bombola non è stato superato.
 - non mostrino difetti che potrebbero causare pericoli (ad esempio, una valvola difettosa).
 - non presentino tracce di umidità visibili sulla filettatura di collegamento.

Ignorando questa avvertenza si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

Le bombole per aria compressa completamente vuote (depressurizzate) devono essere asciugate. Questo passaggio è necessario perché una quantità inaccettabile di umidità potrebbe penetrare nella valvola aperta. La bombola può essere asciugata, ad esempio, riempiendola almeno due volte (fino al livello di riempimento autorizzato) con aria secca da un compressore e quindi consentendo all'aria di defluire. L'aria dovrebbe fuoriuscire in modo tale che il raffreddamento dovuto all'espansione non provochi la formazione di ghiaccio sulla valvola.

5.3.2 Utilizzo della bombola

Le bombole per aria compressa devono essere protette da urti quando vengono trasportate e stoccate. Per evitare un inaccettabile livello di contenuto d'acqua nell'aria respirabile, prestare attenzione a quanto segue:

- Le bombole per aria compressa non devono essere completamente svuotate (depressurizzate) durante l'uso.
- Chiudere le valvole delle bombole subito dopo l'uso e coprirle con i loro cappucci di protezione.
- Chiudere saldamente le valvole delle bombole subito dopo il riempimento e coprirle con i loro cappucci di protezione.

5.3.3 Trasporto e stoccaggio delle bombole quando non sono collegate

- La valvola della bombola deve essere coperta dal cappuccio di protezione.
- Al momento dello stoccaggio, le bombole devono essere posizionate in modo tale che non possano ribaltarsi, cadere o spostarsi.

5.3.4 Ispezione visiva della valvola

Bisogna verificare eventuali danni alla valvola della bombola facendo un'ispezione visiva, per riscontrare ad esempio:

- danni al corpo della valvola
- danni al volantino
- inclinazione del corpo della valvola
- inclinazione dello stelo della valvola (indicato dall'inclinazione del volantino)

5.4 Prova di tenuta e funzionalità della valvola di commutazione automatica

Per testare tenuta e funzionalità della valvola di commutazione automatica utilizzare due autorespiratori ad aria compressa (SCBA). Consultare il manuale di servizio e manutenzione dell'autorespiratore ad aria compressa M1.

5.5 Pulizia

Consultare le linee guida per la pulizia e la disinfezione M1 per i singoli regimi di pulizia degli autorespiratori ad aria compressa (10203757).

Se necessario, le parti sporche dell'apparecchio devono essere pulite esternamente dopo l'uso, con acqua tiepida. Non immergere il riduttore di pressione in acqua. Vedere le istruzioni per l'uso dei componenti per regimi di pulizia individuali: maschera, erogatore, ecc.

6 Stoccaggio

L'eventuale umidità residua deve essere asciugata a una temperatura massima di 50 °C.

AVVERTENZA!

Non lasciare che le parti interne del riduttore di pressione o della valvola di commutazione automatica si bagnino. Ciò può compromettere il funzionamento del riduttore di pressione/della valvola di commutazione automatica. Per questo motivo, il riduttore di pressione/valvola di commutazione automatica vanno sigillati (ad esempio, applicando tappi di tenuta e pulendoli ad alta pressione o a una pressione media di circa 2 bar).

Ignorando questa avvertenza si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

AVVISO

Non utilizzare solventi organici come diluenti alla cellulosa, alcool, alcol denaturato, tricloroetilene o sostanze simili, in quanto possono danneggiare i materiali.

Pulire la parte esterna dei tubi di alimentazione di aria compressa, se necessario.

6 Stoccaggio

Il respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea deve essere stoccato a circa 20 °C in un luogo asciutto e privo di polvere e sporcizia. I dispositivi devono essere protetti dalla luce solare diretta.

7 Smaltimento

Osservare le norme locali in materia di smaltimento.

8 Dati tecnici

Ad uscite molto alte, la pressione nel facciale (maschera intera) alla fine dell'inalazione può diventare negativa. Osservare il manometro di media pressione e prendere nota delle specifiche tecniche dell'erogatore (vedere i capitoli [2.4.3 Sistema di alimentazione di aria compressa \(rete di aria respirabile\)](#) e [8.3 Valvola di commutazione automatica \(ASV\)](#)).

8.1 Respiratore ad aria compressa alimentato dalla linea con la connessione a una rete di aria respirabile

8.1.1 Respiratore di base DSL

Pressione di esercizio (media pressione) richiesta per lavorare con gli erogatori:

NOTA: Pressione minima 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS ed ESA	4,5 bar - 8,5 bar
Erogatore M1 AE/AS e ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Vedere anche i manuali dell'utente per i tipi di erogatori.

8.1.2 Respiratore di base DSL ASV

Media pressione di un autorespiratore ad aria compressa	circa 7 bar
Punto di commutazione dall'alimentazione di aria esterna all'autorespiratore ad aria compressa	4,0+1,3 bar
Punto di commutazione dall'autorespiratore ad aria compressa all'alimentazione di aria esterna	6,0 ± 0,5 bar

Vedere anche i manuali dell'utente dei tipi di valvole di commutazione automatica.

8.1.3 Respiratore di base DSL ASV

Pressione di esercizio (media pressione) richiesta per lavorare con la valvola di commutazione automatica:

NOTA: Pressione minima di 6 bar.

Valvola di commutazione automatica: da 6,0 bar a 8,5 bar

8.2 Tubi di alimentazione dell'aria compressa

Diametro esterno:	circa 19 mm
Diametro interno:	circa 9 mm
Lunghezza:	2, 5, 10, 20, 30, 40 e 50 m
Massima pressione di esercizio	10 bar
Pressione di scoppio:	>60 bar

8.3 Valvola di commutazione automatica (ASV)

Media pressione di un autorespiratore ad aria compressa	circa 7 bar
Punto di commutazione dall'alimentazione di aria esterna all'autorespiratore ad aria compressa:	4,0+1,3 bar
Punto di commutazione dall'autorespiratore ad aria compressa all'alimentazione di aria esterna	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Materiali

Cintura:	cuoio da sella
Valvole:	ottone, in parte nichelato
Raccordi:	acciaio inox, ottone nichelato
Parti in gomma:	materiale altamente resistente all'invecchiamento e al freddo

9 Informazioni per l'ordine

Descrizione	Cod.
Connettore DSL	D4066803
Valvola di commutazione automatica, M1 (collegamento spalla)	10253970
Valvola di commutazione automatica (ASV) con segnale di allarme	D4066700
Cintura (tessuto)	D3043918
Tubo alimentazione aria compressa 2 m	10190608
Tubo alimentazione aria compressa, 5 m	D4066847
Tubo alimentazione aria compressa 10 m	D4066848
Tubo alimentazione aria compressa 20 m	D4066849
Tubo alimentazione aria compressa 30 m	10152521
Tubo alimentazione aria compressa, 40 m	110478
Tubo alimentazione aria compressa, 50 m	10012120
Riduttore di pressione DSL	D4066830
RIDUTTORE DI PRESSIONE PER MASS	M0018645
Carrello portabombole MASS 18L con ruote	M0018643
SIST. A CARRELLO MASS 50-I, 1 NASPO CON TUBO 40 M	M0023267
SIST. A CARRELLO MASS 50-II, 2 NASPI CON TUBO 40 M	M0023268
SIST. A CARRELLO MASS, 1 NASPO CON TUBO 40 M	M0018642
Naspo per tubo senza tubo flessibile	M0018644
TUBO HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Bomb. in comp. 9l/300, lucido, manometro, vuota	10165290
Bomb. in comp. 6,8 l/300 bar, vuota, con dis.prot.	10059153
Bomb. in acciaio 6 l/300 bar, vuota, restrizione aria	10084896
Bombola 50 l/300 bar, vuota	D5103939
Tappo Tulip con apertura per bomb. 50L 300B.	10166647

9 Informazioni per l'ordine

Descrizione	Cod.
Tubo di estensione MP 0,5 m ASV	10046165
Raccordo a Y	D4066804
Contenitore rigido per maschera	10026179
Bombola interamente in composito (PET) 9 l/300 bar, piena	0102077
Bombola in composito 9 l/300 bar, piena	0102088
Bombola interamente in composito (PET) 6,8 l/300 bar, piena	0102075
Bombola in composito 6,8 l/300 bar, piena	0102074
Bombola in acciaio 6 l/300 bar, piena	0102073
Bombola in acciaio 7 l/200 bar, piena	0102072

Per ulteriori ricambi, contattare MSA



WAARSCHUWING!

Deze instructies moeten aan de gebruiker verstrekt worden vóór gebruik van het product en bewaard worden als naslagwerk voor de gebruiker. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het toestel gaat gebruiken of onderhouden. Het toestel zal alleen correct functioneren als het wordt gebruikt en onderhouden volgens de instructies van de fabrikant. Indien dit niet gebeurt, werkt het toestel mogelijk niet zoals het is bedoeld, en kunnen personen die op het toestel vertrouwen ernstig letsel oplopen of overlijden.

De garanties van MSA voor het product verliezen hun geldigheid wanneer het product niet wordt geïnstalleerd en gebruikt conform de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing. Bescherm uzelf en uw medewerkers door de instructies op te volgen.

Lees de teksten gemarkeerd met WAARSCHUWING en LET OP en neem deze in acht. Voor aanvullende informatie met betrekking tot het gebruik of reparaties kunt u tijdens kantooruren bellen met 1-800-MSA-2222.

De Verklaring van overeenstemming vindt u onder de volgende link: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA is een geregistreerd handelsmerk van MSA Technology, LLC in de VS, Europa en andere landen. Ga voor alle andere handelsmerken naar <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Zwitserland

Ga voor plaatselijke contactpersonen van MSA naar www.MSAsafety.com

Inhoud

1	Veiligheidsvoorschriften	89
1.1	Correct gebruik	89
1.2	Aansprakelijkheidsinformatie	89
2	Omschrijving	89
2.1	Identificatie, typen en varianten	89
2.2	Toepassingen	90
2.3	Constructie en functie van componenten	91
2.4	Ademluchttoevoer	96
3	Goedkeuringen	98
4	Gebruik	99
4.1	Vorbereiding voor gebruik	99
4.2	Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling	99
4.3	Ademluchtsystemen	99
4.4	Korte inspectie van het ademluchttoestel met persluchtleiding vóór gebruik	100
4.5	Gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding	102
4.6	Na gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding	102
5	Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag	102
5.1	DSL en MASS reduceerventiel	104
5.2	Luchtdichtheid van hoge- en middendrukcomponenten voorafgaand aan gebruik	104
5.3	Ademluchtcilinders	104
5.4	Luchtdichtheid- en functietest automatisch omschakelventiel	105
5.5	Reiniging	105
6	Opslag	105
7	Afvoer	106
8	Technische gegevens	106
8.1	Ademluchttoestel met aansluiting op een ademluchtnetwerk	106
8.2	Ademluchttoevoerslangen	106
8.3	Automatisch omschakelventiel (ASV)	106
8.4	Materialen	106
9	Bestelinformatie	107

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Correct gebruik

Het MSA ademluchttoestel met persluchtleiding, inclusief de DSL-serie en het Modular Airline Supply System (MASS) voor bedrijf met onder- en overdruk - hierna aangeduid als toestel - is een ademluchtbescherming onafhankelijk van de omgevingsatmosfeer. Het toestel levert ademlucht uit een externe persluchtbron. In combinatie met een gecertificeerd volgelaatsmasker beschermt het toestel de drager tegen het inademen van gevaarlijke stoffen, schadelijke biologische stoffen en zuurstofarme omgevingen.

GEVAAR!

Probeer dit toestel NIET te gebruiken voor toepassingen onder water.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing heeft ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg.

WAARSCHUWING!

- Dit toestel is een persoonlijk beschermingsmiddel (PBM) waarvan het leven en de gezondheid van mensen afhankelijk kunnen zijn. Bepaal voor gebruik altijd of het toestel geschikt is voor het beoogde gebruik, controleer op eventuele andere risico's die nog niet zijn meegenomen, en bevestig de juiste keuze van PBM.
- Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het toestel gebruikt. Het toestel zal alleen correct functioneren als het wordt gebruikt en onderhouden volgens de instructies van de fabrikant. Indien dit niet gebeurt, kan het toestel niet naar behoren werken en kunnen personen die voor hun veiligheid op het toestel vertrouwen ernstig letsel oplopen of zelfs dodelijk gewond raken.
- De lucht die aan het toestel wordt toegevoerd, moet van ademluchtkwaliteit zijn overeenkomstig EN 12021 en alle toepasselijke lokale voorschriften.
- Het gebruik van zuurstof of met zuurstof verrijkte lucht is niet toegestaan.
- Vóór gebruik dient de juiste werking van het product te worden gecontroleerd. Het product mag niet worden gebruikt als de functietest (zoals beschreven in hoofdstuk 5 [Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag](#)) niet is gelukt, het product beschadigd is, er geen vakkundig onderhoud heeft plaatsgevonden of geen originele MSA-reserveonderdelen zijn gebruikt.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

1.2 Aansprakelijkheidsinformatie

MSA aanvaardt geen aansprakelijkheid in gevallen waarin het toestel verkeerd werd gebruikt of niet in overeenstemming met het doel waarvoor het werd ontworpen. De keuze en het gebruik van het toestel vallen onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de individuele gebruiker.

Vorderingen i.v.m. productaansprakelijkheid, waarborgen en garanties verstrekt door MSA met betrekking tot het toestel, vervallen, indien het toestel niet wordt gebruikt, gerepareerd of onderhouden in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing.

2 Omschrijving

2.1 Identificatie, typen en varianten

Ademluchttoestel met persluchtleiding DSL of MASS onderdruk en overdruk (MASS - Mobile Air Supply System) bestaat uit de volgende componenten (waar van toepassing):

Basistoestel

A. DSL met aansluitstuk (→ hoofdstuk 9 [Bestelinformatie](#))

- Aansluitstuk
- Heupriem

B. DSL ASV met schakelventiel (→ hoofdstuk 9 [Bestelinformatie](#))

- Klassiek automatisch omschakelventiel met waarschuwingssignaal (kortweg: ASV)
- M1 automatisch omschakelventiel met waarschuwingssignaal (kortweg: M1 ASV)
- Heupriem

2 Omschrijving

Kan samen worden gebruikt met een onafhankelijk ademluchttoestel:

- AirGo serie (overdruk of onderdruk)
- AirMaxx serie (overdruk of onderdruk)
- AirGo 200 serie (overdruk of onderdruk)
- M1 SCBA (overdruk)

Ademluchtslangen (→ hoofdstuk 9 Bestelinformatie)

- Ademluchttoevoerslangen, antistatisch, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Ademluchttoevoer (→ hoofdstuk 9 Bestelinformatie)

- DSL reduceerventiel
- Reduceerventiel voor MASS
- MASS 50-I trolleysysteem, 1 haspel met 40 m slang
- MASS 50-II trolleysysteem, 2 haspels met 40 m slang
- MASS trolleysysteem, 1 haspel met 40 m slang
- Ademluchtcilinder 9 l/300 bar
- Ademluchtcilinder 6,8 l/300 bar
- Stalen cilinder 6 l/300 bar
- Cilinder 50 l/300 bar
- Luchtleidingverdeler (Y-stuk) (optioneel)

Het ademluchttoestel met persluchtleiding in de versies met onderdruk bevat het volgende:

Volgelaatsmaskers

- 3S serie
- Ultra Elite serie

Ademautomaten

- AutoMaXX N-serie

Het ademluchttoestel met persluchtleiding in de versies met overdruk bevat het volgende:

Volgelaatsmaskers

- 3S serie
- Ultra Elite serie
- G1 serie

Ademautomaten

- AutoMaXX AE-serie
- AutoMaXX AS-serie
- AutoMaXX ESA-serie
- M1 AE-serie
- M1 AS-serie
- M1 ESA-serie

2.2 Toepassingen

Ademlucht wordt aan de gebruiker geleverd via een ademluchttoevoersysteem (bijvoorbeeld een fabrieksleiding) of via een ademluchtcilinder (of cilinders) met DSL of MASS reduceerventielen, via de ademluchtslang, het verbindingstuk op de riem, de ademautomaat en het volgelaatsmasker. (Zie hoofdstuk [2.1 Identificatie, typen en varianten](#) voor geschikte ademautomaten en volgelaatsmaskers).

De uitgeademde lucht ontsnapt via het uitademventiel in het volgelaatsmasker en wordt direct aan de omgevingslucht afgegeven.

Bij het ASV-basistoestel (met automatisch omschakelventiel) wordt de ademlucht eveneens via een ademluchttoevoersysteem (bijv. een fabrieksleiding) of via een ademluchtcilinder (of cilinders) aangevoerd.

Samen met het bijbehorende onafhankelijke ademluchttoestel (EN 137:2006) zorgt het ASV-basistoestel bovendien voor de toevoer van ademlucht bij drukverlies in de ademluchttoevoerslang (zie hoofdstuk [2.1 Identificatie, typen en varianten](#) voor passende onafhankelijke ademluchttoestellen).

OPMERKING: Gebruik van een SCBA met SL (Single Line) pneumatische systemen vereist een extra middendrukslang (10046165) of een SCBA met 3C-versie*, om de SCBA met het automatische omschakelventiel te verbinden.

Het ademluchttoestel met persluchtleiding kan daar worden gebruikt waar de lucht niet door mensen kan worden ingeademd als gevolg van een ophoping van vervuilende stoffen en waar een filtertoestel niet kan worden gebruikt (bijv. door gebrek aan zuurstof). Een ademluchttoestel met persluchtleiding kan daar worden gebruikt waar gedurende een langere periode toevoer van ademlucht noodzakelijk is. Let op de plaatselijk aanbevolen grenswaarden voor draagtijd en gewicht.

Door het lichte gewicht en de eenvoudige constructie heeft het toestel talloze toepassingsmogelijkheden bijv.:

- voor langdurig werk gekoppeld aan bepaalde locaties in de industrie, handel, landbouw, bouwplaatsen
- voor reparatie en onderhoud binnen in tanks en containers
- in de mijnbouw

De ademluchttoestellen met persluchtleiding van de series DSL/MASS zijn geschikt voor gebruik bij lage en hoge temperaturen van -30 °C tot +60 °C!

Het in deze gebruiksaanwijzing beschreven toestel is getest en goedgekeurd volgens EN 14593-1.

Dit ademluchttoestel voldoet aan de temperatuur- en ontvlambaarheidseisen zoals gedefinieerd in EN 14593-1 en is gemarkeerd met de letter "F". Dit betekent dat het ademluchttoestel met persluchtleiding in situaties kan worden gebruikt waar gevaar voor ontbranding bestaat.

Het toestel is geschikt voor gebruik bij lage en hoge temperaturen van -30 °C tot +60 °C!

Afhankelijk van de persluchtbron kan het toestel, indien nodig, meerdere gebruikers tegelijkertijd van ademlucht voorzien.

* Alleen AirGo en AirMaXX

2.3 Constructie en functie van componenten

2.3.1 Basistoestel

DSL aansluitstuk

Het DSL basistoestel bestaat uit de heupriem en het aansluitstuk. De heupriem met het aansluitstuk moet de druk op de ademautomaat en het volgelaatsmasker verlichten. Ademlucht wordt toegevoerd aan het aansluitstuk via de ademluchtslang en de veiligheidskoppeling.

De insteeklengte (kort) van het sluitmechanisme in de veiligheidskoppeling op het aansluitstuk verschilt van de insteeklengte (lang) van de ademluchtslang, zodat de toevoer niet rechtstreeks op de slang van de ademautomaat kan worden aangesloten en zo de ontlastingsfunctie van de heupriem kan omzeilen.

Afbeelding 1 Aansluitstuk met heupriem

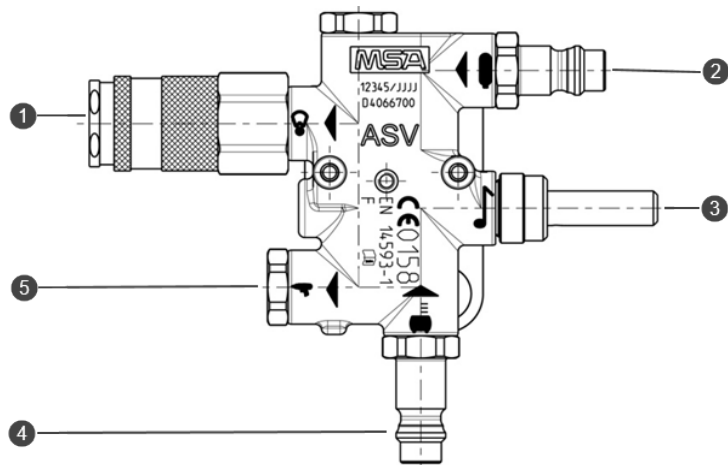


- 1 Korte koppeling
- 2 Lange steeknippel

DSL automatische omschakelventielen (Classic en M1 ASV)

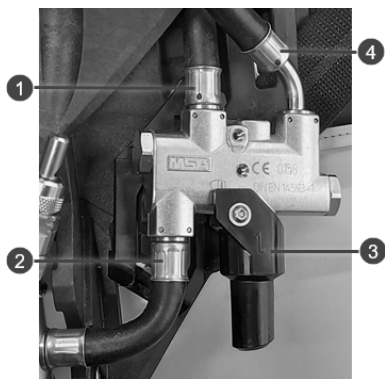
Het basistoestel met automatisch schakelventiel (DSL ASV) bestaat uit de heupriem en het ASV. Het ASV wordt gebruikt als aansluitstuk en voor noodtoevoer van ademlucht wanneer aangesloten op het bijbehorende onafhankelijke ademluchttoestel. De noodtoevoer van ademlucht garandeert dat de gebruiker voorzien wordt van ademlucht wanneer de luchtdruk in de ademluchtslang gedeeltelijk of geheel wegvalt. In een dergelijk geval schakelt het ASV automatisch over op het onafhankelijke ademluchttoestel. Zolang de noodtoevoer van ademlucht actief is, produceert het ASV een hoorbaar waarschuwingssignaal.

Afbeelding 2 Klassiek automatisch omschakelventiel



- | | |
|--|---|
| 1 Ademautomaat (koppeling) | 4 Externe toevoerleiding (koppeling) |
| 2 Onafhankelijk ademluchttoestel (korte steeknippel) | 5 Aansluitstuk voor gereedschap (valt niet onder certificeringen) |
| 3 Waarschuwingssignaal | |

Afbeelding 3 M1 ASV bevestigd aan M1-rugplaat



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Aansluiting voor ademautomaat | 3 Waarschuwingssignaal |
| 2 Aansluiting voor onafhankelijk ademluchttoestel | 4 Aansluiting voor externe toevoer |

Fitting ademluchtslang

Klassiek automatisch omschakelventiel

Bij het dragen aan de linkerkant moet de montagesteun van het toestel zo worden afgesteld dat de aansluiting voor de SCBA zijwaarts, de aansluiting voor de ademautomaat omhoog en de aansluiting voor externe luchttoevoer omhoog wijst.

M1 ASV

⚠ WAARSCHUWING!

Alleen bevoegd en getraind personeel mag handelingen uitvoeren waarbij de M1 ASV aan een SCBA wordt bevestigd, om te garanderen dat de verbinding met het reduceerventiel correct wordt uitgevoerd.

Leid de schouderluchtleiding niet door de heupriem. Voor de montage van de heupriem is de heupriemconfiguratiekit nodig.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

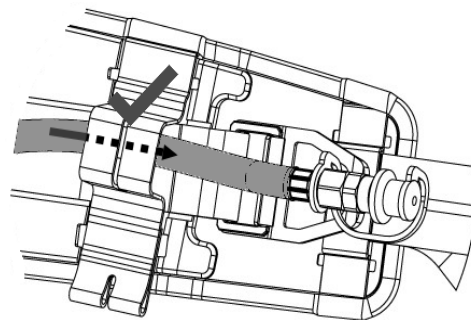
Afbeelding 4 Configuratie: aansluiting schouderluchtleiding



Afbeelding 5 Configuratie: aansluiting heupriemluchtleiding¹



Afbeelding 6 Het doorvoeren van de heupriemluchtleiding door de M1 SCBA heupriemtunnel



¹ Het onderdeelnummer (ond.nr.) verschilt van de kit die wordt gebruikt in de schouderluchtleidingconfiguratie.

De M1 SCBA heupriem is voorzien van een tunnel die speciaal is ontworpen voor optionele luchtleidinggeleiding. Wanneer de M1 ASV heupriemconfiguratie wordt gebruikt, moet de luchtleiding door de heupriemtunnel worden geleid (zie [Afbeelding 6](#)).

Ademluchttoevoerslang

De MSA ademluchttoevoerslang is leverbaar in de standaardlengtes van 2, 5, 10, 20, 30, 40 en 50 m. De slangen zijn voorzien van een veiligheidskoppeling en kunnen met elkaar worden verbonden.

De totale lengte mag aangesloten op een DSL reduceerventiel niet langer zijn dan 50 m!

Ademluchttoevoerslangen kunnen aan elkaar worden gekoppeld. De koppelingen kunnen ook onder druk worden aangesloten.

Maximaal aantal ademluchttoevoercomponenten tussen het reduceerventiel en het uiteinde van de slang die op de DSL of DSL/ASV bij elke gebruiker wordt aangesloten: 5 (componenten: Y-stuk, slang, slang op haspel).

Totale lengte mag niet meer zijn dan 100 m voor elke gebruiker die aangesloten is op een MASS reduceerventiel en een ademautomaat met overdruk en masker gebruikt!

Totale lengte mag niet meer zijn dan 60 m voor elke gebruiker die aangesloten is op een MASS reduceerventiel en een ademautomaat met onderdruk en masker gebruikt!

Het aantal personen dat gelijktijdig gebruikmaakt van hetzelfde DSL of MASS systeem en de maximale lengte en het aantal aansluitingen van de toevoerslang staat in [Tabel 1](#).

2 Omschrijving

Tabel 1 Maximaal aantal gebruikers / slanglengtes

Cilinder	Reduceerventiel	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Stalen cilinder 6 l/300 bar 1 of 2 cilinders ¹	1 gebruiker / 50 m van reduceerventiel tot slanguiteinde	1 gebruiker / 100 m van reduceerventiel tot slanguiteinde overdruk en 60 m van reduceerventiel tot slanguiteinde onderdruk ²
10059153 Comp. cilinder 6,8 l/300 bar 1 of 2 cilinders ¹		
10165290 Comp cilinder 9 l/300 bar 1 cilinder	1 gebruiker / 50 m van reduceerventiel tot slanguiteinde	1 gebruiker / 100 m van reduceerventiel tot slanguiteinde overdruk en 60 m van reduceerventiel tot slanguiteinde onderdruk ²
10165290 Comp cilinder 9 l/300 2 cilinders	2 gebruikers / 50 m van reduceerventiel tot slanguiteinde	2 gebruikers / 100 m van reduceerventiel tot slanguiteinde overdruk en 60 m van reduceerventiel tot slanguiteinde onderdruk ²
D5103939 Stalen cilinder 50 l/300 bar 1 of 2 cilinders	2 gebruikers / 50 m van reduceerventiel tot slanguiteinde	4 gebruikers / 100 m van reduceerventiel tot slanguiteinde overdruk en 60 m van reduceerventiel tot slanguiteinde onderdruk ²

¹ EN 14593-1 vereist dat het waarschuwingstoestel wordt geactiveerd wanneer het resterende volume ademlucht lager is dan 300 liter per gebruiker.

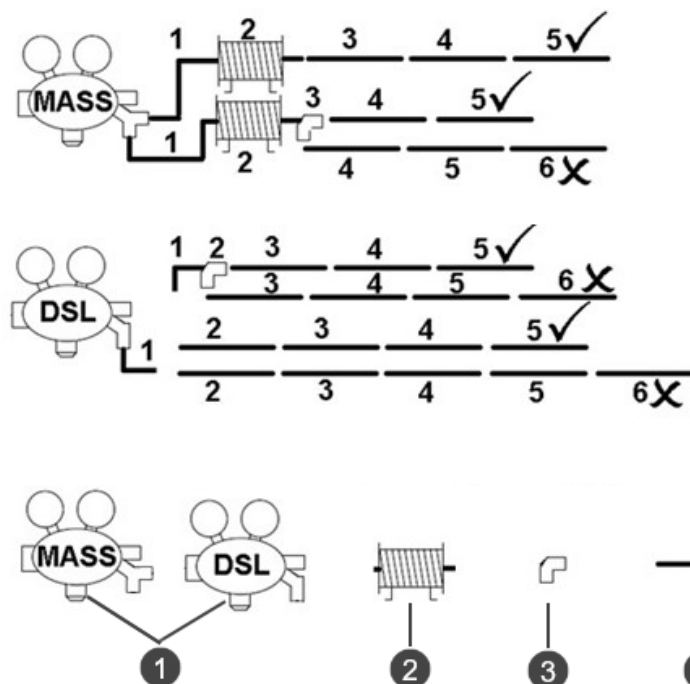
² Configuraties met een mix van overdruk- en onderdrukmaskers die lucht krijgen vanaf hetzelfde reduceerventiel moeten de grenswaarden voor onderdruk voor alle gebruikers in acht nemen.

Het maximale aantal ademluchttoevoercomponenten tussen het reduceerventiel en een gebruiker is 5 (componenten: Y-stuk, slang etc. Zie [Afbeelding 7](#) voor meer duidelijkheid).



Bij DSL ASV-opstellingen kan de totale lengte van 50 m worden overschreden indien er gebruik wordt gemaakt van een onafhankelijk ademluchttoestel, omdat er dan altijd een noodluchtvoorziening gegarandeerd is.

Afbeelding 7 Maximaal aantal ademluchttoevoercomponenten



- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 Reduceerventielen | 3 Y-stuk |
| 2 Slang op haspel | 4 Slangleidingen |

De toegestane werkdruk in de ademluchttoevoerslang is maximaal 10 bar.

De ademluchttoevoerslangen zijn:

- flexibel
- zeer plet- en knik-bestendig,
- hittebestendig (aangeduid met de letter "H")
- vlambestendig (aangeduid met de letter "F")
- antistatisch (aangeduid met de letter "S")

en zijn derhalve bestand tegen hoge mate van belasting waaraan zij in mijnbouw en industrie kunnen blootstaan.

Afbeelding 8 Ademluchttoevoerslang



Gelaatsstuk/volgelaatsmasker

Lees de gebruiksaanwijzing van het volgelaatsmasker.

Onafhankelijk ademluchttoestel en ademautomaat

Lees de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel en de ademautomaat. Of het nodig is om een onafhankelijk ademluchttoestel te gebruiken in combinatie met een ademluchttoestel met persluchtleiding, hangt af van de werkomgeving en de vluchtroutes en moet worden beoordeeld als onderdeel van de risicobeoordeling.

2.4 Ademluchttoevoer

WAARSCHUWING!

- Gebruik uitsluitend ademlucht van een kwaliteit die voldoet aan EN 12021 en andere, geldende landelijke regelgeving.
- Door buitensporig hoge vochtgehaltes in de ademlucht bij temperaturen onder 4 °C kan het toestel slecht functioneren (door bevriezing)! Gebruik een waterafscheider indien nodig.
- Het gebruik van zuurstof of met zuurstof verrijkte lucht is niet toegestaan.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

2.4.1 Ademluchtcilinders

Ademlucht kan worden geleverd uit ademluchtcilinders met een DSL of MASS reduceerventiel. Zie de bestelgegevens in hoofdstuk [9 Bestelinformatie](#) voor geschikte cilinders.

Let bij gebruik van ademluchtcilinders op het volgende:

- Gebruik alleen ademluchtcilinders die type-getest en goedgekeurd zijn voor de betreffende werkdrukken voor ademlucht zoals gedefinieerd in EN 12021.
- Wees voorzichtig bij het hanteren van cilinders: draag ze nooit aan het handwiel, koppel ze altijd los voordat u ze vervoert en zet cilinders die niet in gebruik zijn altijd vast, zodat ze niet kunnen bewegen.
- De cilinderafsluiters die op de ademluchtcilinders zijn geschroefd, moeten type-getest zijn in overeenstemming met EN 144 met een G 5/8 zijfitting.
- Voordat het toestel wordt gebruikt, moet worden gecontroleerd of de cilinders correct gevuld zijn met oog op de uit te voeren activiteit.
- Er moet altijd een assistent in de buurt zijn van een door een cilinder gevoed systeem die in voortdurend contact met de gebruiker staat om te kunnen waarschuwen over activering van waarschuwingssignalen en om handelingen te verrichten die nodig zijn voor de correcte prestatie van het toestel.

Op de buitenkant kan ijsvorming op de cilinderafsluiter, reduceerventiel en het koppelstuk ontstaan afhankelijk van de temperatuur, maar dit is niet van invloed op het functioneren van de apparatuur. Volledig lege cilinders moeten wel worden gedroogd ter vermijding van condensvorming binnen in de cilinders. Ze kunnen worden gedroogd, door ze bijvoorbeeld tweemaal bij werkdruk te laden met droge perslucht die afkomstig is van een daarvoor geschikte compressor en dan langzaam drukloos te maken.

2.4.2 DSL of MASS reduceerventiel met waarschuwingssignaal

De reduceerventielen zijn ontworpen voor een werkdruk van 300 bar, maar kunnen ook met een stroomopwaartse druk van 200 bar worden gebruikt. Het reduceerventiel is gemaakt van messing. Aan het reduceerventiel zitten een veiligheidsventiel, een hoorbaar waarschuwingssignaal, een hogedrukmanometerleiding en een middendrukmanometer.

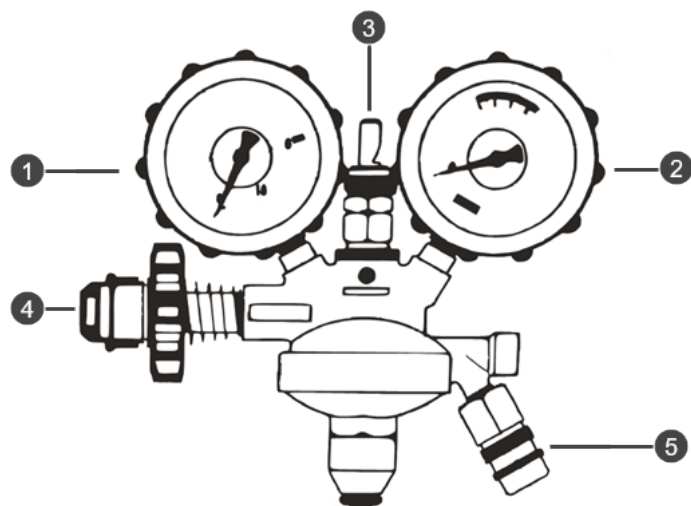
De bewaker of veiligheidsmedewerker kan de middendrukmanometer controleren en zien of de drager van het toestel regelmatig ademt, als de drager binnen in een tank werkt en niet in het zicht is van degene die observeert en kan ook tijdig opmerken of het waarschuwingssignaal is afgegaan. De middendruk is zo ingesteld, dat het reduceerventiel de cilinderdruk verlaagt tot ongeveer 7 bar.

Het geïntegreerde veiligheidsventiel is zo ingesteld dat het reageert als de druk boven 12 bar komt.

Het waarschuwingssignaal is in de fabriek ingesteld, om te activeren bij een cilinderdruk van 55 ± 5 bar en om een hoorbaar waarschuwingssignaal te geven. Het signaal klinkt totdat de bruikbare luchtvoorraad bijna op is. De waarschuwingssfluitje werkt zonder injector, d.w.z. er is geen externe lucht nodig om het hoorbare signaal te genereren. Dit zorgt ervoor dat de waarschuwingssfluit ook functioneert bij een hoge luchtvochtigheid of in aanwezigheid van vocht van buitenaf, en bij temperaturen onder het vriespunt.

De manometers zijn spat- en schokbestendig.

Afbeelding 9 Reduceerventiel



- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 Hogedrukmanometer | 4 Aansluiting voor ademluchtcilinder |
| 2 Middendrukmanometer | 5 Koppelstuk (lang) voor toevoerslang |
| 3 Waarschuwingstuitje | |

Een Y-stuk kan op het DSL-reduceerventiel (5) worden aangesloten om twee dragers van ademlucht te voorzien.

2.4.3 Ademluchttoevoersysteem (ademluchtnetwerk)

Als ademlucht via een vaste installatie wordt toegevoerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker/supervisor om op het volgende te letten:

- De technische specificaties (middendruk) van de ademluchttoestellen (zie hoofdstukken [8.1.1 DSL basistoestel](#), [8.3 Automatisch omschakelventiel \(ASV\)](#)).
- Er moet een werkende waterafscheider zijn om het dauwpunt te verlagen en bevriezing te voorkomen in het toestel (voorschrift maximum watergehalte zoals gedefinieerd in EN 12021).
- De kwaliteit van de ademlucht moet gegarandeerd zijn (zoals gedefinieerd in EN 12021).
- Controleer of het ademluchtnetwerk voldoende capaciteit heeft om alle dragers van het toestel tegelijkertijd te voorzien, d.w.z. capaciteit van de ademluchttoevoer.



Persluchtsystemen vallen niet onder de EN 14593-1-certificering.

2.4.4 Verdeler (Y-stuk)

De verdeler kan worden gebruikt voor het reduceerventiel of het ademluchtnetwerk. Hiermee kunnen twee dragers tegelijk van ademlucht worden voorzien.

- De verdeler is voorzien van een lange steeknippel voor aansluiting op bijv. ademluchttoevoer of een ademluchtslang.
- De verdeler is uitgevoerd met twee veiligheidskoppelingen met een terugslagventiel voor aansluiting op ademluchtslangen.

Afbeelding 10 Y-stuk



2.4.5 MASS trolleysysteem

Het MASS trolleysysteem bestaat uit een metalen constructie, gemonteerd op wielen, en cilinders gevuld met ademlucht erop bevestigd. De cilinders zijn aangesloten op flexibele hogedrukslangen. Het MASS reduceerventiel is op de constructie gemonteerd met toevoerslang(n) voor rechtstreekse aansluiting op slanghaspel(s) gemonteerd op de constructie. Een flexibele slang zit opgeslagen op de slanghaspel en voedt de luchtleiding van een gebruiker aangesloten op het reduceerventiel.

EN 14593-1 vereist dat het waarschuwingstoestel wordt geactiveerd wanneer het resterende volume ademlucht minder is dan 300 liter per gebruiker. Daarom kunnen MASS-systemen met de volgende beperkingen worden gebruikt:

- Maximaal 4 gebruikers, zie [Tabel 1 Maximaal aantal gebruikers / slanglengtes](#) voor verduidelijking.
- Wanneer meer dan één gebruiker moet worden gevoed, verdeel de toevoerlijn dan met Y-stuk, dat is voorzien van snelsluitveiligheidsventielen. Een individuele gebruiker kan dan op elk moment aansluiten/afkoppelen zonder dat dit invloed heeft op andere gebruikers.
- MASS en MASS 50 II systemen moeten altijd twee cilinders hebben met dezelfde werkdruk.
- Afhankelijk van de gebruikte cilinders en onder aanname dat de luchtvaart van de drager 40 l/minuut is, heeft de MASS trolley, die gebruik maakt van twee 9 l / 300 bar cilinders, een gebruiksduur van 135 minuten voor één drager.
- De MASS 50 II-versie heeft een gebruiksduur van 375 minuten voor twee dragers met twee 50 l/300 bar cilinders. (Exclusief luchtreserve).
- Het vervangen van cilinders mag alleen worden uitgevoerd door getraind en deskundig personeel. Maak de hogedrukslang altijd drukloos voordat deze wordt afgekoppeld. Aanbevolen wordt dat cilinders van 50 l altijd door twee personen worden gehanteerd.
- Het is mogelijk voor getraind en deskundig personeel om bij de MASS modellen voor twee cilinders één cilinder te vervangen terwijl de eenheid lucht blijft toevoeren aan de gebruiker vanuit de andere cilinder.

Afbeelding 11 MASS trolleysysteem



Afbeelding 12 MASS 50 I trolleysysteem



Afbeelding 13 MASS 50 II trolleysysteem



3 Goedkeuringen

De in deze gebruiksaanwijzing beschreven ademluchttoestellen van de series DSL en MASS onder- en overdruk voldoen aan verordening (EU) 2016/425 en zijn getest en goedgekeurd volgens EN 14593-1.

De vermelde MSA-trolleysystemen zijn gecertificeerd conform verordening (EU) 2016/425. Het CE-certificaat werd verstrekt door ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Italië), aangemelde instantie 0426.

Alle overige componenten zijn gecertificeerd conform verordening (EU) 2016/425. De CE-certificaten werden verstrekt door DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Duitsland), aangemelde instantie 0158.

Ga naar <https://MSAsafety.com/DoC> voor de Verklaring van Overeenstemming.

4 Gebruik

4.1 Voorbereiding voor gebruik

WAARSCHUWING!

Het ademluchttoestel met persluchtleiding is essentieel voor de veiligheid en moet correct functioneren om levens te kunnen beschermen. Indien er een storing optreedt, zoals een buitensporige ademweerstand of lekkages, moet het toestel worden geïnspecteerd en onderhouden door een getrainde technicus of door MSA.

Controleer het toestel vóór gebruik volgens de instructies in hoofdstuk [5 Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag](#).

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Lees voor ademluchttoestellen met persluchtleiding van de DSL ASV-serie hoofdstuk [DSL aansluitstuk](#), neem ook de instructies in acht in de relevante gebruiksaanwijzing van het bijbehorende onafhankelijke ademluchttoestel.

4.2 Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling

- **Aansluiten van de koppeling:** Duw de steeknippel in de koppeling tot hij vastklikt.
- **Loskoppelen van de koppeling:** Duw de steeknippel in de koppeling terwijl u de koppelingshuls terug trekt. Dan kunt u de steeknippel eruit trekken.

WAARSCHUWING!

Tijdens het loskoppelen staat de slang onder druk. Houd de nippel stevig vast om te voorkomen dat de slang gaat zwiepen door ontsnappende lucht.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

4.3 Ademluchtsystemen

4.3.1 Ademluchtnetwerk

1. Open de luchttoevoer en controleer de werkdruk (middendruk).

OPMERKING: De technische specificaties (middendruk) van het ademluchttoestel met persluchtleiding moeten in acht worden genomen (zie hoofdstuk [8.1 Ademluchttoestel met aansluiting op een ademluchtnetwerk](#)).

2. Sluit de ademluchttoevoerslang aan (deze kan ook onder druk worden aan- en afgekoppeld), zie hoofdstuk [4.2 Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling](#).

4.3.2 Persluchtcilinders met DSL of MASS reduceerventiel

1. Controleer of de dichtvlakken van de cilinderafsluiter en de dichtring op de hogedrukfitting van het reduceerventiel in acceptabele staat zijn.
2. Sluit het reduceerventiel of de flexibele hogedrukslang aan op de ademluchtcilinder met ademlucht zoals gedefinieerd in EN 12021 (zie hoofdstuk [2.4.1 Ademluchtcilinders](#)).

OPMERKING: Lees voor gebruik van ademluchtcilinders zorgvuldig de gebruiksaanwijzing voor het specifieke cilindermodel (versies van staal of composiet) en volg deze op. Let goed op de vulinstructies!

Om condensvorming te voorkomen, mag u de cilinders nooit volledig leegmaken, tenzij dit specifiek vereist is. Sluit na gebruik altijd de cilinderafsluiter en zorg ervoor dat deze gesloten blijft wanneer u de fles niet gebruikt.

4.3.3 Aanleggen van het ademluchttoestel met persluchtleiding

DSL of MASS basistoestel

1. Doe de heupriem om met het aansluitstuk. Het aansluitstuk zit aan de linkerkant.
2. Sluit de ademautomaat aan op het aansluitstuk.
3. Sluit de ademluchtslang aan op het aansluitstuk en de ademluchttoevoer.

OPMERKING: Voer voor gebruik een korte inspectie uit zoals beschreven in hoofdstuk [4.4.1 DSL of MASS ademluchttoestel met persluchtleiding](#).

4. Open de ademluchttoevoer.

5. Zet het volgelaatsmasker op, trek de spinband aan en controleer de zitting van de afdichting. (Lees de gebruiksaanwijzing voor het volgelaatsmasker voor de lektheidstest.)
6. Sluit de ademautomaat aan op het volgelaatsmasker (zie de gebruiksaanwijzing van de ademautomaat).
7. Controleer of deze functioneert door een paar keer diep adem te halen.

DSL of MASS ASV basistoestel

Voor M1 ASV begint u met stap 2.

1. Doe de heupriem om met het ASV. Het ASV zit aan de linkerkant.
2. Bevestig het onafhankelijke ademluchttoestel (zie de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel).

Voor M1 ASV gaat u direct naar stap 4.

3. Sluit de middendrukleiding van het onafhankelijke ademluchttoestel aan op het automatisch omschakelventiel (zie [Afbeelding 2](#), positie "2").
4. Sluit het ademautomaat aan op het ASV/de M1 ASV ([Afbeelding 2](#) / [Afbeelding 3](#) positie "1").
5. Sluit de ademluchttoevoerslang aan op het ASV en op de ademluchttoevoer ([Afbeelding 2](#), [Afbeelding 3](#) positie "4").

OPMERKING: Voer voor gebruik een korte inspectie uit zoals beschreven in hoofdstuk [4.4.2 DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding \(externe ademluchttoevoer gecombineerd met een onafhankelijk ademluchttoestel\)](#).

6. Open de ademluchttoevoer en cilinderafsluiter(s) van het onafhankelijke ademluchttoestel.
7. Zet het volgelaatsmasker op, trek de spinband aan en controleer de zitting van de afdichting. (Lees de gebruiksaanwijzing voor het volgelaatsmasker voor de lektheidstest.)
8. Sluit de ademautomaat aan op volgelaatsmasker (zie gebruikshandleiding voor ademautomaat)
9. Controleer of deze functioneert door een paar keer diep adem te halen.

4.4 Korte inspectie van het ademluchttoestel met persluchtleiding vóór gebruik

4.4.1 DSL of MASS ademluchttoestel met persluchtleiding

Luchtdichtheid en activeringsdruk van het waarschuwingssignaal bij de DSL of MASS reduceerventiel

Nadat u het ademluchttoestel met persluchtleiding hebt aangelegd voert u een korte inspectie uit in deze volgorde:

1. Open de ademluchttoevoer.
 - a. Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtcilinder: controleer de hoge- en middendruk op de manometers.
 - b. Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtnetwerk: controleer de werk-(midden)druk op de manometer.
2. Sluit de ademluchttoevoer.
 - a. Als een DSL of MASS reduceerventiel wordt gebruikt:
 - o het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de hogedrukval op het reduceerventiel niet meer is dan 10 bar binnen 1 min.
 - b. Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtnetwerk:
 - o het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de hogedrukval op de middendrukmanometer van het ademluchtnetwerk niet meer is dan 1 bar binnen 1 min.
3. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht naar buiten komt terwijl u de uitgangsoopening zo veel mogelijk sluit.
4. Controleer de manometer op het reduceerventiel nauwgezet.
5. Het waarschuwingssignaal is in de fabriek ingesteld om te activeren bij een cilinderdruk van 55 ± 5 bar en een hoorbaar waarschuwingssignaal te geven (dit geldt niet als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtleidingnet).
6. Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

4.4.2 DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding (externe ademluchttoevoer gecombineerd met een onafhankelijk ademluchttoestel)

Luchtdichtheid en activeringsdruk waarschuwingssignaal als ademluchttoevoer afkomstig is van ademluchtcilinder(s) met MASS of DSL reduceerventiel en onafhankelijk ademluchttoestel.

Voer na het aanleggen van het ademluchttoestel met persluchtleiding en het onafhankelijke ademluchttoestel een korte inspectie uit in deze volgorde:

1. Open de ademluchttoevoer.
2. Controleer de hoge- en middendrukken op de manometers op het reduceerventiel.
3. Open de cilinderafsluiter(s) op het onafhankelijke ademluchttoestel door het handwiel tweemaal om te draaien.
4. Lees de manometer van het onafhankelijke ademluchttoestel af:
 - Minimum druk 270 bar voor 300 bar cilinders
 - Minimum druk 180 bar voor 200 bar cilinders
5. Sluit de ademluchttoevoer (reduceerventiel luchtleiding en onafhankelijk ademluchttoestel).

OPMERKING: Het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de drukval niet meer is dan 10 bar binnen 1 min.

6. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht naar buiten komt terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk sluit.
7. Controleer de manometer op het reduceerventiel van de luchtleiding nauwgezet.
8. Het waarschuwingssignaal is in de fabriek ingesteld om te activeren bij een cilinderdruk van 55 ± 5 bar en een hoorbaar waarschuwingssignaal te geven.
9. Activeer de spoelfunctie opnieuw om de druk in het ademluchttoestel met persluchtleiding te verlagen.

Het ASV schakelt over naar het onafhankelijke ademluchttoestel. Het waarschuwingssignaal wordt geactiveerd bij de ASV.

10. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat weer terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk sluit.
11. Controleer de hogedrukmanometer van het onafhankelijke ademluchttoestel nauwgezet.

OPMERKING: Het waarschuwingssignaal van het onafhankelijke ademluchttoestel moet geactiveerd worden bij 55 ± 5 bar.

12. Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

Luchtdichtheid en activeringsdruk waarschuwingssignaal van onafhankelijk ademluchttoestel als ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtnetwerk

Nadat u het ademluchttoestel met persluchtleiding en onafhankelijk ademluchttoestel hebt bevestigd, voert u een korte inspectie uit in deze volgorde:

1. Open de ademluchttoevoer.
2. Controleer de werkdruk (middendruk) op de manometer.
3. Open de cilinderafsluiter(s) op het onafhankelijke ademluchttoestel door het handwiel tweemaal om te draaien.
4. Lees de manometer van het onafhankelijke ademluchttoestel af:
 - Minimum druk 270 bar voor 300 bar cilinders
 - Minimum druk 180 bar voor 200 bar cilinders
5. Sluit de ademluchttoevoer (DSL en onafhankelijk ademluchttoestel).

OPMERKING: Het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de middendrukval niet meer is dan 1 bar binnen 1 min.

6. Activeer voorzichtig de spoelfunctie totdat er lucht naar buiten komt terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk afsluit.

Hierdoor wordt het DSL ademluchttoestel met persluchtleiding drukloos gemaakt en het ASV schakelt over op het onafhankelijke ademluchttoestel. Het waarschuwingssignaal wordt geactiveerd bij de ASV.

7. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat weer terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk afsluit.
8. Controleer de hogedrukmanometer van het onafhankelijke ademluchttoestel nauwgezet.
OPMERKING: Het waarschuwingssignaal van het onafhankelijke ademluchttoestel moet geactiveerd worden bij 55 ± 5 bar.
9. Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

4.5 Gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding

Controleer bij gebruik regelmatig de zitting van de afdichting van het volgelaatsmasker (zie gebruiksaanwijzing van het volgelaatsmasker) en de ademautomaat (zie gebruiksaanwijzing van de ademautomaat).

De luchttoevoer en luchtslang naar de drager(s) moeten worden bewaakt door een assistent of veiligheidsofficier die de middendrukmanometer in de gaten houdt.

Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtcilinder:

De cilinderdruk op de hogedrukmanometer moet regelmatig worden gecontroleerd. Als de cilinderdruk daalt tot activeringsdruk van het waarschuwingssignaal, klinkt er een fluittoon (terugtrekkingssignaal) en deze stopt wanneer de cilinderdruk weer op ca. 10 bar komt.

Als de fluittoon weerklinkt, moet terugtrekking onmiddellijk worden uitgevoerd. Men kan besluiten om eerder terug te trekken, ongeacht de waarschuwingssignalen. Bij langere afstanden tot de uitgang kan het tijdstip van terugtrekken worden aangepast aan de hand van de uitlezing op de hogedrukmanometer.

Zie hoofdstuk [8.1 Ademluchttoestel met aansluiting op een ademlucht netwerk](#) voor technische specificaties.

4.6 Na gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding

1. Koppel de ademautomaat af van de volgelaatsmasker (zie gebruikshandleiding voor ademautomaat).
2. Zet het volgelaatsmasker af (zie de gebruiksaanwijzingen van het volgelaatsmasker).
3. Sluit alle ademluchttoevoeren af. Vergeet niet het ventiel van elke ademluchtcilinder te sluiten.
4. Activeer de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht uitstroomt en het toestel drukloos is.
5. Bij DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding:

Voor M1 SCBA met automatisch omschakelventiel, ga verder met stap [e](#).

- a. Koppel de middendrukleiding van het onafhankelijke ademluchttoestel los van het automatische omschakelventiel (zie [Afbeelding 2](#) / [Afbeelding 3](#), positie "2").
- b. Leg het onafhankelijke ademluchttoestel neer (zie de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel).
- c. Maak de heupriem los en leg het toestel neer. **Gooi het niet op de grond!**
- d. Maak de ademluchttoevoerslang los van het verbindingsstuk en van de ademluchttoevoer (zie hoofdstuk [4.2 Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling](#)).

OPMERKING: Alleen voor M1 SCBA:

- e. Maak de ademluchttoevoerslang los van het verbindingsstuk en van de ademluchttoevoer (zie hoofdstuk [4.2 Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling](#)).
- f. Leg het onafhankelijke ademluchttoestel neer (zie de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel).

5 Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag

Dit productassortiment moet regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden door gespecialiseerd personeel.

Een inspectie- en onderhoudslogboek moet worden bijgehouden. Gebruik altijd originele MSA-onderdelen.

MSA beveelt de volgende onderhoudsintervallen aan. Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden kan het nodig zijn na kortere intervallen de opgesomde taken uit te voeren.



Houd u aan de nationale wetten en voorschriften!

Neem contact op met uw MSA-vertegenwoordiger of erkende dienstverlener voor aanvullende begeleiding of informatie.

Apparatuur	Aard van uit te voeren werkzaamheden	Zie hoofdstuk	Vóór gebruik	Na gebruik	Halfjaarlijks	Jaarlijks	Om de 6 jaar
DSL of MASS	Reiniging	5.5 Reiniging		X	X		
	Visuele inspectie, functie- en luchtdichtheidscontrole	4.4.1 DSL of MASS ademluchttoestel met persluchtleiding , 4.4.2 DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding (externe ademluchttoevoer gecombineerd met een onafhankelijk ademluchttoestel) 5.2 Luchtdichtheid van hoge- en middendrukcomponent en voorafgaand aan gebruik		X	X		
	Controle door drager van het toestel		X				
Ademautomaat		→ zie de bedieningshandleidingen voor de ademautomaat					
Gelaatsstuk		→ zie bedieningshandleidingen voor volgelaatsmasker					
Reduceerventiel	Algemene revisie	5.1.3 Algemene revisie					X ¹⁾
ASV	Controleer schakelpunten					X	
	Functie- en luchtdichtheidscontrole	5.4 Luchtdichtheid- en functietest automatisch omschakelventiel	X		X		
	Korte inspectie	4.4.2 DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding (externe ademluchttoevoer gecombineerd met een onafhankelijk ademluchttoestel)	X				
	Algemene revisie						X
Ademluchtcilinders en ventielen	Controleer vuldruk			X			
	Inspectie door deskundige	→ zie gebruiksaanwijzing voor ademluchtcilinder Inspectie-interval volgens industriële veiligheidsregels (BetrSichV)					

¹⁾ Alleen door fabrikant

Rubberen onderdelen kunnen verouderen en moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig vervangen, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

Ademluchtslangen moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig vervangen, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

5.1 DSL en MASS reduceerventiel

5.1.1 Waarschuwingssignaal

1. Sluit de ademautomaat aan op het aansluitstuk.
2. Sluit de ademluchttoevoerslang aan op het aansluitstuk en op het reduceerventiel.
3. Open de cilinderafsluiter(s).
OPMERKING: De cilinderdruk op de manometer moet minimaal 120 bar bedragen.
4. Sluit de cilinderafsluiter(s) weer.
5. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht uitstroomt.
6. Het waarschuwingssignaal is in de fabriek ingesteld, om te activeren bij een cilinderdruk van 55 ± 5 bar en om een hoorbaar waarschuwingssignaal te geven.

5.1.2 Hogedrukafdichtringen

Controleer de staat van de O-ringen op de cilinderaansluiting (visuele inspectie) voordat u de ademluchtcilinder aansluit, vervang indien nodig. Het wordt aanbevolen om de O-ring minstens eens per 12 maanden te vervangen.

5.1.3 Algemene revisie

De algemene revisie om de zes jaar, of reparaties bij een functionele storing, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door de fabrikant of door een door MSA geautoriseerde persoon. Alle rubberen onderdelen en andere slijtagegevoelige componenten worden vervangen. Het apparaat wordt vervolgens opnieuw afgesteld en verzegeld.

5.2 Luchtdichtheid van hoge- en middendrukcomponenten voorafgaand aan gebruik

5.2.1 Toestel met toevoer van een ademluchtcilinder

1. Sluit de ademluchtslang aan op de adapter en op het reduceerventiel.
2. Open de cilinderafsluiter(s).
OPMERKING: De cilinderdruk moet minimaal 270 bar bedragen bij 300 bar cilinders en minimaal 180 bar bij 200 bar cilinders.
3. Sluit de cilinderafsluiter(s). De druk mag binnen één minuut niet meer dan 10 bar dalen.

5.2.2 Toestel met toevoer van een ademluchtnetwerk

1. Sluit de ademluchtslang aan op de adapter en reduceerventiel en het tappunt in het ademluchtnetwerk.
2. Open het afsluitventiel bij het tappunt in het ademluchtnetwerk.
OPMERKING: De gemiddelde druk moet overeenkomen met de waarden aangegeven in hoofdstuk [8.1 Ademluchttoestel met aansluiting op een ademluchtnetwerk](#).
3. Sluit het afsluitventiel. Drukval van maximaal 1 bar binnen 1 minuut is toegestaan.

5.3 Ademluchtcilinders

5.3.1 Vullen



WAARSCHUWING!

- De ademluchtcilinders mogen alleen met ademlucht volgens EN 12021 worden gevuld.
- Het zuurstofgehalte moet binnen het bereik van 21 ± 2 volumeprocent (droge lucht) liggen.
- Alleen geteste en goedgekeurde ademluchtcilinders mogen worden gebruikt:
 - Geef de datum van de keuring en het keurmerk van de bevoegde instantie (bijv. TÜV) aan en vermeld het testinterval. Zorg ervoor dat de op de cilinder aangegeven testintervaltijd niet is overschreden.
 - Er mogen geen gebreken zijn die gevaar kunnen opleveren (bijvoorbeeld een defect ventiel).
 - Er mag geen zichtbaar vocht op de aansluitdraad aanwezig zijn.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Volledig lege ademluchtcilinders (drukloos) moeten worden gedroogd. Dit is noodzakelijk omdat anders een onaanvaardbare hoeveelheid vocht via een open ventiel naar binnen kan gaan. Een cilinder kan worden gedroogd door deze bijvoorbeeld minstens tweemaal te vullen (tot het toegestane vulniveau) met droge lucht vanuit een compressor en dan de lucht te laten wegstromen. De lucht moet zodanig wegstromen dat afkoeling door uitzetting geen ijsvorming veroorzaakt op het ventiel.

5.3.2 Omgang met cilinders

Ademluchtcilinders moeten worden beschermd tegen slagen en stoten tijdens transport en opslag. Ter vermijding van een onaanvaardbaar watergehalte in de ademlucht, dient u op het volgende te letten:

- Ademluchtcilinders mogen niet volledig leeg (drukloos) zijn wanneer ze worden gebruikt.
- Cilinderafsluiters moeten direct na gebruik worden gesloten en afgedekt met beschermdoppen.
- Cilinderafsluiters moeten direct na het vullen stevig worden afgesloten en afgedekt met beschermdoppen.

5.3.3 Transport en opslag van niet aangesloten cilinders

- De cilinderafsluiter moet worden afgedekt met de beschermdop.
- Bij opslag moeten de cilinders zodanig worden geplaatst dat zij niet kunnen kantelen, omvallen of verschuiven.

5.3.4 Visuele inspectie van het ventiel

De cilinderafsluiter moet worden gecontroleerd op beschadiging door middel van een visuele inspectie, bijv. op:

- schade aan de afsluiterbehuizing
- schade aan het handwiel
- scheef staan van de afsluiterbehuizing
- scheef staan van de ventielsteel (aangeduid door een scheef staand handwiel)

5.4 Luchtdichtheid- en functietest automatisch omschakelventiel

Gebruik twee onafhankelijke ademluchttoestellen (SCBA) om de luchtdichtheid en werking van het automatische omschakelventiel te testen. Raadpleeg de M1 SCBA service- en onderhoudshandleiding.

5.5 Reiniging

Zie de M1-reinigings- en desinfectierichtlijnen (10203757) voor individuele SCBA-reinigingsregimes.

Vervuilde onderdelen van het toestel moeten, indien nodig, na gebruik aan de buitenkant worden gereinigd met lauw water. Dompel het reduceerventiel niet onder in water. Zie de gebruiksinstructies van de componenten voor de individuele reinigingsregimes: masker, ademautomaat, enz.

Eventueel resterend vocht dient te worden gedroogd bij een maximale temperatuur van 50 °C.



WAARSCHUWING!

De onderdelen binnen in het reduceerventiel of ASV mogen niet nat worden. Dit kan de werking van het reduceerventiel/ASV nadelig beïnvloeden. Daarom moet het reduceerventiel/ASV worden afgedicht (bijv. met afsluitdoppen, dan reinigen bij hoge druk of bij middendruk van ongeveer 2 bar).

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

OPMERKING

Gebruik geen organische oplosmiddelen zoals celluloseverduuners, alcohol, spiritus, trichloorethyleen of vergelijkbare stoffen, omdat deze de materialen kunnen beschadigen.

Reinig de buitenkant van de ademluchtslangen indien nodig.

6 Opslag

Ademluchttoestellen met persluchtleiding moeten bij ca. 20°C worden opgeslagen op een droge plaats vrij van stof en vuil. De toestellen moeten ook worden beschermd tegen direct zonlicht.

7 Afvoer

De landelijke regelgeving voor verwijdering als afval dient in acht te worden genomen.

8 Technische gegevens

Bij een zeer hoge output kan de druk in het gelaatsstuk (volgelaatsmasker) aan de inademkant negatief worden. Let op de middendrukmanometer en op de technische specificaties voor de ademautomaat (zie hoofdstukken [2.4.3 Ademluchttoevoersysteem \(adembluchtnetwerk\)](#) en [8.3 Automatisch omschakelventiel \(ASV\)](#)).

8.1 Ademluchttoestel met aansluiting op een adembluchtnetwerk

8.1.1 DSL basistoestel

Werkdruk (middendruk) die nodig is voor het werken met ademautomaten:

OPMERKING: Minimale druk 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS en ESA	4,5 bar - 8,5 bar
Ademautomaat M1 AE/AS en ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Zie ook de gebruiksaanwijzingen van de ademautomaten.

8.1.2 DSL ASV basistoestel

Middendruk van onafhankelijk adembluchttoestel	ca. 7 bar
Omschakelpunt van externe luchttoevoer naar onafhankelijk adembluchttoestel	4,0 + 1,3 bar
Omschakelpunt van onafhankelijk adembluchttoestel naar externe luchttoevoer	6,0 ± 0,5 bar

Zie ook de gebruiksaanwijzingen van de ASV's.

8.1.3 DSL ASV basistoestel

Werkdruk (middendruk) die nodig is voor het werken met een ASV:

OPMERKING: Minimum druk 6 bar.

ASV: 6,0 bar tot 8,5 bar

8.2 Ademluchttoevoerslangen

Buitenste diameter:	ong. 19 mm
Binnenste diameter:	ca. 9 mm
Lengtes:	2, 5, 10, 20 30, 40 en 50 m
Max. bedrijfsdruk	10 bar
Barstdruk:	>60 bar

8.3 Automatisch omschakelventiel (ASV)

Middendruk van onafhankelijk adembluchttoestel	ca. 7 bar
Omschakelpunt van externe luchttoevoer naar onafhankelijk adembluchttoestel:	4,0 + 1,3 bar
Omschakelpunt van onafhankelijk adembluchttoestel naar externe luchttoevoer	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Materialen

Heupriem:	zadelleer
Ventielen:	koper, gedeeltelijk vernikkeld
Fittingen:	roestvast staal, vernikkeld koper
Rubberen onderdelen:	materiaal zeer bestand tegen veroudering en kou

9 Bestelinformatie

Omschrijving	Onderdeelnr.
DSL aansluitstuk	D4066803
ASV, M1 (schouderverbinding)	10253970
Automatisch omschakelventiel (ASV) met waarschuwingssignaal	D4066700
Heupriem (textiel)	D3043918
Ademluchttoevoerslang, 2 m	10190608
Ademluchttoevoerslang, 5 m	D4066847
Ademluchttoevoerslang, 10 m	D4066848
Ademluchttoevoerslang, 20 m	D4066849
Ademluchttoevoerslang, 30 m	10152521
Ademluchttoevoerslang, 40 m	110478
Ademluchttoevoerslang, 50 m	10012120
Reduceerventiel DSL	D4066830
REDUCEERVENTIEL VOOR MASS	M0018645
MASS 18 l cilinderwagen met wielen	M0018643
MASS 50-I TROLLEYSYS, 1 HASPEL M 40M SLANG	M0023267
MASS 50-II TROLLEYSYS, 2 HASPELS M 40M SLANG	M0023268
MASS TROLLEYSYS, 1 HASPEL M 40M SLANG	M0018642
Slanghaspel zonder flexibele slang	M0018644
SLANG HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Comp. cil 9 l/300 bar, blank, manometer, leeg	10165290
Comp.cil. 6,8 l/300 bar leeg, met beschadigingsbeveiliging	10059153
Stalen cil. 6 l/300 bar, leeg, luchtrestrict.	10084896
Cilinder 50 l/300 bar, leeg	D5103939
Tulpkap met opening voor 50 l 300 bar cil.	10166647
MP verlengslang 0,5m ASV	10046165
Y-stuk	D4066804
Rigide houder voor masker	10026179
Volle composiet cilinder (PET) 9 l/300 bar, gevuld	0102077
Composiet cilinder 9 l/300 bar, gevuld	0102088
Volle composiet cilinder (PET) 6,8 l/300 bar, gevuld	0102075
Composiet cilinder 6,8 l/300 bar, gevuld	0102074
Stalen cilinder 6 l/300 bar, gevuld	0102073
Stalen cilinder 7 l/200 bar, gevuld	0102072

Neem contact op met MSA voor extra reserveonderdelen

¡ADVERTENCIA!

Es necesario proporcionar estas instrucciones a los usuarios antes de utilizar el producto y conservarlas a mano para que el usuario pueda consultarlas. Lea este manual con especial atención antes de utilizar el dispositivo o de llevar a cabo el mantenimiento del mismo. Este dispositivo funcionará según lo previsto únicamente si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, el rendimiento no será el previsto, y las personas que confían en este dispositivo podrían sufrir lesiones graves o letales.

Las garantías ofrecidas por MSA con respecto al producto quedarán sin efecto si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual. Protéjase y proteja a sus empleados respetando las instrucciones.

Lea y respete las ADVERTENCIAS y las PRECAUCIONES. En caso de necesitar información adicional relativa al uso o a las reparaciones, llame al 1-800-MSA-2222 en horario laboral normal.

La declaración de conformidad puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA es una marca comercial registrada de MSA Technology, LLC en los EE. UU., Europa y otros países. Para consultar el resto de marcas comerciales registradas, visite <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Suiza

Para consultar sus contactos locales de MSA visite nuestra página web www.MSAsafety.com

Índice

1	Normativas de seguridad	110
1.1	Uso correcto	110
1.2	Información sobre responsabilidad	110
2	Descripción	110
2.1	Identificación, modelos y variantes	110
2.2	Aplicaciones	112
2.3	Estructura y función de los componentes	112
2.4	Suministro de aire comprimido	117
3	Certificaciones	119
4	Uso	120
4.1	Preparación para el uso	120
4.2	Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión	120
4.3	Sistemas de suministro de aire comprimido	120
4.4	Inspección breve del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido antes del uso	121
4.5	Uso del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido	123
4.6	Después del uso del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido	123
5	Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento	124
5.1	Reductor de presión DSL y MASS	125
5.2	Estanqueidad de los componentes de alta y media presión antes del uso	125
5.3	Botellas de aire comprimido	126
5.4	Prueba de estanqueidad y de funcionamiento de la válvula de conmutación automática	127
5.5	Limpieza	127
6	Almacenamiento	127
7	Eliminación	127
8	Datos técnicos	127
8.1	Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable	127
8.2	Mangueras de suministro de aire comprimido	128
8.3	Válvula de conmutación automática (ASV)	128
8.4	Materiales	128
9	Información para pedidos	128

1 Normativas de seguridad

1.1 Uso correcto

El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido MSA, que incluye la serie DSL y el sistema modular de suministro de aire (MASS) para operación con presión negativa y positiva, denominado en adelante dispositivo, es equipo de protección respiratoria independiente de la atmósfera ambiental. El dispositivo proporciona aire respirable desde una fuente externa de aire comprimido. En combinación con una máscara completa certificada, el dispositivo protege al usuario contra la inhalación de sustancias peligrosas, agentes biológicos nocivos y entornos con falta de oxígeno.

¡PELIGRO!

NO intente utilizar este dispositivo para aplicaciones subacuáticas.

Si hace caso omiso de esta advertencia, sufrirá lesiones personales graves o letales.

¡ADVERTENCIA!

- Este dispositivo es un equipo de protección individual (EPI) del que puede depender la vida y la salud de las personas. Antes de usarlo, decida siempre si es adecuado para el uso previsto, verifique si existen otros riesgos que no se hayan tenido en cuenta y confirme la correcta selección del equipo de protección individual (EPI).
- Lea este manual con especial atención antes de utilizar el dispositivo. Este dispositivo funcionará según lo previsto únicamente si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, el rendimiento no será el previsto, y las personas que confían en este dispositivo para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.
- El aire suministrado al dispositivo debe ser de calidad de aire respirable de acuerdo con la norma EN 12021 y cualquier norma y reglamento local aplicable.
- No está permitido el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.
- Antes de utilizarlo, es preciso comprobar el funcionamiento del producto. El producto no debe utilizarse si la prueba de funcionamiento (como se describe en el capítulo [5 Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento](#)) no es satisfactoria, si el producto está dañado, no se ha realizado un mantenimiento técnico competente o no se han utilizado piezas de repuesto originales de MSA.

Si hace caso omiso de estas advertencias, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

1.2 Información sobre responsabilidad

MSA no acepta ninguna responsabilidad en aquellos casos en los que el dispositivo haya sido utilizado de forma inapropiada o para fines no previstos. La selección y el uso del dispositivo son responsabilidad exclusiva del usuario.

Las garantías ofrecidas por MSA con respecto al dispositivo y el derecho de reclamación por defectos en el producto quedarán sin efecto si no se utiliza, se cuida o se realiza el mantenimiento de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual.

2 Descripción

2.1 Identificación, modelos y variantes

El equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido DSL o MASS de presión negativa y positiva (MASS - sistema móvil de suministro de aire) consta de los siguientes componentes (cuando corresponda):

Equipo básico

A. DSL con conector (→ capítulo [9 Información para pedidos](#))

- Conector
- Cinturón

B. DSL ASV con válvula de conmutación (→ capítulo 9 Información para pedidos)

- Válvula de conmutación automática clásica con señal de aviso (abreviada: ASV)
- Válvula de conmutación automática M1 con señal de aviso (abreviada: M1 ASV)
- Cinturón

Puede utilizarse en combinación con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido:

- Serie AirGo (presión positiva o presión negativa)
- Serie AirMaXX (presión positiva o presión negativa)
- Serie AirGo 200 (presión positiva o presión negativa)
- ERA M1 (presión positiva)

Mangueras de aire comprimido (→ capítulo 9 Información para pedidos)

- Mangueras de suministro de aire comprimido, antiestáticas, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Suministro de aire comprimido (→ capítulo 9 Información para pedidos)

- Reductor de presión DSL
- Reductor de presión para MASS
- Sistema de carro MASS 50-I, 1 bobina con manguera de 40 m
- Sistema de carro MASS 50-II, 2 bobinas con manguera de 40 m
- Sistema de carro MASS, 1 bobina con manguera de 40 m
- Botella de aire comprimido de 9 l/300 bar
- Botella de aire comprimido de 6,8 l/300 bar
- Botella de acero de 6 l/300 bar
- Botella de 50 l/300 bar
- Pieza de bifurcación para mangueras de aire (pieza en Y) (opcional)

Para las versiones de presión negativa, el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido incluye los siguientes componentes:

Máscaras completas

- Serie 3S
- Serie Ultra Elite

Reguladores a demanda

- Serie AutoMaXX N

Para las versiones de presión positiva, el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido incluye los siguientes componentes:

Máscaras completas

- Serie 3S
- Serie Ultra Elite
- Serie G1

Reguladores a demanda

- Serie AutoMaXX AE
- Serie AutoMaXX AS
- Serie AutoMaXX ESA
- Serie M1 AE
- Serie M1 AS
- Serie M1 ESA

2.2 Aplicaciones

El aire respirable se le suministra al usuario desde un sistema de suministro de aire comprimido (p. ej., línea de fábrica) o desde una botella (o botellas) de aire comprimido con válvulas reductoras de presión DSL o MASS, a través de la manguera de suministro de aire comprimido, el conector del cinturón, el regulador a demanda y la máscara completa. (Para consultar los reguladores a demanda y las máscaras completas adecuadas, véase el capítulo [2.1 Identificación, modelos y variantes](#)).

El aire exhalado sale por la válvula de exhalación de la máscara completa y pasa directamente a la atmósfera circundante.

En el equipo básico con ASV (válvula de conmutación automática), el aire respirable también se suministra desde un sistema de suministro de aire comprimido (p. ej., una línea de fábrica) o desde una botella (o botellas) de aire comprimido.

En combinación con el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido correspondiente (EN 137:2006), el equipo básico con válvula de conmutación automática garantiza además el suministro de aire respirable en caso de pérdida de presión en la manguera de suministro de aire comprimido (para consultar los equipos de protección respiratoria autónomos de aire comprimido adecuados, véase el capítulo [2.1 Identificación, modelos y variantes](#)).

NOTA: El uso de ERA con sistemas neumáticos SL (Single Line) requiere una manguera de aire de media presión adicional (10046165) o el ERA con la versión 3C* para conectar el ERA a la válvula de conmutación automática.

Los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido pueden utilizarse en lugares donde el aire ya no sea respirable para las personas como consecuencia de la acumulación de contaminantes, y donde ya no sea posible utilizar dispositivos filtrantes (p. ej., debido a la falta de oxígeno). Los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido pueden utilizarse en lugares donde se requiera de aire respirable durante un periodo prolongado. Preste atención a las recomendaciones locales sobre límites en el tiempo de uso y el peso.

Gracias a su peso ligero y a su estructura sencilla, las posibles aplicaciones son numerosas; por ejemplo:

- Para trabajos prolongados vinculados a ubicaciones específicas de la industria, el comercio, la agricultura o la construcción
- Para trabajos de mantenimiento y reparaciones en el interior de depósitos y contenedores
- En minería

Los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido de la serie DSL \ MASS son adecuados para su uso a temperaturas bajas y altas desde -30 °C hasta +60 °C.

El dispositivo descrito en este manual de uso y mantenimiento se ha probado y certificado según la norma EN 14593-1.

Este equipo de protección respiratoria cumple los requisitos de temperatura e inflamabilidad definidos en la norma EN 14593-1 y está marcado con la letra "F". Esto significa que el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido puede utilizarse en situaciones en las que pueda haber riesgo de combustión.

¡El dispositivo es adecuado para su uso a temperaturas bajas y altas desde -30 °C hasta +60 °C!

Dependiendo de la fuente de aire comprimido, el dispositivo puede suministrar aire respirable a varios usuarios simultáneamente, según sea necesario.

* AirGo y AirMaXX solamente

2.3 Estructura y función de los componentes

2.3.1 Equipo básico

Conector DSL

El equipo DSL básico está formado por el cinturón y el conector. El propósito del cinturón con el conector es aliviar la tensión sobre el regulador a demanda y la máscara completa. El aire respirable se suministra al conector a través de la manguera de suministro de aire comprimido y el acoplamiento de seguridad.

La longitud de la conexión enchufable (corta) del mecanismo de bloqueo situado en el acoplamiento de seguridad del conector es distinta a la longitud de la conexión enchufable (larga) de la manguera de suministro de aire comprimido, de forma que no es posible conectar directamente el suministro a la manguera del regulador a demanda y no utilizar la función de alivio de tensión del cinturón.

Figura 1 Conector con cinturón

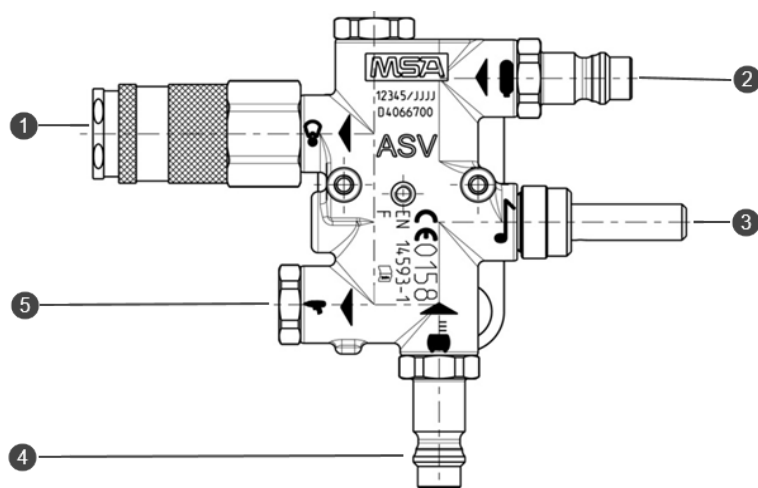


- 1 *Acoplamiento corto*
- 2 *Racor macho largo*

Válvulas de conmutación automática DSL (clásica y M1 ASV)

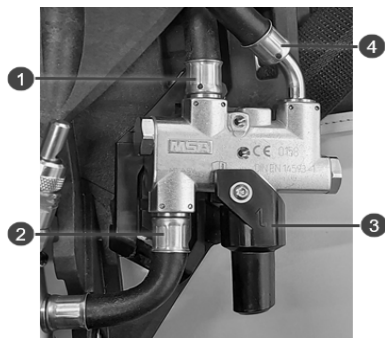
El equipo básico con válvula de conmutación automática (DSL ASV) está formado por el cinturón y la válvula de conmutación automática. La válvula de conmutación automática se utiliza como conector y para el suministro de aire de emergencia si se conecta al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido correspondiente. El suministro de aire de emergencia garantiza el suministro de aire respirable al usuario en caso de pérdida parcial o total de presión del aire en la manguera de suministro de aire comprimido. En este caso, la válvula de conmutación automática conmuta de forma automática al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido correspondiente. Mientras el suministro de aire de emergencia está activo, el usuario recibe una señal de aviso acústica de la válvula de conmutación automática.

Figura 2 Válvula de conmutación automática clásica



- | | |
|--|--|
| 1 <i>Regulador a demanda (acoplamiento)</i> | 4 <i>Línea de suministro externa (acoplamiento)</i> |
| 2 <i>Equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido (racor macho corto)</i> | 5 <i>Conector de herramientas (no incluido en las certificaciones)</i> |
| 3 <i>Señal de aviso</i> | |

Figura 3 M1 ASV conectada a la placa dorsal M1



1 Conexión del regulador a demanda

2 Conexión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido

3 Señal de aviso

4 Conexión de suministro externa

Instalación de la manguera de aire comprimido

Válvula de conmutación automática clásica

Cuando se usa en el lado izquierdo, el soporte de montaje del dispositivo debe ajustarse de manera que la conexión para el ERA apunte hacia un lado y la conexión del regulador a demanda apunte hacia arriba, y la conexión para el suministro de aire externo apunte hacia arriba.

M1 ASV

¡ADVERTENCIA!

Solo personal autorizado y capacitado puede realizar operaciones que involucren la conexión de la M1 ASV al ERA, para asegurar que la conexión al reductor de presión se realice correctamente.

No pase la línea de aire del hombro a través del túnel del cinturón. La configuración de montaje del cinturón exige el uso del kit de configuración del cinturón.

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

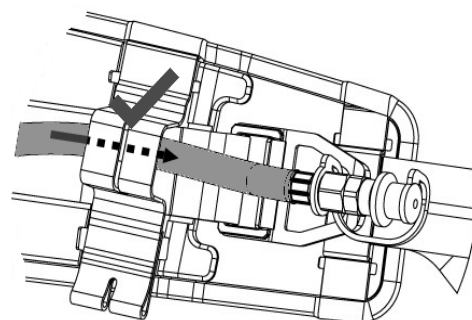
Figura 4 Configuración: conexión de línea de aire del hombro



Figura 5 Configuración: conexión de la línea de aire del cinturón¹



Figura 6 Enrutamiento de la línea de aire del cinturón a través del túnel del cinturón del ERA M1



¹ El número de referencia (n.º de ref.) difiere del kit utilizado en la configuración de la línea de aire del hombro.

El cinturón del ERA M1 incluye un túnel diseñado específicamente para el enrutamiento opcional de la línea de aire. Cuando se utiliza la configuración de cinturón de la M1 ASV, la línea de aire debe pasar a través del túnel del cinturón (véase [Figura 6](#)).

Manguera de suministro de aire comprimido

La manguera de suministro de aire comprimido MSA está disponible en las longitudes estándar de 2, 5, 10, 20, 30, 40 y 50 m. Las mangueras están equipadas con un acoplamiento de seguridad y se pueden conectar entre sí.

La longitud total no debe ser superior a 50 m con un reductor DSL conectado.

Las mangueras de suministro de aire comprimido pueden conectarse entre sí. Los acoplamientos también se pueden conectar bajo presión.

Número máximo de componentes de suministro de aire comprimido entre el reductor de presión y el extremo de la manguera que se conecta al DSL o DSL/válvula de conmutación automática en cualquier usuario: 5 (componentes: pieza en Y, manguera, manguera en enrollador).

La longitud total no debe ser superior a 100 m para cada usuario cuando esté conectado un reductor MASS y utilizando un regulador a demanda de presión positiva y una máscara.

La longitud total no debe ser superior a 60 m para cada usuario cuando esté conectado un reductor MASS y utilizando un regulador a demanda de presión negativa y una máscara.

El número de usuarios que pueden utilizar al mismo tiempo el mismo sistema DSL o MASS y la longitud máxima y el número de conexiones de la manguera de suministro se indican en la [Tabla 1](#).

Tabla 1 Número de usuarios máx. / longitud máx. de manguera

Botella	Regulador	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Botella de acero de 6 l/300 bar 1 o 2 botellas ¹	1 usuario / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera	1 usuario / 100 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión positiva y 60 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión negativa ²
10059153 Botella de comp. de 6,8 l/300 bar 1 o 2 botellas ¹		
10165290 Botella de comp. de 9 l/300 bar 1 botella	1 usuario / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera	1 usuario / 100 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión positiva y 60 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión negativa ²
10165290 Botella de comp. de 9 l/300 bar 2 botellas	2 usuarios / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera	2 usuarios / 100 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión positiva y 60 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera de presión negativa ²
D5103939 Botella de acero de 50 l/300 bar 1 o 2 botellas	2 usuarios / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera	4 usuarios / 100 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera con presión positiva y 60 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera con presión negativa ²

¹ La norma EN 14593-1 exige que el dispositivo de aviso se active cuando el volumen residual de aire respirable sea inferior a 300 litros para cada usuario.

² Las operaciones con una mezcla de máscaras de presión positiva y negativa suministradas desde el mismo reductor deben cumplir los límites inferiores de presión negativa para todos los usuarios.

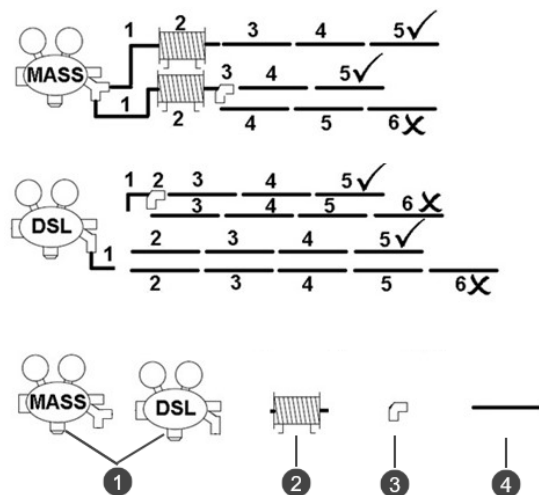
El número máximo de componentes de suministro de aire comprimido entre el reductor y cualquier usuario es de 5 (componentes: pieza en Y, manguera, etc. Consulte [Figura 7](#) para más claridad).



En las configuraciones DSL/válvula de conmutación automática, la longitud total de 50 m se puede superar si se utiliza en combinación con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido, ya que siempre está asegurado un suministro de aire de emergencia.

2 Descripción

Figura 7 Número máximo de componentes de suministro de aire comprimido



- 1 Reguladores de presión 3 Pieza en Y
2 Manguera en enrollador 4 Mangueras

La presión de trabajo permitida en la manguera de suministro de aire comprimido es de 10 bar como máximo.

Las mangueras de suministro de aire comprimido son:

- flexibles,
- extremadamente resistentes a golpes y pliegues,
- resistentes al calor (identificación con la letra "H"),
- resistentes a las llamas (identificación con la letra "F"),
- antiestáticas (identificación con la letra "S")

y, en consecuencia, son capaces de soportar las altas presiones a las que puedan estar sometidas en la industria y la minería.

Figura 8 Manguera de suministro de aire comprimido



Adaptador facial/máscara completa

Véanse los manuales de uso y mantenimiento de las máscaras completas.

Equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido y regulador a demanda

Véase el manual de uso y mantenimiento del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido y del regulador a demanda. La necesidad de utilizar un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido junto con el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido depende del entorno de trabajo y de las rutas de escape, y debe evaluarse como parte de la evaluación de riesgos.

2.4 Suministro de aire comprimido

¡ADVERTENCIA!

- Utilice exclusivamente aire respirable de calidad conforme a la norma EN 12021 y a otras regulaciones nacionales aplicables.
- Los niveles excesivos de humedad en el aire respirable a temperaturas inferiores a 4 °C pueden provocar fallos de funcionamiento en el equipo (por congelación). Utilice un separador de agua si fura necesario.
- No está permitido el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.

Si hace caso omiso de estas advertencias, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

2.4.1 Botellas de aire comprimido

El aire respirable puede suministrarse desde botellas de aire comprimido con un reductor de presión DSL o MASS. Para consultar botellas adecuadas, véase la información de pedido en el capítulo [9 Información para pedidos](#).

Para el uso de botellas de aire comprimido, preste atención a lo siguiente:

- Utilice únicamente botellas de aire comprimido que hayan sido probadas y certificadas para las presiones de trabajo correspondientes para aire respirable, según lo establecido en la norma EN 12021.
- Es necesario prestar atención a la hora de manejar las botellas: no las agarre nunca por el mando, desconéctelas siempre antes del transporte y asegúrese siempre de que las botellas no estén siendo utilizadas para que no se puedan mover.
- Las válvulas de las botellas enroscadas a las botellas de aire comprimido deben cumplir la norma EN 144 con una conexión lateral G 5/8.
- Antes de cualquier uso, el usuario debe verificar que las botellas se hayan llenado correctamente para llevar a cabo la actividad.
- Debe haber siempre un asistente disponible cerca del sistema alimentado por botellas, en contacto permanente con el usuario, para informarle sobre la activación de las señales de aviso y para realizar cualquier operación necesaria para el correcto funcionamiento del dispositivo.

Dependiendo de la temperatura, puede producirse formación de hielo en el exterior de la válvula de la botella, la válvula reductora de presión y el acoplamiento, pero esto no afectará al funcionamiento del equipo. Sin embargo, es necesario secar las botellas completamente vacías para evitar la formación de condensación dentro de ellas. Por ejemplo, se pueden secar después de haberse recargado dos veces a una presión de servicio con aire comprimido seco que proceda de un compresor adecuado, para después despresurizarlas lentamente.

2.4.2 Reductor de presión DSL o MASS con señal de aviso

Los reductores de presión están diseñados para una presión de trabajo de 300 bar, pero, obviamente, también pueden funcionar con una presión de entrada de 200 bar. El reductor de presión está fabricado en latón. En el reductor de presión hay una válvula de seguridad, una señal de aviso audible, una línea para el manómetro de alta presión y un manómetro de presión media.

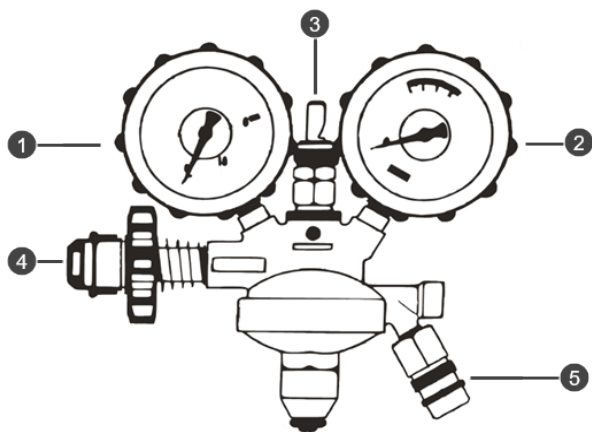
El supervisor o el responsable de seguridad pueden controlar en el manómetro de media presión si el usuario del equipo respira normalmente, por ejemplo, si el usuario está trabajando en el interior de un depósito y el observador ya no puede verlo, y también pueden advertir a tiempo si se ha activado la señal de aviso. La presión media es fija, de modo que el reductor de presión reduce la presión de la botella a unos 7 bar.

La válvula de seguridad integrada está ajustada para responder si la presión supera los 12 bar.

La señal de aviso está configurada de fábrica para activarse a una presión de la botella de 55 ± 5 bar y para emitir una señal de aviso audible. La señal suena hasta que el suministro de aire utilizable está casi agotado. El silbato de advertencia funciona sin inyector, es decir, no se necesita aire externo para generar la señal audible. Esto garantiza su funcionamiento incluso en condiciones de alta humedad o si hay humedad externa, y a temperaturas por debajo del punto de congelación.

Los manómetros son resistentes a salpicaduras y a los impactos.

Figura 9 Reductor de presión



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Manómetro de alta presión | 4 | Conexión de la botella de aire comprimido |
| 2 | Manómetro de media presión | 5 | Acoplamiento (largo) para la manguera de suministro |
| 3 | Silbato de aviso | | |

Se puede conectar una pieza en Y al acoplamiento del reductor de presión DSL (5) para suministrar aire respirable a dos usuarios.

2.4.3 Sistema de suministro de aire comprimido (red de aire respirable)

Si el aire respirable se suministra desde una instalación fija, es responsabilidad del usuario/supervisor prestar atención a lo siguiente:

- Las especificaciones técnicas (media presión) del equipo de protección respiratoria (véanse los capítulos [8.1.1 Equipo DSL básico](#), [8.3 Válvula de conmutación automática \(ASV\)](#)).
- Debe haber una separación de agua eficaz a fin de reducir el punto de condensación y evitar la congelación en el equipo (requisito de máximo contenido de agua según lo especificado en la norma EN 12021).
- Debe garantizarse la calidad del aire respirable (según lo especificado en la norma EN 12021)
- Verifique que la red de aire respirable tenga capacidad suficiente para abastecer a todos los usuarios del equipo al mismo tiempo, esto es, capacidad de suministro de aire.



Los sistemas de suministro de aire comprimido no están dentro del alcance de la certificación EN 14593-1.

2.4.4 Pieza de bifurcación (pieza en Y)

La pieza de bifurcación puede utilizarse para el reductor de presión o la red de aire respirable. Sirve para suministrar aire respirable a dos usuarios al mismo tiempo.

- El bifurcador está equipado con un racor macho largo para la conexión, por ejemplo, al suministro de aire comprimido o a la manguera de suministro de aire comprimido.
- También está equipado con dos acoplamientos de seguridad con válvula de retención para conectar mangueras de suministro de aire comprimido.

Figura 10 Pieza en Y



2.4.5 Sistema de carro MASS

El sistema de carro MASS está formado por una estructura metálica montada sobre ruedas y botellas llenas de aire respirable fijadas a la misma. Las botellas están conectadas con mangueras flexibles de alta presión. El reductor de presión MASS está montado en la estructura con una o más mangueras de suministro para conectarse directamente a un enrollador de manguera montado en la estructura. En el enrollador de manguera hay montada una manguera flexible que proporciona suministro a la línea de aire de un usuario si se conecta a un reductor de presión.

La norma EN 14593-1 exige que el dispositivo de aviso se active si el volumen residual de aire respirable es inferior a 300 litros para cada usuario. Por lo tanto, los sistemas MASS se pueden utilizar con las siguientes restricciones:

- Máximo de 4 usuarios, véase [Tabla 1 Número de usuarios máx. / longitud máx. de manguera](#) para mayor claridad.
- Si se suministra aire a más de un usuario, divida la línea de suministro utilizando la pieza en Y, que está equipada con válvulas de seguridad de conexión rápida. De esta forma, cada usuario puede conectarse/desconectarse en cualquier momento sin que ello afecte al resto de usuarios.
- Los sistemas MASS y MASS 50 II siempre deben tener dos botellas con la misma presión de servicio.
- Dependiendo de las botellas utilizadas y siempre que la demanda de aire del usuario sea de 40 l/minuto, el carro MASS con dos botellas de 9 l / 300 bar tiene un tiempo de funcionamiento de 135 minutos para un usuario.
- La versión MASS 50 II tiene un tiempo de funcionamiento de 375 minutos para dos usuarios utilizando dos botellas de 50 l / 300 bar. (Sin incluir reserva de aire).
- La sustitución de las botellas debe realizarla únicamente personal formado y competente. Descargue siempre la manguera de alta presión antes de desconectarla. Se recomienda que las botellas de 50 l siempre sean manipuladas por un mínimo de dos personas.
- Con los modelos MASS de dos botellas, siempre que se trate de personal formado y competente, una única persona puede sustituir una botella mientras la unidad siga suministrando aire al usuario desde la otra botella.

Figura 12 Sistema de carro MASS 50 I Figura 13 Sistema de carro MASS 50 II

Figura 11 Sistema de carro MASS



3 Certificaciones

Los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido de las series DSL y MASS de presión negativa y positiva descritos en este manual de uso y mantenimiento cumplen el Reglamento (UE) 2016/425 y están probados y certificados según la norma EN 14593-1.

Los modelos de sistema de carro MSA indicados están certificados de acuerdo con el Reglamento (UE) 2016/425. El certificado CE ha sido emitido por ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milán (Italia), organismo notificado 0426.

El resto de componentes disponen de certificación según el Reglamento (UE) 2016/425. Los certificados CE han sido emitidos por DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Alemania), organismo notificado 0158.

Para consultar la declaración de conformidad, visite <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Uso

4.1 Preparación para el uso

¡ADVERTENCIA!

El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido es vital para la seguridad y debe funcionar correctamente para proteger la vida de las personas. Si ocurre algún fallo de funcionamiento, como una resistencia respiratoria excesiva o fugas, el equipo debe inspeccionarse y repararse por un técnico capacitado o por MSA.

Antes de usarlo, inspeccione el equipo de acuerdo con las instrucciones del capítulo [5 Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento](#).

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

Para los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido de la serie DSL ASV, véase el capítulo [Conector DSL](#), observe también las instrucciones del manual de uso y mantenimiento del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido correspondiente.

4.2 Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión

- **Para conectar el acoplamiento:** presione el racor macho hacia el interior del acoplamiento hasta que encaje en su lugar.
- **Para desconectar el acoplamiento:** presione el racor macho hacia el interior del acoplamiento mientras tira del manguito de acoplamiento hacia atrás. Entonces es posible extraer el racor macho.

¡ADVERTENCIA!

La manguera está presurizada durante la desconexión. Sujete firmemente el racor macho para evitar que la manguera se mueva debido al aire que se escapa.

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

4.3 Sistemas de suministro de aire comprimido

4.3.1 Red de aire respirable

1. Abra el suministro de aire y verifique la presión de servicio (media).

NOTA: Se deben tener en cuenta las especificaciones técnicas (media presión) del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido (véase el capítulo [8.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable](#)).

2. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido (se puede acoplar/desacoplar incluso bajo presión), véase el capítulo [4.2 Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión](#).

4.3.2 Botellas de aire comprimido con reductor de presión DSL o MASS

1. Compruebe que las superficies de estanqueidad de la válvula de la botella y la junta tórica de sellado de la conexión de alta presión del reductor de presión presenten un estado aceptable.
2. Conecte el reductor de presión o la manguera flexible de alta presión a la botella de aire comprimido con aire respirable según lo definido en EN 12021 (véase el capítulo [2.4.1 Botellas de aire comprimido](#)).

NOTA: Antes de manipular botellas de aire comprimido, lea atentamente y siga las instrucciones de uso específicas del modelo de botella (versiones de acero o composite). ¡Preste especial atención a las instrucciones de llenado!

Para evitar la formación de condensado, no descargue nunca completamente las botellas a menos que sea específicamente necesario. Después de su uso, cierre siempre la válvula de la botella y asegúrese de que permanezca cerrada cuando no esté en uso.

4.3.3 Cómo colocarse el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido

Equipo básico DSL o MASS

1. Colóquese el cinturón con conector. El conector está ubicado en el lado izquierdo.

2. Conecte el regulador a demanda al conector.
3. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al conector y al suministro de aire comprimido.

NOTA: Antes del uso, realice una breve inspección como se describe en el capítulo [4.4.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido DSL o MASS](#).

4. Abra el suministro de aire comprimido.
5. Póngase la máscara completa, ajuste el arnés de cabeza y compruebe la correcta hermeticidad. (Para la prueba de estanqueidad, véanse los manuales de uso y mantenimiento de las máscaras completas).
6. Conecte el regulador a demanda a la máscara completa (véase el manual de uso y mantenimiento del regulador a demanda).
7. Compruebe que funciona respirando profundamente varias veces.

Equipo básico ASV DSL o MASS

Para M1 ASV comience con el paso 2.

1. Colóquese el cinturón con válvula de conmutación automática. La válvula de conmutación automática está ubicada en el lado izquierdo.
2. Conecte el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido correspondiente (véase el manual de uso y mantenimiento del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido).

Para M1 ASV, proceda directamente al paso 4.

3. Conecte la línea de media presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido a la válvula de conmutación automática (véase [Figura 2](#), posición "2").
4. Conecte el regulador a demanda a la válvula de conmutación automática/M1 ASV ([Figura 2](#) / [Figura 3](#) posición "1").
5. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido a la válvula de conmutación automática y al suministro de aire comprimido ([Figura 2](#), [Figura 3](#) posición "4").

NOTA: Antes del uso, realice una breve inspección como se describe en el capítulo [4.4.2 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y válvula de conmutación automática DSL o MASS \(suministro de aire respirable externo combinado con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido\)](#).

6. Abra el suministro de aire comprimido y la/las válvula(s) de la(s) botella(s) del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido.
7. Póngase la máscara completa, ajuste el arnés de cabeza y compruebe la correcta hermeticidad. (Para la prueba de estanqueidad, véanse los manuales de uso y mantenimiento de las máscaras completas).
8. Conecte el regulador a demanda a la máscara completa (véanse los manuales de uso y mantenimiento del regulador a demanda)
9. Compruebe que funciona respirando profundamente varias veces.

4.4 Inspección breve del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido antes del uso

4.4.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido DSL o MASS

Estanqueidad y presión de activación de la señal de aviso del reductor de presión DSL o MASS

Una vez colocado el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido, realice una breve inspección en el orden siguiente:

1. Abra el suministro de aire comprimido.
 - a. Si el suministro de aire comprimido proviene de una botella de aire comprimido: lea y verifique las presiones alta y media en los manómetros.
 - b. Si el suministro proviene de una red de aire respirable: lea y controle la presión de servicio (media) en el manómetro.
2. Cierre el suministro de aire comprimido.
 - a. Si utiliza el reductor de presión DSL o MASS:

- el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido es estanco si la caída de alta presión en el reductor de presión no es superior a 10 bar en 1 min.
- b. Si el suministro de aire comprimido procede de una red de aire respirable:
 - el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido es estanco si la caída de alta presión en el manómetro de media presión de la red de aire respirable no es superior a 1 bar en 1 min.
- 3. Active cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda hasta que se expulse aire, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
- 4. Observe el manómetro de alta presión del reductor de presión.
- 5. La señal de aviso está configurada de fábrica para activarse a una presión de la botella de 55 ± 5 bar y emitir una señal de aviso audible (esto no se aplica si el suministro de aire proviene de una red de aire respirable).
- 6. Active nuevamente la función de barrido para despresurizar el equipo.

4.4.2 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y válvula de conmutación automática DSL o MASS (suministro de aire respirable externo combinado con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido)

Estanqueidad y presión de activación de la señal de aviso si el suministro de aire respirable procede de botella(s) de aire comprimido con reductor de presión MASS o DSL y equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido

Después de colocarse el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido, realice una breve inspección en el siguiente orden:

1. Abra el suministro de aire comprimido.
2. Lea y compruebe las presiones alta y media en los manómetros del reductor de presión.
3. Abra la/las válvula(s) de la(s) botella(s) del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido con unos dos giros del mando.
4. Observe el manómetro del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido:
 - Presión mínima de 270 bar para las botellas de 300 bar
 - Presión mínima de 180 bar para las botellas de 200 bar
5. Cierre el suministro de aire comprimido (reductor de presión de línea de aire y equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido).

NOTA: El equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido es estanco si las caídas de presión no son superiores a 10 bar en 1 min.

6. Active cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda hasta que se expulse aire, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
7. Observe el manómetro de alta presión en el reductor de presión de la línea de aire.
8. La señal de aviso está configurada de fábrica para activarse a una presión de la botella de 55 ± 5 bar y emitir una señal de aviso audible.
9. Active nuevamente la función de barrido para despresurizar el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido.

La válvula de conmutación automática conmuta al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido. La señal de aviso se activa en la válvula de conmutación automática.

10. Active de nuevo cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
11. Observe el manómetro de alta presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido.

NOTA: La señal de aviso del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido debe activarse a 55 ± 5 bar.
12. Active nuevamente la función de barrido para despresurizar el equipo.

Estanqueidad y presión de activación de la señal de aviso del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido si el suministro de aire procede de una red de aire respirable

Una vez colocados el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido, realice una breve inspección en el orden siguiente:

1. Abra el suministro de aire comprimido.
2. Lea y verifique la presión de servicio (media) en el manómetro.
3. Abra la/las válvula(s) de la(s) botella(s) del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido con unos dos giros del mando.
4. Observe el manómetro del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido:
 - Presión mínima de 270 bar para las botellas de 300 bar
 - Presión mínima de 180 bar para las botellas de 200 bar
5. Cierre el suministro de aire comprimido (DSL y equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido).

NOTA: El equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido es estanco si las caídas de media presión no son superiores a 1 bar en 1 min.

6. Active cuidadosamente la función de barrido hasta que se expulse aire, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.

Esto despresuriza el equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido DSL, y la válvula de conmutación automática conmuta al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido. La señal de aviso se activa en la válvula de conmutación automática.

7. Active de nuevo cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
8. Observe el manómetro de alta presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido.

NOTA: La señal de aviso del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido debe activarse a 55 ± 5 bar.

9. Active nuevamente la función de barrido para despresurizar el equipo.

4.5 Uso del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido

De vez en cuando, durante el uso, compruebe el ajuste correcto de la máscara completa (véanse los manuales de uso y mantenimiento de la máscara completa) y el regulador a demanda (véanse los manuales de uso y mantenimiento del regulador a demanda).

El suministro de aire y la manguera para el/los usuario(s) deben ser supervisados por parte de un asistente o de un responsable de seguridad, mientras se observa el manómetro de media presión.

Si el suministro de aire comprimido procede de una botella de aire comprimido:

Es necesario comprobar la presión de las botellas de vez en cuando en el manómetro de alta presión. Si la presión de las botellas cae hasta la presión de activación de la señal de aviso, se activará un sonido de silbato (señal de retirada) que se detendrá cuando la presión de las botellas alcance 10 bar aprox.

Si el sonido de silbato está activado, será necesario efectuar una retirada de inmediato. Es posible que se decida efectuar la retirada antes, independientemente de las señales de aviso. Si las rutas de salida son largas, el momento en el que debe efectuarse la retirada puede determinarse a través de lo que indique el manómetro de alta presión.

Para consultar las especificaciones técnicas, véase el capítulo [8.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable](#).

4.6 Después del uso del equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido

1. Separe el regulador a demanda de la máscara completa (consulte los manuales de uso y mantenimiento del regulador a demanda).
2. Quítese la máscara completa (consulte los manuales de uso y mantenimiento de la máscara completa).

5 Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento

3. Cierre todos los suministros de aire comprimido. Asegúrese de cerrar la válvula de cada una de las botellas de aire comprimido
4. Active la función de barrido del regulador a demanda hasta que salga el aire y el equipo se despresurice.
5. Con un equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y válvula de conmutación automática DSL o MASS:

Para el ERA M1 con válvula de conmutación automática, continúe con el paso **e**.

- a. Desconecte la línea de media presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido del válvula de conmutación automática (véase [Figura 2 / Figura 3](#), posición "2")
- b. Baje el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido (véase el manual de uso y mantenimiento del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido).
- c. Aflojese el cinturón y baje el equipo. **¡No lo tire!**
- d. Desconecte la manguera de suministro de aire comprimido del conector y del suministro de aire comprimido (véase el capítulo [4.2 Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión](#)).

NOTA: Solo para ERA M1:

- e. Desconecte la manguera de suministro de aire comprimido del conector y del suministro de aire comprimido (véase el capítulo [4.2 Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión](#)).
- f. Baje el equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido (véase el manual de uso y mantenimiento del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido).

5 Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento

Este producto debe someterse a inspecciones y tareas de mantenimiento regulares realizadas por personal especializado.

Debe llevarse un registro de inspección y mantenimiento. Deben utilizarse siempre piezas originales de MSA.



MSA recomienda los siguientes intervalos de mantenimiento. Dependiendo de las condiciones de uso, es posible que sea necesario realizar las tareas mencionadas con mayor frecuencia.

¡Respete las leyes y reglamentaciones nacionales!

Para obtener consejos o información adicionales, póngase en contacto con su representante de MSA o con una empresa de servicio autorizada.

Equipamiento	Tipo de tarea a realizar	Véase el capítulo	Antes del uso	Después del uso	Cada 6 meses	Anualmente	Cada 6 años
DSL o MASS	Limpieza	5.5 Limpieza		X	X		
	Inspección visual, funcional y comprobación de estanqueidad	4.4.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido DSL o MASS , 4.4.2 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y válvula de conmutación automática DSL o MASS (suministro de aire respirable externo combinado con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido) 5.2 Estanqueidad de los componentes de alta y media presión antes del uso		X	X		
	Comprobación por parte del usuario del equipo		X				
Regulador a demanda		→ véanse los manuales de uso y mantenimiento del regulador a demanda					
Adaptador facial		→ véanse los manuales de uso y mantenimiento de la máscara completa					
Reductor de presión	Revisión general	5.1.3 Revisión general					X ¹⁾
Válvula de	Comprobación					X	

Equipamiento	Tipo de tarea a realizar	Véase el capítulo	Antes del uso	Después del uso	Cada 6 meses	Anualmente	Cada 6 años
conmutación automática	de los puntos de conmutación						
	Comprobación de funcionamiento y de estanqueidad	5.4 Prueba de estanqueidad y de funcionamiento de la válvula de conmutación automática	X		X		
	Inspección breve	4.4.2 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido y válvula de conmutación automática DSL o MASS (suministro de aire respirable externo combinado con un equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido)	X				
	Revisión general						X
Botellas de aire comprimido y válvulas	Comprobación de la presión de llenado			X			
	Inspección por parte de un experto		→ véase el manual de uso y mantenimiento de la botella de aire comprimido Intervalo de inspección conforme a los reglamentos de seguridad industrial (BetrSichV)				

¹⁾ Por el fabricante solamente

Las piezas de caucho están sujetas al envejecimiento y deben inspeccionarse a intervalos regulares y sustituirse si fuera necesario, dependiendo de las condiciones locales.

Las mangueras de suministro de aire comprimido deben inspeccionarse a intervalos regulares y sustituirse si fuera necesario, dependiendo de las condiciones locales.

5.1 Reductor de presión DSL y MASS

5.1.1 Señal de aviso

1. Conecte el regulador a demanda al conector.
2. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al conector y al reductor de presión.
3. Abra la/las válvula(s) de la(s) botella(s).
NOTA: La presión de las botellas indicada en el manómetro debe ser de al menos 120 bar.
4. Cierre de nuevo la/las válvula(s) de la(s) botella(s).
5. Active cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda hasta que se expulse aire.
6. La señal de aviso está configurada de fábrica para activarse a una presión de la botella de 55 ± 5 bar y para emitir una señal de aviso audible.

5.1.2 Juntas de sellado de alta presión

Compruebe el estado de las juntas tóricas de la conexión de la botella (inspección visual) antes de conectar la botella de aire comprimido; sustitúyalas si fuera necesario. Se recomienda sustituir la junta tórica al menos una vez cada 12 meses.

5.1.3 Revisión general

La revisión general de seis años, o las reparaciones en caso de avería, deben realizarse únicamente por el fabricante o por una persona autorizada por MSA. Se sustituyen todos los componentes de goma y otras piezas sometidas a desgaste. A continuación se reajusta el aparato y se sella.

5.2 Estanqueidad de los componentes de alta y media presión antes del uso

5.2.1 Equipo abastecido desde una botella de aire comprimido

1. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al adaptador y al reductor de presión.
2. Abra la/las válvula(s) de la(s) botella(s).
NOTA: La presión de la botella debe ser de al menos 270 bar con botellas de 300 bar y de al menos 180 bar con botellas de 200 bar.
3. Cierre la/las válvula(s) de la(s) botella(s). La presión no debe caer más de 10 bar en un minuto.

5.2.2 Equipo abastecido desde una red de aire respirable

1. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al adaptador, al reductor de presión y al punto de conexión de la red de aire respirable.
2. Abra la válvula de corte del punto de conexión de la red de aire respirable.

NOTA: La media presión debe tener los valores indicados en el capítulo [8.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable](#).

3. Cierre la válvula de corte. Se admite una caída de presión máxima de 1 bar en 1 minuto.

5.3 Botellas de aire comprimido

5.3.1 Llenado

¡ADVERTENCIA!

- Las botellas de aire comprimido deben llenarse únicamente con aire respirable según lo establecido en la norma EN 12021.
- El contenido de oxígeno debe estar dentro del rango de 21 ± 2 % por volumen (aire seco).
- Deben utilizarse únicamente botellas de aire comprimido probadas y certificadas, y que además:
 - Tengan indicada la fecha de ensayo y la marca de ensayo por parte del organismo competente (p. ej., TÜV), así como una indicación del intervalo de pruebas, y el tiempo de intervalo de pruebas indicado en la botella no puede haber vencido.
 - No presenten ningún defecto que pueda suponer un peligro (p. ej., una válvula defectuosa).
 - No presenten humedad visible en la rosca de conexión.

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

Las botellas de aire comprimido completamente vacías (despresurizadas) deben secarse. Este paso es necesario porque podría entrar a través de una válvula abierta una cantidad inaceptable de humedad. Una botella puede secarse, por ejemplo, llenando al menos la mitad (hasta el nivel de llenado permitido) con aire seco procedente de un compresor y, a continuación, dejando que el aire salga. El aire debe salir de forma que la refrigeración debido a la expansión no provoque la formación de hielo en la válvula.

5.3.2 Uso de las botellas

Las botellas de aire comprimido deben protegerse contra impactos durante el transporte y el almacenamiento. Para evitar un contenido de agua inaceptable en el aire respirable, preste atención a lo siguiente:

- Las botellas de aire comprimido no deben vaciarse completamente (despresurizarse) durante el uso.
- Las válvulas de las botellas deben cerrarse inmediatamente después del uso y cubrirse con sus capuchones protectores.
- Las válvulas de las botellas también deben cerrarse firmemente inmediatamente después del llenado y cubrirse con sus capuchones protectores.

5.3.3 Transporte y almacenamiento de las botellas si no están conectadas

- La válvula de la botella debe cubrirse con su capuchón protector.
- Para el almacenamiento, las botellas deben colocarse de forma que no se inclinen, se caigan o se desplacen.

5.3.4 Inspección visual de la válvula

Es necesario comprobar si la válvula de la botella presenta daños realizando una inspección visual; p. ej.:

- Daños en el cuerpo de la válvula
- Daños en el mando
- Desviaciones en el cuerpo de la válvula
- Desviaciones en el vástago de la válvula (indicadas por la desviación del mando)

5.4 Prueba de estanqueidad y de funcionamiento de la válvula de conmutación automática

Para comprobar la estanqueidad y el funcionamiento de la válvula de conmutación automática, utilice dos equipos de protección respiratoria autónomos de aire comprimido (ERA). Consulte el manual de servicio y mantenimiento del ERA M1.

5.5 Limpieza

Véase en las instrucciones de limpieza y desinfección M1 (10203757) los intervalos de limpieza individuales del ERA.

Si fuera necesario, las piezas sucias del equipo deben limpiarse externamente tras el uso, utilizando agua tibia. No sumerja el reductor de presión en agua. Véanse las instrucciones para el uso de los componentes para consultar los intervalos de limpieza de cada uno de ellos (máscara, regulador a demanda, etc.).

Cualquier humedad restante deberá secarse a una temperatura máxima de 50 °C.

¡ADVERTENCIA!

No permita que se mojen los componentes internos del reductor de presión o la válvula de conmutación automática, ya que el funcionamiento de los mismos podría verse afectado. En consecuencia, es necesario sellar el reductor de presión/la válvula de conmutación automática (p. ej., con tapones de sellado y limpiando a alta presión o a media presión de 2 bar aprox.).

Si hace caso omiso de esta advertencia, podría sufrir lesiones personales graves o letales.

AVISO

No utilice disolventes orgánicos como diluyentes de celulosa, alcohol, alcohol desnaturalizado, tricloroetileno o sustancias similares, ya que pueden dañar los materiales.

Limpe el exterior de las mangueras de suministro de aire comprimido si fuera necesario.

6 Almacenamiento

Los equipos de protección respiratoria autónomos con línea de aire comprimido deben almacenarse a 20 °C aprox. en un lugar seco y libre de polvo y suciedad. También es necesario proteger los dispositivos de la luz directa del sol.

7 Eliminación

Deben observarse las regulaciones locales en materia de eliminación.

8 Datos técnicos

Con consumos muy elevados, la presión en el adaptador facial (máscara completa) en la fase de inhalación puede ser negativa. Observe el manómetro de media presión y respete las especificaciones técnicas del regulador a demanda (véanse los capítulos [2.4.3 Sistema de suministro de aire comprimido \(red de aire respirable\)](#) y [8.3 Válvula de conmutación automática \(ASV\)](#)).

8.1 Equipo de protección respiratoria autónomo con línea de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable

8.1.1 Equipo DSL básico

Presión de servicio (media presión) requerida para el funcionamiento con reguladores a demanda:

NOTA: Presión mínima 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar-8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS y ESA	4,5 bar-8,5 bar
Regulador a demanda M1 AE/AS y ESA	4,5 bar-8,5 bar

Véanse también los manuales de uso y mantenimiento de los modelos de regulador a demanda.

9 Información para pedidos

8.1.2 Equipo DSL ASV básico

Media presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido	7 bar aprox.
Punto de conmutación del suministro de aire externo al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido	4,0 +1,3 bar
Punto de conmutación del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido al suministro de aire externo	6,0 ± 0,5 bar

Véanse también los manuales de uso y mantenimiento de los modelos de válvula de conmutación automática.

8.1.3 Equipo DSL ASV básico

Presión de servicio (media presión) requerida para el funcionamiento con una válvula de conmutación automática:

NOTA: Presión mínima de 6 bar.

Válvula de conmutación automática: 6,0 bar a 8,5 bar

8.2 Mangueras de suministro de aire comprimido

Diámetro exterior:	19 mm aprox.
Diámetro interior:	9 mm aprox.
Longitudes:	2, 5, 10, 20, 30, 40 y 50 m
Presión de servicio máx.	10 bar
Presión de estallido:	>60 bar

8.3 Válvula de conmutación automática (ASV)

Media presión del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido	7 bar aprox.
Punto de conmutación del suministro de aire externo al equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido:	4,0 +1,3 bar
Punto de conmutación del equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido al suministro de aire externo	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Materiales

Cinturón:	Cuero grueso
Válvulas:	Latón, parcialmente chapado en níquel
Conexiones:	Acero inoxidable, latón chapado en níquel
Piezas de caucho:	Material altamente resistente al envejecimiento y al frío

9 Información para pedidos

Descripción	N.º de ref.
Conector DSL	D4066803
Válvula de conmutación automática, M1 (conexión de hombro)	10253970
Válvula de conmutación automática (ASV) con señal de aviso	D4066700
Cinturón (textil)	D3043918
Manguera de suministro de aire comprimido, 2 m	10190608
Manguera de suministro de aire comprimido, 5 m	D4066847
Manguera de suministro de aire comprimido, 10 m	D4066848
Manguera de suministro de aire comprimido, 20 m	D4066849

Descripción	N.º de ref.
Manguera de suministro de aire comprimido, 30 m	10152521
Manguera de suministro de aire comprimido, 40 m	110478
Manguera de suministro de aire comprimido, 50 m	10012120
Reductor de presión DSL	D4066830
REDUCTOR DE PRESIÓN PARA MASS	M0018645
Carro para botellas MASS 18 l con ruedas	M0018643
SIS. CARRO MASS 50-I, 1 BOBINA CON MANGUERA 40 M	M0023267
SIS. CARRO MASS 50-II, 2 BOBINAS CON MANGUERA 40 M	M0023268
SIS. CARRO MASS, 1 BOBINA CON MANGUERA 40 M	M0018642
Enrollador de manguera sin manguera flexible	M0018644
MANGUERA AP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Botella comp. 9 l / 300, blanco, manómetro, vacía	10165290
Bot. comp. 6,8 l/300 bar, vacía, con protección de descarga	10059153
Bot. acero 6 l/300 bar, vacía, restric. aire	10084896
Botella 50 l / 300 bar, vacía	D5103939
Cubierta con apertura para botella de 50 l/300 bar	10166647
Manguera de prolongación MP de 0,5 m para válvula de conmutación automática	10046165
Pieza en Y	D4066804
Embalaje rígido para máscara	10026179
Botella de composite completo (PET) 9 l/300 bar, llena	0102077
Botella de composite 9 l/300 bar, llena	0102088
Botella de composite completo (PET) 6,8 l/300 bar, llena	0102075
Botella de composite 6,8 l/300 bar, llena	0102074
Botella de acero 6 l/300 bar, llena	0102073
Botella de acero 7 l/200 bar, llena	0102072

Para más piezas de repuesto, póngase en contacto con MSA

 VARNING!

Denna bruksanvisning ska lämnas över till användarna innan produkten används och förvaras nära till hands för framtida referens av användaren. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder eller underhåller enheten. Enheten fungerar endast som den ska om den används och underhålls i enlighet med tillverkarens anvisningar. Om den inte fungerar som den ska kan personer som är beroende av enheten skadas allvarligt eller omkomma.

De av MSA utfästa garantierna för produkten upphör att gälla om produkten inte installeras och användas enligt instruktionerna i denna bruksanvisning. Genom att följa instruktionerna skyddar du dig själv och andra.

Läs och följ de VARNINGAR och uppmaningar om FÖRSIKTIGHET som finns. För ytterligare information om användning eller reparation, ring 1-800-MSA-2222 under normal arbetstid.

Försäkran om överensstämmelse finns på följande länk: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA är ett registrerat varumärke som tillhör MSA Technology, LLC i USA, Europa och andra länder. För alla andra varumärken besök <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
CH-8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

För dina lokala MSA-kontakter, gå till vår webbplats www.MSAsafety.com

Innehåll

1	Säkerhetsföreskrifter	132
1.1	Avsedd användning	132
1.2	Ansvarsskyldighet	132
2	Beskrivning	132
2.1	Identifiering, typer och varianter	132
2.2	Användningsområde	133
2.3	Komponenternas struktur och funktion	134
2.4	Trycklufts försörjning	138
3	Godkännanden	140
4	Handhavande	140
4.1	Förberedelse för användning	140
4.2	Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck	141
4.3	Trycklufts försörjningssystem	141
4.4	Kort inspektion av tryckluftsapparaten med slang före användning	142
4.5	Användning av tryckluftsapparaten med slang	143
4.6	Efter användning av tryckluftsapparaten med slang	144
5	Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring	144
5.1	DSL- och MASS-reduceringsventil	145
5.2	Hög- och mellantryckskomponenters lufttäthet före användning	146
5.3	Tryckluftsflaskor	146
5.4	ASV lufttäthets- och funktionstest	147
5.5	Rengöring	147
6	Förvaring	147
7	Avfallshantering	147
8	Tekniska data	147
8.1	Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningslufts nät	148
8.2	Tryckluftsslangar	148
8.3	Automatisk omkopplingsventil (ASV)	148
8.4	Material	148
9	Beställningsinformation	148

1 Säkerhetsföreskrifter

1.1 Avsedd användning

MSA tryckluftsapparat med slang, inklusive DSL-serien och det modulära luftförsörjningssystemet (MASS) för under- och övertryck – nedan kallad enhet – är andningsskyddsutrustning som är oberoende av omgivningsatmosfären. Enheten tillhandahåller andningsluft från en extern tryckluftskälla. I kombination med en certifierad helmask skyddar enheten bäraren mot inandning av farliga ämnen, skadliga biologiska agenser och syrefattiga miljöer.

FARA!

FÖRSÖK INTE att använda denna enhet för undervattensapplikationer.

Om denna varning inte följs leder det till allvarliga personskador eller dödsfall.

VARNING!

- Denna enhet är en personlig skyddsutrustning (PPE) som människors liv och hälsa kan vara beroende av. Kontrollera alltid före användning om den är lämplig för den avsedda användningen, kontrollera om det finns andra risker som inte har beaktats och bekräfta att rätt personlig skyddsutrustning har valts.
- Läs denna bruksanvisning noggrant innan enheten används. Enheten fungerar endast som den ska om den används och underhålls i enlighet med tillverkarens anvisningar. Om den inte fungerar som den ska kan personer vars säkerhet är beroende av enheten skadas allvarligt eller förolyckas.
- Luften som tillförs enheten ska vara av andningsbar luftkvalitet i enlighet med SS-EN 12021 och eventuella tillämpliga lokala föreskrifter.
- Användning av syre eller syrgasberikad luft är inte tillåtet.
- Kontrollera enhetens funktionsduglighet innan den används. Enheten får inte användas om funktionstestet (som beskrivs i kapitel 5 [Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring](#)) misslyckas, om den är skadad, om korrekt service/underhåll inte har utförts eller om originalreservdelar från MSA inte har använts.

Om dessa varningar inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

1.2 Ansvarsskyldighet

MSA åtar sig inget ansvar i fall då enheten har använts på felaktigt sätt eller på ej avsett sätt. Val och användning av enheten är uteslutande den enskilda användarens ansvar.

Produktansvarsskyldigheten och de garantier som MSA utfäst för enheten upphör att gälla om enheten inte används, underhålls eller sköts i enlighet med anvisningarna i denna bruksanvisning.

2 Beskrivning

2.1 Identifiering, typer och varianter

DSL eller MASS tryckluftsapparater med slang för under- och övertryck (MASS – Mobile Air Supply System) består av följande komponenter (om tillämpligt):

Grundapparat

A. DSL med koppling (→ kapitel 9 [Beställningsinformation](#))

- Koppling
- Midjebälte

B. DSL ASV med omkopplingsventil (→ kapitel 9 [Beställningsinformation](#))

- Classic automatisk omkopplingsventil med varningssignal (förkortning ASV)
- M1 automatisk omkopplingsventil med varningssignal (förkortning M1 ASV)
- Midjebälte

Kan användas tillsammans med bärbar tryckluftsapparat (SCBA):

- AirGo-serien (över- eller undertryck)
- AirMaxx-serien (över- eller undertryck)
- AirGo 200-serien (över- eller undertryck)

- M1 SCBA (övertryck)

Tryckluftsslangar (→ [kapitel 9 Beställningsinformation](#))

- Tryckluftsslangar, antistatiska, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Tryckluftsförsörjning (→ [kapitel 9 Beställningsinformation](#))

- DSL reduceringsventil
- Reduceringsventil för MASS
- MASS 50-I kärssystem, 1 spole med 40 m slang
- MASS 50-II kärssystem, 2 spolar med 40 m slang
- MASS kärssystem, 1 spole med 40 m slang
- Tryckluftsflaska 9 l/300 bar
- Tryckluftsflaska 6,8 l/300 bar
- Stålflaska 6 l/300 bar
- Flaska 50 l/300 bar
- Fördelningsstycke för luftledning (Y-stycke) (tillval)

För versionerna med undertryck omfattas tryckluftsapparaten av följande:

Helmasker

- 3S-serie
- Ultra Elite-serie

Behovsstyrda andningsventiler

- AutoMaXX N-serien

För versionerna med övertryck omfattas tryckluftsapparaten av följande:

Helmasker

- 3S-serie
- Ultra Elite-serie
- G1-serien

Behovsstyrda andningsventiler

- AutoMaXX AE-serien
- AutoMaXX AS-serien
- AutoMaXX ESA-serien
- M1 AE-serien
- M1 AS-serien
- M1 ESA-serien

2.2 Användningsområde

Andningsluft levereras till användaren från ett tryckluftsförsörjningssystem (t.ex. fabriksledning) eller från en tryckluftsflaska (eller flaskor) med DSL eller MASS tryckreduceringsventiler, genom tryckluftsslangen, koppling på bältet, behovsstyrd andningsventil och helmask. (För lämpliga behovsstyrda andningsventiler och helmasker, se [kapitel 2.1 Identifiering, typer och varianter](#)).

Utandningsluften släpps ut i omgivningsatmosfären genom utandningsventilen i helmasken.

Med ASV-grundapparaten (med automatisk omkopplingsventil) tillförs också andningsluft från ett tryckluftsförsörjningssystem (t.ex. fabriksledning) eller från en eller flera tryckluftsflaskor.

I kombination med den tillhörande bärbara andningsapparaten (SS-EN 137:2006) säkerställer ASV-grundapparaten dessutom försörjningen av andningsluft vid tryckförlust i tryckluftsslangen (för lämplig bärbar andningsapparat, se [kapitel 2.1 Identifiering, typer och varianter](#)).

2 Beskrivning

OBS! Om en bärbar tryckluftsapparat (SCBA) med SL-tryckluftssystem med enkel slang används, krävs en extra mellantrycksslang (10046165) eller SCBA med 3C-version* för att den bärbar tryckluftsapparaten (SCBA) ska kunna anslutas till ASV:n.

Tryckluftsapparat med slang kan användas där omgivningsluften inte lämpar sig för andning på grund av ackumulerade föroreningar och där filteranordningar inte längre kan användas (t.ex. på grund av syrebrist). Tryckluftsapparat med slang kan användas där försörjning av andningsluft behövs under en längre tidsperiod. Följ lokala rekommenderade tids- och viktgränser för användning.

Tack vare sin låga vikt och okomplicerade konstruktion har apparaten många tänkbara användningsområden, t.ex.

- för långvarigt arbete på särskilda platser inom industrin, handeln, jordbruket och på byggarbetsplatser
- för reparations- och underhållsarbeten inuti tankar och containrar
- inom gruvindustrin.

Tryckluftsapparat med slang i DSL/MASS-serien är lämplig för användning vid låga och höga temperaturer från -30 °C till +60 °C!

Apparaten som beskrivs i denna bruksanvisning är testad och godkänd enligt standarden SS-EN 14593-1.

Denna andningsapparat uppfyller temperatur- och brandsäkerhetskraven i SS-EN 14593-1 och är märkt med bokstaven F. Det innebär att tryckluftsapparaten kan användas i situationer där brandrisk föreligger.

Apparaten är lämplig för användning vid låga och höga temperaturer från -30 °C till +60 °C!

Beroende på tryckluftskällan kan apparaten leverera andningsluft till flera användare samtidigt efter behov.

* Endast AirGo och AirMaXX

2.3 Komponenternas struktur och funktion

2.3.1 Grundapparat

DSL-koppling

DSL grundapparat består av midjebältet och kopplingen. Syftet med midjebältet med koppling är att avlasta den behovsstyrda andningsventilen och helmasken. Andningsluft levereras till koppling genom tryckluftsslangen och säkerhetskopplingen.

Låsmekanismens instickslängd (kort) i säkerhetskopplingen vid anslutningen skiljer sig från tryckluftsslangens instickslängd (lång), så att försörjningen inte kan anslutas direkt till den behovsstyrda andningsventilens slang och på så vis åsidosätta midjebältets avlastningsfunktion.

Figur 1 Koppling med midjebälte



1 Kort koppling

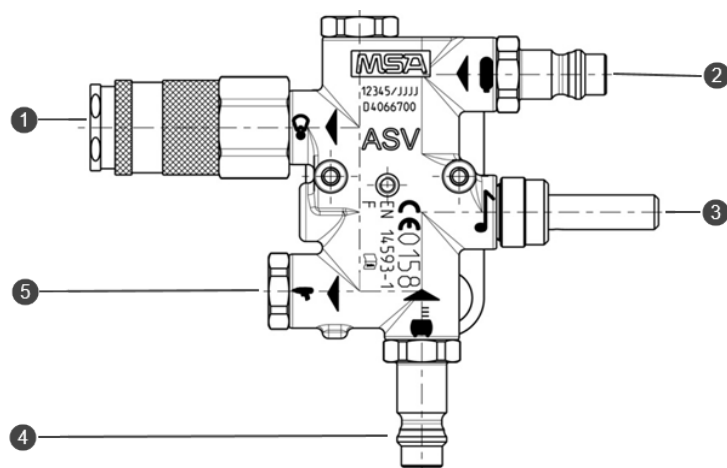
2 Lång nippel

DSL automatiska omkopplingsventiler (Classic och M1 ASV)

Grundapparaten med automatisk omkopplingsventil (DSL ASV) består av midjebältet och ASV. En ASV används som koppling och för nödluftsförsörjning när den är ansluten till tillhörande bärbara tryckluftsapparat (SCBA).

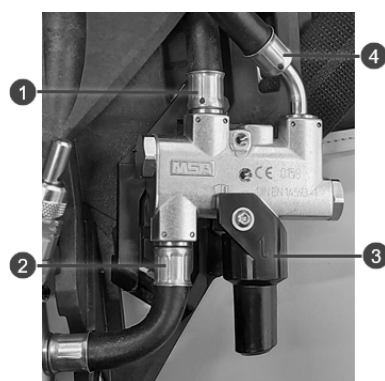
Nödluftsförsörjningen säkerställer att användaren förses med andningsluft vid delvis eller total förlust av lufttrycket i tryckluftsslangen. Då kopplar ASV automatiskt om till den tillhörande bärbara tryckluftsapparaten (SCBA). När nödluftsförsörjningen är aktiv mottar användaren en akustisk varningssignal från ASV.

Figur 2 Classic ASV



- | | |
|---|--|
| 1 Behovsstyrd andningsventil (koppling) | 4 Extern försörjningsledning (koppling) |
| 2 Bärbar tryckluftsapparat (SCBA) (kort nippel) | 5 Verktögsanslutning (ingår inte i certifieringarna) |
| 3 Varningssignal | |

Figur 3 M1 ASV fäst i M1 ryggsplatta



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Anslutning för behovsstyrd andningsventil | 3 Varningssignal |
| 2 Anslutning för bärbar tryckluftsapparat (SCBA) | 4 Extern matningsanslutning |

Montering av tryckluftsslang

Classic ASV

När enheten bärs på vänster sida ska monteringsstödet justeras så att anslutningen för bärbar tryckluftsapparat (SCBA) pekar i sidled och anslutningen för behovsstyrd andningsventil pekar uppåt, och anslutningen för extern lufttillförsel pekar uppåt.

M1 ASV

VARNING!

Endast auktoriserad och utbildad personal får utföra arbeten som omfattar anslutning av M1 ASV till bärbar tryckluftsapparat (SCBA) för att säkerställa att anslutningen till reduceringsventilen utförs korrekt.

Dra inte axelluftledningen genom höftbältets tunnel. Höftbältesmontering kräver användning av konfigurationssatsen för höftbälte.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

2 Beskrivning

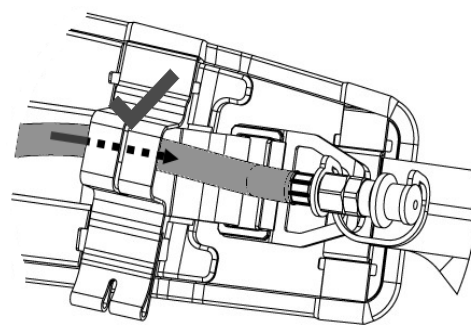
Figur 4 Konfiguration: Anslutning för axelluftledning



Figur 5 Konfiguration: Anslutning för höftbältesluftledning¹



Figur 6 Dragning av höftbältesluftledning genom M1 SCBA höftbältestunnel



¹ Artikelnumret (P/N) skiljer sig från satsen som används i konfigurationen för axelluftledning.

M1 SCBA-höftbälte har en tunnel speciellt utformad för luftledning (tillval). När M1 ASV höftbälteskonfiguration används ska luftledningen dras genom höftbältestunneln (se [Figur 6](#)).

Tryckluftsslang

MSA tryckluftsslangar finns i standardlängderna 2, 5, 10, 20, 30, 40 och 50 m. Slangarna är försedda med en säkerhetskoppling och kan kopplas samman.

Den totala längden får inte överstiga 50 m vid anslutning till en DSL-reduceringsventil!

Tryckluftsslangarna kan kopplas samman. Kopplingarna kan även anslutas under tryck.

Maximalt antal komponenter mellan reduceringsventilen och slangänden som ansluter till DSL eller DSL/ASV vid varje användare är 5 (komponenter - Y-stycke, slang, slang på vinda).

Den totala längden får inte överstiga 100 m för varje användare vid anslutning till en MASS-reduceringsventil och användning av mask och behovsstyrd andningsventil med övertryck!

Den totala längden får inte överstiga 60 m för varje användare vid anslutning till en MASS-reduceringsventil och användning av mask och behovsstyrd andningsventil med undertryck!

Maximalt antal användare som samtidigt får använda samma DSL- eller MASS-system och den maximala längden på slangen och maximalt antal slanganslutningar anges i [Tabell 1](#).

Tabell 1 Max. antal användare/slanglängder

Flaska	Regulator	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Stålflaska 6 l/300 bar, 1 eller 2 flaskor ¹	1 användare/50 m från regulator till slangände	1 användare/100 m från regulator till slangände med övertryck och 60 m från regulator till slangände med undertryck ²
10059153 Kompositflaska 6,8 l/300 bar 1 eller 2 flaskor ¹		
10165290 Kompositflaska 9 l/300 bar, 1 flaska	1 användare/50 m från regulator till slangände	1 användare/100 m från regulator till slangände med övertryck och 60 m från regulator till slangände med undertryck ²
10165290 Kompositflaska 9 l/300 bar, 2 flaskor	2 användare/50 m från regulator till slangände	2 användare/100 m från regulator till slangände med övertryck och 60 m från regulator till slangände med undertryck ²
D5103939 Stålflaska 50 l/300 bar, 1 eller 2 flaskor	2 användare/50 m från regulator till slangände	4 användare/100 m från regulator till slangände med övertryck och 60 m från regulator till slangände med undertryck ²

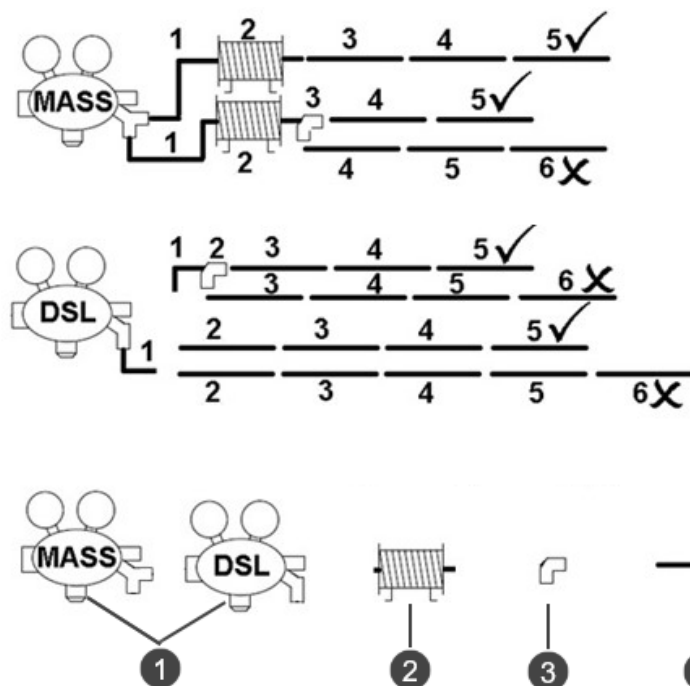
¹ SS-EN 14593-1 kräver att varningsenheten aktiveras när den återstående volymen andningsluft är mindre än 300 liter för varje användare.

² Vid användning med en blandning av masker med över- och undertryck som försörjs med luft från samma reduceringsventil gäller de lägre gränserna för undertryck för alla användare.

Maximalt antal komponenter mellan reduceringsventilen och en användare är 5 (komponenter: Y-stycke, slang etc., Se Figur 7 för förtydligande).

Den totala längden 50 m kan överskridas om DSL ASV används tillsammans med en bärbar tryckluftsapparat (SCBA), eftersom nödluftsförsörjning därmed alltid är säkerställd.

Figur 7 Maximalt antal tryckluftskomponenter



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1 Tryckregulatorer | 3 Y-stycke |
| 2 Slang på vinda | 4 Slangledningar |

Det tillåtna arbetstrycket i tryckluftsslangen är max. 10 bar.

Tryckluftsslangarna är

- böjliga
- mycket tåliga mot klämskador och kinkar
- värmeresistenta (märkta med bokstaven H)
- flamresistenta (märkta med bokstaven F)
- antistatiska (märkta med bokstaven S)

och kan därför motstå de höga påfrestningar som de kan utsättas för i industrin och gruvindustrin.

Figur 8 Tryckluftsslang



2 Beskrivning

Mask/helmask

Se bruksanvisningarna för helmasken.

Bärbar tryckluftsapparat (SCBA) och behovsstyrd andningsventil

Se bruksanvisningen för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) och den behovsstyrda andningsventilen. Om det är nödvändigt att använda en bärbar tryckluftsapparat (SCBA) i kombination med tryckluftsapparaten med slang beror på arbetsmiljön och flyktvägarna och ska utvärderas som en del av riskbedömningen.

2.4 Tryckluftsförsörjning

VARNING!

- Använd endast andningsluftkvalitet i enlighet med SS-EN 12021 och andra gällande nationella bestämmelser.
- För hög fukthalt i andningsluften vid temperaturer under 4 °C kan orsaka fel på apparaten (p.g.a. frysning)! Använd en vattenavskiljare om nödvändigt.
- Användning av syre eller syrgasberikad luft är inte tillåtet.

Om dessa varningar inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

2.4.1 Tryckluftsflaskor

Andningsluft kan tillföras från tryckluftsflaskor med en DSL- eller MASS-reduceringsventil. För lämpliga flaskor, se beställningsinformation i kapitel 9 [Beställningsinformation](#).

Iaktta följande vid användning av tryckluftsflaskor:

- Använd endast tryckluftsflaskor som har typprovats och typgodkänts för motsvarande arbetstryck för andningsluft enligt SS-EN 12021.
- Var försiktig vid hantering av flaskor, bär dem aldrig i kranen, koppla alltid bort dem före transport och säkra alltid flaskor som inte används så att de inte kan röra sig.
- Flaskventilerna som är inskruvade i tryckluftsflaskorna ska uppfylla standarden SS-EN 144 och ha en G 5/8 sidokoppling.
- Innan flaskorna används ska användaren kontrollera att de är tillräckligt fyllda för att utföra aktiviteten.
- En medhjälpare ska alltid finnas i närheten av flaskförsörjningssystemet och vara i ständig kontakt med användaren för att informera användarna om aktivering av varningssignaler samt utföra de åtgärder som är nödvändiga för att enheten ska fungera korrekt.

Utvändig isbildning kan förekomma på flaskventilen, reduceringsventilen och kopplingen beroende på temperaturen, men det påverkar inte utrustningens funktion. Emellertid ska helt tomma flaskor torkas. Det är nödvändigt för att undvika kondensbildning i flaskorna. De kan till exempel torkas efter att de har fyllts på två gånger vid driftstryck med torr tryckluft från en lämplig kompressor och sedan tryckavlastas sakta.

2.4.2 DSL- eller MASS-reduceringsventil med varningssignal

Reduceringsventilerna är konstruerade för ett arbetstryck på 300 bar men kan naturligtvis också användas med ett uppströmstryck på 200 bar. Reduceringsventilen är tillverkad av mässing. Vid reduceringsventilen finns en säkerhetsventil, en hörbar varningssignal, en högtrycksmanometerledning och en mellantrycksmanometer.

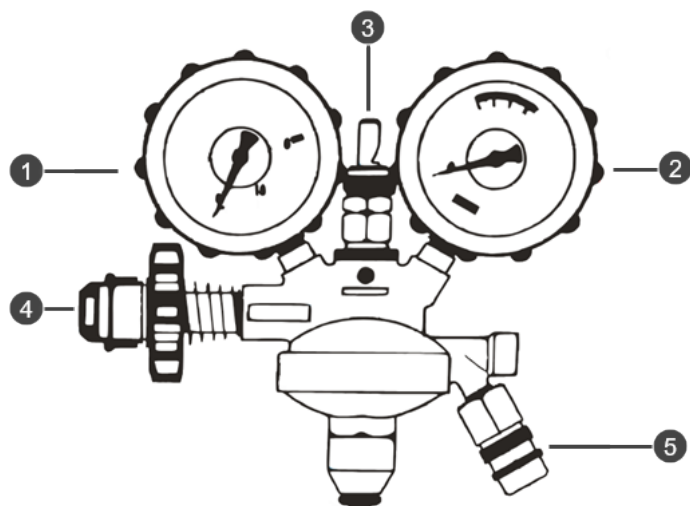
Vakthavande person eller säkerhetsansvarig kan se på mellantrycksmanometern om användaren av apparaten andas regelbundet, t.ex. om användaren arbetar inuti en tank och inte längre är synlig för den som håller uppsikt, och kan också i tid observera om varningssignalen har aktiverats. Mellantrycket är fast inställt så att reduceringsventilen sänker flasktrycket till cirka 7 bar.

Den inbyggda säkerhetsventilen är inställd på att aktiveras om trycket överstiger 12 bar.

Varningssignalen är fabriksinställd att aktiveras vid ett flasktryck på 55 ± 5 bar och att avge en hörbar varningssignal. Signalen ljuder tills den användbara lufttillförseln nästan är uttömd. Varningsvisslan fungerar utan injektor, dvs. ingen extern luft krävs för att generera den hörbara signalen. Detta säkerställer funktion även vid hög luftfuktighet eller om det finns fukt utifrån, samt vid temperaturer under fryspunkten.

Manometrarna är stänksäkra och stöthållfasta.

Figur 9 Reduceringsventil



- | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Högtrycksmanometer | 4 | Koppling till tryckluftsflaska |
| 2 | Mellantrycksmanometer | 5 | Koppling (lång) för tryckluftsslang |
| 3 | Varningsvissla | | |

Ett Y-stycke kan anslutas till DSL-reduceringsventilens koppling (5) för att förse två användare med andningsluft.

2.4.3 Tryckluftsförsörjningssystem (andningsluftsnät)

Om andningsluft tillförs från en fast installation är det användarens/arbetsledarens ansvar observera följande:

- De tekniska specifikationerna (mellantryck) för andningsapparater (se kapitel [8.1.1 DSL grundapparat](#), [8.3 Automatisk omkopplingsventil \(ASV\)](#)).
- Det ska finnas en effektiv vattenavskiljare för att sänka dagpunkten och förhindra frysning i apparaten (krav på maximal vattenhalt enligt SS-EN 12021).
- Andningsluftens kvalitet ska vara säkerställd (enligt SS-EN 12021).
- Kontrollera att andningsluftsnätet har tillräcklig kapacitet för att försörja alla bärare av apparaten samtidigt, dvs. lufttillförselns kapacitet.



Tryckluftsförsörjningssystem omfattas inte av certifieringen enligt SS-EN 14593-1.

2.4.4 Fördelningsstycke (Y-stycke)

Fördelningsstycket kan användas för reduceringsventilen eller andningsluftsnätet. Det används för att förse två användare med andningsluft samtidigt.

- Fördelningsstycket är försett med en lång nippel för anslutning, t.ex. till tryckluftsförsörjningen eller tryckluftsslangen.
- Det är också försett med två säkerhetskopplingar med backventil för anslutning av tryckluftsslangar.

Figur 10 Y-stycke



2.4.5 MASS kärrsystem

MASS-kärrsystemet består av en metallkonstruktion monterad på hjul, på vilken flaskor fyllda med andningsluft är fastsatta. Flaskorna är anslutna till böjliga högtrycksslangar. MASS-reduceringsventilen är monterad på konstruktionen

3 Godkännanden

med en flera matningsslangar för anslutning direkt till en slangvinda/slangvindor som är monterade på konstruktionen. En böjliga slang förvaras på slangvindan och tillför luft till en användares luftslang när den är ansluten till reduceringsventilen.

Enligt SS-EN 14593-1 krävs det att varningsenheten aktiveras när den återstående volymen andningsluft är mindre än 300 liter för varje användare. MASS-systemet kan därför användas med följande begränsningar:

- Högst fyra användare, se [Tabell 1 Max. antal användare/slanglängder](#) för förtydligande.
- Vid försörjning av mer än en användare fördelas försörjningsslangen med Y-stycket som är utrustat med säkerhetsventiler med snabbkoppling. En enskild användare kan sedan ansluta eller koppla bort sig när som helst utan att påverka de andra användarna.
- MASS och MASS 50 II-systemen måste alltid ha två flaskor med samma driftstryck.
- Beroende på vilka flaskor som används, och om det antas att användarens luftförbrukning är 40 l/minut, har MASS-kärnan med två flaskor på 9 l/300 bar en användningstid på 135 minuter för en användare.
- MASS 50 II-versionen har en användningstid på 375 minuter för två användare som använder två flaskor på 50 l/300 bar. (Exklusive luftreserv.)
- Flaskorna får endast bytas ut av utbildad och kompetent personal. Töm alltid högtrycksslangen innan den lossas. Det rekommenderas att 50-litersflaskor alltid hanteras av minst två personer.
- Med MASS-modeller för två flaskor kan utbildad och kompetent personal byta ut den ena flaskan medan enheten fortsätter att tillföra luft till användaren från den andra flaskan.

Figur 11 MASS kärssystem



Figur 12 MASS 50 I kärssystem



Figur 13 MASS 50 II kärssystem



3 Godkännanden

Tryckluftsapparaten med slang i DSL- och MASS-serien med under- och övertryck som beskrivs i denna bruksanvisning uppfyller förordning (EU) 2016/425 och är testade och godkända enligt standarden SS-EN 14593-1.

De angivna modellerna med MSA kärssystem är certifierade i enlighet med förordning (EU) 2016/425. CE-certifikatet är utfärdat av ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, IT-20126 Milano (Italien), anmält organ 0426.

Alla andra komponenter är certifierade enligt förordning (EU) 2016/425. CE-certifikaten är utfärdade av DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, D-44809 Bochum (Tyskland), anmält organ 0158.

För försäkran om överensstämmelse, besök <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Handhavande

4.1 Förberedelse för användning

VARNING!

Tryckluftsapparaten med slang är avgörande för säkerhetsarbetet och måste fungera korrekt för att skydda liv. Vid funktionsfel, till exempel för högt andningsmotstånd eller läckor, måste apparaten inspekteras och servas av en utbildad servicetekniker eller av MSA.

Inspektera apparaten före användning enligt instruktionerna i kapitel [5 Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring](#).

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

För tryckluftsapparat med slang i DSL ASV-serien, se kapitel [DSL-koppling](#). Följ även instruktionerna i relevant bruksanvisning för tillhörande bärbar tryckluftsapparat (SCBA).

4.2 Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck

- **För att ansluta kopplingen:** Tryck in nippeln i kopplingen tills den klickar på plats.
- **För att lossa kopplingen:** Tryck in nippeln i kopplingen och dra samtidigt kopplingshylsan bakåt. Nippeln kan sedan dras ut.

WARNING!

Slangen är trycksatt under losskopplingen. Håll fast i nippeln stadigt för att förhindra att slangen piskar på grund av utströmmande luft.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

4.3 Tryckluftsförsörjningssystem

4.3.1 Andningsluftsnet

1. Öppna luftförsörjningen och kontrollera driftstrycket (mellantrycket).
OBS! De tekniska specifikationerna (mellantryck) för tryckluftsapparaten med slang ska följas (se kapitel [8.1 Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningsluftsnet](#)).
2. Anslut tryckluftsslangen (den kan även anslutas/kopplas bort under tryck), se kapitel [4.2 Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck](#).

4.3.2 Tryckluftsflaskor med DSL- eller MASS-reduceringsventil

1. Kontrollera att tätningsytorna på flaskventilen och tätningsringen på reduceringsventilens högtryckskoppling är i godkänt skick.
2. Anslut reduceringsventilen eller den böjliga högtrycksslangen på tryckluftsflaskan med andningsluft enligt definitionen i SS-EN 12021 (se kapitel [2.4.1 Tryckluftsflaskor](#)).

OBS! Läs och följ instruktionerna för den specifika flaskmodellen (stål- eller kompositversioner) noggrant innan tryckluftsflaskorna används. Var särskilt uppmärksam på påfyllningsinstruktionerna!

För att motverka kondensbildning, töm aldrig flaskorna helt om det inte uttryckligen krävs. Stäng alltid flaskventilen efter användning och se till att den förblir stängd när den inte används.

4.3.3 Påtagning av tryckluftsapparaten med slang

DSL eller MASS grundapparat

1. Ta på midjebältet med koppling. Kopplingen sitter på vänstra sidan.
2. Anslut den behovsstyrda andningsventilen till kopplingen.
3. Anslut tryckluftsslangen till kopplingen och tryckluftsförsörjningen.
OBS! Utför en kort inspektion före användningen enligt beskrivningen i kapitel [4.4.1 DSL eller MASS tryckluftsapparat med slang](#).
4. Öppna tryckluftsförsörjningen.
5. Ta på helmasken, dra åt bandstället och kontrollera att masken sluter tätt. (För läckagetestet, se bruksanvisningarna för helmasken.)
6. Anslut den behovsstyrda andningsventilen till helmasken (se bruksanvisningen för behovsstyrd andningsventil).
7. Kontrollera att den fungerar genom att ta flera djupa andetag.

DSL eller MASS ASV grundapparat

För M1 ASV, börja med steg 2.

1. Ta på midjebältet med ASV. ASV sitter på vänstra sidan.
2. Fäst den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA), se bruksanvisningen för den bärbara tryckluftsapparaten.

För M1 ASV, fortsätt direkt till steg 4.

3. Anslut mellantrycksledningen från den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) till ASV (se [Figur 2](#) , position "2").
4. Anslut den behovsstyrda andningsventilen till ASV/M1 ASV ([Figur 2](#) / [Figur 3](#) position "1").
5. Anslut tryckluftsslangen till ASV och till tryckluftssystemet ([Figur 2](#) , [Figur 3](#) position "4").
OBS! Utför en kort inspektion före användningen enligt beskrivningen i kapitel 4.4.2 DSL eller MASS ASV tryckluftsapparat med slang (extern andningsluftsförsörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat SCBA).
6. Öppna tryckluftsförsörjningen och flaskventilen/ventilerna för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA).
7. Ta på helmasken, dra åt bandstället och kontrollera att masken sluter tätt. (För läckagetestet, se bruksanvisningarna för helmasken.)
8. Anslut den behovsstyrda andningsventilen till helmasken (se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen).
9. Kontrollera att den fungerar genom att ta flera djupa andetag.

4.4 Kort inspektion av tryckluftsapparaten med slang före användning

4.4.1 DSL eller MASS tryckluftsapparat med slang

Lufttätthet och varningssignalens aktiveringstryck vid DSL- eller MASS-reduceringsventilen

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten ska du utföra en kort inspektion i följande ordning:

1. Öppna tryckluftsförsörjningen.
 - a. Om tryckluftstillförseln kommer från en tryckluftsflaska: Läs av och kontrollera hög- och mellantrycket på manometrarna.
 - b. Om tillförseln kommer från ett andningsluftnät: Läs av och kontrollera driftstrycket (mellantrycket) på manometern.
2. Stäng tryckluftsförsörjningen.
 - a. Om DSL- eller MASS-reduceringsventil används:
 - Tryckluftsapparaten är lufttät om högtrycket vid reduceringsventilen inte minskar mer än 10 bar under en minut.
 - b. Om tryckluftstillförseln kommer från ett andningsluftsnät:
 - Tryckluftsapparaten är lufttät om högtrycket vid mellantrycksmanometern för andningsluftsnätet inte minskar mer än 1 bar under en minut.
3. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft strömmar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
4. Avläs högtrycksmanometern vid reduceringsventilen.
5. Varningssignalen är fabriksinställd att aktiveras vid ett flasktryck på 55 ± 5 bar och att avge en hörbar varningssignal (detta gäller inte om lufttillförseln kommer från ett andningsluftnät).
6. Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

4.4.2 DSL eller MASS ASV tryckluftsapparat med slang (extern andningsluftsförsörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat SCBA)

Lufttätthet och aktiveringstryck för varningssignal om andningsluftstillförseln kommer från tryckluftsflaska(-or) med MASS- eller DSL-reduceringsventil och bärbar tryckluftsapparat (SCBA)

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten med slang och den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) ska du utföra en kort inspektion i följande ordning:

1. Öppna tryckluftsförsörjningen.
2. Läs av och kontrollera hög- och mellantrycket på manometrarna vid reduceringsventilen.
3. Öppna flaskventilen/ventilerna på den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) genom att vrida kranen ca två varv.
4. Avläs manometern för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA).
 - Lägsta tryck 270 bar för 300-barsflaskor
 - Lägsta tryck 180 bar för 200-barsflaskor

5. Stäng tryckluftsförsörjningen (luftslangens reduceringsventil och bärbar tryckluftsapparat).
OBS! Tryckluftsapparaten är lufttät om trycket inte minskar mer än 10 bar under en minut.
6. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft strömmar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
7. Avläs högtrycksmanometern vid reduceringsventilen.
8. Varningssignalen är fabriksinställd att aktiveras vid ett flasktryck på 55 ± 5 bar och att avge en hörbar varningssignal.
9. Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i tryckluftsapparaten med slang.
ASV kopplar om till den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA). Varningssignalen aktiveras vid ASV.
10. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion återigen samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
11. Avläs högtrycksmanometern för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA).
OBS! Varningssignalen för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) ska aktiveras vid 55 ± 5 bar.
12. Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

Lufttäthet och aktiveringstryck för varningssignal för bärbar tryckluftsapparat (SCBA) om lufttillförseln kommer från ett andningsluftsnät

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten med slang och den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) ska du utföra en kort inspektion i följande ordning:

1. Öppna tryckluftsförsörjningen.
2. Läs av och kontrollera drifttrycket (mellantryck) på manometern.
3. Öppna flaskventilen/ventilerna på den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) genom att vrida kranen ca två varv.
4. Avläs manometern för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA).
 - Lägsta tryck 270 bar för 300-barsflaskor
 - Lägsta tryck 180 bar för 200-barsflaskor
5. Stäng tryckluftsförsörjningen (DSL och bärbar tryckluftsapparat SCBA).
OBS! Tryckluftsapparaten är lufttät om mellantrycket inte minskar mer än 1 bar under en minut.
6. Aktivera försiktigt flödesfunktionen tills luft strömmar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
Det avlastar trycket i DSL-tryckluftsapparaten, och ASV kopplar om till den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA). Varningssignalen aktiveras vid ASV.
7. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion återigen samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
8. Avläs högtrycksmanometern för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA).
OBS! Varningssignalen för den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) ska aktiveras vid 55 ± 5 bar.
9. Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

4.5 Användning av tryckluftsapparaten med slang

Kontrollera emellanåt under användning att helmasken (se bruksanvisningarna för helmasken) och den behovsstyrda andningsventilen (se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen) sluter tätt.

Luftförsörjningen och slangen till användaren/användarna ska övervakas av en medhjälpare eller säkerhetsansvarig samtidigt som mellantrycksmanometern avläses.

Om tryckluftstillförseln kommer från en tryckluftsflaska:

Flasktrycket bör kontrolleras emellanåt på högtrycksmanometern. Om flasktrycket sjunker till aktiveringstrycket för varningssignalen, aktiveras ett visselljud (signal om reträtt) som upphör när flasktrycket når ca 10 bar.

Om visselljudet aktiveras måste en reträtt ske omedelbart. Beslut om reträtt kan fattas tidigare, oberoende av varningssignaler. Vid längre reträttvägar kan tidpunkten för reträtt fastställas utifrån avläsningen på högtrycksmanometern.

5 Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring

För tekniska specifikationer, se kapitel [8.1 Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningslufts nät](#).

4.6 Efter användning av tryckluftsapparaten med slang

1. Lossa den behovsstyrda andningsventilen från helmasken (se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen).
2. Ta av helmasken (se bruksanvisningen för helmasken).
3. Stäng av alla tryckluftsförsörjningar. Kom ihåg att stänga ventilen för varje tryckluftsflaska.
4. Aktivera spolningsfunktionen på den behovsstyrda andningsventilen tills luft strömmar ut och apparaten är tryckavlastad.
5. För DSL eller MASS ASV tryckluftsapparat med slang:

För M1 SCBA med ASV, fortsätt med steg [e](#).

- a. Lossa mellantrycksslangen på den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) från ASV (se [Figur 2](#) / [Figur 3](#) , position "2")
- b. Ställ ned den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) (se bruksanvisningen för den bärbara tryckluftsapparaten).
- c. Lossa midjebältet och sätt ned apparaten. **Kasta inte av apparaten!**
- d. Lossa tryckluftsslangen från kopplingen och från tryckluftstillförseln (se kapitel [4.2 Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck](#)).

OBS! Endast för M1 SCBA:

- e. Lossa tryckluftsslangen från kopplingen och från tryckluftstillförseln (se kapitel [4.2 Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck](#)).
- f. Ställ ned den bärbara tryckluftsapparaten (SCBA) (se bruksanvisningen för den bärbara tryckluftsapparaten).

5 Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring

Denna produkt bör inspekteras och underhållas regelbundet av specialiserad personal.

En inspektions- och underhållsjournal ska föras. Använd alltid originaldelar från MSA.

MSA rekommenderar nedanstående underhållsintervall. Beroende på användningsförhållandena kan det vara nödvändigt att utföra de angivna arbetena med kortare intervall.



Följ nationella lagar och föreskrifter!

För ytterligare vägledning eller information, kontakta din MSA-representant eller auktoriserade serviceleverantör.

Utrustning	Arbetsuppgift	Se kapitel	Före användning	Efter användning	Varje halvår	Varje år	Vart 6:e år
DSL eller MASS	Rengöring	5.5 Rengöring		X	X		
	Visuell inspektion, funktions- och lufttätetskontroll	4.4.1 DSL eller MASS tryckluftsapparat med slang, 4.4.2 DSL eller MASS ASV tryckluftsapparat med slang (extern andningslufts-försörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat SCBA) 5.2 Hög- och mellantryckskomponenter s lufttätet före användning		X	X		
	Kontroll av apparatens användare		X				
Behovsstyrd andningsventil		→ se bruksanvisningarna för behovsstyrd andningsventil					
Mask		→ se bruksanvisningarna för helmask					
Reduceringsventil	Allmän översyn	5.1.3 Allmän översyn					X ¹⁾
ASV	Kontrollera omkopplingspunkter					X	
	Funktions- och lufttätetskontroll	5.4 ASV lufttätets- och funktionstest	X		X		
	Kort inspektion	4.4.2 DSL eller MASS ASV tryckluftsapparat med slang (extern andningslufts-försörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat SCBA)	X				
	Allmän översyn						X
Tryckluftsflaskor och ventiler	Kontrollera påfyllningstryck			X			
	Inspektion av expert	→ se bruksanvisningen för tryckluftsflaska Inspektionsintervall enligt industrisäkerhetsföreskrifter (BetrSichV)					

¹⁾ Endast av tillverkaren

Gummidelar åldras och ska kontrolleras med jämna mellanrum och bytas vid behov beroende på de lokala förhållanden.

Tryckluftsslangar ska kontrolleras med jämna mellanrum och bytas vid behov beroende på de lokala förhållandena.

5.1 DSL- och MASS-reduceringsventil

5.1.1 Varningssignal

1. Anslut den behovsstyrda andningsventilen till kopplingen.
2. Anslut tryckluftsslangen till kopplingen och till reduceringsventilen.
3. Öppna flaskventilen/ventilerna.
OBS! Flasktrycket på manometern ska vara minst 120 bar.
4. Stäng flaskventilen/ventilerna.

5 Skötsel, underhåll, inspektion och förvaring

5. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft strömmar ut.
6. Varningssignalen är fabriksinställd att aktiveras vid ett flasktryck på 55 ± 5 bar och att avge en hörbar varningssignal.

5.1.2 Högtryckstättningsringar

Kontrollera skicket på O-ringarna vid flaskanslutningen (visuell inspektion) innan tryckluftsflaskan ansluts och byt dem vid behov. Byte av O-ring rekommenderas minst en gång var 12:e månad.

5.1.3 Allmän översyn

Den allmänna översynen var sjätte år eller reparationer av funktionsfel bör endast utföras av tillverkaren eller av en person som är auktoriserad av MSA. Alla gummikomponenter och andra slitdelar byts ut. Apparaten justeras därefter in på nytt och förseglas.

5.2 Hög- och mellantryckskomponenters lufttätthet före användning

5.2.1 Apparat som försörjs från en tryckluftsflaska

1. Anslut tryckluftsslangen till adaptern och reduceringsventilen.
2. Öppna flaskventilen/ventilerna.
OBS! Flasktrycket ska vara minst 270 bar för 300-barsflaskor och minst 180 bar för 200-barsflaskor.
3. Stäng flaskventilen/ventilerna. Trycket får inte sjunka mer än 10 bar inom en minut.

5.2.2 Apparat som försörjs från ett andningsluftsnät

1. Anslut tryckluftsslangen till adaptern och reduceringsventilen och luftuttaget i andningsluftsnätet.
2. Öppna avstängningsventilen vid luftuttaget i andningsluftsnätet.
OBS! Mellantrycket ska ligga inom de värden som anges i kapitel [8.1 Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningsluftsnät](#).
3. Stäng avstängningsventilen. Tryckfall på max 1 bar inom en minut är tillåtet.

5.3 Tryckluftsflaskor

5.3.1 Påfyllning

VARNING!

- Tryckluftsflaskorna får endast fyllas på med andningsluft enligt SS-EN 12021.
- Syrehalten ska ligga inom intervallet 21 ± 2 volymprocent (torr luft).
- Endast kontrollerade och godkända tryckluftsflaskor får användas som
 - visar kontrolldatumet och det behöriga organets kontrollmärke (t.ex. TÜV), uppgift om kontrollintervallet samt att flaskans kontrolltidpunkt inte har passerats
 - inte uppvisar felaktigheter som kan orsaka fara (t.ex. en felaktig ventil)
 - inte har synlig fuktighet på anslutningsgången.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Helt tomma tryckluftsflaskor (trycklösa) måste torka ut. Denna åtgärd är nödvändig eftersom för mycket fuktighet annars kan komma in genom en öppen ventil. En flaska kan torkas ut helt t.ex. genom att den fylls på minst två gånger (upp till den tillåtna påfyllningsnivån) med torr luft från en kompressor och sedan töms på luft. Luften ska flöda ut på ett sådant sätt att kylningen på grund av expansion inte orsakar isbildning på ventilen.

5.3.2 Användning av flaskor

Tryckluftsflaskor ska skyddas mot stötar vid transport och förvaring. Iaktta följande för att undvika en oacceptabel vattenhalt i andningsluften:

- Tryckluftsflaskor bör inte tömmas helt (göras trycklösa) när de används.
- Flaskventilerna bör stängas omedelbart efter användning och täckas med sina skyddskåpor.

- Flaskventilerna bör även stängas helt omedelbart efter påfyllning och täckas med sina skyddskåpor.

5.3.3 Transport och förvaring av flaskor som inte är anslutna

- Flaskventilen bör täckas med skyddskåpan.
- Vid förvaring ska flaskorna placeras på ett sådant sätt att de inte kan luta, välta eller flytta sig.

5.3.4 Visuell inspektion av ventilen

Flaskventilen ska inspekteras visuellt med avseende på

- skador på ventilhuset
- skador på kranen
- skevhet på ventilhuset
- skevhet på ventilskaftet (en skev kran är tecken på detta)

5.4 ASV lufttätets- och funktionstest

Använd två bärbara tryckluftsapparater (SCBA) för att testa ASV:s lufttätethet och funktion. Se service- och underhållsmanualen för M1 SCBA.

5.5 Rengöring

Se M1 Riktlinjer för rengöring och desinfektion (10203757) för individuella rengöringsrutiner för bärbar tryckluftsapparat (SCBA).

Vid behov ska förorenade delar på apparaten rengöras utvändigt med ljummet vatten efter användning. Doppa inte ned reduceringsventilen i vatten. Se instruktionerna för de enskilda komponenterna (mask, behovsstyrd andningsventil etc.) för rengöringsinstruktioner.

Eventuell kvarvarande fukt bör torkas bort vid en högsta temperatur på 50 °C.

WARNING!

Se till att de invändiga delarna av reduceringsventilen eller ASV inte blir våta. Det kan påverka funktionen på reduceringsventilen/ASV. Därför bör reduceringsventilen/ASV tätas (t.ex. med tätningslock, varefter rengöring sker med högtryck eller mellantryck på ca 2 bar).

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

OBS!

Använd inte organiska lösningsmedel som cellulosaförtunning, alkohol, denaturerad sprit, trikloretylen eller liknande ämnen eftersom de kan skada materialen.

Rengör tryckluftsslangarna utvändigt vid behov.

6 Förvaring

Tryckluftsapparaten bör förvaras vid ca 20 °C på en torr plats fri från damm och smuts. Enheterna bör också skyddas mot direkt solljus.

7 Avfallshantering

Följ lokala föreskrifter om avfallshantering för enheten.

8 Tekniska data

Vid mycket hög matning kan det bildas ett undertryck i masken (helmasken) vid slutet av inandningen. Avläs mellantrycksmanometern och observeras de tekniska specifikationerna för den behovsstyrda andningsventilen (se kapitel [2.4.3 Trycklufts-försörjningssystem \(andningsluftsnet\)](#) och [8.3 Automatisk omkopplingsventil \(ASV\)](#)).

9 Beställningsinformation

8.1 Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningsluftsnät

8.1.1 DSL grundapparat

Driftstryck (mellantryck) som krävs för att fungera med behovsstyrda andningsventiler:

OBS! Minimitryck 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS och ESA	4,5 bar - 8,5 bar
LGDV M1 AE/AS och ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Se även bruksanvisningarna för de behovsstyrda andningsventilerna.

8.1.2 DSL ASV grundapparat

Mellantryck för bärbar tryckluftsapparat (SCBA)	Ca 7 bar
Omkopplingspunkt från extern lufttillförsel till bärbar tryckluftsapparat (SCBA)	4,0 +1,3 bar
Omkopplingspunkt från bärbar tryckluftsapparat (SCBA) till extern luftförsörjning	6,0 ± 0,5 bar

Se även bruksanvisningarna för ASV-typerna.

8.1.3 DSL ASV grundapparat

Driftstryck (mellantryck) som krävs för att fungera med en ASV:

OBS! Minimitryck 6 bar.

ASV: 6,0 bar till 8,5 bar

8.2 Tryckluftsslangar

Ytterdiameter	Ca 19 mm
Innerdiameter	Ca 9 mm
Längd	2, 5, 10, 20, 30, 40 och 50 m
Max. driftstryck	10 bar
Sprängtryck	> 60 bar

8.3 Automatisk omkopplingsventil (ASV)

Mellantryck för bärbar tryckluftsapparat (SCBA)	Ca 7 bar
Omkopplingspunkt från extern luftförsörjning till bärbar tryckluftsapparat (SCBA)	4,0 +1,3 bar
Omkopplingspunkt från bärbar tryckluftsapparat (SCBA) till extern luftförsörjning	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Material

Midjebälte:	Sadelläder
Ventiler:	Mässing, delvis förnicklad
Kopplingar:	Rostfritt stål, förnicklad mässing
Gummidelar:	Material högresistent mot åldrande och kyla

9 Beställningsinformation

Beskrivning	Artikelnr
DSL-koppling	D4066803
ASV, M1 (axelanslutning)	10253970
Automatisk omkopplingsventil (ASV) med varningssignal	D4066700

Beskrivning	Artikelnr
Midjebälte (textil)	D3043918
Tryckluftsslang, 2 m	10190608
Tryckluftsslang, 5 m	D4066847
Tryckluftsslang, 10 m	D4066848
Tryckluftsslang, 20 m	D4066849
Tryckluftsslang, 30 m	10152521
Tryckluftsslang, 40 m	110478
Tryckluftsslang, 50 m	10012120
Reduceringsventil DSL	D4066830
Reduceringsventil för MASS	M0018645
MASS 18L flaskvagn med hjul	M0018643
MASS 50 I kärrsystem, 1 vinda med 40 m slang	M0023267
MASS 50 II kärrsystem, 2 vindor med 40 m slang	M0023268
MASS kärrsystem, 1 vinda med 40 m slang	M0018642
Slangvinda utan slang	M0018644
Högtrycksslang 50 cm 300 bar - 1/4 NPT	M0017892
Kompositflaska 9 l/300 bar, blank, manometer, tom	10165290
Kompositflaska 6,8 l/300 bar, tom, med skydd mot tömning	10059153
Stålflaska 6 l/300 bar, tom, luftbegränsning	10084896
Flaska 50 l/300 bar, tom	D5103939
Tulpanformad kåpa med öppning för flaska 50 l/300 bar	10166647
Förlängningsslang mellantryck 0,5 m ASV	10046165
Y-stycke	D4066804
Stel behållare för mask	10026179
Full kompositflaska (PET) 9 l/300 bar, fylld	0102077
Kompositflaska 9 l/300 bar, fylld	0102088
Full kompositflaska (PET) 6,8 l/300 bar, fylld	0102075
Kompositflaska 6,8 l/300 bar, fylld	0102074
Stålflaska 6 l/300 bar, fylld	0102073
Stålflaska 7 l/200 bar, fylld	0102072

För ytterligare reservdelar kontakta MSA

ОСТОРОЖНО!

Эти инструкции должны быть предоставлены пользователям перед началом использования изделия и должны храниться на случай возникновения вопросов. Перед использованием или обслуживанием устройства внимательно прочтите данное руководство. Устройство будет функционировать надлежащим образом исключительно при условии эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с указаниями производителя. В противном случае корректность работы не гарантируется, а использование такого устройства может привести к тяжелым травмам или даже к смерти использующих его лиц.

Гарантии MSA в отношении изделия теряют силу, если при его установке и использовании не соблюдаются инструкции, приведенные в данном руководстве. Помните, что выполняя инструкции, вы защищаете себя и своих сотрудников.

Ознакомьтесь со всеми предостережениями, которые сопровождаются сигнальными словами «ОСТОРОЖНО!» и «ВНИМАНИЕ!», и придерживайтесь соответствующих инструкций. Дополнительную информацию по эксплуатации и ремонту можно получить, позвонив в рабочее время по телефону 1-800-MSA-2222.

С декларацией соответствия можно ознакомиться, перейдя по следующей ссылке: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA — зарегистрированный товарный знак компании MSA Technology, LLC в США, Европе и других странах. Полный перечень остальных товарных знаков приведен на веб-сайте <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Switzerland (Швейцария)

Информация о местных отделениях компании MSA доступна на нашем веб-сайте www.MSAsafety.com.

Содержание

1	Правила техники безопасности	152
1.1	Надлежащее использование	152
1.2	Информация об ответственности	152
2	Описание	152
2.1	Идентификация, типы и варианты	152
2.2	Области применения	154
2.3	Конструкция и функционирование компонентов	154
2.4	Источник подачи сжатого воздуха	159
3	Сертификации и аттестация	161
4	Использование	162
4.1	Подготовка к использованию	162
4.2	Использование предохранительной муфты среднего давления	162
4.3	Системы источника подачи сжатого воздуха	162
4.4	Краткая проверка дыхательного аппарата со шланговой подачей воздуха перед использованием	163
4.5	Использование дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха	165
4.6	После использования дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха	165
5	Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение	166
5.1	Редуктор давления DSL и MASS	168
5.2	Проверка герметичности деталей, рассчитанных на высокое и среднее давление, перед использованием	169
5.3	Баллоны со сжатым воздухом	169
5.4	Проверка герметичности и работоспособности АПК	170
5.5	Очистка	170
6	Хранение	170
7	Утилизация	170
8	Технические данные	171
8.1	Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания	171
8.2	Шланги подачи сжатого воздуха	171
8.3	Автоматический переключающий клапан (АПК)	171
8.4	Материалы	171
9	Информация для размещения заказа	172

1 Правила техники безопасности

1.1 Надлежащее использование

Дыхательный аппарат со шланговой подачей воздуха MSA, включая серию DSL и модульную систему подачи воздуха (MASS) для работы с отрицательным и избыточным давлением (далее именуемый «устройство»), представляет собой средство защиты органов дыхания, не зависящее от окружающей атмосферы. Устройство обеспечивает подачу воздуха для дыхания из внешнего источника сжатого воздуха. В сочетании с сертифицированной полнолицевой маской устройство защищает пользователя от вдыхания опасных веществ, вредных биологических агентов и воздействия сред с недостатком кислорода.

ОПАСНО!

НЕ пытайтесь использовать это устройство в подводных условиях.

Игнорирование этого предупреждения приведет к тяжелой травме или смерти.

ОСТОРОЖНО!

- Данное устройство является средством индивидуальной защиты (СИЗ), от которого может зависеть жизнь и здоровье людей. Перед началом использования средства индивидуальной защиты (СИЗ) следует решить, подходит ли оно для предполагаемой области применения, проверить, нет ли других неучтенных рисков и правильно ли выбрано СИЗ.
- Внимательно прочтите данное руководство перед использованием устройства. Устройство будет функционировать надлежащим образом исключительно при условии эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с указаниями производителя. В противном случае корректность работы не гарантируется, и использование такого устройства может привести к тяжелым травмам или даже к смерти людей, полагающихся на данное изделие при обеспечении безопасности.
- Качество воздуха, подаваемого в устройство, должно соответствовать качеству воздуха для дыхания согласно стандарту EN 12021 и всем применимым местным нормам.
- Использование кислорода или обогащенного кислородом воздуха не допускается.
- Перед использованием следует проверить работоспособность изделия. Запрещается использовать изделие в следующих случаях: проверка работоспособности (описанная в главе [5 Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение](#)) дала неудовлетворительные результаты, обнаружены повреждения, не проводится сервисное/техническое обслуживание с привлечением квалифицированного персонала, не используются оригинальные запчасти производства MSA.

Игнорирование этих предостережений может привести к тяжелой травме или смерти.

1.2 Информация об ответственности

Компания MSA не несет ответственности в случаях использования устройства ненадлежащим образом или не по назначению. Выбор и использование устройства являются прерогативой конкретной эксплуатирующей организации.

Компания MSA снимает с себя любую ответственность, а также аннулирует все гарантийные обязательства, предоставляемые на данное устройство, если при эксплуатации, проведении текущего ухода или технического обслуживания не соблюдались положения настоящего руководства.

2 Описание

2.1 Идентификация, типы и варианты

Дыхательные аппараты со шланговой подачей сжатого воздуха серий DSL и MASS с отрицательным и избыточным давлением (MASS — Mobile Air Supply System, мобильная система подачи воздуха) состоят из следующих компонентов (где применимо):

Базовый аппарат

A. DSL с соединительным элементом (→ глава [9 Информация для размещения заказа](#))

- Соединительный элемент
- Поясной ремень

В. DSL АПК с переключающим клапаном (→ глава 9 Информация для размещения заказа)

- Классический автоматический переключающий клапан с предупредительным сигналом (сокращенно: АПК)
- Автоматический переключающий клапан М1 с предупредительным сигналом (сокращенно: М1 АПК)
- Поясной ремень

Может использоваться в сочетании с автономными дыхательными аппаратами со сжатым воздухом:

- серии AirGo (с избыточным или отрицательным давлением)
- серии AirMaxx (с избыточным или отрицательным давлением)
- серии AirGo 200 (с избыточным или отрицательным давлением)
- Автономный дыхательный аппарат М1 (избыточное давление)

Шланги подачи сжатого воздуха (→ глава 9 Информация для размещения заказа)

- Шланги подачи сжатого воздуха, антистатические, 2 м, 5 м, 10 м, 20 м, 30 м, 40 м, 50 м

Источник подачи сжатого воздуха (→ глава 9 Информация для размещения заказа)

- Редуктор давления DSL
- Редуктор давления для MASS
- Система тележки MASS 50-I, 1 катушка со шлангом 40 м
- Система тележки MASS 50-II, 2 катушки со шлангом 40 м
- Система тележки MASS, 1 катушка со шлангом 40 м
- Баллон со сжатым воздухом 9 л / 300 бар
- Баллон со сжатым воздухом 6,8 л / 300 бар
- Стальной баллон 6 л/300 бар
- Баллон 50 л / 300 бар
- Разветвитель шланга подачи воздуха (Y-образный тройник) (дополнительное оборудование)

В вариантах с отрицательным давлением дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха включает следующее:

Полнолицевые маски

- Серия 3S
- Серия Ultra Elite

Управляемые дыханием клапаны легочного автомата

- Серия AutoMaXX N

В вариантах с избыточным давлением дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха включает следующее:

Полнолицевые маски

- Серия 3S
- Серия Ultra Elite
- Серия G1

Управляемые дыханием клапаны легочного автомата

- Серия AutoMaXX AE
- Серия AutoMaXX AS
- Серия AutoMaXX ESA
- Серия M1 AE
- Серия M1 AS
- Серия M1 ESA

2.2 Области применения

Воздух для дыхания подается пользователю из системы источника подачи сжатого воздуха (например, заводской линии подачи воздуха) или из баллона (баллонов) со сжатым воздухом с клапанами редуктора давления DSL или MASS через шланг подачи сжатого воздуха, соединительный элемент на поясном ремне, управляемый дыханием клапан легочного автомата и полнолицевую маску. (Подходящие управляемые дыханием клапаны легочного автомата и полнолицевые маски указаны в главе [2.1 Идентификация, типы и варианты](#).)

Выдыхаемый воздух удаляется через клапан выдоха полнолицевой маски непосредственно в окружающую атмосферу.

В базовом аппарате с АПК (с автоматическим переключающим клапаном) воздух для дыхания также подается из системы источника подачи сжатого воздуха (например, заводской линии подачи воздуха) или из баллона (баллонов) со сжатым воздухом.

В сочетании с соответствующим автономным дыхательным аппаратом (соответствующим стандарту EN 137:2006) базовый аппарат с АПК дополнительно обеспечивает подачу воздуха для дыхания в случае потери давления в шланге подачи сжатого воздуха (информацию о подходящем автономном дыхательном аппарате см. в главе [2.1 Идентификация, типы и варианты](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования автономного дыхательного аппарата (ДА) с пневматическими системами SL (Single Line — с одним шлангом) требуется дополнительный воздушный шланг среднего давления (10046165) или ДА с версией 3C* для подключения ДА к АПК.

Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха может использоваться в условиях, когда окружающий воздух непригоден для человеческого дыхания в результате высокой концентрации загрязнителей, а фильтрующие устройства больше не могут использоваться (например, из-за недостатка кислорода). Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха может использоваться в условиях, когда необходима подача воздуха для дыхания в течение длительного времени. Учитывайте местные рекомендации по ограничению веса и времени ношения.

Благодаря низкому весу и простой конструкции данный аппарат может применяться для различных задач, например:

- для продолжительной работы, связанной с конкретными местами на промышленных, торговых, сельскохозяйственных и строительных объектах;
- для работ по ремонту и техническому обслуживанию в баках и контейнерах;
- в горной промышленности.

Дыхательные аппараты со шланговой подачей сжатого воздуха серий DSL и MASS пригодны для использования при низких и высоких температурах от –30 до 60 °C!

Устройство, описанное в данном руководстве по эксплуатации, испытано и одобрено в соответствии со стандартом EN 14593-1.

Данное средство защиты органов дыхания соответствует требованиям по температуре и пожаробезопасности, установленным в стандарте EN 14593-1, и имеет маркировку «F». Это значит, что данный дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха можно использовать в ситуациях, в которых существует риск возгорания.

Устройство пригодно для использования при низких и высоких температурах от –30 до +60 °C!

В зависимости от источника подачи сжатого воздуха устройство может подавать воздух для дыхания одновременно нескольким пользователям по мере необходимости.

* Только для AirGo и AirMaXX

2.3 Конструкция и функционирование компонентов

2.3.1 Базовый аппарат

Соединительный элемент DSL

Базовый аппарат DSL состоит из поясного ремня и соединительного элемента. Поясной ремень с соединительным элементом предназначен для ослабления напряжения на управляемом дыханием клапане

легочного автомата и полнолицевой маске. Воздух для дыхания подается к соединительному элементу через шланг подачи сжатого воздуха и предохранительную муфту.

Длина вставной части (короткой) запорного механизма предохранительной муфты в соединительный элемент отличается от длины вставной части (длинной) шланга подачи сжатого воздуха, чтобы подачу воздуха нельзя было подключить непосредственно к шлангу управляемого дыханием клапана легочного автомата и обойти функцию ослабления напряжения поясного ремня.

рисунок 1 Соединительный элемент с поясным ремнем

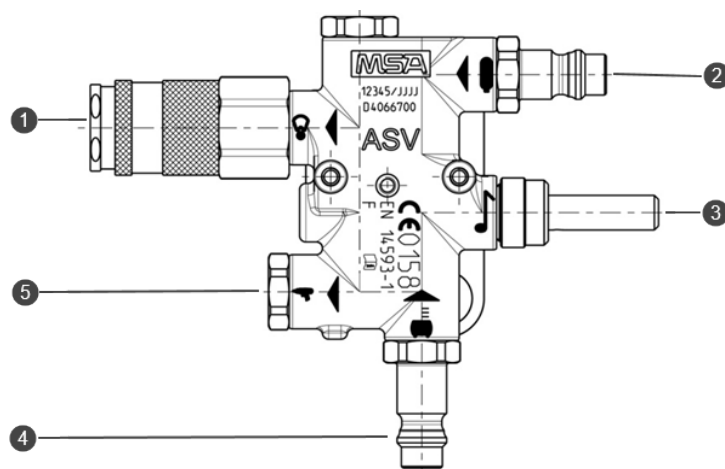


- 1 Короткая муфта
- 2 Длинный вставной ниппель

Автоматические переключающие клапаны DSL (классические и M1 АПК)

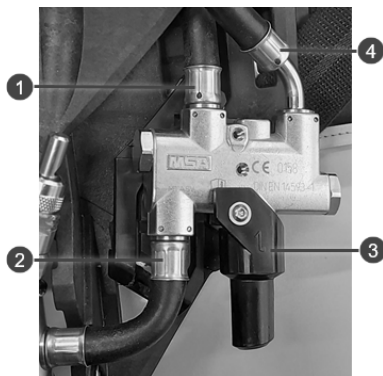
Базовый аппарат с автоматическим переключающим клапаном (DSL АПК) состоит из поясного ремня и АПК. АПК используется как соединительный элемент и для аварийной подачи воздуха при подключении к соответствующему автономному дыхательному аппарату. Аварийная подача воздуха обеспечивает подачу воздуха для дыхания пользователю в случае частичной или полной потери давления воздуха в шланге подачи сжатого воздуха. В таком случае АПК автоматически переключается на соответствующий автономный дыхательный аппарат. Когда включена аварийная подача воздуха, пользователь слышит звуковой предупредительный сигнал АПК.

рисунок 2 Классический АПК



- | | |
|---|--|
| 1 Управляемый дыханием клапан легочного автомата (соединительная муфта) | 4 Внешний шланг подачи (соединительная муфта) |
| 2 Автономный дыхательный аппарат со сжатым воздухом (короткий вставной ниппель) | 5 Соединительный элемент инструмента (не включен в сертификацию) |
| 3 Предупредительный сигнал | |

рисунок 3 М1 АПК, прикрепленный к ложементу М1



- | | |
|---|---|
| <p>1 Соединение управляемого дыханием клапана легочного автомата</p> <p>2 Соединение автономного дыхательного аппарата со сжатым воздухом</p> | <p>3 Предупредительный сигнал</p> <p>4 Соединение внешнего источника подачи</p> |
|---|---|

Установка шланга сжатого воздуха

Классический АПК

При ношении слева крепление устройства следует отрегулировать таким образом, чтобы соединение точек автономного дыхательного аппарата было направлено в сторону, соединение точек управляемого дыханием клапана легочного автомата — вверх, соединение точек подачи внешнего воздуха — вверх.

М1 АПК

ОСТОРОЖНО!

Только уполномоченный и обученный персонал может проводить операции, включающие присоединение М1 АПК к ДА, чтобы обеспечить правильное подключение к редуктору давления.

Не прокладывайте плечевой воздушный шланг через защитный канал поясного ремня. Для конфигурации крепления поясного ремня требуется использовать комплект для установки поясного ремня.

Игнорирование данного предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

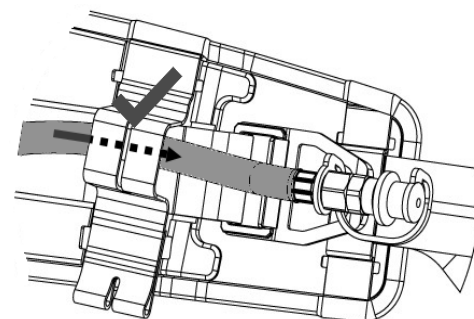
рисунок 4 Конфигурация: подсоединение плечевого воздушного шланга



рисунок 5 Конфигурация: подсоединение воздушного шланга к поясному ремню¹



рисунок 6 Прокладка воздушного шланга через защитный канал поясного ремня автономного дыхательного аппарата М1



¹ Номер детали (№ артикула) отличается от номера комплекта, используемого в конфигурации плечевого воздушного шланга.

Поясной ремень автономного дыхательного аппарата М1 имеет специально разработанный защитный канал для дополнительной прокладки воздушного шланга. При использовании конфигурации поясного ремня М1 АПК воздушный шланг должен быть проложен через защитный канал поясного ремня (см. [рисунок 6](#)).

Шланг подачи сжатого воздуха

Шланг подачи сжатого воздуха MSA имеет стандартную длину 2, 5, 10, 20, 30, 40 и 50 м. Шланги оснащены предохранительными муфтами и могут соединяться друг с другом.

При подключении к редуктору DSL суммарная длина шлангов должна быть не более 50 м!

Шланги подачи сжатого воздуха могут соединяться друг с другом. Соединительные муфты можно соединять и под давлением.

Максимальное число компонентов для источника подачи сжатого воздуха между редуктором давления и концом шланга, подсоединяемым к DSL или DSL/АПК у любого пользователя: 5 (компоненты: Y-образный тройник, шланг, шланг на барабане).

При подключении к редуктору MASS и использовании маски и клапана избыточного давления суммарная длина должна быть не более 100 м!

При подключении к редуктору MASS и использовании маски и клапана отрицательного давления суммарная длина должна быть не более 60 м!

Количество операторов, одновременно использующих одну и ту же систему DSL и MASS, а также максимальные значения длины и числа соединений шланга подачи указаны в [таблица 1](#).

таблица 1 Максимальное количество пользователей / длина шланга

Баллон	Регулятор	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Стальной баллон 6 л / 300 бар, 1 или 2 баллона ¹	1 пользователь / 50 м от регулятора до конца шланга	1 пользователь / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²
10059153 Композитный баллон 6,8 л/300 бар 1 или 2 баллона ¹		
10165290 Композитный баллон 9 л / 300 бар, 1 баллон	1 пользователь / 50 м от регулятора до конца шланга	1 пользователь / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²
10165290 Композитный баллон 9 л / 300 бар, 2 баллона	2 пользователей / 50 м от регулятора до конца шланга	2 пользователей / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²
D5103939 Стальной баллон 50 л / 300 бар, 1 или 2 баллона	2 пользователей / 50 м от регулятора до конца шланга	4 пользователей / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²

¹ Согласно требованиям стандарта EN 14593-1, сигнальное устройство срабатывает, когда остаток воздуха для дыхания составляет менее 300 литров на каждого пользователя.

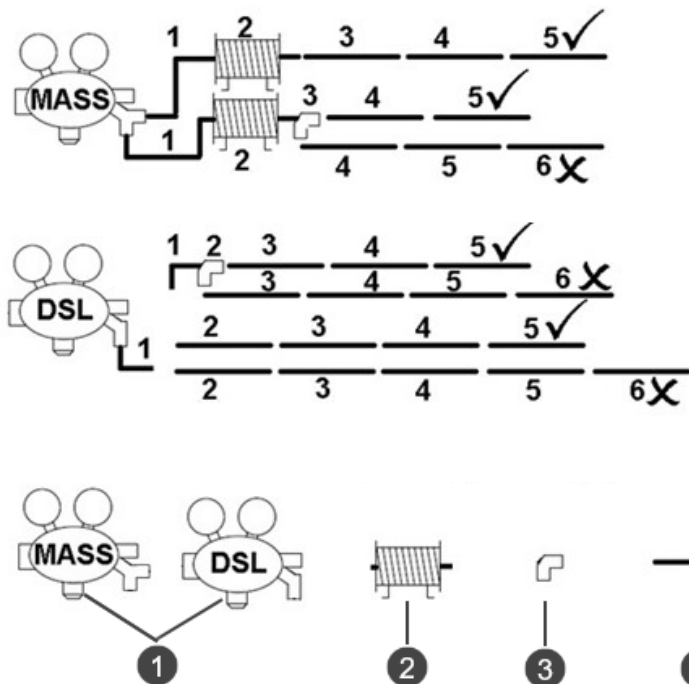
² При одновременном использовании масок избыточного и отрицательного давления с подачей воздуха из одного и того же редуктора необходимо соблюдать нижние предельные значения отрицательного давления для всех пользователей.

Максимальное число компонентов для источника подачи сжатого воздуха между редуктором и любым пользователем: 5 (компоненты: Y-образный тройник, шланг и т. д.) См. [рисунок 7](#) для наглядности.



Для установок DSL АПК суммарная длина может превышать 50 м при использовании совместно с автономным дыхательным аппаратом, поскольку аварийная подача воздуха обеспечивается постоянно.

рисунок 7 Максимальное число компонентов для источника подачи сжатого воздуха



- 1 Регуляторы давления 3 Y-образный тройник
2 Шланг на барабане 4 Шланги

Максимальное допустимое рабочее давление в шланге подачи сжатого воздуха составляет 10 бар.

Свойства шлангов подачи сжатого воздуха:

- гибкость,
- чрезвычайная устойчивость к раздавливанию и перегибам,
- жароустойчивость (обозначаются буквой «Н»),
- огнеупорность (обозначаются буквой «F»),
- антистатические характеристики (обозначаются буквой «S»),

а также способность выдерживать высокие напряжения, которым они могут подвергаться в промышленности, в том числе горнодобывающей.

рисунок 8 Шланг подачи сжатого воздуха



Лицевая маска / полнолицевая маска

См. руководства по эксплуатации полнолицевой маски.

Автономный дыхательный аппарат со сжатым воздухом и управляемый дыханием клапан легочного автомата

См. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата и управляемого дыханием клапана легочного автомата. Необходимость использования автономного дыхательного аппарата в сочетании с дыхательным аппаратом со шланговой подачей воздуха зависит от рабочих условий и путей эвакуации и должна учитываться в рамках оценки рисков.

2.4 Источник подачи сжатого воздуха

ОСТОРОЖНО!

- Воздух для дыхания должен соответствовать требованиям стандарта EN 12021 и другим применимым национальным нормам.
- Чрезмерный уровень влажности воздуха для дыхания при температуре ниже 4 °C может вызвать неисправность аппарата (из-за замерзания)! При необходимости используйте водоотделитель.
- Использование кислорода или обогащенного кислородом воздуха не допускается.

Игнорирование этих предостережений может привести к тяжелой травме или смерти.

2.4.1 Баллоны со сжатым воздухом

Воздух для дыхания может подаваться из баллонов со сжатым воздухом с редуктором давления DSL или MASS. По поводу подходящих баллонов см. информацию для заказа в главе [9 Информация для размещения заказа](#).

При использовании баллонов со сжатым воздухом необходимо обратить внимание на следующее:

- Используйте только баллоны со сжатым воздухом, прошедшие типовые испытания и получившие разрешение на использование при соответствующем рабочем давлении воздуха для дыхания согласно стандарту EN 12021.
- Следует бережно обращаться с баллонами, ни в коем случае не переносить их, держа за маховичок, обязательно отсоединять перед транспортировкой и закреплять баллоны, которые не используются, чтобы они были неподвижны.
- Вентили баллонов со сжатым воздухом должны соответствовать стандарту EN 144 и иметь боковой фитинг G 5/8.
- Перед началом использования оператор должен проверить, достаточно ли заполнены баллоны для выполнения своей функции.
- В непосредственной близости от системы подачи из баллонов и в постоянном контакте с пользователем должен находиться помощник, который будет сообщать пользователям о включении предупредительных сигналов и выполнять все операции, необходимые для правильной работы устройства.

На вентиле баллона, клапане редуктора давления и соединительной муфте в зависимости от температуры может образовываться внешнее обледенение, но это не влияет на работоспособность оборудования. Однако полностью опорожненные баллоны следует осушить: это необходимо, чтобы избежать образования конденсата внутри баллонов. Например, их можно высушить, дважды повторно заполнив при рабочем давлении сухим сжатым воздухом из подходящего компрессора, а затем медленно снизив давление.

2.4.2 Редуктор давления DSL или MASS с предупредительным сигналом

Редукторы давления рассчитаны на рабочее давление 300 бар, но могут также работать при давлении на входе 200 бар. Редуктор давления изготовлен из латуни. На редукторе давления расположены предохранительный клапан, звуковой предупредительный сигнал, линия манометра высокого давления и манометр среднего давления.

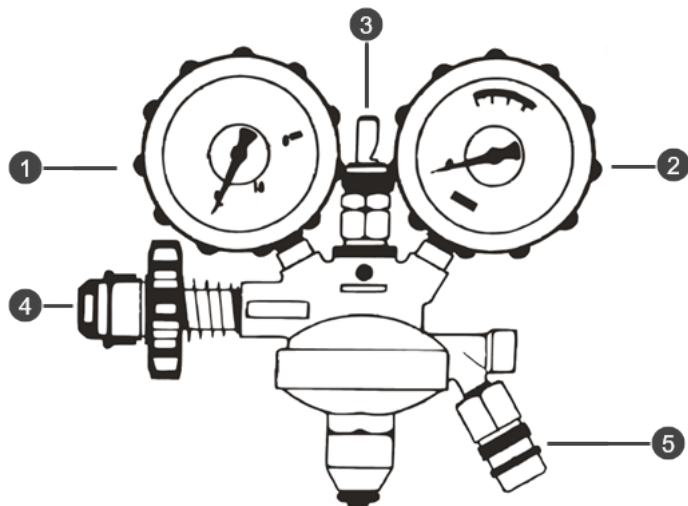
Наблюдатель или инженер по технике безопасности может следить с помощью манометра среднего давления, регулярно ли дышит пользователь аппарата, например при работе внутри резервуара вне видимости наблюдателя, а также может вовремя заметить включение предупредительного сигнала. Среднее давление задается таким образом, чтобы редуктор давления снижал давление в баллоне примерно до 7 бар.

Встроенный предохранительный клапан настроен на включение при повышении давления выше 12 бар.

Предупредительный сигнал на заводе настраивается на срабатывание при давлении в баллоне 55 ± 5 бар и подачу звукового предупредительного сигнала. Сигнал звучит до тех пор, пока запас пригодного для использования воздуха почти не исчерпается. Предупредительный свисток работает без инжектора, т.е. для генерации звукового сигнала не требуется внешний воздух. Это гарантирует его работоспособность даже при высокой влажности или наличии внешней влаги, а также при температурах ниже точки замерзания.

Манометры являются брызгозащищенными и ударопрочными.

рисунок 9 Редуктор давления



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Манометр высокого давления | 4 | Штуцер для подключения баллона со сжатым воздухом |
| 2 | Манометр среднего давления | 5 | Соединительная муфта (длинная) для шланга подачи |
| 3 | Сигнальный свисток | | |

К соединительной муфте редуктора давления [5] DSL можно подсоединить Y-образный тройник, чтобы обеспечить подачу воздуха для дыхания двум пользователям.

2.4.3 Система источника подачи сжатого воздуха (сеть подачи воздуха для дыхания)

Если воздух для дыхания подается из стационарной установки, пользователь/руководитель обязан обратить внимание на следующее:

- Технические характеристики (среднее давление) средства защиты органов дыхания (см. главы [8.1.1 Базовый аппарат DSL](#), [8.3 Автоматический переключающий клапан \(АПК\)](#)).
- Необходимо обеспечить эффективное влагоотделение, чтобы снизить точку росы для предупреждения замерзания аппарата (согласно требованиям стандарта EN 12021 о максимальном содержании влаги).
- Должно быть обеспечено качество воздуха для дыхания (согласно EN 12021).
- Необходимо проверить, является ли количество подаваемого через сеть воздуха для дыхания достаточным для всех пользователей аппарата одновременно, т. е. пропускную способность системы подачи воздуха.



Системы источника подачи сжатого воздуха не входят в объем сертификации согласно стандарту EN 14593-1.

2.4.4 Разветвитель (Y-образный тройник)

Разветвитель можно использовать с редуктором давления или сетью подачи воздуха для дыхания. Он предназначен для одновременного снабжения двух пользователей воздухом для дыхания.

- Разветвитель снабжен длинным вставным ниппелем для соединения, например, с источником подачи сжатого воздуха или шлангом подачи сжатого воздуха.
- Он также снабжен двумя предохранительными муфтами с обратными клапанами для подключения шлангов подачи сжатого воздуха.

рисунок 10 Y-образный тройник



2.4.5 Система тележки MASS

Система тележки MASS состоит из металлической конструкции, установленной на колеса, и прикрепленных к ней баллонов, заполненных воздухом для дыхания. Баллоны соединены с гибкими шлангами высокого давления. На эту конструкцию установлен редуктор давления MASS со шлангом (шлангами) подачи для подсоединения непосредственно к барабану (барабанам) для шланга, установленному (установленным) на конструкцию. Гибкий шланг хранится на барабане; при подключении к редуктору давления в него подается воздух из линии сжатого воздуха пользователя.

Согласно требованиям стандарта EN 14593-1, сигнальное устройство должно срабатывать, когда остаток воздуха для дыхания составляет менее 300 литров на каждого пользователя. Таким образом, системы MASS можно использовать с учетом указанных далее ограничений.

- Не более 4 операторов (для уточнения см. [таблица 1 Максимальное количество пользователей / длина шланга](#)).
- В случае подачи воздуха нескольким операторам следует разделить линию подачи с помощью Y-образного тройника, оснащенного предохранительными клапанами быстрого соединения. Тогда отдельный оператор может в любой момент подключиться или отсоединиться, не оказывая влияния на других пользователей.
- Необходимо обеспечить постоянное наличие в системах MASS и MASS 50 II двух баллонов с одинаковым рабочим давлением.
- В зависимости от используемых баллонов и с учетом предположения о том, что пользователю необходимо количество воздуха, равное 40 л/мин, время работы тележки MASS с двумя баллонами 9 л / 300 бар составляет 135 минут на одного пользователя.
- Для версии MASS 50 II время работы составляет 375 минут на двух пользователей, использующих два баллона на 50 л / 300 бар. (Без учета запаса воздуха.)
- Замену баллонов должен выполнять только специально подготовленный и квалифицированный персонал. Обязательно выпустите воздух из шланга высокого давления перед его отсоединением. Рекомендуется, чтобы работы с баллоном на 50 л обязательно выполняли минимум два человека.
- В случае использования моделей MASS с двумя баллонами возможна замена одного из баллонов специально подготовленным и квалифицированным персоналом, в то время как устройство продолжает подавать воздух пользователю из другого.

рисунок 11 Система тележки MASS



рисунок 12 Система тележки MASS 50 I



рисунок 13 Система тележки MASS 50 II



3 Сертификации и аттестация

Дыхательные аппараты со шланговой подачей сжатого воздуха серий DSL и MASS с отрицательным и избыточным давлением, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации, соответствуют требованиям Регламента ЕС 2016/425, испытаны и одобрены в соответствии со стандартом EN 14593-1.

Указанные здесь модели систем тележек MSA сертифицированы в соответствии с Регламентом ЕС 2016/425. Сертификат CE выдан организацией ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Италия), номер уполномоченного органа 0426.

Все другие компоненты сертифицированы в соответствии с Регламентом ЕС 2016/425. Сертификаты CE выданы организацией DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Германия), номер уполномоченного органа 0158.

Декларация соответствия приведена на веб-странице <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Использование

4.1 Подготовка к использованию

ОСТОРОЖНО!

Дыхательный аппарат со шланговой подачей воздуха критически важен для безопасности и должен работать исправно для защиты жизни людей. В случае неисправности, например, слишком большого сопротивления дыханию или утечек, аппарат должен быть проверен и отремонтирован квалифицированным техническим специалистом или компанией MSA.

Перед использованием проведите проверку аппарата в соответствии с инструкциями, приведенными в главе 5 [Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение](#).

Игнорирование данного предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

Для дыхательных аппаратов со шланговой подачей сжатого воздуха серии DSL АПК см. главу [Соединительный элемент DSL](#), а также соблюдайте инструкции в руководстве по эксплуатации соответствующего автономного дыхательного аппарата.

4.2 Использование предохранительной муфты среднего давления

- **Для подсоединения муфты:** вставьте вставной ниппель в муфту до щелчка.
- **Для отсоединения муфты:** вставьте вставной ниппель в муфту и одновременно оттяните назад втулку муфты. Теперь вставной ниппель можно извлечь.

ОСТОРОЖНО!

Во время отсоединения шланг находится под давлением. Держите конец шланга со вставным ниппелем крепко, чтобы предотвратить биеение шланга из-за выходящего воздуха.

Игнорирование данного предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

4.3 Системы источника подачи сжатого воздуха

4.3.1 Сеть подачи воздуха для дыхания

1. Откройте подачу воздуха и проверьте рабочее (среднее) давление.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо соблюдать технические характеристики (среднее давление) дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха (см. главу [8.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания](#)).

2. Подсоедините шланг подачи сжатого воздуха (его можно подсоединять/отсоединять даже под давлением), см. главу [4.2 Использование предохранительной муфты среднего давления](#).

4.3.2 Баллоны со сжатым воздухом с редуктором давления DSL или MASS

1. Проверьте состояние уплотнительных поверхностей вентиля баллона и уплотнительного кольца соединения высокого давления редуктора давления.
2. Подключите редуктор давления или гибкий шланг высокого давления на баллоне со сжатым воздухом для дыхания, как указано в стандарте EN 12021 (см. главу [2.4.1 Баллоны со сжатым воздухом](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом работы с баллонами со сжатым воздухом внимательно прочтите и следуйте инструкциям по эксплуатации, относящимся к конкретной модели баллона (стальная или композитная версия). Обратите особое внимание на инструкции по заполнению!

Во избежание образования конденсата ни в коем случае нельзя полностью опорожнять баллоны, если это специально не требуется. После использования обязательно перекрывайте вентиль баллона и следите за тем, чтобы он оставался закрытым, когда баллон не используется.

4.3.3 Надевание дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха

Базовый аппарат DSL или MASS

1. Наденьте поясной ремень с соединительным элементом. Соединительный элемент расположен с левой стороны.
2. Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к соединительному элементу.
3. Подключите шланг подачи сжатого воздуха к соединительному элементу и источнику подачи сжатого воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед использованием проведите краткую проверку, как описано в главе [4.4.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS](#).

4. Откройте источник подачи сжатого воздуха.
5. Наденьте полнолицевую маску, затяните ремни оголовья и проверьте герметичность прилегания. (Тест на герметичность описан в руководствах по эксплуатации полнолицевой маски.)
6. Подсоедините управляемый дыханием клапан легочного автомата к полнолицевой маске (см. руководство по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата).
7. Проверьте его работоспособность, сделав несколько глубоких вдохов.

Базовый аппарат DSL или MASS АПК

Для М1 АПК начните с шага 2.

1. Наденьте поясной ремень с АПК. АПК расположен с левой стороны.
2. Присоедините соответствующий автономный дыхательный аппарат (см. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата).

Для М1 АПК перейдите сразу к шагу 4.

3. Подключите шланг среднего давления от автономного дыхательного аппарата к АПК (см. [рисунок 2](#), позиция "2").
4. Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к АПК / М1 АПК ([рисунок 2](#) / [рисунок 3](#) позиция "1").
5. Подключите шланг подачи сжатого воздуха к АПК и к источнику подачи сжатого воздуха ([рисунок 2](#), [рисунок 3](#) позиция "4").

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед использованием проведите краткую проверку, как описано в главе [4.4.2 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК \(внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом со сжатым воздухом\)](#).

6. Откройте источник подачи сжатого воздуха и вентили баллонов автономного дыхательного аппарата.
7. Наденьте полнолицевую маску, затяните ремни оголовья и проверьте герметичность прилегания. (Тест на герметичность описан в руководствах по эксплуатации полнолицевой маски.)
8. Подсоедините управляемый дыханием клапан легочного автомата к полнолицевой маске (см. руководства по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата).
9. Проверьте его работоспособность, сделав несколько глубоких вдохов.

4.4 Краткая проверка дыхательного аппарата со шланговой подачей воздуха перед использованием

4.4.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала на редукторе давления DSL или MASS

После надевания дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха выполните краткую проверку в следующем порядке:

1. Откройте источник подачи сжатого воздуха.
 - a. Если источник подачи сжатого воздуха — это баллон со сжатым воздухом: проверьте показатели высокого и среднего давления по манометрам.
 - b. Если воздух подается из сети подачи воздуха для дыхания: проверьте по манометру рабочее (среднее) давление.
2. Закройте источник подачи сжатого воздуха.
 - a. При использовании редуктора давления DSL или MASS:

- дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение высокого давления на редукторе давления не превышает 10 бар за 1 мин.
- b. Если источник подачи сжатого воздуха — это сеть подачи воздуха для дыхания:
 - дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение высокого давления на манометре среднего давления сети подачи воздуха для дыхания не превышает 1 бар за 1 мин.
- 3. Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока не выйдет воздух, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
- 4. Следите за манометром высокого давления на редукторе давления.
- 5. На заводе предупредительный сигнал настраивается на срабатывание при давлении в баллоне 55 ± 5 бар с подачей звукового предупредительного сигнала (это не относится к случаю, когда подача воздуха осуществляется из сети дыхательного воздуха).
- 6. Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

4.4.2 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК (внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом со сжатым воздухом)

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала при подаче воздуха для дыхания из баллонов со сжатым воздухом с редуктором давления MASS или DSL и автономным дыхательным аппаратом со сжатым воздухом

После надевания дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха и автономного дыхательного аппарата выполните краткую проверку в следующем порядке:

1. Откройте источник подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте показатели высокого и среднего давления по манометрам на редукторе давления.
3. Откройте вентили баллонов автономного дыхательного аппарата, сделав около двух оборотов маховичка.
4. Проверьте показания манометра автономного дыхательного аппарата:
 - минимальное давление 270 бар для баллонов на 300 бар;
 - минимальное давление 180 бар для баллонов на 200 бар.
5. Закройте источник подачи сжатого воздуха (редуктор давления линии сжатого воздуха и автономный дыхательный аппарат).

ПРИМЕЧАНИЕ. Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение давления не превышает 10 бар за 1 мин.

6. Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока не выйдет воздух, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
7. Следите за показаниями манометра высокого давления на редукторе давления линии сжатого воздуха.
8. На заводе предупредительный сигнал настраивается на срабатывание при давлении в баллоне 55 ± 5 бар с подачей звукового предупредительного сигнала.
9. Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в дыхательном аппарате со шланговой подачей сжатого воздуха.

АПК переключится на автономный дыхательный аппарат. На АПК включается предупредительный сигнал.

10. Еще раз осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
11. Следите за манометром высокого давления на автономном дыхательном аппарате.

ПРИМЕЧАНИЕ. Предупредительный сигнал автономного дыхательного аппарата должен включаться при давлении 55 ± 5 бар.

12. Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала автономного дыхательного аппарата со сжатым воздухом при подаче воздуха из сети подачи воздуха для дыхания

После присоединения дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха и автономного дыхательного аппарата выполните краткую проверку в следующем порядке:

1. Откройте источник подачи сжатого воздуха.
2. Проверьте по манометру показания рабочего (среднего) давления.
3. Откройте вентили баллонов автономного дыхательного аппарата, сделав около двух оборотов маховичка.
4. Проверьте показания манометра автономного дыхательного аппарата:
 - минимальное давление 270 бар для баллонов на 300 бар;
 - минимальное давление 180 бар для баллонов на 200 бар.
5. Закройте источник подачи сжатого воздуха (DSL и автономный дыхательный аппарат).

ПРИМЕЧАНИЕ. Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение среднего давления не превышает 1 бар за 1 минуту.

6. Осторожно включите функцию продувки, пока не выйдет воздух, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.

При этом давление в дыхательном аппарате со шланговой подачей сжатого воздуха DSL будет сброшено, и АПК переключится на автономный дыхательный аппарат. На АПК включается предупредительный сигнал.

7. Еще раз осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
8. Следите за манометром высокого давления на автономном дыхательном аппарате.

ПРИМЕЧАНИЕ. Предупредительный сигнал автономного дыхательного аппарата должен включаться при давлении 55 ± 5 бар.

9. Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

4.5 Использование дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха

При использовании периодически проверяйте герметичность прилегания полнолицевой маски (см. руководства по эксплуатации полнолицевой маски) и управляемого дыханием клапана легочного автомата (см. руководства по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата).

За источником подачи воздуха и шлангами подачи воздуха к пользователю (-ям) должен следить помощник или инженер по технике безопасности, наблюдая при этом за манометром среднего давления.

Если источник подачи сжатого воздуха — это баллон со сжатым воздухом:

Необходимо время от времени проверять давление в баллоне по манометру высокого давления. Если давление в баллоне падает до уровня включения предупредительного сигнала, звучит свисток (сигнал к возвращению), который выключается, когда давление в баллоне достигнет около 10 бар.

Если звучит свисток, необходимо немедленно вернуться. Можно принять решение о возвращении раньше, независимо от предупредительных сигналов. При более длинных путях выхода решение о времени возвращения можно принять в зависимости от показаний манометра высокого давления.

Технические характеристики см. в главе [8.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания](#)).

4.6 После использования дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха

1. Отсоедините управляемый дыханием клапан легочного автомата от полнолицевой маски (см. руководство по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата).
2. Снимите полнолицевую маску (см. руководство по эксплуатации полнолицевой маски).
3. Перекройте все источники подачи сжатого воздуха. Обязательно перекройте вентиль каждого баллона со сжатым воздухом.
4. Включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока воздух не выйдет и давление в аппарате не будет сброшено.

5. Для дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК:

Для автономного дыхательного аппарата М1 с АПК перейдите к шагу [е.](#) .

- a. Отключите шланг среднего давления автономного дыхательного аппарата от АПК (см. [рисунок 2 / рисунок 3](#) , позиция "2").
- b. Снимите автономный дыхательный аппарат (см. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата).
- c. Ослабьте поясной ремень и снимите аппарат. **Не бросайте аппарат!**
- d. Отсоедините шланг подачи сжатого воздуха от соединительного элемента и от источника подачи сжатого воздуха (см. главу [4.2 Использование предохранительной муфты среднего давления](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ. Только для автономного дыхательного аппарата М1:

- e. Отсоедините шланг подачи сжатого воздуха от соединительного элемента и от источника подачи сжатого воздуха (см. главу [4.2 Использование предохранительной муфты среднего давления](#)).
- f. Снимите автономный дыхательный аппарат (см. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата).

5 Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение

Данное изделие должно регулярно проверяться и обслуживаться специализированным персоналом.

Необходимо вести журнал проверок и технического обслуживания. Используйте только оригинальные запасные части, поставляемые MSA.



Компания MSA рекомендует выполнять техническое обслуживание с указанной ниже периодичностью. В зависимости от условий использования может возникнуть необходимость в выполнении перечисленных задач с меньшими интервалами.

Соблюдайте положения действующих национальных законов и нормативных документов!

Для получения дополнительных рекомендаций или информации обратитесь к представителю компании MSA или авторизованному поставщику услуг.

Оборудование	Вид работ	См. главу	Перед использованием	После использования	Раз в полгода	Ежегодно	Каждые 6 лет
DSL или MASS	Очистка	5.5 Очистка		X	X		
	Осмотр, проверка работоспособности и герметичности	4.4.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS, 4.4.2 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК (внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом со сжатым воздухом) 5.2 Проверка герметичности деталей, рассчитанных на высокое и среднее давление, перед использованием		X	X		
	Проверка аппарата пользователем		X				
Управляемый дыханием клапан легочного автомата		→ см. руководства по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата					
Лицевая маска		→ см. руководства по эксплуатации полнолицевой маски					
Редуктор давления	Капитальный ремонт	5.1.3 Капитальный ремонт					X ¹⁾
АПК	Проверка точек переключения					X	
	Проверка	5.4 Проверка	X		X		

Оборудование	Вид работ	См. главу	Перед использованием	После использования	Раз в полгода	Ежегодно	Каждые 6 лет
	работоспособности и герметичности	герметичности и работоспособности АПК					
	Краткая проверка	4.4.2 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК (внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом со сжатым воздухом)	X				
	Капитальный ремонт						X
Баллоны со сжатым воздухом и клапаны	Проверка давления наполнения			X			
	Проверка экспертом		→ см. руководство по эксплуатации баллона со сжатым воздухом Интервал между проверками в соответствии с промышленными нормами техники безопасности (BetrSichV)				

1) Выполняется только производителем

Резиновые детали подвержены старению, поэтому их нужно регулярно проверять и при необходимости заменять в зависимости от местных условий.

Шланги подачи сжатого воздуха нужно регулярно проверять и при необходимости заменять в зависимости от местных условий.

5.1 Редуктор давления DSL и MASS

5.1.1 Предупредительный сигнал

1. Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к соединительному элементу.
2. Подключите шланг подачи сжатого воздуха к соединительному элементу и редуктору давления.
3. Откройте вентили баллонов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Давление в баллоне по манометру должно быть не ниже 120 бар.

4. Снова закройте вентили баллонов.
5. Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока воздух не выйдет.
6. Предупредительный сигнал на заводе настраивается на срабатывание при давлении в баллоне 55 ± 5 бар и подачу звукового предупредительного сигнала.

5.1.2 Уплотнительные кольца высокого давления

Проверьте состояние уплотнительных колец на штуцерах баллонов (визуальная проверка) перед подключением баллонов со сжатым воздухом; при необходимости замените. Рекомендуется заменять уплотнительные кольца не реже одного раза в 12 месяцев.

5.1.3 Капитальный ремонт

Капитальный ремонт раз в шесть лет или ремонт в случае функциональной неисправности должен выполняться только производителем или лицом, уполномоченным компанией MSA. Все резиновые компоненты и другие изнашиваемые детали заменяются. Затем аппарат заново настраивается и опломбируется.

5.2 Проверка герметичности деталей, рассчитанных на высокое и среднее давление, перед использованием

5.2.1 Аппарат с подачей сжатого воздуха из баллона со сжатым воздухом

1. Подключите шланг подачи сжатого воздуха к переходнику и редуктору давления.
2. Откройте вентили баллонов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Давление в баллоне должно быть не менее 270 бар для баллонов на 300 бар и не менее 180 бар для баллонов на 200 бар.

3. Закройте вентили баллонов. Падение давления в течение одной минуты не должно превышать 10 бар.

5.2.2 Аппарат с подачей воздуха из сети подачи воздуха для дыхания

1. Подключите шланг подачи сжатого воздуха к переходнику и редуктору давления, а также к точке подключения к сети подачи воздуха для дыхания.
2. Откройте запорный вентиль в точке подключения к сети подачи воздуха для дыхания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Среднее давление должно соответствовать значениям, указанным в главе [8.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания](#).

3. Закройте запорный вентиль. Падение давления не более чем на 1 бар в течение 1 минуты является допустимым.

5.3 Баллоны со сжатым воздухом

5.3.1 Заправка



ОСТОРОЖНО!

- Баллоны со сжатым воздухом должны заправляться только воздухом для дыхания в соответствии со стандартом EN 12021.
- Содержание кислорода должно быть в пределах 21 ± 2 % об. (сухой воздух).
- Необходимо использовать только прошедшие испытания и получившие разрешение баллоны со сжатым воздухом, которые:
 - имеют дату проверки и маркировку о проверке компетентным органом (например, TÜV), а также указание интервала между проверками, и срок интервала между проверками, указанный на баллоне, не истек;
 - не имеют дефектов, которые могут вызвать опасность (например, неисправных клапанов);
 - не имеют видимых следов влаги на резьбе соединений.

Игнорирование данного предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

Полностью опорожненные (не находящиеся под давлением) баллоны сжатого воздуха необходимо осушить. Этот шаг необходим, поскольку через открытый клапан в них может попасть недопустимое количество влаги. Баллон можно осушить, например, заправив его не менее двух раз (до допустимого уровня заправки) сухим воздухом из компрессора и затем выпустив воздух. Воздух должен выходить таким образом, чтобы охлаждение вследствие расширения не вызывало образования льда на клапане.

5.3.2 Использование баллонов

При транспортировке и хранении баллоны со сжатым воздухом необходимо беречь от ударов. Для предотвращения недопустимого уровня содержания влаги в воздухе для дыхания обращайтесь внимание на следующее:

- баллоны со сжатым воздухом нельзя полностью опорожнять (сбрасывать давление) при использовании;

6 Хранение

- необходимо сразу после использования закрывать вентили баллонов и надевать на них защитные колпачки;
- также необходимо закрывать вентили баллонов сразу после заправки и надевать на них защитные колпачки.

5.3.3 Транспортировка и хранение неподключенных баллонов

- Вентиль баллона должен быть закрыт защитным колпачком.
- Баллоны необходимо хранить таким образом, чтобы они не могли наклоняться, падать или сдвигаться с места.

5.3.4 Осмотр вентиля

Вентиль баллона необходимо проверять на наличие повреждений, например:

- повреждения корпуса вентиля;
- повреждения маховичка;
- перекоса корпуса вентиля;
- перекоса штока вентиля (на него указывает перекос маховичка).

5.4 Проверка герметичности и работоспособности АПК

Для проверки герметичности и работоспособности АПК используйте два автономных дыхательных аппарата (ДА). См. руководство по эксплуатации и обслуживанию автономного дыхательного аппарата М1.

5.5 Очистка

Индивидуальные режимы очистки автономного дыхательного аппарата см. в руководстве по очистке и дезинфекции М1 (10203757).

При необходимости загрязненные части аппарата после использования нужно очистить снаружи с помощью теплой воды. Ни в коем случае не погружайте редуктор давления в воду. По поводу режимов чистки отдельных компонентов см. соответствующие инструкции по применению для маски, управляемого дыханием клапана легочного автомата и т. п.

Оставшуюся влагу необходимо удалить, высушив аппарат при температуре не выше 50 °С.

ОСТОРОЖНО!

Не допускайте попадания воды внутрь редуктора давления или АПК. Это может привести к нарушению работоспособности редуктора давления / АПК. Поэтому редуктор давления или АПК должны быть загерметизированы (например, с помощью уплотнительных заглушек, а затем очищены при высоком или при среднем давлении около 2 бар).

Игнорирование данного предупреждения может привести к тяжелой травме или смерти.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте органические растворители, такие как разбавители целлюлозы, спирт, метиловый спирт, трихлорэтилен или аналогичные вещества, так как они могут повредить материалы.

При необходимости очистите снаружи шланги подачи сжатого воздуха.

6 Хранение

Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха необходимо хранить при температуре около 20 °С в сухом чистом помещении. Также необходимо защищать устройства от попадания прямых солнечных лучей.

7 Утилизация

При утилизации необходимо соблюдать местные нормы.

8 Технические данные

При очень высоком давлении подачи давление в лицевой маске (полнолицевой маске) со стороны вдоха может стать отрицательным. Следите за манометром среднего давления и учитывайте технические характеристики управляемого дыханием клапана легочного автомата (см. главы [2.4.3 Система источника подачи сжатого воздуха \(сеть подачи воздуха для дыхания\)](#) и [8.3 Автоматический переключающий клапан \(АПК\)](#)).

8.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания

8.1.1 Базовый аппарат DSL

Рабочее давление (среднее давление), необходимое для работы с управляемыми дыханием клапанами легочных автоматов:

ПРИМЕЧАНИЕ. Минимальное давление — 4,5 бар.

LA AutoMaXX N	4,5—8,5 бар
LA AutoMaXX AE/AS и ESA	4,5—8,5 бар
Управляемый дыханием клапан легочного автомата M1 AE/AS и ESA	4,5—8,5 бар

См. также руководства по эксплуатации управляемых дыханием клапанов легочных автоматов различных типов.

8.1.2 Базовый аппарат DSL АПК

Среднее давление автономного дыхательного аппарата	около 7 бар
Точка переключения с внешней подачи воздуха на автономный дыхательный аппарат	4,0 + 1,3 бар
Точка переключения с автономного дыхательного аппарата на внешнюю подачу воздуха	6,0 ± 0,5 бар

См. также руководства по эксплуатации для АПК различных типов.

8.1.3 Базовый аппарат DSL АПК

Рабочее давление (среднее давление), необходимое для работы с АПК:

ПРИМЕЧАНИЕ. Минимальное давление — 6 бар.

АПК: от 6,0 до 8,5 бар.

8.2 Шланги подачи сжатого воздуха

Наружный диаметр:	прибл. 19 мм
Внутренний диаметр:	прибл. 9 мм
Длина:	2, 5, 10, 20, 30, 40 и 50 м
Макс. рабочее давление	10 бар
Давление разрыва:	>60 бар

8.3 Автоматический переключающий клапан (АПК)

Среднее давление автономного дыхательного аппарата	около 7 бар
Точка переключения с внешней подачи воздуха на автономный дыхательный аппарат:	4,0 + 1,3 бар
Точка переключения с автономного дыхательного аппарата на внешнюю подачу воздуха	6,0 ± 0,5 бар

8.4 Материалы

Поясной ремень:	Шорно-седельная кожа
Клапаны:	Латунь, частично никелированная
Фитинги:	Нержавеющая сталь, никелированная латунь
Резиновые детали:	Материал с высокой устойчивостью к старению и холоду

9 Информация для размещения заказа

Описание	Номер детали
Соединительный элемент DSL	D4066803
АПК, М1 (плечевое соединение)	10253970
Автоматический переключающий клапан (АПК) с предупредительным сигналом	D4066700
Поясной ремень (тканевый)	D3043918
Шланг подачи сжатого воздуха, 2 м	10190608
Шланг подачи сжатого воздуха, 5 м	D4066847
Шланг подачи сжатого воздуха, 10 м	D4066848
Шланг подачи сжатого воздуха, 20 м	D4066849
Шланг подачи сжатого воздуха, 30 м	10152521
Шланг подачи сжатого воздуха, 40 м	110478
Шланг подачи сжатого воздуха, 50 м	10012120
Редуктор давления DSL	D4066830
РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ MASS	M0018645
Тележка для баллона MASS 18 л с колесами	M0018643
СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ MASS 50-I, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023267
СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ MASS 50-II, 2 КАТУШКИ СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023268
СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ MASS, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0018642
Барабан для шланга без гибкого шланга	M0018644
ШЛАНГ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 50 CM 300 BAR — 1/4 NPT	M0017892
Композитный баллон 9 л / 300 бар, бесцветный, с манометром, пустой	10165290
Композитный баллон 6,8 л/300 бар, пустой, с защитой от повреждений	10059153
Стальной баллон 6 л / 300 бар, пустой, с ограничителем расхода воздуха	10084896
Баллон 50 л / 300 бар, пустой	D5103939
Конический колпачок с отверстием для баллона на 50 л / 300 бар	10166647
Удлинительный шланг среднего давления 0,5 м для АПК	10046165
Y-образный тройник	D4066804
Жесткий контейнер для маски	10026179
Полный композитный баллон (ПЭТ) 9 л / 300 бар, заполненный	0102077
Композитный баллон 9 л / 300 бар, заполненный	0102088
Полный композитный баллон (ПЭТ) 6,8 л / 300 бар, заполненный	0102075
Композитный баллон 6,8 л / 300 бар, заполненный	0102074
Стальной баллон 6 л / 300 бар, заполненный	0102073
Стальной баллон 7 л / 200 бар, заполненный	0102072

По поводу заказа дополнительных запасных частей обращайтесь в компанию MSA.



OSTRZEŻENIE!

Instrukcje te należy udostępnić użytkownikom przed użyciem tego produktu i zachować dostępne do wglądu. Przed użyciem lub konserwacją urządzenia ŚOI należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Urządzenie ŚOI będzie funkcjonowało zgodnie ze swoim przeznaczeniem tylko pod warunkiem użytkowania i konserwowania zgodnie z instrukcją producenta. W przeciwnym razie może ono nie działać prawidłowo, a osoby polegające na urządzeniu mogą doznać poważnych urazów ciała lub ponieść śmierć.

Gwarancje firmy MSA tracą ważność w przypadku, gdy produkt został zainstalowany i jest używany niezgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji. Należy przestrzegać podanych instrukcji w celu ochrony własnej i innych pracowników.

Przeczytać i przestrzegać OSTRZEŻEŃ i PRZESTRÓG. W celu uzyskania dodatkowych informacji o użyciu lub naprawach przyrządu prosimy o kontakt pod numerem telefonu 1-800-MSA-2222 w normalnych godzinach pracy.

Deklarację zgodności można znaleźć pod następującym linkiem: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA jest zarejestrowanym znakiem towarowym MSA Technology, LLC na terenie Stanów Zjednoczonych, Europy i innych krajów. Pozostałe znaki towarowe – zob. <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Szwajcaria

Dane kontaktowe lokalnych oddziałów MSA można znaleźć na stronie internetowej www.MSAsafety.com

Spis treści

1	Przepisy bezpieczeństwa	175
1.1	Prawidłowe użytkowanie	175
1.2	Informacje o odpowiedzialności	175
2	Opis	175
2.1	Identyfikacja, typy, warianty	175
2.2	Zastosowania	177
2.3	Budowa i działanie elementów:	177
2.4	Zasilanie sprężonym powietrzem	182
3	Zatwierdzenia	184
4	Zastosowanie	185
4.1	Przygotowanie do użycia	185
4.2	Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia	185
4.3	Systemy doprowadzające sprężone powietrze	185
4.4	Krótką kontrola aparatu węzowego sprężonego powietrza przed użyciem	186
4.5	Użytkowanie aparatu węzowego sprężonego powietrza	188
4.6	Po skończonym użytkowaniu aparatu węzowego sprężonego powietrza	188
5	Pielęgnacja, konserwacja, kontrola i przechowywanie	188
5.1	Reduktor ciśnienia DSL i MASS	190
5.2	Szczelność elementów wysokiego i średniego ciśnienia przed użyciem	190
5.3	Butle ze sprężonym powietrzem	191
5.4	Test szczelności i funkcjonalności automatycznego zaworu przełączającego	191
5.5	Czyszczenie	191
6	Przechowywanie	192
7	Utylizacja	192
8	Dane techniczne	192
8.1	Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania	192
8.2	Węże doprowadzające sprężone powietrze	193
8.3	Automatyczny zawór przełączający (ASV)	193
8.4	Materiały	193
9	Informacje o zamówieniach	193

1 Przepisy bezpieczeństwa

1.1 Prawidłowe użytkowanie

Aparat oddechowy MSA z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze, w tym seria DSL oraz modułowy system zasilania przewodem doprowadzającym (MASS) do pracy w podciśnieniu i nadciśnieniu (zwany dalej urządzeniem) to wyposażenie chroniące drogi oddechowe niezależne od atmosfery otoczenia. Urządzenie podaje powietrze do oddychania z zewnętrznego źródła sprężonego powietrza. W połączeniu z certyfikowaną maską pełnotwarzową urządzenie chroni użytkownika przed wdychaniem niebezpiecznych substancji i mieszanin, szkodliwych czynników biologicznych oraz niedoborem tlenu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

NIE NALEŻY stosować tego urządzenia pod wodą.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia będzie skutkowało poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.



OSTRZEŻENIE!

- Urządzenie jest środkiem ochrony indywidualnej (ŚOI), od którego może zależeć życie i zdrowie ludzi. Przed użyciem należy ustalić, czy sprzęt jest odpowiedni do planowanego zastosowania, zidentyfikować wszelkie dodatkowe zagrożenia nieuwzględnione wcześniej oraz potwierdzić prawidłowy dobór środków ochrony indywidualnej (ŚOI).
- Przed użyciem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Urządzenie ŚOI będzie funkcjonowało zgodnie ze swoim przeznaczeniem tylko pod warunkiem użytkowania i konserwowania zgodnie z instrukcją producenta. W przeciwnym razie może przestać działać zgodnie z przeznaczeniem i osoby polegające na tym urządzeniu mogą doznać poważnych obrażeń lub śmierci.
- Powietrze doprowadzane do urządzenia musi spełniać wymagania jakości powietrza do oddychania zgodnie z normą EN 12021 oraz wszelkimi obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Zabronione jest używanie tlenu bądź powietrza wzbogaconego w tlen.
- Przed użyciem należy sprawdzić działanie urządzenia. Nie należy użytkować produktu, jeśli nie przeszedł on wstępnego testu funkcjonalności (patrz [5 Pielęgnacja, konserwacja, kontrola i przechowywanie](#)), jest uszkodzony, nie została przeprowadzona naprawa w autoryzowanym punkcie lub jeśli do naprawy nie zostały użyte oryginalne części zamienne MSA.

Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

1.2 Informacje o odpowiedzialności

MSA nie ponosi odpowiedzialności za skutki nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia urządzenia. Odpowiedzialność za wybór i użytkowanie urządzenia spoczywa wyłącznie na użytkowniku.

Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za produkt oraz wszelkie gwarancje i rękojmie udzielone przez MSA na to urządzenie uważa się za nieważne w przypadku, gdy jest ono używane, obsługiwane lub konserwowane niezgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2 Opis

2.1 Identyfikacja, typy, warianty

Aparat oddechowy na sprężone powietrze DSL lub MASS podciśnieniowy i nadciśnieniowy (MASS - Mobilny System Zaopatrzenia w Powietrze) składa się z następujących komponentów (w stosownych przypadkach):

Aparat podstawowy

A. DSL z przyłączem (→ rozdział [9 Informacje o zamówieniach](#))

- Złącze
- Pas biodrowy

B. Automatyczny zawór przełączający DSL z zaworem przełączającym (→ rozdział 9 Informacje o zamówieniach)

- Klasyczny automatyczny zawór przełączający z sygnałem ostrzegawczym (w skrócie: ASV)
- Automatyczny zawór przełączający M1 z sygnałem ostrzegawczym (w skrócie: M1 ASV)
- Pas biodrowy

Można używać wraz z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze:

- Seria AirGo (nadciśnienie lub podciśnienie)
- Seria AirMaxx (nadciśnienie lub podciśnienie)
- Seria AirGo 200 (nadciśnienie lub podciśnienie)
- Maski M1 SCBA (nadciśnienie)

Przewody sprężonego powietrza (→ rozdział 9 Informacje o zamówieniach)

- Przewody doprowadzające sprężone powietrze, antystatyczne, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Podawanie sprężonego powietrza (→ rozdział 9 Informacje o zamówieniach)

- Reduktor ciśnienia DSL
- Reduktor ciśnienia dla MASS
- System wózkowy MASS 50-I, 1 zwój z przewodem 40 m
- System wózkowy MASS 50-I, 2 zwoje z przewodem 40 m
- System wózkowy MASS, 1 zwój z przewodem 40 m
- Butla sprężonego powietrza, 9 l/300 barów
- Butla sprężonego powietrza, 6,8 l/300 barów
- Butla stalowa, 6 l/300 barów
- Butla 50 l/300 barów
- Króciec rozdzielczy przewodów powietrznych (trójnik) (w opcji)

W przypadku wersji podciśnieniowych, aparat węzowy sprężonego powietrza składa się z:

Masek

- Serii 3S
- Serii Ultra Elite

Automatów oddechowych

- Seria AutoMaXX N

W przypadku wersji na nadciśnienie aparat węzowy sprężonego powietrza składa się z:

Masek

- Serii 3S
- Serii Ultra Elite
- Seria G1

Automatów oddechowych

- Seria AutoMaXX AE
- Seria AutoMaXX AS
- Seria AutoMaXX ESA
- Seria M1 AE
- Seria M1 AS
- Seria M1 ESA

2.2 Zastosowania

Powietrze do oddychania jest dostarczane użytkownikowi z systemu podawania sprężonego powietrza (np. z przewodu fabrycznego) lub z butli sprężonego powietrza z zaworami redukcyjnymi DSL lub MASS, poprzez przewód doprowadzający sprężone powietrze, złącze na pasie, automat oddechowy oraz maskę pełnotwarzową. (Informacje na temat odpowiednich automatów oddechowych i masek pełnotwarzowych znajdują się w rozdziale [2.1 Identyfikacja, typy, warianty](#)).

W przypadku maski ochronnej powietrze wydychane odprowadzane jest przez zawór wydechowy bezpośrednio do atmosfery.

W przypadku podstawowego aparatu z automatycznym zaworem przełączającym powietrze do oddychania dostarczane jest również z systemu podawania sprężonego powietrza (np. z przewodu fabrycznego) lub z butli sprężonego powietrza.

Podstawowy aparat z automatycznym zaworem przełączającym w powiązaniu z odpowiednim aparatem ucieczkowym (EN 137:2006) zapewnia dodatkowo dopływ powietrza do oddychania w przypadku utraty ciśnienia w przewodzie doprowadzającym sprężone powietrze (w celu uzyskania informacji na temat odpowiednich aparatów ucieczkowych patrz rozdział [2.1 Identyfikacja, typy, warianty](#)).

UWAGA: Użycie aparatu SCBA z systemami pneumatycznymi SL (Single Line) wymaga dodatkowego przewodu powietrza średniego ciśnienia (10046165) lub aparatu SCBA w wersji 3C*, aby możliwe było połączenie SCBA z ASV.

Aparat węzowy sprężonego powietrza może być używany wszędzie tam, gdzie powietrze atmosferyczne nie pozwala na normalne oddychanie ze względu na nagromadzone w nim substancje zanieczyszczające, a urządzenia filtrujące nie mogą być używane (np. z powodu braku tlenu). Aparat węzowy sprężonego powietrza może być używany wszędzie tam, gdzie konieczne jest dostarczanie przez dłuższy czas powietrza umożliwiającego oddychanie. Należy przestrzegać miejscowych zaleceń dotyczących czasu użytkowania i ograniczeń masy.

Ze względu na niewielką masę oraz prostą konstrukcję posiada wiele możliwych zastosowań, np.:

- długotrwała praca w określonych miejscach związanych z przemysłem, handlem, rolnictwem, budową
- prace naprawcze i konserwacyjne wykonywane wewnątrz zbiorników i kontenerów
- górnictwo

Aparaty oddechowe na sprężone powietrze DSL/MASS są przeznaczone do stosowania w niskich i wysokich temperaturach od -30°C do +60°C!

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi zostało przetestowane i dopuszczone do użytku zgodnie z normą EN 14593-1.

Ten aparat oddechowy spełnia wymagania dotyczące temperatury i palności określone w normie EN 14593-1 i jest oznaczony literą „F”. Oznacza to, że ten aparat węzowy sprężonego powietrza może być wykorzystywany w sytuacjach, w których występuje zagrożenie produktami spalania.

Urządzenie nadaje się do stosowania w niskich i wysokich temperaturach od -30°C do +60°C.

W zależności od źródła sprężonego powietrza urządzenie może dostarczać powietrze do oddychania wielu użytkownikom jednocześnie, zależnie od potrzeb.

* Tylko AirGo i AirMaXX

2.3 Budowa i działanie elementów:

2.3.1 Aparat podstawowy

Złącze DSL

Podstawowy aparat DSL składa się z pasa biodrowego i złącza. Pas biodrowy ze złączem ma za zadanie odciążyć automat oddechowy oraz maskę pełnotwarzową. Powietrze do oddychania dostarczane jest do złącza za pomocą węża podającego sprężone powietrze oraz złączki bezpieczeństwa.

Długość wtyku (krótkiego) mechanizmu blokującego w złączce bezpieczeństwa na złączu różni się od długości wtyku (długiego) węża dostarczającego sprężone powietrze tak, że podawanie nie może być podłączone bezpośrednio do węża automatu oddechowego i ominąć funkcję odciążania pasa biodrowego.

rysunek 1 Złącze z pasem biodrowym

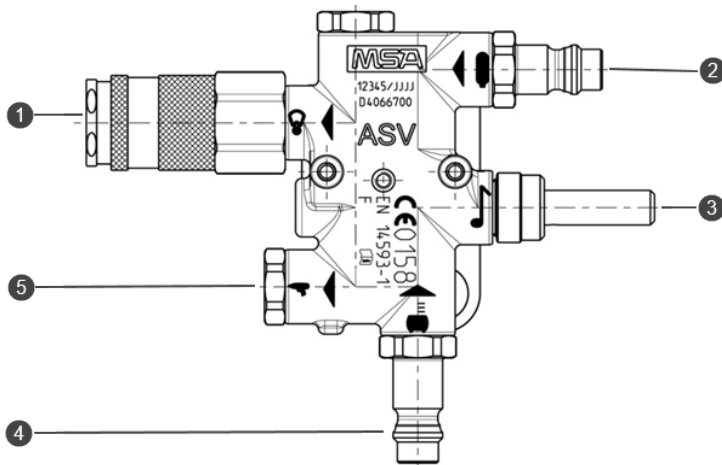


- 1 Złączka krótka
- 2 Złączka długa męska

Automatyczne zawory przełączające DSL (klasyczne i automatyczne zawory przełączające M1)

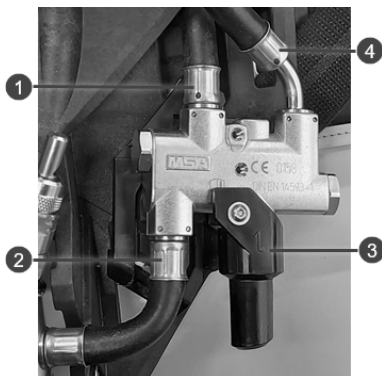
Aparat podstawowy z automatycznym zaworem przełączającym (DSL ASV) składa się z pasa biodrowego oraz ASV. ASV stosowany jest jako złącze, a także używany w przypadku awaryjnego podawania powietrza, gdy podłączony jest do odpowiedniego aparatu powietrznego butlowego. Awaryjne podawanie powietrza pozwala zagwarantować, że powietrze do oddychania zostanie dostarczone użytkownikowi w przypadku częściowej lub całkowitej utraty ciśnienia w wężu zaopatrującym w sprężone powietrze. W takiej sytuacji ASV automatycznie przełącza się na odpowiedni aparat powietrzny butlowy. Gdy funkcja awaryjnego dostarczania powietrza jest włączona, użytkownik usłyszy alarm dźwiękowy z ASV.

rysunek 2 Klasyczny automatyczny zawór przełączający



- | | |
|--|---|
| 1 Przyłącze automatu oddechowego | 4 Przewód zasilania zewnętrznego (złączka) |
| 2 Aparat powietrzny butlowy zaopatrywany w sprężone powietrze (krótka złączka męska) | 5 Gniazdo wtykowe (nie uwzględniono w certyfikacjach) |
| 3 Sygnał ostrzegawczy | |

rysunek 3 Automatyczny zawór przełączający M1 przymocowany do stelaża M1



- | | |
|--|--|
| 1 Przyłącze zaworu automatu oddechowego | 3 Sygnał ostrzegawczy |
| 2 Ucieczkowy aparat powietrzny butlowy ze sprężonym powietrzem | 4 Zewnętrzne przyłącze podawania powietrza |

Mocowanie przewodów sprężonego powietrza

Klasyczny automatyczny zawór przełączający

Podczas noszenia po lewej stronie uchwyt montażowy urządzenia należy wyregulować tak, aby przyłączyć do aparatu SCBA było skierowane na bok, przyłączyć LGDV było skierowane ku górze, a przyłączyć zasilania powietrzem zewnętrznym również było skierowane ku górze.

M1 ASV

OSTRZEŻENIE!

Czynności związane z podłączaniem modułu M1 ASV do aparatu SCBA mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel, aby zapewnić prawidłowe połączenie z reduktorem ciśnienia.

Nie należy prowadzić przewodu doprowadzającego powietrze przez tunel pasa biodrowego. Konfiguracja mocowania pasa biodrowego wymaga specjalnego zestawu.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

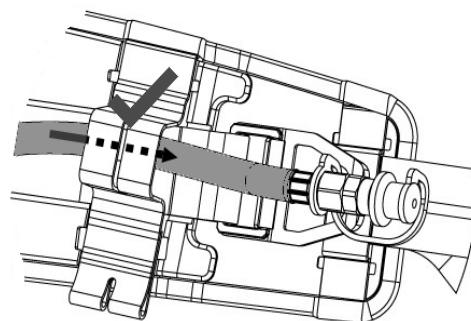
rysunek 4 Konfiguracja: Połączenie przewodu na ramieniu



rysunek 5 Konfiguracja: Połączenie przewodu w pasie biodrowym¹



rysunek 6 Prowadzenie przewodu pasa biodrowego przez tunel pasa biodrowego aparatu M1 SCBA



¹ Numer części (P/N) różni się od zestawu używanego w konfiguracji na ramieniu.

Pas biodrowy aparatu M1 SCBA ma tunel specjalnie zaprojektowany do opcjonalnego poprowadzenia przez niego przewodu. W przypadku stosowania konfiguracji pasa biodrowego M1 ASV przewód doprowadzający powietrze musi zostać poprowadzony przez tunel pasa biodrowego (patrz [rysunek 6](#)).

Wąż doprowadzający sprężone powietrze

Wąż doprowadzający sprężone powietrze firmy MSA jest dostępny w standardowych długościach 2, 5, 10, 20, 30, 40 i 50 m. Przewody są wyposażone w złącze bezpieczeństwa i można je ze sobą łączyć.

Długość całkowita nie może przekraczać 50 m w przypadku podłączenia do reduktora DSL!

Wężę doprowadzające sprężone powietrze można ze sobą łączyć. Złącza można łączyć również pod ciśnieniem.

Maksymalna liczba komponentów zasilania sprężonym powietrzem pomiędzy reduktorem ciśnienia a końcowym złączem węża z DSL lub DSL/ASV dowolnego użytkownika: 5 (komponenty: - trójnik Y, wąż, wąż na bębnie).

Długość całkowita nie powinna przekraczać 100 m dla każdego użytkownika w przypadku podłączenia do reduktora MASS z użyciem nadciśnieniowego automatu oddechowego i maski!

Długość całkowita nie powinna przekraczać 60 m dla każdego użytkownika w przypadku podłączenia do reduktora MASS z użyciem podciśnieniowego automatu oddechowego i maski!

Liczba operatorów używających wspólnie tego samego systemu DSL lub MASS oraz maksymalna długość i liczba połączeń węża zasilającego są podane w [tabela 1](#).

tabela 1 Maks. liczba użytkowników / długości węża

Butla	Regulator	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Butla stalowa 6 l/300 bar 1 lub 2 butle ¹ 110059153 Komp. Butla 6,8 l/300 bar 1 lub 2 butle ¹	1 użytkownik / 50 m od regulatora do końca węża	1 użytkownik / 100 m od regulatora do końca węża w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węża w przypadku podciśnienia ²
10165290 Butla komp. 9l /300 bar 1 butla	1 użytkownik / 50 m od regulatora do końca węża	1 użytkownik / 100 m od regulatora do końca węża w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węża w przypadku podciśnienia ²
10165290 Butla komp. 9l /300 bar 2 butle	2 użytkowników / 50 m od regulatora do końca węża	2 użytkowników / 100 m od regulatora do końca węża w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węża w przypadku podciśnienia ²
D5103939 Butla stalowa 50 l/300 bar 1 lub 2 butle	2 użytkowników / 50 m od regulatora do końca węża	4 użytkowników / 100 m od regulatora do końca węża przy ciśnieniu dodatnim i 60 m od regulatora do końca węża przy ciśnieniu ujemnym ²

¹ Norma EN 14593-1 wymaga, aby urządzenie ostrzegawcze zostało aktywowane, gdy objętość resztkowego powietrza do oddychania jest mniejsza niż 300 litrów na każdego użytkownika.

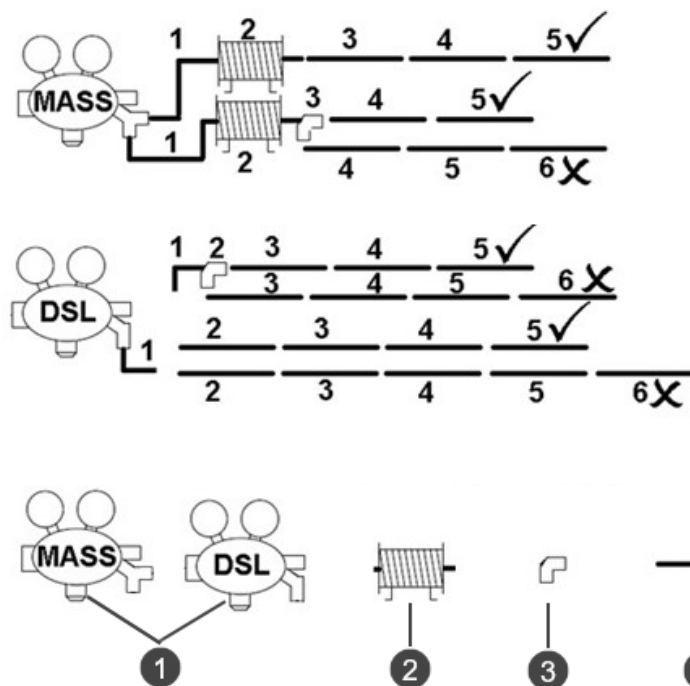
² Operacje z nadciśnieniowymi i podciśnieniowymi maskami zasilanymi z tego samego reduktora muszą być zgodne z dolnymi granicami podciśnienia dla wszystkich użytkowników.

Maksymalna liczba komponentów zasilania sprężonym powietrzem pomiędzy reduktorem a dowolnym użytkownikiem wynosi 5 (komponenty: trójnik Y, wąż itp.). Patrz [rysunek 7](#) w celu wyjaśnienia.



W przypadku instalacji DSL automatyczny zawór przełączający całkowita długość 50 m może zostać przekroczona, jeśli są stosowane w połączeniu z ucieczkowym aparatem powietrznym butlowym ze sprężonym powietrzem, ponieważ zawsze jest zapewnione awaryjne źródło powietrza.

rysunek 7 Maksymalna liczba komponentów zasilania sprężonym powietrzem



- 1 Regulatory ciśnienia 3 Trójnik
2 Wąż na bębnie 4 Linie węży

Dopuszczalna wartość ciśnienia roboczego w węźu doprowadzającym sprężone powietrze wynosi maks. 10 barów.

Węże doprowadzające sprężone powietrze są:

- elastyczne,
- niezwykle odporne na zgniatanie i załamania,
- odporne na ciepło (identyfikowane za pomocą litery "H"),
- ognioodporne (identyfikowane za pomocą litery "F"),
- antystatyczne (identyfikowane za pomocą litery "S"),

dlatego mogą wytrzymać duże naprężenia, którym mogą być poddawane w branżach przemysłowej i górnictwie.

rysunek 8 Wąż doprowadzający sprężone powietrze



Część twarzowa/maska ochronna

Patrz instrukcja obsługi maski ochronnej.

Aparat powietrzny butlowy i automat oddechowy

Patrz instrukcja obsługi aparatu powietrznego butlowego i automatu oddechowego. W razie konieczności użycia ucieczkowego aparatu powietrznego butlowego ze sprężonym powietrzem w połączeniu z aparatem oddechowym z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze, należy wziąć pod uwagę środowisko pracy i drogi ewakuacyjne oraz dokonać oceny w ramach oceny ryzyka.

2.4 Zasilanie sprężonym powietrzem

OSTRZEŻENIE!

- Stosować tylko powietrze zdadne do oddychania zgodnie z normą EN 12021 oraz z innymi obowiązującymi regulacjami krajowymi.
- Zbyt wysoka wilgotność powietrza do oddychania przy temperaturach poniżej 4°C może spowodować wadliwe działanie aparatu (ze względu na zamarzanie)! W razie konieczności skorzystać z separatora wody.
- Zabronione jest używanie tlenu bądź powietrza wzbogaconego w tlen.

Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

2.4.1 Butle ze sprężonym powietrzem

Powietrze do oddychania może być dostarczane z butli ze sprężonym powietrzem wyposażonych w reduktor ciśnienia DSL lub MASS. Odpowiednie butle są opisane w informacjach dotyczących zamawiania w rozdziale [9 Informacje o zamówieniach](#).

Podczas korzystania z butli sprężonego powietrza należy zwracać uwagę na następujące:

- Używać jedynie butli, które zostały poddane próbom typu oraz dopuszczonych dla odpowiednich ciśnień roboczych powietrza do oddychania, jak określono w normie EN 12021.
- Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z butlami, nigdy nie nosić ich za koło ręczne, zawsze odłączać przed transportem i zawsze zabezpieczać butle, które nie są używane, tak aby nie mogły się przesunąć.
- Zawory butli wkręcone na butle ze sprężonym powietrzem muszą być zgodne z normą EN 144 z króćcem bocznym G 5/8.
- Przed rozpoczęciem użytkowania operator powinien sprawdzić, czy butle są odpowiednio napełnione do wykonania danego zadania.
- W pobliżu systemu zasilanego butlą zawsze powinna znajdować się osoba asystująca, pozostająca w stałym kontakcie z użytkownikami, informująca o uruchomieniu sygnałów ostrzegawczych i wykonująca wszelkie czynności niezbędne do prawidłowego działania urządzenia.

W zależności od temperatury na zaworze butli, reduktorze ciśnienia oraz złączce może pojawić się oblodzenie zewnętrzne, jednak nie ma to miało wpływu na działanie sprzętu. Dodatkowo puste butle należy wysuszyć, aby uniknąć kondensacji wilgoci wewnątrz butli. Mogą one być suszone na przykład poprzez podwójne załadowanie do ciśnienia roboczego suchym sprężonym powietrzem z odpowiedniej sprężarki, następnie powolne opróżnienie.

2.4.2 Reduktor ciśnienia DSL lub MASS z sygnałem ostrzegawczym

Reduktory ciśnienia są skonstruowane do obsługi ciśnienia 300 barów, jednak mogą być używane również przy ciśnieniu wynoszącym 200 barów. Reduktor ciśnienia jest wykonany z miedzi. Przy reduktorze ciśnienia znajduje się zawór bezpieczeństwa, sygnał ostrzegawczy, przewód do manometru wysokiego ciśnienia oraz manometr średniego ciśnienia.

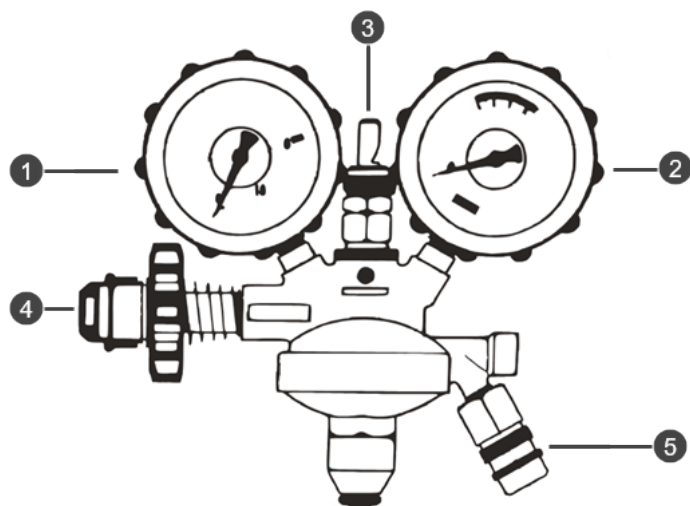
Osoba nadzorująca lub specjalista ds. BHP ma możliwość obserwowania na manometrze średniego ciśnienia czy użytkownik aparatu oddycha regularnie na przykład, jeśli użytkownik pracuje wewnątrz zbiornika i przestał być już widoczny dla obserwatora, oraz zauważyć czy uruchomiony został sygnał ostrzegawczy. Średnie ciśnienie jest ustawione w taki sposób, że reduktor ciśnienia obniża ciśnienie w butli do około 7 bar.

Zintegrowany zawór bezpieczeństwa został ustawiony tak, aby reagował, gdy ciśnienie wzrośnie powyżej 12 barów.

Sygnał ostrzegawczy jest fabrycznie ustawiony tak, aby aktywował się przy ciśnieniu w butli wynoszącym 55 ± 5 bar i emitował słyszalny sygnał ostrzegawczy. Sygnał ostrzegawczy rozbrzmiewa, aż zapas użytecznego powietrza zostanie prawie całkowicie wyczerpany. Gwizdek ostrzegawczy działa bez wtryskiwacza, tj. do wytworzenia sygnału dźwiękowego nie jest wymagane doprowadzanie powietrza z zewnątrz. Dzięki temu urządzenie funkcjonuje także przy dużej wilgotności powietrza lub w obecności wilgoci zewnętrznej, a także w temperaturach poniżej punktu zamarzania.

Manometry są odporne na zachlapanie i wstrząsy.

rysunek 9 Reduktor ciśnienia



- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Manometr wysokiego ciśnienia | 4 | Złącze butli ze sprężonym powietrzem |
| 2 | Manometr średniego ciśnienia | 5 | Złączka (długa) do węża doprowadzającego |
| 3 | Gwizdek ostrzegawczy | | |

Do złącza (5) reduktora ciśnienia DSL można podłączyć trójnik w celu zasilania powietrzem oddechowym dwóch użytkowników.

2.4.3 System dostarczania sprężonego powietrza (system zasilający w powietrze do oddychania)

Jeśli powietrze do oddychania dostarczane jest z instalacji stałej, użytkownik/przełożony musi zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Specyfikacje techniczne (średniego ciśnienia) aparatu oddechowego (patrz rozdziały [8.1.1 Aparat podstawowy DSL](#), [8.3 Automatyczny zawór przełączający \(ASV\)](#)).
- W celu zmniejszenia wartości punktu rosy oraz zapobiegnięcia zamarzaniu w aparacie należy zadbać o odpowiednie funkcjonowanie oddzielacza wody (wymóg dotyczący maksymalnej zawartości wody, zgodnie z normą EN 12021).
- Należy zapewnić odpowiednią jakość powietrza do oddychania (jak określono w normie EN 12021)
- Sprawdzić, czy instalacja sprężonego powietrza ma wystarczającą wydajność do zasilania wszystkich użytkowników jednocześnie.



Systemy dostarczania sprężonego powietrza nie podlegają certyfikacji zgodnie z normą EN 14593-1.

2.4.4 Króciec rozdzielczy

Króciec rozdzielczy może być użyty w reduktorze ciśnienia oraz systemie zasilającym w powietrze do oddychania. Stosuje się go w celu doprowadzenia powietrza do oddychania dwóm użytkownikom jednocześnie.

- Króciec rozdzielczy mocowany jest przy pomocy długiej złączki męskiej, na przykład do systemu dostarczania sprężonego powietrza lub do węża doprowadzającego sprężone powietrze.
- Jest również mocowany z dwiema złączkami bezpieczeństwa wraz z zaworem zwrotnym w celu połączenia węży doprowadzających sprężone powietrze.

rysunek 10 Trójnik



2.4.5 System wózkowy MASS

System wózkowy MASS składa się z konstrukcji metalowej zamontowanej na kołach, do której są przymocowane butle wypełnione powietrzem oddechowym. Butle te są połączone elastycznymi węzami wysokociśnieniowymi. Reduktor ciśnienia MASS montowany jest na konstrukcji z użyciem węży doprowadzających, które łączą go bezpośrednio z zwijaczami węży zamontowanymi na konstrukcji. Na bębnie węzowym jest przechowywany wąż elastyczny, który zasila przewód powietrzny użytkownika, gdy jest on podłączony do reduktora ciśnienia.

Norma EN 14593-1 wymaga, aby było aktywowane urządzenie ostrzegawcze w chwili, gdy pozostała objętość powietrza do oddychania spadnie poniżej 300 litrów na każdego użytkownika. Dlatego też systemy MASS można stosować z następującymi ograniczeniami:

- Maksymalnie 4 operatorów, patrz [tabela 1 Maks. liczba użytkowników / długości węża](#), aby uzyskać wyjaśnienie.
- W przypadku zasilania więcej niż jednego operatora, rozdzielić linię zasilającą za pomocą trójnika wyposażonego w szybkozłączne zawory bezpieczeństwa. Dowolny operator może być podłączony/odłączony w każdej chwili bez wpływu na innych użytkowników.
- Systemy MASS i MASS 50 II muszą zawsze mieć dwa cylindry o tym samym ciśnieniu roboczym.
- W zależności od użytych butli i przy założeniu zapotrzebowania powietrza dla użytkownika na poziomie 40 l/minutę, wózek MASS wyposażony w dwie butle 9 l / 300 bar zapewnia czas pracy o długości 135 minut dla jednego użytkownika.
- Wersja MASS 50 II zapewnia czas pracy o długości 375 minut dla dwóch operatorów przy użyciu dwóch butli 50 l / 300 bar. (Bez uwzględnienia rezerwy powietrza).
- Wymianę butli może wykonywać jedynie wyszkolony i kompetentny personel. Zawsze zrzucać ciśnienie z węża wysokociśnieniowego przed odłączeniem. Zalecamy, aby butle o pojemności 50 l były zawsze przenoszone przez minimum dwie osoby.
- W przypadku dwu-butlowych modeli MASS wyszkolony i kompetentny personel może dokonać wymiany jednej z butli przy jednoczesnym zasilaniu użytkownika powietrzem z drugiej butli.

rysunek 11 System wózkowy MASS



rysunek 12 System wózkowy MASS 50 I



rysunek 13 System wózkowy MASS 50 II



3 Zatwierdzenia

Opisane w niniejszej instrukcji obsługi aparaty węzowe sprężonego powietrza serii SDL i jednostki podciśnieniowe i nadciśnieniowe MASS, zostały przetestowane i zatwierdzone zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/425 i normą EN 14593-1.

Podane modele systemu wózka MSA posiadają certyfikat zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/425. Certyfikat CE został wydany przez ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Mediolan (Włochy), Jednostka notyfikowana 0426.

Wszystkie pozostałe komponenty posiadają certyfikat zgodnie z rozporządzeniem (EU) 2016/425. Certyfikaty CE są wydawane przez DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Niemcy), Jednostka notyfikowana 0158.

Deklaracja zgodności można przeczytać na stronie <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Zastosowanie

4.1 Przygotowanie do użycia

OSTRZEŻENIE!

Aparat oddechowy z przewodem ze sprężonym powietrzem jest kluczowy dla bezpieczeństwa i musi działać prawidłowo, aby chronić życie ludzkie. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek usterki, takiej jak nadmierny opór oddechowy lub nieszczelności, aparat musi zostać skontrolowany i poddany serwisowi przez wykwalifikowanego technika lub firmę MSA.

Przed użyciem należy skontrolować aparat zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale [5 Pielęgnacja, konserwacja, kontrola i przechowywanie](#).

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

W przypadku aparatu oddechowego z przewodem sprężonego powietrza serii DSL automatyczny zawór przełączający należy zapoznać się z rozdziałem [Złącze DSL](#). Należy również przestrzegać instrukcji zawartych w odpowiedniej instrukcji obsługi danego ucieczkowego aparatu powietrznego butlowego ze sprężonym powietrzem.

4.2 Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia

- **Aby podłączyć:** Wcisnąć złączkę męską do w złączkę aż wskoczy na swoje miejsce
- **Aby odłączyć:** Wcisnąć złączkę męską do w złączkę ciągnąc tuleję w tył. Teraz można wyciągnąć męską część złączki.

OSTRZEŻENIE!

Podczas odłączania przewód jest pod ciśnieniem. Mocno trzymać końcówkę przewodu, aby zapobiec jego trzepotaniu na skutek uciekającego powietrza.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

4.3 Systemy doprowadzające sprężone powietrze

4.3.1 System zasilający w powietrze do oddychania

1. Otwórz dopływ powietrza i sprawdź ciśnienie robocze (średnie).

UWAGA: Należy przestrzegać specyfikacji technicznych (ciśnienie średnie) aparatu butlowego ze sprężonym powietrzem (patrz [8.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania](#)).

2. Podłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze (można go podłączać/odłączać nawet pod ciśnieniem), patrz [4.2 Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia](#).

4.3.2 Butle sprężonego powietrza z reduktorem ciśnienia DSG lub MASS

1. Sprawdzić, czy powierzchnie uszczelniające zaworu butli oraz pierścień uszczelniający na króćcu wysokiego ciśnienia reduktora są w dobrym stanie.
2. Podłączyć reduktor ciśnienia lub elastyczny wąż wysokociśnieniowy do butli ze sprężonym powietrzem z powietrzem do oddychania, jak określono w normie EN 12021 (patrz [2.4.1 Butle ze sprężonym powietrzem](#)).

UWAGA: Przed przystąpieniem do pracy z butlami sprężonego powietrza należy uważnie przeczytać instrukcje obsługi danego modelu butli (wersja stalowa lub kompozytowa) i postępować zgodnie z nimi. Zwrócić szczególną uwagę na instrukcje napełniania!

Aby zapobiec tworzeniu się kondensatu, nigdy nie opróżniać butli całkowicie, chyba że jest to wyraźnie wymagane. Po użyciu zawsze zamknąć zawór butli i upewnić się, że pozostaje on zamknięty, gdy butla nie jest używana.

4.3.3 Zakładanie aparatu węzowego sprężonego powietrza

Aparat podstawowy DSL lub MASS

1. Założyć pas biodrowy ze złączką. Złączka znajduje się po lewej stronie.
2. Do złączki podłączyć automat oddechowy.

3. Podłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze do złącza oraz systemu doprowadzającego sprężone powietrze.

UWAGA: Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeprowadzić krótką inspekcję (patrz [4.4.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub MASS](#)).

4. Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
5. Założyć maskę ochronną, naciągnąć nagłowie i sprawdzić szczelność. (Kontrola szczelności, patrz instrukcja obsługi maski ochronnej).
6. Podłączyć automat oddechowy do maski pełnotwarzowej (patrz instrukcja obsługi automatu oddechowego).
7. Wykonując kilka głębokich oddechów sprawdzić działanie.

Aparat podstawowy ASV DSL lub MASS

W przypadku M1 ASV należy zacząć od kroku 2.

1. Założyć pas biodrowy z M1 ASV. ASV znajduje się po lewej stronie.
2. Podłączyć odpowiedni uciezkowy aparat powietrzny butlowy ze sprężonym powietrzem (patrz instrukcja obsługi uciezkowego aparatu powietrznego butlowego ze sprężonym powietrzem).

W przypadku M1 ASV należy przejść bezpośrednio do kroku 4.

3. Podłączyć przewód średniego ciśnienia aparatu uciezkowego od automatycznego zaworu przełączającego (patrz [rysunek 2](#), pozycja "2")
4. Podłączyć automat oddechowy do złącza wielofunkcyjnego ASV/M1 ([rysunek 2](#) / [rysunek 3](#) pozycja "1").
5. Podłączyć przewód doprowadzający sprężone powietrze do ASV oraz do systemu podawania sprężonego powietrza ([rysunek 2](#), [rysunek 3](#) pozycja "4").

UWAGA: Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeprowadzić krótką inspekcję (patrz [4.4.2 Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS \(zewnętrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze\)](#)).

6. Otworzyć system zaopatrywania w sprężone powietrze oraz zawór(y) butli aparatu powietrznego butlowego.
7. Założyć maskę ochronną, naciągnąć nagłowie i sprawdzić szczelność. (Kontrola szczelności, patrz instrukcja obsługi maski ochronnej).
8. Podłączyć automat oddechowy do maski ochronnej (patrz instrukcja użycia automatu oddechowego)
9. Wykonując kilka głębokich oddechów sprawdzić działanie.

4.4 Krótka kontrola aparatu węzowego sprężonego powietrza przed użyciem

4.4.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub MASS

Szczelność oraz ciśnienie uruchamiające sygnał ostrzegawczy w reduktorze ciśnienia DSL lub MASS

Po założeniu aparatu węzowego sprężonego powietrza przeprowadzić krótką kontrolę zachowując podaną kolejność:

1. Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
 - a. Jeżeli podawanie sprężonego powietrza pochodzi z butli sprężonego powietrza, odczytać i sprawdzić ciśnienie wysokie i średnie na manometrach.
 - b. Jeżeli zasilanie odbywa się z sieci powietrza do oddychania, odczytać i sprawdzić ciśnienie robocze (średnie) na manometrze.
2. Zamknąć system podawania sprężonego powietrza.
 - a. W przypadku korzystania z reduktora ciśnienia DSL lub MASS:
 - o aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek wysokiego ciśnienia na reduktorze ciśnienia nie będzie większy niż 10 barów na 1 min.
 - b. Jeśli sprężone powietrze podawane jest z sieci zaopatrującej w powietrze do oddychania:
 - o aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek wysokiego ciśnienia na manometrze średniego ciśnienia sieci zaopatrującej w powietrze do oddychania nie będzie większy niż 1 bar na 1 min.
3. Ostrożnie włączać funkcję przepływu automatu oddechowego, aż powietrze wydostanie się na zewnątrz, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy.

4. Obserwować manometr wysokiego ciśnienia przy reduktorze ciśnienia.
5. Sygnał ostrzegawczy jest fabrycznie ustawiony tak, aby aktywował się przy ciśnieniu w butli wynoszącym 55 ± 5 bar i emitował słyszalny sygnał ostrzegawczy (nie dotyczy to sytuacji, gdy powietrze jest podawane z sieci powietrza do oddychania).
6. Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

4.4.2 Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS (zewnętrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze)

Szczelność powietrza i ciśnienie aktywacji sygnału ostrzegawczego, jeśli powietrze do oddychania dostarczane jest z butli sprężonego powietrza z reduktorem ciśnienia MASS lub DSL i ucieczkowym aparatem powietrznym butlowym ze sprężonym powietrzem

Po założeniu aparatu węzowego sprężonego powietrza i ucieczkowego aparatu powietrznego butlowego ze sprężonym powietrzem należy przeprowadzić krótką inspekcję w następującej kolejności:

1. Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
2. Odczytać i sprawdzić ciśnienie wysokiego i średniego ciśnienia na manometrach przy reduktorze ciśnienia.
3. Wykonując około dwa obroty pokręteł otworzyć zawór(y) butli na niezależnym aparacie oddechowym.
4. Odczytać wskazania manometru na aparacie powietrznym butlowym:
 - Minimalne ciśnienie 270 barów w przypadku butli 300-barowych
 - Minimalne ciśnienie 180 barów w przypadku butli 200-barowych
5. Zamknąć system podawania sprężonego powietrza (przewodowy reduktor ciśnienia oraz niezależny aparat oddechowy).

UWAGA: Aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek ciśnienia nie będzie większy niż 10 barów na 1 min.

6. Ostrożnie włączać funkcję przepływu automatu oddechowego, aż powietrze wydostanie się na zewnątrz, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy.
7. Obserwować manometr wysokiego ciśnienia przy reduktorze ciśnienia przewodu doprowadzającego.
8. Sygnał ostrzegawczy jest fabrycznie ustawiony tak, aby aktywował się przy ciśnieniu w butli wynoszącym 55 ± 5 bar i emitował dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.
9. Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat węzowy sprężonego powietrza.

ASV przełączy się na aparat powietrzny butlowy. W ASV zostaje aktywowany sygnał ostrzegawczy.

10. Ponownie, ostrożnie włączać funkcję przepływu zaworu automatu oddechowego, maksymalnie domykając otwór wylotowy.
11. Obserwować manometr wysokiego ciśnienia na niezależnym aparacie oddechowym.

UWAGA: Sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego izolującego musi zostać aktywowany przy ciśnieniu 55 ± 5 bar.

12. Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

Szczelność oraz ciśnienie aktywujące sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego butlowego, jeśli powietrze podawane jest z sieci dostarczającej powietrze do oddychania

Po założeniu aparatu węzowego sprężonego powietrza oraz aparatu powietrznego butlowego przeprowadzić krótką kontrolę zachowując podaną kolejność:

1. Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
2. Odczytaj i sprawdź ciśnienie robocze (średnie) na manometrze.
3. Wykonując około dwa obroty pokręteł otworzyć zawór(y) butli na niezależnym aparacie oddechowym.
4. Odczytać wskazania manometru na aparacie powietrznym butlowym:
 - Minimalne ciśnienie 270 barów w przypadku butli 300-barowych
 - Minimalne ciśnienie 180 barów w przypadku butli 200-barowych
5. Zamknąć system podawania sprężonego powietrza (DSL oraz aparat powietrzny butlowy).

UWAGA: Aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek ciśnienia średniego nie będzie większy niż 1 bar na 1 min.

6. Ostrożnie włączać funkcję przepływu do momentu opróżnienia z powietrza, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy.

Powoduje to odpowietrzenie aparatu węzowego sprężonego powietrza DSL, a ASV przełącza się na aparat powietrzny butlowy. W ASV zostaje aktywowany sygnał ostrzegawczy.

7. Ponownie, ostrożnie włączać funkcję przepływu zaworu automatu oddechowego, maksymalnie domykając otwór wylotowy.
8. Obserwować manometr wysokiego ciśnienia na niezależnym aparacie oddechowym.

UWAGA: Sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego izolującego musi zostać aktywowany przy ciśnieniu 55 ± 5 bar.

9. Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

4.5 Użytkowanie aparatu węzowego sprężonego powietrza

Podczas korzystania raz na jakiś czas należy sprawdzić szczelność maski ochronnej (patrz instrukcja obsługi maski ochronnej) a także automat oddechowy (patrz właściwa instrukcja obsługi).

Podczas sprawdzania manometru średniego ciśnienia podawanie powietrza oraz wąż biegnący do użytkownika(ów) muszą być kontrolowane przez asystenta lub specjalistę ds. BHP.

Jeśli sprężone powietrze podawane jest z butli ze sprężonym powietrzem:

Od czasu do czasu na manometrze wysokiego ciśnienia należy sprawdzać ciśnienie butli. Jeśli ciśnienie butli spadnie do poziomu ciśnienia aktywującego sygnał ostrzegawczy rozlegnie się dźwięk gwizdka (sygnał wycofywania). Umilknie w momencie, gdy ciśnienie butli osiągnie wysokość ok. 10 barów.

W przypadku pojawienia się sygnału należy niezwłocznie się wycofać. Niezależnie od sygnałów ostrzegawczych możliwe jest podjęcie decyzji o wcześniejszym wycofaniu się. W przypadku dłuższych dróg ewakuacji czas wycofywania może zostać oceniony na podstawie wskazań manometru wysokiego ciśnienia.

(Specyfikacje techniczne, patrz rozdział [8.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania](#)).

4.6 Po skończonym użytkowaniu aparatu węzowego sprężonego powietrza

1. Odłączyć automat oddechowy od maski pełnotwarzowej (patrz instrukcja obsługi automatu oddechowego).
2. Zdejmij maskę pełnotwarzową (patrz instrukcja obsługi maski pełnotwarzowej).
3. Zamknąć wszystkie systemy podawania sprężonego powietrza. Pamiętać o zamknięciu zaworów wszystkich butli sprężonego powietrza
4. Włączyć funkcję przepłukiwania automatu oddechowego, aż powietrze wypłynie, a aparat zostanie rozhermetyzowany.
5. Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS:

W przypadku aparatu M1 SCBA z automatycznym zaworem przełączającym kontynuować od kroku [e](#).

- a. Odłączyć przewód średniego ciśnienia aparatu uciezkowego od automatycznego zaworu przełączającego (patrz [rysunek 2](#) / [rysunek 3](#), pozycja "2")
- b. Odłożyć aparat uciezkowy (patrz instrukcja obsługi aparatu uciezkowego).
- c. Poluzować pas biodrowy i odłożyć aparat. **Nie wolno go zrzucić!**
- d. Odłączyć przewód doprowadzający sprężone powietrze od złącza i od podawania sprężonego powietrza (patrz rozdział [4.2 Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia](#)).

UWAGA: Tylko dla aparatu M1 SCBA:

- e. Odłączyć przewód doprowadzający sprężone powietrze od złącza i od podawania sprężonego powietrza (patrz rozdział [4.2 Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia](#)).
- f. Odłożyć aparat uciezkowy (patrz instrukcja obsługi aparatu uciezkowego).

5 Pielęgnacja, konserwacja, kontrola i przechowywanie

Ten produkt powinien być regularnie sprawdzany i konserwowany przez wyspecjalizowany personel.

Należy przestrzegać dziennika przeglądów i konserwacji. Należy zawsze używać oryginalnych części firmy MSA.

MSA zaleca następujące terminy konserwacyjne. W zależności od warunków użytkowania wykonywanie wymienionych czynności może wymagać krótszych odstępów czasu.



Należy przestrzegać przepisów prawa krajowego!

Aby uzyskać dodatkowe wskazówki lub informacje, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA lub autoryzowanym serwiem.

Wyposażenie	Wykonywana czynność	Patrz rozdział	Przed użyciem	Po użyciu	Co pół roku	Co rok	Co 6 lata
DSL lub MASS	Czyszczenie	5.5 Czyszczenie		X	X		
	Kontrola wzrokowa, sprawdzenie działania i szczelności	4.4.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub MASS, 4.4.2 Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS (zewnątrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze) 5.2 Szczelność elementów wysokiego i średniego ciśnienia przed użyciem		X	X		
	Kontrola dokonywana przez użytkownika		X				
Automat oddechowy		→ patrz instrukcje obsługi automatu oddechowego					
Część twarzowa		→ patrz instrukcje obsługi masek ochronnych					
Reduktor ciśnienia	Przegląd generalny	5.1.3 Przegląd generalny					X ¹⁾
ASV	Kontrola punktów przełączania					X	
	Kontrola działania i szczelności	5.4 Test szczelności i funkcjonalności automatycznego zaworu przełączającego	X		X		
	Krótką kontrola	4.4.2 Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS (zewnątrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze)	X				
	Przegląd generalny						X
Butle sprężonego powietrza i zawory	Kontrola ciśnienia napełniania			X			
	Kontrola wykonywana przez fachowca	→ patrz instrukcja obsługi butli sprężonego powietrza Odstępy czasu dotyczące kontroli zgodnie z przepisami bezpieczeństwa przemysłowego (BetrSichV)					

¹⁾ Tylko przez producenta

Elementy gumowe podlegają starzeniu i muszą być regularnie sprawdzane oraz, w razie konieczności, wymieniane z uwzględnieniem miejscowych warunków.

Węże doprowadzające sprężone powietrze muszą być regularnie sprawdzane oraz, w razie konieczności, wymieniane z uwzględnieniem miejscowych warunków.

5.1 Reduktor ciśnienia DSL i MASS

5.1.1 Sygnał ostrzegawczy

1. Do złączki podłączyć automat oddechowy.
2. Wąż doprowadzający sprężone powietrze podłączyć do złącza oraz do reduktora ciśnienia.
3. Otworzyć zawór(y) butli.
UWAGA: Ciśnienie butli wskazywane przez manometr powinno wynosić przynajmniej 120 barów.
4. Ponownie zamknąć zawór (zawory) butli.
5. Ostrożnie włączyć funkcję przepływu automatu oddechowego, odczekać aż wyleci całe powietrze.
6. Sygnał ostrzegawczy jest fabrycznie ustawiony tak, aby aktywował się przy ciśnieniu w butli wynoszącym 55 ± 5 bar i emitował słyszalny sygnał ostrzegawczy.

5.1.2 Wysokociśnieniowe pierścienie uszczelniające

Przed podłączeniem butli sprężonego powietrza sprawdzić stan pierścieni uszczelniających typu "O" na złączu butli (kontrola wzrokowa) i w razie potrzeby wymienić. Zaleca się wymianę O-ringów co najmniej raz na 12 miesięcy.

5.1.3 Przegląd generalny

Sześcioletni remont generalny lub naprawy w przypadku wystąpienia błędu funkcjonalnego mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub osobę upoważnioną przez MSA. Wymieniane są wszystkie elementy gumowe oraz inne części podlegające zużyciu. Następnie aparat jest ponownie wyregulowany i zaplombowany.

5.2 Szczelność elementów wysokiego i średniego ciśnienia przed użyciem

5.2.1 Aparat zasilany z butli ze sprężonym powietrzem

1. Wąż podający sprężone powietrze podłączyć do złącza oraz do reduktora ciśnienia.
2. Otworzyć zawór(y) butli.
UWAGA: Ciśnienie w butli musi wynosić co najmniej 270 barów w przypadku butli 300 barów i co najmniej 180 barów w przypadku butli 200 barów.
3. Zamknąć zawór(zawory) butli. Ciśnienie nie może spaść o więcej niż 10 barów w ciągu jednej minuty.

5.2.2 Aparat zasilany z sieci z powietrzem do oddychania

1. Podłączyć wąż podający sprężone powietrze do złącza, reduktora ciśnienia oraz do złącza w sieci z powietrzem do oddychania.
2. Otworzyć zawór odcinający przy złączu podającym w sieci z powietrzem do oddychania.
UWAGA: Średnie ciśnienie musi mieścić się w wartościach podanych w rozdziale [8.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania](#).
3. Zamknąć zawór odcinający. Spadki ciśnienia maksymalnie 1 bara. w ciągu 1 minuty są dozwolone.

5.3 Butle ze sprężonym powietrzem

5.3.1 Napełnianie

OSTRZEŻENIE!

- Butle ze sprężonym powietrzem mogą być napełniane powietrzem do oddychania jedynie zgodnie z normą EN 12021.
- Zawartość tlenu musi mieścić się w zakresie $21 \pm 2\%$ objętości (powietrze suche).
- Należy używać jedynie sprawdzonych i zatwierdzonych butli ze sprężonym powietrzem, które ponadto:
 - Należy podać datę badania i znak testu właściwego organu (np. TÜV) oraz wskazanie odstępu czasu między testami, przy czym podany na butli czas tego odstępu nie został przekroczony.
 - Nie mogą wykazywać żadnych uszkodzeń mogących stwarzać zagrożenie (np. wadliwy zawór).
 - Nie może być widocznej wilgoci na gwincie przyłączeniowym.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Całkowicie opróżnione butle ze sprężonym powietrzem (nie znajdujące się pod ciśnieniem) muszą zostać wysuszone. Jest to konieczne, ponieważ przez otwarty zawór może przedostać się niedopuszczalna ilość wilgoci. Butlę można wysuszyć np. napełniając ją przynajmniej dwukrotnie (zachowując dopuszczalny poziom napełnienia) za pomocą suchego powietrza ze sprężarki oraz pozwalając mu wydostać się na zewnątrz. Opróżnienie z powietrza powinno następować w taki sposób, aby chłodzenie wywołane rozprężaniem nie doprowadziło do oblodzenia zaworu.

5.3.2 Użytkowanie butli

Butle ze sprężonym powietrzem podczas transportu i przechowywania powinny być zabezpieczone przed zderzaniem się. Aby zapobiec gromadzeniu się niedopuszczalnej ilości wody w powietrzu do oddychania należy zwrócić uwagę na poniższe wskazówki:

- Podczas użytkowania, butle ze sprężonym powietrzem nie powinny być całkowicie opróżniane.
- Zawory butli należy zamknąć natychmiast po zakończeniu użytkowania oraz zabezpieczyć przeznaczonymi do tego celu nakładkami.
- Zawory butli należy porządnie zamknąć natychmiast po napełnieniu oraz zabezpieczyć przeznaczonymi do tego celu nakładkami.

5.3.3 Transport i przechowywanie butli, gdy nie są używane

- Zawór butli powinien być zabezpieczony przeznaczoną do tego celu nakładką.
- Podczas przechowywania butle muszą być ustawione w taki sposób, aby nie mogły się przechylić, przewrócić lub zmienić swojego miejsca.

5.3.4 Kontrola wzrokowa zaworu

Zawór butli należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń dokonując kontroli wzrokowej, tj. np.:

- uszkodzenia korpusu zaworu
- uszkodzenia pokrętła
- skrzywienia korpusu zaworu
- skrzywienia trzpienia zaworu (wskazuje na to przekrzywione pokrętło)

5.4 Test szczelności i funkcjonalności automatycznego zaworu przełączającego

Aby przetestować szczelność i działanie automatycznego zaworu przełączającego, należy użyć dwóch aparatów uciezkowych. Zapoznaj się z instrukcją obsługi i konserwacji aparatu uciezkowego M1.

5.5 Czyszczenie

Szczegółowe procedury czyszczenia poszczególnych uciezkowych aparatów powietrznych butlowych ze sprężonym powietrzem (SCBA) można znaleźć w M1 Wytyczne dotyczące czyszczenia i dezynfekcji (10203757).

6 Przechowywanie

Jeśli to konieczne, po zakończeniu użytkowania zabrudzone elementy aparatu należy z wierzchu oczyścić letnią wodą. Nie zanurzać reduktora ciśnienia w wodzie. Zapoznać się z instrukcjami obsługi poszczególnych komponentów w celu uzyskania indywidualnych procedur czyszczenia - maski, automatu oddechowego itd.

Resztki wilgoci należy wysuszyć w temperaturze nieprzekraczającej 50°C.

OSTRZEŻENIE!

Wewnętrzne części reduktora ciśnienia lub ASV nie mogą ulec zamoczeniu. Może to negatywnie wpłynąć na działanie reduktora/ASV. Dlatego reduktor ciśnienia/ASV powinien zostać uszczelniony (np. nakładając zatyczki uszczelniające, następnie czyszcząc z użyciem wysokiego lub średniego ciśnienia, wynoszącego ok. 2 barów).

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

UWAGA

Nie używać rozpuszczalników organicznych, takich jak rozcieńczalniki celulozowe, alkohol, spirytus metylowy, trichloroetylen lub podobne substancje, ponieważ mogą uszkodzić materiały.

Jeśli to konieczne, oczyścić zewnętrzną część węży doprowadzających sprężone powietrze.

6 Przechowywanie

Aparat węzowy sprężonego powietrza powinien być przechowywany w suchym miejscu wolnym od pyłu i zabrudzeń w temperaturze około 20°C. Urządzenia należy również chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

7 Utylizacja

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

8 Dane techniczne

Przy bardzo wysokich ciśnieniach na wyjściu ciśnienie w części twarzowej (masce ochronnej) przy punkcie wdechu może przejść w podciśnienie. Należy obserwować manometr średniego ciśnienia uwzględniając specyfikację techniczną automatu oddechowego (patrz [2.4.3 System dostarczania sprężonego powietrza \(system zasilający w powietrze do oddychania\)](#) i [8.3 Automatyczny zawór przełączający \(ASV\)](#)).

8.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania

8.1.1 Aparat podstawowy DSL

Ciśnienie robocze (ciśnienie średnie) wymagane przy współpracy z automatami oddechowymi:

UWAGA: Minimalne ciśnienie 4,5 bara

LA AutoMaXX N	4,5 bara - 8,5 bara
LA AutoMaXX AE/AS oraz ESA	4,5 bara - 8,5 bara
LGDV M1 AE/AS i ESA	4,5 bara - 8,5 bara

Patrz także instrukcja obsługi automatów oddechowych.

8.1.2 Aparat podstawowy DSL ASV

Ciśnienie średnie aparatu powietrznego butlowego	około 7 barów
Punkt przełączania z zewnętrznego dopływu powietrza na aparat uciezkowy.	4,0 +1,3 bara
Punkt przełączania z aparatu powietrznego butlowego na zewnętrzne doprowadzanie powietrza	6,0 ± 0,5 bar

Patrz także instrukcja obsługi typów ASV.

8.1.3 Aparat podstawowy DSL ASV

Ciśnienie robocze (ciśnienie średnie) wymagane przy współpracy z ASV:

UWAGA: Ciśnienie minimalne 6 barów.

ASV: 6,0–8,5 bar

8.2 Wężę doprowadzające sprężone powietrze

Średnica zewnętrzna:	około 19 mm
Średnica wewnętrzna:	około 9 mm
Długości:	2, 5, 10, 20 30, 40 i 50 m
Maks. ciśnienie robocze	10 bar
Ciśnienie rozerwania:	>60 barów

8.3 Automatyczny zawór przełączający (ASV)

Ciśnienie średnie aparatu powietrznego butlowego	około 7 barów
Punkt przełączenia z zewnętrznego doprowadzania powietrza na aparat powietrzny butlowy:	4,0 +1,3 bara
Punkt przełączenia z aparatu powietrznego butlowego na zewnętrzne doprowadzanie powietrza	6,0 ± 0,5 bar

8.4 Materiały

Pas biodrowy:	Skóra siedłowa
Zawory:	Mosiądz, częściowo niklowany
Osprzęt:	Stal nierdzewna, mosiądz niklowany
Części gumowe:	Materiał wysoce odporny na starzenie i zimno

9 Informacje o zamówieniach

Opis	Nr art.
Złącze DSL	D4066803
Automatyczny zawór przełączający, M1 (połączenie barkowe)	10253970
Automatyczny zawór przełączający (ASV) z sygnałem ostrzegawczym	D4066700
Pas biodrowy (tekstylny)	D3043918
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 2 m	10190608
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 5 m	D4066847
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 10 m	D4066848
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 20 m	D4066849
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 30 m	10152521
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 40 m	110478
Wąż doprowadzający sprężone powietrze, 50 m	10012120
Reduktor ciśnienia DSL	D4066830
REDUKTOR CIŚNIENIA DLA MASS	M0018645
Wózek na butlę MASS 18 l z kołami	M0018643
SYSTEM WÓZKOWY MASS 50-I, 1 ZWÓJ Z WĘŻEM 40 M	M0023267
SYSTEM WÓZKOWY MASS 50-II, 2 ZWOJE Z WĘŻEM 40 M	M0023268
SYSTEM WÓZKOWY MASS, 1 ZWÓJ Z PRZEWODEM 40 M	M0018642
Bęben węża bez węża elastycznego	M0018644
WĄŻ HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Butla komp. 9 l/300 bar, bez nadruku, manometr, pusta	10165290
But. komp. 6,8 l/300 bar, pusta, z zabezpieczeniem przed uszkodzeniem	10059153
Butla stalowa 6 l/300 barów, pusta, ogranicznik powietrza.	10084896

9 Informacje o zamówieniach

Opis	Nr art.
Butla 50 l/300 bar, pusta	D5103939
Nakładka tulipanowa z otworem do butli 50L 300B	10166647
Rurka przedłużająca średniego ciśnienia 0,5m ASV	10046165
Trójnik	D4066804
Sztywny pojemnik na maskę	10026179
Butla w całości kompozytowa (PET) 9 l/300 bar, napełniona	0102077
Butla kompozytowa 9 l/300 bar, napełniona	0102088
Butla w całości kompozytowa (PET) 6,8 l/300 bar, napełniona	0102075
Butla kompozytowa 6,8 l/300 bar, napełniona	0102074
Butla stalowa 6 l/300 bar, napełniona	0102073
Butla stalowa 7 l/200 bar, napełniona	0102072

Aby uzyskać informacje o dodatkowych częściach zamiennych, prosimy o kontakt z firmą MSA

VAROVÁNÍ!

Tento návod musí být uživateli poskytnut před použitím produktu a uživatel si ho musí ponechat u sebe, aby do něho mohl v případě potřeby nahlédnout. Před použitím nebo údržbou zařízení si pečlivě přečtěte tento návod. Zařízení bude plnit svůj účel a správně fungovat pouze tehdy, když bude používáno a udržováno podle pokynů výrobce. Jinak nemusí plnit svůj účel a fungovat správně a osoby, které se na něho spoléhají, by mohly utrpět vážné zranění nebo smrt.

Záruky poskytované společností MSA na produkt pozbývají platnosti, jestliže nebude instalován a používán v souladu s pokyny v tomto návodu. Chraňte sebe a své zaměstnance podle následujících pokynů.

Přečtěte si a dodržujte uvedená VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ. Potřebujete-li další informace týkající se používání či oprav, zavolejte na číslo 1-800-MSA-2222 během běžné pracovní doby.

Prohlášení o shodě je uloženo pod následujícím odkazem: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA je registrovaná ochranná známka společnosti MSA Technology, LLC v USA, Evropě a dalších zemích. Informace o ostatních ochranných známkách naleznete na adrese <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Švýcarsko

Kontakty na místní pobočky společnosti MSA naleznete na našem webu www.MSAsafety.com

Obsah

1	Bezpečnostní předpisy	197
1.1	Správné použití	197
1.2	Informace o odpovědnosti	197
2	Popis	198
2.1	Identifikace, typy a varianty	198
2.2	Použití	199
2.3	Struktura a funkce součástí	200
2.3.1	Základní přístroj	200
2.4	Přívod stlačeného vzduchu	204
3	Schválení	206
4	Použití	207
4.1	Příprava k použití	207
4.2	Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou	207
4.3	Systémy přívodu stlačeného vzduchu	207
4.4	Krátká kontrola dýhacího přístroje na tlakový vzduch před použitím	208
4.5	Použití hadicového dýhacího přístroje na stlačený vzduch	210
4.6	Po použití hadicového dýhacího přístroje na stlačený vzduch	210
5	Péče, údržba, kontrola a skladování	210
5.1	Redukční ventil DSL a MASS	212
5.2	Vzduchotěsnost vysokotlakých a středotlakých komponentů před použitím	212
5.3	Tlakové láhve	212
5.4	Zkouška vzduchotěsnosti a funkčnosti ASV	213
5.5	Čištění	213
6	Skladování	213
7	Likvidace	213
8	Technické údaje	214
8.1	Hadicový dýhací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu	214
8.2	Přívodní vzduchové hadice	214
8.3	Automatický přepínací ventil (ASV)	214
8.4	Materiály	214
9	Informace pro objednávku	215

1 Bezpečnostní předpisy

1.1 Správné použití

Dýchací přístroj MSA na stlačený vzduch, včetně řady DSL a modulárního systému zásobování vzduchem (MASS) pro provoz s podtlakem a přetlakem – dále jen „zařízení“ – je ochranný prostředek pro dýchací cesty nezávislý na okolním prostředí. Zařízení poskytuje dýchatelný vzduch z externího zdroje tlakového vzduchu. Ve spojení s certifikovanou celoobličejovou maskou chrání zařízení nositele před vdechováním nebezpečných látek, škodlivých biologických látek a v prostředí s nedostatkem kyslíku.

NEBEZPEČÍ!

NEPOKOUŠEJTE se používat toto zařízení pro aplikace pod vodou.

Neuposlechnutí tohoto varování způsobí závažné zranění nebo smrt.

VAROVÁNÍ!

- Toto zařízení je osobní ochranný prostředek (OOP), na kterém může záviset život a zdraví lidí. Před použitím vždy posuďte, zda je produkt vhodný pro zamýšlený účel, zkontrolujte další nebezpečí, která nebyla zohledněna, a ověřte si správný výběr osobního ochranného prostředku.
- Před použitím zařízení si pečlivě přečtěte tento návod. Zařízení bude plnit svůj účel a správně fungovat pouze tehdy, když bude používáno a udržováno podle pokynů výrobce. Jinak nemusí plnit svůj účel a fungovat správně a osoby, jejichž bezpečnost je na tomto zařízení závislá, by mohly utrpět vážné zranění nebo smrt.
- Vzduch přiváděný do zařízení musí mít kvalitu dýchatelného vzduchu v souladu s normou EN 12021 a všemi platnými místními předpisy.
- Použití kyslíku nebo vzduchu obohaceného kyslíkem není povoleno.
- Před použitím produktu musíte prověřit jeho provozuschopnost. Výrobek nesmí být použit, pokud je zkouška funkčnosti (jak je popsáno v kapitole [5 Péče, údržba, kontrola a skladování](#)) neúspěšná, je poškozený, nebyl proveden odborný servis/údržba nebo nebyly použity originální náhradní díly MSA.

Neuposlechnutí těchto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

1.2 Informace o odpovědnosti

Společnost MSA nenese odpovědnost za případy, kdy je zařízení použito nevhodným způsobem nebo k jiným účelům, než ke kterým bylo určeno. Za výběr a použití zařízení nese odpovědnost výhradně každý jednotlivý provozovatel.

Nároky na záruku a záruční plnění společnosti MSA související s použitím zařízení pozbývají platnosti, pokud byl produkt používán, udržován nebo pokud byl vykonán jeho servis v rozporu s pokyny uvedenými v tomto návodu k použití.

2 Popis

2.1 Identifikace, typy a varianty

Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS, s podtlakem a přetlakem (MASS - mobilní systém přívodu vzduchu), se skládá z následujících součástí (pokud existují):

Základní přístroj

A. DSL s konektorem (→ kapitola 9 Informace pro objednávku)

- Konektor
- Bederní pás

B. DSL ASV s přepínacím ventilem (→ kapitola 9 Informace pro objednávku)

- Klasický automatický přepínací ventil s varovným signálem (zkráceně: ASV)
- Automatický přepínací ventil M1 s varovným signálem (zkráceně: M1 ASV)
- Bederní pás

Dá se použít spolu s autonomním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch:

- Řada AirGo (s pozitivním nebo negativním tlakem)
- Řada AirMaxx (s pozitivním nebo negativním tlakem)
- Řada AirGo 200 (s pozitivním nebo negativním tlakem)
- Izolační dýchací přístroj M1 (přetlakový)

Přívodní hadice tlakového vzduchu (→ kapitola 9 Informace pro objednávku)

- Antistatické přívodní hadice pro tlakový vzduch, 2 m, 5 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m

Přívod tlakového vzduchu (→ kapitola 9 Informace pro objednávku)

- Redukční ventil DSL
- Redukční ventil pro MASS
- Vozíkový systém MASS 50 I, 1 cívka se 40m hadicí
- Vozíkový systém MASS 50-II, 2 cívky se 40m hadicí
- Vozíkový systém MASS, 1 cívka se 40m hadicí
- Tlaková láhev 9 l / 300 bar
- Tlaková láhev 6,8 l / 300 bar
- Ocelová láhev 6 l / 300 bar
- Láhev 50 l / 300 bar
- Rozdělovač (Y-kus) (volitelně)

Podtlakové verze hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch zahrnují následující komponenty:

Celoobličejové masky

- Řada 3S
- Řada Ultra Elite

Plicní automatiky

- Řada AutoMaXX N

Přetlakové verze hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch zahrnují následující komponenty:

Celoobličejové masky

- Řada 3S
- Řada Ultra Elite
- Řada G1

Plicní automatiky

- Řada AutoMaXX AE
- Řada AutoMaXX AS
- Řada AutoMaXX ESA
- Řada M1 AE
- Řada M1 AS
- Řada M1 ESA

2.2 Použití

Dýchatelný vzduch je uživateli dodáván ze systému přívodu tlakového vzduchu (např. závodní rozvody) nebo z tlakové láhve (nebo lahví) s redukčními ventily DSL nebo MASS, a to přes hadici přívodu tlakového vzduchu, konektor na opasku, plicní automatiku a celoobličejovou masku. (Vhodné plicní automatiky a celoobličejové masky viz kapitola [2.1 Identifikace, typy a varianty](#)).

Vydechovaný vzduch odchází výdechovým ventilem celoobličejové masky přímo do okolního ovzduší.

U základního přístroje ASV (s automatickým přepínacím ventilem) je dýchatelný vzduch dodáván také ze systému přívodu tlakového vzduchu (např. závodní rozvody) nebo z tlakové láhve.

Ve spojení s příslušným izolačním dýchacím přístrojem (EN 137:2006) dále základní přístroj ASV zajišťuje přívod dýchatelného vzduchu v případě ztráty tlaku v hadici tlakového vzduchu (vhodný izolační dýchací přístroj viz kapitola [2.1 Identifikace, typy a varianty](#)).

POZNÁMKA: Použití izolačního dýchacího přístroje s tlakovzdušnými systémy SL (Single Line) vyžaduje dodatečnou středotlakou hadici (10046165) nebo izolační dýchací přístroj s verzí 3C*, aby bylo možné připojit dýchací přístroj k automatickému přepínacímu ventilu (ASV).

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je možné použít všude, kde se okolní vzduch stal pro člověka nedýchatelným v důsledku nahromadění znečišťujících látek, a kde již není možné použít filtrační zařízení (např. z důvodu nedostatku kyslíku). Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je možné použít všude, kde je zapotřebí zajistit na delší dobu přívod dýchatelného vzduchu. Věnujte pozornost místním doporučeným dobám nošení a hmotnostním limitům.

Díky své nízké hmotnosti a jednoduché struktuře má přístroj řadu možných aplikací, např.:

- pro dlouhodobou práci na určitém místě v průmyslovém, obchodním, zemědělském prostředí, nebo na staveništích;
- pro opravy a údržbu uvnitř nádrží a kontejnerů;
- v důlním průmyslu.

Dýchací přístroje na tlakový vzduch řady DSL a MASS jsou vhodné pro použití při nízkých i vysokých teplotách od -30 °C do +60 °C!

Zařízení popsané v tomto návodu k obsluze je testováno a schváleno dle normy EN 14593-1.

Tento dýchací přístroj splňuje požadavky na teplotu a hořlavost definované v normě EN 14593-1 a je označen písmenem „F“. To znamená, že hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch lze použít v situacích, kdy hrozí nebezpečí vznícení.

Zařízení je vhodné pro použití při nízkých i vysokých teplotách od -30 °C do +60 °C!

V závislosti na zdroji tlakového vzduchu může zařízení dle potřeby dodávat dýchatelný vzduch více uživatelům současně.

* Pouze AirGo a AirMaXX

2.3 Struktura a funkce součástí

2.3.1 Základní přístroj

Konektor DSL

Základní přístroj DSL se skládá z bederního pásu a přípojky. Účelem bederního pásu s konektory je uvolnit tlak na plicní automatiku a celoobličejovou masku. Dýchatelný vzduch je přiváděn do přípojky pomocí přívodní vzduchové hadice a bezpečnostní spojky.

Spojovací část (krátká) pojistného mechanismu bezpečnostní spojky u přípojky se liší od spojovací části (dlouhá) přívodní vzduchové hadice, takže přívod není možné připojit přímo k hadici plicní automatiky a obejít funkci bederního pásu snižujícího namáhání.

Obrázek 1 Přípojka s bederním pásem

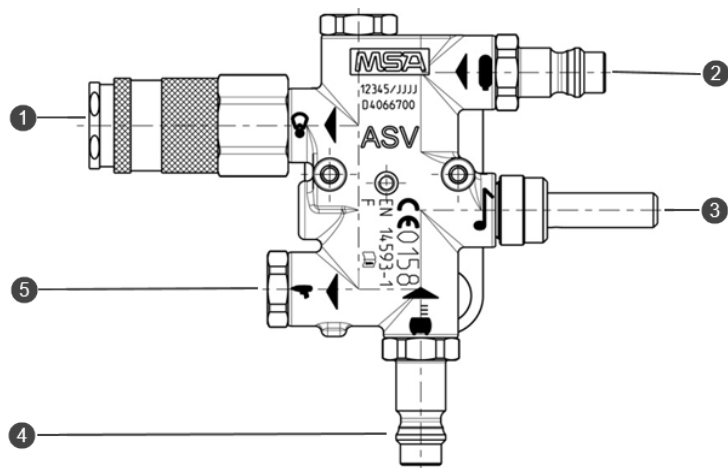


- 1 Krátká spojka
- 2 Zasouvací nástavec dlouhý

Automatické přepínací ventily DSL (klasický a M1 ASV)

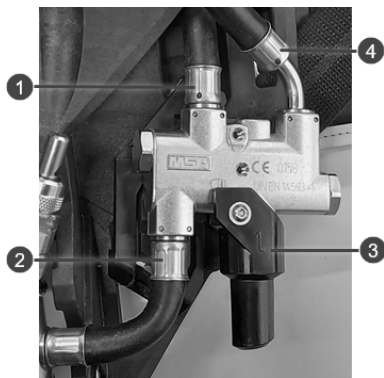
Základní přístroj s automatickým přepínacím ventilem (DSL ASV) se skládá z bederního pásu a ventilu ASV. Ventil ASV se používá jako přípojka a pro nouzový přívod vzduchu, když je připojen k příslušnému autonomnímu dýchacímu přístroji. Nouzový přívod vzduchu zajišťuje dodávání dýchatelného vzduchu uživateli v případě částečné nebo úplné ztráty tlaku vzduchu v přívodní vzduchové hadici. V takovém případě ventil ASV automaticky přepne na příslušný autonomní dýchací přístroj. Když je aktivní nouzový přívod vzduchu, ventil ASV to hlásí uživateli varovnou zvukovou signalizací.

Obrázek 2 Klasický ASV



- | | |
|--|---|
| 1 Rychlospojka plicní automatiky | 4 Externí přívodní vedení (spojka) |
| 2 Autonomní dýchací přístroj (krátký zasouvací nástavec) | 5 Nástrojový konektor (není zahrnuta v certifikacích) |
| 3 Varovný signál | |

Obrázek 3 M1 ASV připevněný k zadní desce M1



- | | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | Připojení plicní automatiky | 3 | Varovný signál |
| 2 | Připojení izolačního dýchacího přístroje na stlačený vzduch | 4 | Připojení externího zdroje |

Montáž hadice pro tlakový vzduch

Klasický ASV

Při nošení na levé straně musí být montážní úchyt zařízení nastaven tak, aby připojení pro izolační dýchací přístroj směřovalo do strany, připojení pro plicní automatiku směřovalo nahoru a připojení pro přívod externího vzduchu směřovalo nahoru.

M1 ASV

VAROVÁNÍ!

Pouze autorizovaný a vyškolený personál smí provádět operace zahrnující připojení M1 ASV k izolačnímu dýchacímu přístroji, aby bylo zajištěno správné připojení k redukčnímu ventilu.

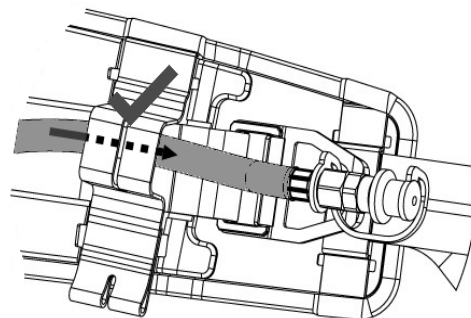
Neved'te ramenní vzduchový kanál tunelem bederního pásu. Konfigurace montáže bederního pásu vyžaduje použití konfigurační sady pro bederní pás.

Neuposlechnutí tohoto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

Obrázek 4 Konfigurace: Připojení ramenního vzduchového vedení

Obrázek 5 Konfigurace: Připojení vzduchového vedení bederního pásu¹

Obrázek 6 Vedení vzduchového potrubí bederního pásu tunelem dýchacího přístroje izolačního dýchacího přístroje M1



¹ Číslo dílu (P/N) se liší od sady použité v konfiguraci ramenního vzduchového vedení.

Bederní pás izolačního dýchacího přístroje M1 obsahuje tunel speciálně navržený pro volitelné vedení vzduchového potrubí. Pokud je použita konfigurace bederního pásu M1 ASV, vzduchové potrubí musí být vedeno tunelem bederního pásu (viz [Obrázek 6](#)).

Přívodní hadice stlačeného vzduchu

Přívodní hadice stlačeného vzduchu MSA jsou k dispozici ve standardních délkách 2, 5, 10, 20, 30, 40 a 50 m. Hadice jsou vybaveny bezpečnostní spojkou a lze je vzájemně spojovat.

Celková délka nesmí při připojení k redukčnímu ventilu DSL přesáhnout 50 m!

Přívodní hadice stlačeného vzduchu se mohou vzájemně spojovat. Spojky lze spojovat i pod tlakem.

Maximální počet součástí pro přívod tlakového vzduchu mezi redukčním ventilem a koncem hadice připojícím se k DSL nebo DSL/ASV u kteréhokoli uživatele je 5 (součásti: Y-kus, hadice, hadice na cívce).

Celková délka připojení ke každému uživateli nesmí při připojení k redukčnímu ventilu MASS a použití přetlakové plicní automatiky a masky přesáhnout 100 m!**Celková délka připojení ke každému uživateli nesmí při připojení k redukčnímu ventilu MASS a použití podtlakové plicní automatiky a masky přesáhnout 60 m!**

Počet operátorů současně používajících stejný systém DSL nebo MASS a maximální délka a počet připojení přívodní hadice jsou uvedeny v [Tabulka 1](#).

Tabulka 1 Maximální počet uživatelů/délka hadic

Láhev	Regulátor	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Ocelová láhev 6 l / 300 barů 1 nebo 2 lahve ¹	1 uživatel / 50 m od regulátoru ke konci hadice	1 uživatel / 100 m od regulátoru ke konci přetlakové hadice a 60 m od regulátoru ke konci podtlakové hadice ²
10059153 Kompozitní láhev 6,8 l/300 bar 1 nebo 2 lahve ¹		
10165290 Kompozitní láhev 9 l / 300 barů 1 láhev	1 uživatel / 50 m od regulátoru ke konci hadice	1 uživatel / 100 m od regulátoru ke konci přetlakové hadice a 60 m od regulátoru ke konci podtlakové hadice ²
10165290 Kompozitní láhev 9 l / 300 barů 2 lahve	2 uživatelé / 50 m od regulátoru ke konci hadice	2 uživatelé / 100 m od regulátoru ke konci přetlakové hadice a 60 m od regulátoru ke konci podtlakové hadice ²
D5103939 Ocelová láhev 50 l / 300 barů 1 nebo 2 lahve	2 uživatelé / 50 m od regulátoru ke konci hadice	4 uživatelé / 100 m od regulátoru ke konci hadice (přetlak) a 60 m od regulátoru ke konci hadice (podtlak) ²

¹ Norma EN 14593-1 vyžaduje, aby se výstražné zařízení aktivovalo, když je zbytkový objem dýchatelného vzduchu nižší než 300 litrů pro každého uživatele.

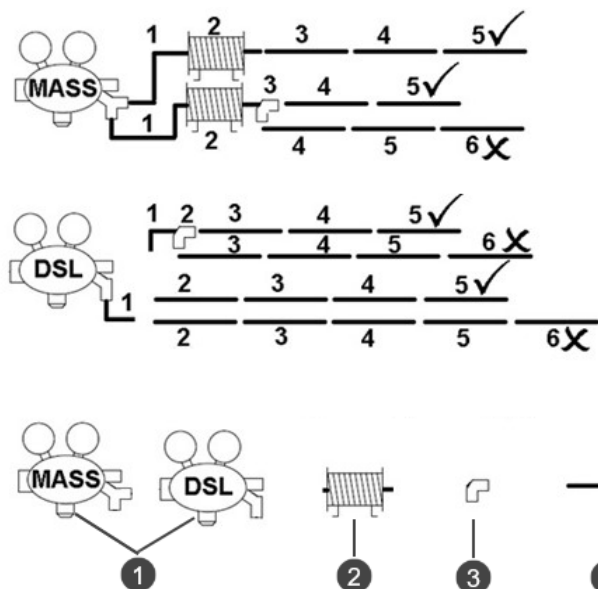
² Provoz se směsí přetlakových a podtlakových masek napájených ze stejného reduktoru musí dodržovat spodní limity podtlaku pro všechny uživatele.



Maximální počet součástí pro přívod tlakového vzduchu mezi reduktorem a jakýmkoli uživatelem je 5 (součásti: Y-kus, hadice atd.). Pro přehlednost viz [Obrázek 7](#).

U sestav DSL ASV lze celkovou délku 50 m překročit, pokud se používá ve spojení s izolačním dýchacím přístrojem, protože je vždy zajištěn nouzový přívod vzduchu.

Obrázek 7 Maximální počet součástí pro přívod tlakového vzduchu



- 1 Regulátory tlaku 3 Y-kus
2 Hadice na cívce 4 Hadicová vedení

Maximální povolený pracovní tlak v přívodní hadici stlačeného vzduchu je 10 barů.

Přívodní hadice stlačeného vzduchu jsou:

- pružné,
- nesmírně odolné vůči promáčknutí a zauzlování,
- teplovzdorné (označené písmenem H),
- ohnivzdorné (označené písmenem F),
- antistatické (označené písmenem S),

a vydrží proto vysoké namáhání, jakému mohou být vystaveny v průmyslovém prostředí nebo v důlním průmyslu.

Obrázek 8 Přívodní hadice stlačeného vzduchu



Celoobličejová maska

Podívejte se do návodu k použití celoobličejové masky.

Autonomní dýhací přístroj a plicní automatika

Podívejte se do návodu k použití autonomního dýhacího přístroje a plicní automatiky. Nutnost použití izolačního dýhacího přístroje v kombinaci s dýhacím přístrojem na stlačený vzduch závisí na pracovním prostředí a únikových cestách a mělo by být posouzeno v rámci hodnocení rizik.

2.4 Přívod stlačeného vzduchu

VAROVÁNÍ!

- Používejte výhradně dýchatelný vzduch odpovídající normě EN 12021 a jiným platným národním předpisům.
- Nadměrné úrovně vlhkosti v dýchaném vzduchu při teplotách nižších než 4 °C mohou způsobit selhání přístroje (z důvodu zamrznutí)! V případě potřeby použijte odlučovač vody.
- Použití kyslíku nebo vzduchu obohaceného kyslíkem není povoleno.

Neuposlechnutí těchto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

2.4.1 Tlakové láhve

Dýchatelný vzduch lze dodávat z tlakových láhví s redukčním ventilem DSL nebo MASS. Vhodné láhve naleznete v informacích pro objednání v kapitole [9 Informace pro objednávku](#).

Při používání tlakových láhví věnujte pozornost následujícím bodům:

- Používejte pouze tlakové láhve, které absolvovaly typovou zkoušku a byly schválené pro pracovní tlaky pro dýchatelný vzduch dle definice v normě EN 12021.
- Při manipulaci s láhvemi buďte opatrní, nikdy je nenoste za ruční kolečko, před přepravou je vždy odpojte a nepoužívané láhve vždy zajistěte, aby se nemohly pohybovat.
- Ventily láhví našroubované na tlakových láhvích musí vyhovovat požadavkům normy EN 144 s boční koncovkou G 5/8.
- Před použitím je nutné zkontrolovat, zda jsou láhve dostatečně naplněné pro provádění dané aktivity.
- V blízkosti systému zásobovaného z láhve by měl být vždy k dispozici asistent, který by byl v neustálém kontaktu s uživateli, informoval je o aktivaci výstražných signálů a prováděl veškeré úkony nezbytné pro správný výkon zařízení.

Na ventilu láhve, redukčním ventilu a spojce se může v závislosti na teplotě objevit vnější námraza, ta však nemá žádný vliv na funkci zařízení. Nicméně úplně prázdné láhve je potřeba vysušit, aby se zabránilo kondenzaci uvnitř láhví. Láhve je možné vysušit například tím, že se dvakrát naplní na provozní tlak suchým vzduchem z kompresoru a potom se vzduch nechá pomalu uniknout.

2.4.2 Redukční ventil tlaku DSL nebo MASS s varovným signálem

Redukční ventily jsou navrženy pro pracovní tlak 300 barů, ale mohou samozřejmě fungovat i s přetlakem 200 barů. Redukční ventil je vyroben z mosazi. Na redukčním ventilu je umístěn pojistný ventil, akustický varovný signál, vedení k vysokotlakovému manometru a středotlaký manometr.

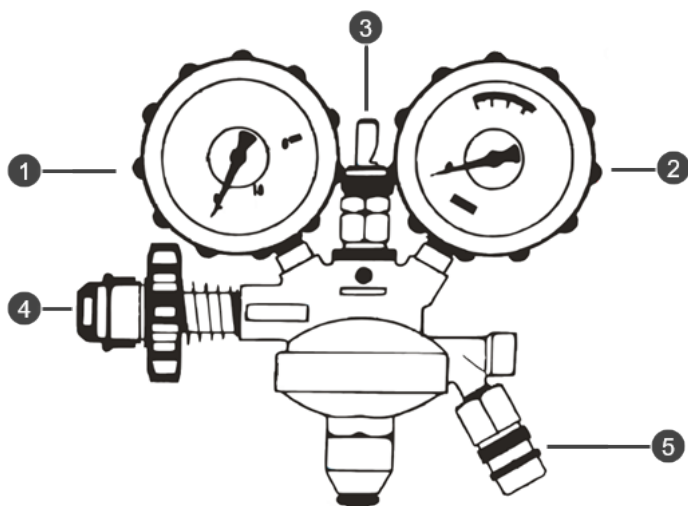
Dohlížející osoba nebo bezpečnostní technik může na středotlakém manometru sledovat, zda uživatel přístroje dýchá pravidelně, například když pracuje uvnitř nádrže a pozorovatel ho již nevidí, a může si také včas všimnout, že byl aktivován varovný signál. Tlak ve středotlaké části je nastaven tak, aby redukční ventil snižoval tlak v láhvi na přibližně 7 bar.

Integrovaný pojistný ventil je nastaven tak, aby reagoval na tlak nad 12 barů.

Varovný signál je z výroby nastaven tak, aby se aktivoval při tlaku v láhvi 55 ± 5 bar a vydával akustický varovný signál. Signál zní, dokud se téměř nevyčerpá zásoba použitelného vzduchu. Varovná píšťalka funguje bez vstřikovače, tzn. pro generování zvukového signálu není potřeba žádný vnější vzduch. Díky tomu bude fungovat i při vysoké vlhkosti nebo v případě vnější vlhkosti a při teplotách pod bodem mrazu.

Manometry jsou odolné proti stříkající vodě a nárazuvzdorné.

Obrázek 9 Redukční ventil



- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Vysokotlaký manometr | 4 | Přípojka tlakové láhve |
| 2 | Středotlaký manometr | 5 | Spojka (dlouhá) pro přívodní hadici |
| 3 | Výstražná píšťalka | | |

Ke spojce redukčního ventilu DSL (5) lze připojit Y-kus, aby se dodával dýchatelný vzduch dvěma uživatelům.

2.4.3 Systém přívodu stlačeného vzduchu (rozvod dýchatelného vzduchu)

Pokud je dýchatelný vzduch přiváděn z pevné instalace, musí uživatel nebo dohlízející osoba věnovat pozornost následujícím bodům:

- Technické specifikace (střední tlak) dýchacího přístroje (viz kapitoly [8.1.1 Základní přístroj DSL](#), [8.3 Automatický přepínací ventil \(ASV\)](#)).
- Musí existovat účinné odloučení vodních par pro snížení rosného bodu a kvůli zabránění zamrznutí v přístroji (požadavek na maximální obsah vody je definován v normě EN 12021).
- Musí být zajištěna kvalita dýchatelného vzduchu (definovaná v normě EN 12021)
- Zkontrolujte, zda má síť dýchatelného vzduchu dostatečnou kapacitu pro současné zásobování všech uživatelů přístroje, tj. kapacitu přívodu vzduchu.



Systémy zásobování stlačeným vzduchem nespádají do rozsahu certifikace podle normy EN 14593-1.

2.4.4 Rozdělovač (Y-kus)

Rozdělovač lze použít pro redukční ventil nebo pro rozvod dýchatelného vzduchu. Používá se k současnému zásobování dvou uživatelů dýchatelným vzduchem.

- Rozdělovač je vybaven dlouhým zasouvacím nástavcem pro připojení např. k přívodu stlačeného vzduchu nebo přívodní vzduchové hadici.
- Také je vybaven dvěma bezpečnostními spojkami pro připojení přívodních vzduchových hadic.

Obrázek 10 Y-kus



2.4.5 Vozíkový systém MASS

Vozíkový systém MASS je tvořen kovovou konstrukcí namontovanou na kolečkách a láhvemi s dýchatelným vzduchem, které jsou k ní připevněny. Láhve jsou připojeny pomocí vysokotlakých pružných hadic. Redukční ventil MASS je namontován na konstrukci s přívodními hadicemi pro přímé připojení k navíječům hadic namontovaným na konstrukci. Pružná hadice je uložena na cívce pro hadici a přivádí vzduch k uživateli, když je připojená k redukčnímu ventilu.

Podle normy EN 14593-1 musí být výstražné zařízení aktivováno, když je zbývajícím objem dýchatelného vzduchu nižší než 300 litrů pro každého uživatele. Systémy MASS lze proto používat s následujícími omezeními:

- Maximálně 4 operátoři, viz [Tabulka 1 Maximální počet uživatelů/délka hadic](#) pro upřesnění.
- Při zásobování více uživatelů je potřeba rozdělit přívodní vedení pomocí Y-kusu, který je vybaven pojistnými ventily s rychlospojkou. Každý uživatel se tak může kdykoli připojit nebo odpojit aniž by to mělo vliv na ostatní uživatele.
- Systémy MASS a MASS 50 II musí mít vždy dvě lahve se stejným provozním tlakem.
- V závislosti na použitých láhvích a za předpokladu, že uživatel potřebuje 40 l vzduchu za minutu, činí pro jednoho uživatele provozní doba vozíku MASS se dvěma láhvemi 9 l / 300 barů 135 minut.
- Verze MASS 50 II má provozní dobu 375 minut pro dva operátory s použitím dvou lahví o tlaku 50 l / 300 bar. (Bez započítání rezervy vzduchu).
- Výměnu lahví smí provádět pouze proškolené a kompetentní osoby. Před odpojením vždy vypustte vysokotlakou hadici. Doporučuje se, aby s lahvemi o objemu 50 litrů manipulovaly minimálně dvě osoby.
- U modelů MASS se dvěma láhvemi mohou proškolené a kompetentní osoby vyměnit jednu láhev tak, že jednotka současně dodává uživateli vzduch ze druhé láhve.

Obrázek 11 Vozíkový systém MASS



Obrázek 12 Vozíkový systém MASS 50 I



Obrázek 13 Vozíkový systém MASS 50 II



3 Schválení

Dýchací přístroje z řady DSL a MASS s podtlakem a přetlakem, popsané v tomto návodu k obsluze, splňují nařízení (EU) 2016/425 a jsou testovány a schváleny podle normy EN 14593-1.

Uvedené modely vozíkových systémů MSA jsou certifikovány v souladu s nařízením (EU) 2016/425. Certifikát CE vydal ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Itálie), úředně oznámený orgán č. 0426.

Všechny ostatní komponenty jsou schváleny v souladu s Nařízením (EU) 2016/425. Certifikáty CE vydala DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Německo), úředně oznámený orgán č. 0158.

Prohlášení o shodě naleznete na adrese <https://MSAsafety.com/DoC>.

4 Použití

4.1 Příprava k použití

VAROVÁNÍ!

Dýchací přístroj na tlakový vzduch je klíčový pro bezpečnost a musí správně fungovat, aby zajistil ochranu lidských životů. Pokud dojde k jakékoli poruše, jako je nadměrný dýchací odpor nebo netěsnosti, musí přístroj zkontrolovat a opravit vyškolený technik nebo společnost MSA.

Před použitím zkontrolujte přístroj podle pokynů v kapitole [5 Péče, údržba, kontrola a skladování](#).

Neuposlechnutí tohoto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

Pro dýchací přístroje na tlakový vzduch řady DSL ASV viz kapitola [2.3 Struktura a funkce součástí](#), dodržujte také pokyny v příslušném návodu k obsluze pro daný izolační dýchací přístroj.

4.2 Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou

- **Připojení spojky:** Zatlačte zasouvací nástavec do spojky, dokud nezacvakne.
- **Odpojení spojky:** Zatlačte zasouvací nástavec do spojky a současně táhněte objímku spojky dozadu. Potom lze zasouvací nástavec vytáhnout.

VAROVÁNÍ!

Hadice je během odpojování pod tlakem. Pevně držte zasouvací nástavec, abyste zabránili šlehání hadice v důsledku unikajícího vzduchu.

Neuposlechnutí tohoto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

4.3 Systémy přívodu stlačeného vzduchu

4.3.1 Rozvod dýchatelného vzduchu

1. Otevřete přívod vzduchu a zkontrolujte provozní (střední) tlak.

POZNÁMKA: Je třeba dodržovat technické specifikace (střední tlak) dýchacího přístroje na tlakový vzduch (viz kapitola [8.1 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu](#)).

2. Připojte hadici pro přívod tlakového vzduchu (lze ji připojit/odpojit i pod tlakem), viz kapitola [4.2 Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou](#).

4.3.2 Tlakové lahve s redukčním ventilem DSL nebo MASS

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnící povrchy ventilu láhve a těsnící kroužek na vysokotlaké koncovce redukčního ventilu v přijatelném stavu.
2. Připojte redukční ventil nebo flexibilní vysokotlakou hadici k tlakové lahvi s dýchatelným vzduchem, jak je definováno v normě EN 12021 (viz kapitola [2.4.1 Tlakové láhve](#)).

POZNÁMKA: Před použitím tlakových lahví si pečlivě přečtěte a dodržujte pokyny k použití specifické pro daný model láhve (ocelové nebo kompozitní verze). Věnujte zvláštní pozornost pokynům k plnění!

Abyste zabránili tvorbě kondenzátu, nikdy zcela nevyprazdňujte láhve, pokud to není výslovně nutné. Po použití vždy zavřete ventil láhve a ujistěte se, že zůstává zavřený, i když láhev nepoužíváte.

4.3.3 Nasazení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch

Základní přístroj DSL nebo MASS

1. Nasadte si bederní pás s přípojkou. Přípojka je umístěná na levé straně.
2. Připojte plicní automatiku k přípojce.
3. Připojte přívodní vzduchovou hadici k přípojce a k přívodu stlačeného vzduchu.

POZNÁMKA: Před použitím proveďte krátkou kontrolu, jak je popsáno v kapitole [4.4.1 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS](#).

4. Otevřete přívod stlačeného vzduchu.

5. Nasadíte si celoobličejovou masku, utáhněte hlavové popruhy a zkontrolujte těsnost. (Informace o testu těsnosti najdete v návodu k použití celoobličejové masky.)
6. Připojte plicní automatiku k celoobličejové masce (viz návod k obsluze plicní automatiky).
7. Zkontrolujte funkčnost několika hlubokými nádechy.

Základní přístroj DSL nebo MASS ASV

Pro M1 ASV začněte krokem 2.

1. Nasadíte bederní pás s ASV. Ventil ASV je umístěn na levé straně.
2. Připojte příslušný izolační dýchací přístroj (viz návod k obsluze izolačního dýchacího přístroje).

Pro M1 ASV pokračujte přímo krokem 4.

3. Připojte středotlaké potrubí z izolačního dýchacího přístroje k ASV (viz [Obrázek 2](#), pozice "2").
4. Připojte plicní automatiku k ASV / M1 ASV ([Obrázek 2](#) / [Obrázek 3](#) pozice "1").
5. Připojte hadici pro přívod tlakového vzduchu k ASV a k přívodu tlakového vzduchu ([Obrázek 2](#), [Obrázek 3](#) pozice "4").

POZNÁMKA: Před použitím proveďte krátkou kontrolu, jak je popsáno v kapitole [4.4.2 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS ASV \(externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s izolačním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch\)](#).

6. Otevřete přívod stlačeného vzduchu a ventily tlakové láhve autonomního dýchacího přístroje.
7. Nasadíte si celoobličejovou masku, utáhněte hlavové popruhy a zkontrolujte těsnost. (Informace o testu těsnosti najdete v návodu k použití celoobličejové masky.)
8. Připojte plicní automatiku k celoobličejové masce (viz návod k použití plicní automatiky).
9. Zkontrolujte funkčnost několika hlubokými nádechy.

4.4 Krátká kontrola dýchacího přístroje na tlakový vzduch před použitím

4.4.1 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS

Vzduchotěsnost a aktivační tlak varovného signálu na redukčním ventilu DSL nebo MASS.

Po nasazení dýchacího přístroje na tlakový vzduch a izolačního dýchacího přístroje proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

1. Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
 - a. Pokud je tlakový vzduch přiváděn z tlakové láhve: odečtěte a zkontrolujte vysoký a střední tlak na manometrech.
 - b. Pokud je přívod vzduchu zajištěn z rozvodu dýchatelného vzduchu: odečtěte a zkontrolujte provozní (střední) tlak na manometru.
2. Zavřete přívod stlačeného vzduchu.
 - a. Pokud používáte redukční ventil DSL nebo MASS:
 - Dýchací přístroj na tlakový vzduch je těsný, pokud nečiní pokles vysokého tlaku více než 10 barů za 1 minutu.
 - b. Pokud je stlačený vzduch dodáván z rozvodu dýchatelného vzduchu:
 - Dýchací přístroj na tlakový vzduch je těsný, pokud nečiní pokles vysokého tlaku na středotlakém manometru rozvodu dýchatelného vzduchu více než 1 bar za 1 minutu.
3. Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejdříve přivřete výstupní otvor.
4. Sledujte vysokotlaký manometr na redukčním ventilu.
5. Varovný signál je z výroby nastaven tak, aby se aktivoval při tlaku v láhvi 55 ± 5 bar a vydával slyšitelný varovný signál (to neplatí, pokud je přívod vzduchu z rozvodu dýchatelného vzduchu).
6. Znovu aktivujte funkci proplachování, abyste uvolnili tlak v přístroji.

4.4.2 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS ASV (externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s izolačním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch)

Vzduchotěsnost a aktivační tlak varovného signálu, pokud je přívod dýchatelného vzduchu z tlakových lahví s redukčním ventilem MASS nebo DSL a izolačním dýchacím přístrojem.

Po nasazení dýchacího přístroje na tlakový vzduch a izolačního dýchacího přístroje proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

1. Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
2. Odečtěte a zkontrolujte vysoký a střední tlak na manometrech redukčního ventilu.
3. Otevřete ventily láhve na izolačním dýchacím přístroji dvěma otáčkami ručním kolečkem.
4. Odečtěte tlak na manometru izolačního dýchacího přístroje:
 - Min. tlak 270 barů u 300barových láhví
 - Min. tlak 180 barů u 200barových láhví
5. Zavřete přívod stlačeného vzduchu (redukční ventil vzduchového vedení a izolační dýchací přístroj).

POZNÁMKA: Dýchací přístroj na tlakový vzduch je těsný, pokud nečiní pokles tlaku více než 10 barů za 1 minutu.
6. Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
7. Sledujte vysokotlakový manometr na redukčním ventilu.
8. Varovný signál je z výroby nastaven tak, aby se aktivoval při tlaku v láhvi 55 ± 5 bar a vydával slyšitelný varovný signál.
9. Znovu aktivujte funkci proplachování, abyste uvolnili tlak v dýchacím přístroji na tlakový vzduch.

Ventil ASV přepne na izolační dýchací přístroj. Na ASV se aktivuje varovný signál.
10. Znovu opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
11. Sledujte vysokotlaký manometr na izolačním dýchacím přístroji.

POZNÁMKA: Varovný signál izolačního dýchacího přístroje musí být aktivován při tlaku 55 ± 5 barů.
12. Znovu aktivujte funkci proplachování, abyste uvolnili tlak v přístroji.

Těsnost a aktivační tlak varovného signálu izolačního dýchacího přístroje na stlačený vzduch, je-li vzduch přiváděn z rozvodu dýchatelného vzduchu

Po připojení dýchacího přístroje na tlakový vzduch a izolačního dýchacího přístroje proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

1. Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
2. Odečtěte a zkontrolujte provozní (střední) tlak na manometru.
3. Otevřete ventily láhve na izolačním dýchacím přístroji dvěma otáčkami ručním kolečkem.
4. Odečtěte tlak na manometru izolačního dýchacího přístroje:
 - Min. tlak 270 barů u 300barových láhví
 - Min. tlak 180 barů u 200barových láhví
5. Zavřete přívod stlačeného vzduchu (DSL a izolační dýchací přístroj).

POZNÁMKA: Dýchací přístroj na tlakový vzduch je těsný, pokud nečiní pokles středního tlaku více než 1 bar za 1 minutu.
6. Opatrně aktivujte funkci propláchnutí, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.

Tím se odtlakuje DSL dýchací přístroj na tlakový vzduch a ASV se přepne na izolační dýchací přístroj. Na ASV se aktivuje varovný signál.
7. Znovu opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
8. Sledujte vysokotlaký manometr na izolačním dýchacím přístroji.

POZNÁMKA: Varovný signál izolačního dýchacího přístroje musí být aktivován při tlaku 55 ± 5 barů.
9. Znovu aktivujte funkci proplachování, abyste uvolnili tlak v přístroji.

4.5 Použití hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch

Čas od času zkontrolujte během používání těsnost celoobličejové masky (viz návod k použití celoobličejové masky) a plicní automatiky (viz návod k použití plicní automatiky).

Přívod vzduchu a hadici vedoucí k uživatelům musí monitorovat pomocník nebo bezpečnostní technik a musí přitom sledovat středotlaký manometr.

Pokud je stlačený vzduch dodáván z tlakové láhve:

Tlak v láhvi je nutné čas od času zkontrolovat na vysokotlakém manometru. Pokud tlak v láhvi poklesne na aktivací tlak varovného signálu, aktivuje se pískání (únikový signál), které se zastaví, když tlak v láhvi dosáhne asi 10 barů.

Když je aktivováno pískání, je nutné okamžitě opustit prostor. O opuštění prostoru může být rozhodnuto i dříve bez ohledu na varovné signály. V případě delších únikových cest je možné stanovit čas, při kterém je nutné opustit prostor, podle údaje na vysokotlakém manometru.

Technické specifikace viz kapitola [8.1 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu](#).

4.6 Po použití hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch

1. Odpojte plicní automatiku od celoobličejové masky (viz návody k použití plicní automatiky).
2. Sejměte celoobličejovou masku (viz návody k použití celoobličejové masky).
3. Zavřete všechny přívody stlačeného vzduchu. Nezapomeňte zavřít ventil každé tlakové láhve.
4. Aktivujte proplachovací funkci plicní automatiky, dokud nezačne proudit vzduch a přístroj se neodtlakuje.
5. V případě hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch DSL nebo MASS ASV:

Pro izolační dýchací přístroj M1 s ASV pokračujte krokem [e](#).

- a. Odpojte středotlakou potrubní linku izolačního dýchacího přístroje od ASV (viz [Obrázek 2 /Obrázek 3](#) , pozice "2").
- b. Odložte izolační dýchací přístroj (viz návod k obsluze izolačního dýchacího přístroje).
- c. Povolte bederní pás a sundejte přístroj. **Přístroj neodhazujte!**
- d. Odpojte hadici na tlakový vzduch od konektoru a od zdroje tlakového vzduchu (viz kapitola [4.2 Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou](#)).

POZNÁMKA: Pouze pro izolační dýchací přístroj M1:

- e. Odpojte hadici na tlakový vzduch od konektoru a od zdroje tlakového vzduchu (viz kapitola [4.2 Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou](#)).
- f. Odložte izolační dýchací přístroj (viz návod k obsluze izolačního dýchacího přístroje).

5 Péče, údržba, kontrola a skladování

Tento výrobek by měl být pravidelně kontrolován a udržován specializovaným personálem.

Musí být vedeny záznamy o kontrolách a údržbě. Vždy používejte originální náhradní díly od společnosti MSA.

Společnost MSA doporučuje následující intervaly údržby. V závislosti na podmínkách použití bude možná potřeba provádět uvedené úkony v kratších intervalech.



Dodržujte národní zákony a předpisy!

Pro další pokyny nebo informace kontaktujte svého zástupce MSA nebo autorizovaného poskytovatele služeb.

Zařízení	Typ prováděné činnosti	Viz kapitola	Před použitím	Po použití	Jednou za půl roku	Každoročně	Každé 6 roky
DSL nebo MASS	Čištění	5.5 Čištění		X	X		
	Vizuální kontrola, kontrola funkce a těsnosti	4.4.1 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS, 4.4.2 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS ASV (externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s izolačním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch) 5.2 Vzduchotěsnost vysokotlakých a středotlakých komponentů před použitím		X	X		
	Kontrola uživatelem přístroje		X				
Plicní automatika		→ viz návody k obsluze plicní automatiky					
Zorník masky		→ viz návody k obsluze celoobličejové masky					
Redukční ventil	Generální oprava	5.1.3 Generální oprava					X ¹⁾
ASV	Kontrola přepínacích hodnot					X	
	Kontrola funkce a těsnosti	5.4 Zkouška vzduchotěsnosti a funkčnosti ASV	X		X		
	Krátká kontrola	4.4.2 Dýchací přístroj na tlakový vzduch DSL nebo MASS ASV (externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s izolačním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch)	X				
	Generální oprava						X
Tlakové láhve a ventily	Kontrola plnicího tlaku			X			
	Kontrola odborným pracovníkem		→ viz návod k obsluze tlakové láhve Interval kontroly podle bezpečnostních předpisů pro průmyslové prostředí (BetrSichV)				

¹⁾ Pouze výrobcem

Gumové části časem stárnou a musí se v pravidelných intervalech kontrolovat a v případě nutnosti vyměnit, v závislosti na místních podmínkách.

Přívodní vzduchové hadice se musí v pravidelných intervalech kontrolovat a v případě nutnosti vyměnit, v závislosti na místních podmínkách.

5.1 Redukční ventil DSL a MASS

5.1.1 Varovný signál

1. Připojte plicní automatiku k přípojce.
2. Připojte přívodní hadici stlačeného vzduchu k přípojce a k redukčnímu ventilu.
3. Otevřete ventily láhve.

POZNÁMKA: Tlak v láhvi na manometru musí být nejméně 120 barů.

4. Znovu zavřete ventily láhve.
5. Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, až začne proudit vzduch.
6. Varovný signál je z výroby nastaven tak, aby se aktivoval při tlaku v láhvi 55 ± 5 bar a vydával akustický varovný signál.

5.1.2 Vysokotlaké těsnicí kroužky

Zkontrolujte stav O-kroužků na připojení láhve (vizuální kontrola) předtím, než připojíte tlakovou láhev. V případě potřeby je vyměňte. Výměna O-kroužků se doporučuje alespoň jednou za 12 měsíců.

5.1.3 Generální oprava

Generální opravu po šesti letech nebo opravy v případě funkční závady by měl provádět pouze výrobce nebo osoba autorizovaná společností MSA. Všechny pryžové součásti a další díly podléhající opotřebení jsou vyměněny. Přístroj se poté znovu seřídí a utěsní.

5.2 Vzduchotěsnost vysokotlakých a středotlakých komponentů před použitím

5.2.1 Přístroj zásobovaný vzduchem z tlakové láhve

1. Připojte přívodní vzduchovou hadici k adaptéru a k redukčnímu ventilu.
2. Otevřete ventily láhve.

POZNÁMKA: Tlak v láhvi musí být alespoň 270 barů u láhví s tlakem 300 barů a alespoň 180 barů u láhví s tlakem 200 barů.

3. Zavřete ventily láhve. Pokles tlaku nesmí přesáhnout 10 barů během jedné minuty.

5.2.2 Přístroj zásobovaný vzduchem z rozvodu dýchatelného vzduchu

1. Připojte přívodní vzduchovou hadici k přípojce a odběrnému místu v rozvodu dýchatelného vzduchu.
2. Otevřete uzavírací ventil na odběrném místě v rozvodu dýchatelného vzduchu.

POZNÁMKA: Střední tlak musí být na hodnotách uvedených v kapitole [8.1 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu](#).

3. Zavřete uzavírací ventil. Poklesy tlaku maximálně 1 bar. během 1 minuty jsou přípustné.

5.3 Tlakové láhve

5.3.1 Plnění

VAROVÁNÍ!

- Tlakové láhve smí být plněny pouze dýchatelným vzduchem dle definice v normě EN 12021.
- Obsah kyslíku musí být v rozmezí 21 ± 2 % objemových (suchý vzduch).
- Smí se používat pouze testované a schválené tlakové láhve, které:
 - Uvedte datum zkoušky a zkušební značku příslušného orgánu (např. TÜV) a údaj o zkušebním intervalu, přičemž nesmí být překročen zkušební interval uvedený na láhvi.
 - Nevykazují žádné závady, které by mohly způsobit nebezpečí (např. vadný ventil).
 - Na připojovacím závitu nesmí být žádná viditelná vlhkost.

Neuposlechnutí tohoto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

Zcela prázdné tlakové láhve (bez tlaku) musí být vysušeny. Tento krok je nezbytný, protože otevřeným ventilem by mohlo vniknout nepříjemné množství vlhkosti. Láhev je možné vysušit například tím, že se nejméně dvakrát naplní (až

po povolenou úroveň) suchým vzduchem z kompresoru, a potom se vzduch nechá uniknout. Vzduch by měl uniknout takový způsobem, aby ochlazení způsobené expanzí nezpůsobilo na ventilu tvorbu ledu.

5.3.2 Používání láhví

Tlakové láhve je nutné během přepravy a skladování chránit před nárazy. Aby v dýchatelném vzduchu nebylo obsaženo nepřijatelné množství vody, věnujte pozornost následujícím bodům:

- Tlakové láhve by se při používání neměly zcela vypouštět (odtlakovat).
- Ventily láhví musí být ihned po použití uzavřeny a zakryty ochrannými krytkami.
- Ventily láhví musí být ihned po naplnění pevně uzavřeny a zakryty ochrannými krytkami.

5.3.3 Přeprava a skladování nepřípojených láhví

- Ventil láhve musí být zakryt ochrannou krytkou.
- Během skladování musí být láhve umístěny takovým způsobem, aby se nemohly naklonit, převrátit nebo posunout ze své pozice.

5.3.4 Vizuální kontrola ventilu

Ventil láhve je nutné vizuálně zkontrolovat, zda nedošlo k jeho poškození, např. k:

- poškození těla ventilu
- poškození ručního kolečka
- deformaci těla ventilu
- deformaci dřívku ventilu (indikované deformací ručního kolečka)

5.4 Zkouška vzduchotěsnosti a funkčnosti ASV

Pro otestování vzduchotěsnosti a funkčnosti ASV použijte dva izolační dýchací přístroje. Viz servisní a údržbářský návod pro izolační dýchací přístroj M1.

5.5 Čištění

Viz pokyny k čištění a dezinfekci M1 (10203757) pro jednotlivé režimy čištění izolačního dýchacího přístroje.

V případě potřeby je možné po použití očistit zvnějšku znečištěné části přístroje vlažnou vodou. Neponořujte redukční ventil do vody. Přečtěte si informace o čištění v návodech k použití jednotlivých komponentů – masky, plicní automatiky a podobně.

Veškerá zbývající vlhkost by měla být vysušena při maximální teplotě 50 °C.



VAROVÁNÍ!

Vnitřní části redukčního ventilu nebo ventilu ASV nesmí být mokré. Mohlo by to ovlivnit funkci redukčního ventilu/ventilu ASV. Proto je nutné redukční ventil/ventil ASV utěsnit (např. nasazením těsnících uzávěrů a posléze vyčištěním při vysokém nebo středním tlaku přibližně 2 bary).

Neuposlechnutí tohoto varování může vést k závažnému zranění nebo smrti.

POZNÁMKA

Nepoužívejte organická rozpouštědla jako ředidla celulózy, alkohol, metylalkohol, trichlorethylen nebo podobné látky, protože mohou poškodit materiály.

V případě potřeby očistěte zvenku přívodní vzduchové hadice.

6 Skladování

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je třeba skladovat při teplotě přibližně 20 °C na suchém místě bez výskytu prachu a nečistot. Zařízení je také nutno chránit před přímým slunečním světlem.

7 Likvidace

Při likvidaci je nutné dodržet místní předpisy.

8 Technické údaje

Při velmi vysokých výkonech může dosáhnout tlak v celoobličejové masce při vdechování záporné hodnoty. Sledujte manometr středního tlaku a věnujte pozornost technickým specifikacím plicní automatiky (viz kapitoly [2.4.3 Systém přívodu stlačeného vzduchu \(rozvod dýchatelného vzduchu\)](#) a [8.3 Automatický přepínací ventil \(ASV\)](#)).

8.1 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu

8.1.1 Základní přístroj DSL

Provozní tlak (střední tlak) požadovaný pro použití s plicními automatikami:

POZNÁMKA: Minimální tlak 4,5 baru

LA AutoMaXX N	4,5 až 8,5 baru
LA AutoMaXX AE/AS a ESA	4,5 až 8,5 baru
LGDV M1 AE/AS a ESA	4,5 až 8,5 baru

Podívejte se také do návodů k použití jednotlivých typů plicních automatik.

8.1.2 Základní přístroj DSL ASV

Střední tlak autonomního dýchacího přístroje	přibližně 7 barů
Přepínací bod z vnějšího přívodu vzduchu na izolační dýchací přístroj	4,0 +1,3 baru
Přepínací bod z autonomního dýchacího přístroje na externí přívod vzduchu	6,0 ± 0,5 barů

Podívejte se také do návodů k použití jednotlivých typů ventilů ASV.

8.1.3 Základní přístroj DSL ASV

Provozní tlak (střední tlak) požadovaný pro použití s ventilem ASV:

POZNÁMKA: Min. tlak 6 barů.

ASV: 6,0 baru až 8,5 baru

8.2 Přívodní vzduchové hadice

Vnější průměr:	přibl. 19 mm
Vnitřní průměr:	přibl. 9 mm
Délky:	2, 5, 10, 20, 30, 40 a 50 m
Max. provozní tlak	10 barů
Tlak roztržení:	>60 barů

8.3 Automatický přepínací ventil (ASV)

Střední tlak autonomního dýchacího přístroje	přibližně 7 barů
Přepínací bod z externího přívodu vzduchu na autonomní dýchací přístroj:	4,0 +1,3 baru
Přepínací bod z autonomního dýchacího přístroje na externí přívod vzduchu	6,0 ± 0,5 barů

8.4 Materiály

Bederní pás:	Sedlářská useň
Ventily:	Mosaz, částečně poniklováno
Koncovky:	Nerezová ocel, poniklovaná mosaz
Gumové části:	Materiál vysoce odolný vůči stárnutí a chladu

9 Informace pro objednávku

Popis	Díl č.
Konektor DSL	D4066803
ASV, M1 (připojení na rameno)	10253970
Automatický přepínací ventil (ASV) s varovným signálem	D4066700
Bederní pás (textilní)	D3043918
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 2m	10190608
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 5m	D4066847
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 10m	D4066848
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 20m	D4066849
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 30m	10152521
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 40m	110478
Přívodní hadice stlačeného vzduchu, 50m	10012120
Redukční ventil DSL	D4066830
REDUKČNÍ VENTIL PRO MASS	M0018645
Vozík na láhev MASS 18 l s kolečky	M0018643
VOZÍKOVÝ SYSTÉM MASS 50-I, 1 CÍVKA SE 40M HADICÍ	M0023267
VOZÍKOVÝ SYSTÉM MASS 50-II, 2 CÍVKY SE 40M HADICÍ	M0023268
VOZÍKOVÝ SYSTÉM MASS, 1 CÍVKA SE 40M HADICÍ	M0018642
Cívka na hadici bez pružné hadice	M0018644
HADICE VT 50 CM 300 BARŮ - 1/4 NPT	M0017892
Tlaková láhev 9l/300, nebarvená, manometr, prázdná	10165290
Tlaková láhev 6,8 l/300 bar prázdná, s ochranou proti poškození	10059153
Ocelová láhev 6 l / 300 barů, prázdná, s přítlačným hrdlem	10084896
Láhev 50l/300 barů, prázdná	D5103939
Krytka s otvorem pro láhev 50 l, 300 barů	10166647
MP prodlužovací hadice 0,5m ASV	10046165
Y-kus	D4066804
Pevný kontejner na masku	10026179
Plná kompozitní láhev (PET) 9 l / 300 barů, naplněná	0102077
Kompozitní láhev 9 l / 300 barů, naplněná	0102088
Plná kompozitní láhev (PET) 6,8 l / 300 barů, naplněná	0102075
Kompozitní láhev 6,8 l / 300 barů, naplněná	0102074
Ocelová láhev 6 l / 300 barů, naplněná	0102073
Ocelová láhev 7 l / 200 barů, naplněná	0102072

Ohledně dalších náhradních dílů se obraťte na MSA.

