



Operating Manual
Compressed air line breathing apparatus
DSL Series
MASS negative and positive pressure Series



Order No.: D4066091/15

		Page
Operating manual	GB	3 - 26
Gebrauchsanleitung	DE	27 - 50
Manuel d'utilisation	FR	51 - 74
Istruzioni per l'uso	IT	75 - 98
Gebruiksaanwijzing	NL	99 - 122
Instrucciones de funcionamiento	ES	123 - 146
Bruksanvisning	SE	147 - 170
Руководство по эксплуатации	RU	171 - 194
Instrukcja obsługi	PL	195 - 218
Návod k použití	CZ	219 - 242



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Switzerland

Contents

1.	Identification, Types, Variants	6
2.	Description of the Apparatus	8
3.	Structure and Function of Components	9
3.1.	Basic Apparatus	9
3.1.1	DSL Connector	9
3.1.2	DSL ASV.....	9
3.2.	Compressed Air Supply Hose	10
3.3.	Facepiece/Full Face Mask	12
3.4.	Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus and Lung Governed Demand Valve	12
4.	Compressed Air Supply	13
4.1.	Compressed Air Cylinders	13
4.2.	DSG or MASS Pressure Reducer with Warning signal	13
4.3.	Compressed Air Supply System (Breathable Air Network)	14
4.4.	Divider Piece (Y-piece)	15
4.5.	MASS trolley system	15
5.	Technical Data	16
5.1.	DSG and MASS Pressure Reducers.....	16
5.2.	Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network	16
5.2.1	DSL Basic Apparatus.....	16
5.2.2	DSL ASV Basic Apparatus.....	16
5.3.	Automatic Switch Valve (ASV)	16
5.4.	Compressed Air Supply Hoses	17
6.	Materials	17
7.	Preparation for Use	17
8.	Use	17
8.1.	Handling the Medium Pressure Safety Coupling.....	17
8.2.	Compressed Air Supply Systems.....	17
8.2.1	Breathable Air Network.....	17
8.2.2	Compressed Air Cylinders with DSG or MASS Pressure Reducer	18
8.3.	Donning the Compressed Air Line Breathing Apparatus.....	18
8.3.1	DSL or MASS Basic Apparatus	18
8.3.2	DSL or MASS ASV Basic Apparatus	18
8.4.	Short Inspection of the Compressed Air Line Breathing Apparatus Before Use	19
8.4.1	DSL or MASS Compressed Air Line Breathing Apparatus	19
8.4.2	DSL or MASS ASV Compressed Air Line Breathing Apparatus (External Breathable Air Supply Combined with a Self-Contained Compressed Air Breathing Apparatus).....	19
8.5.	Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus	21
8.6.	After Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus	21

9.	Care, Maintenance, Inspection and Storage	22
9.1.	DSG and MASS Pressure Reducer	23
9.1.1	Warning signal	23
9.1.2	High Pressure Seal Rings	23
9.1.3	General Overhaul	23
9.2.	Air-tightness of High and Medium Pressure Components before use	23
9.2.1	Apparatus Supplied from a Compressed Air Cylinder	23
9.2.2	Apparatus Supplied from a Breathable Air Network	23
9.3.	Compressed Air Cylinders	24
9.3.1	Filling	24
9.3.2	Cylinder Use	24
9.3.3	Transport and Storage of Cylinders When Not Connected	24
9.3.4	Visual Inspection of the Valve	24
9.4.	Automatic Switch Valve (ASV) with Warning signal	25
9.4.1	Air-tightness and Function Test with Two Self-contained Compressed Air Breathing Apparatus	25
9.5.	Cleaning	25
10.	Note on Storage	25
11.	Malfunctions	25
12.	Ordering Information	26

GB

Safety Instructions

The compressed air line breathing apparatus of the series DSL and MASS negative and positive pressure described in this operating manual are tested and approved to EN 14593-1 standard.

The MSA trolley system models listed are certified in accordance with EU Directive 89/686/EEC or Regulation (EU) 2016/425, respectively. 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 EU Directive 89/686/EEC or Regulation (EU) 2016/425, respectively. The CE certificates are issued by DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Germany), Notified Body 0158.

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

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.



Important!

The breathable air must conform to EN 12021. 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 allowed.

These devices are not tested for use in potentially explosive atmospheres.



Important!

The compressed air line breathing apparatus is a pure gas protection device. It is not suitable for underwater diving and hoses are for use in gas or air environment; they are also not suitable for the underwater use.

The apparatus described in this operating manual comply with Directive 89/686 EEC or Regulation (EU) 2016/425, respectively.

Compressed air line breathing apparatus of the series DSL and MASS negative and positive pressure are personal protective equipment (PPE) on which human life and health may depend!

- This manual must be carefully read, thoroughly understood and followed by all persons responsible for deciding when to use the apparatus, or maintaining and servicing it, or checking it for serviceability.
- In addition to the instructions concerning the intended use of the apparatus, these instructions also contain important information about risk prevention.
- Before using the apparatus, the user must decide whether it is suitable for the intended use.

Liability Disclaimer

- MSA will not be liable if this compressed air line breathing apparatus is used improperly or for purposes other than those for which it is intended. The selection and use of the apparatus are the sole responsibility of the persons concerned.
- Any liability or claims under the warranties provided by MSA for this apparatus will not be accepted if it is not used, serviced or maintained in accordance with the instructions in this manual.
- The above statements meet with, and do not otherwise affect, the terms of liability and warranty in the general terms and conditions of sale of MSA.

Maintenance Information

- This compressed air line breathing apparatus should be regularly inspected and maintained by trained specialists. An inspection and maintenance log must be maintained. When performing maintenance or repairs, always use original MSA replacement parts. Repair and maintenance work may only be performed in authorised workshops or by MSA. The authorised workshops are responsible for acquiring valid technical information about the apparatus, its components, and maintenance guidelines. Modifications to the apparatus or its components are not permitted and infringe the certifications.

- If the DSL or MASS regulators lose their settings or are opened all use of the whole system should be suspended until properly maintained.

MSA will be liable only for the maintenance and repairs carried out by MSA themselves

1. Identification, Types, 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	Order number
A) DSL with connector	
Connector	D4066803
Waist belt	D3043918
B) DSL ASV with switch valve	
Automatic Switch Valve (ASV) with warning signal (short ASV)	D4066700
Waist belt	D3043918

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)

Compressed air hoses	
Compressed air supply hose, antistatic, 2m	10190608
Compressed air supply hose, antistatic, 5m	D4066847
Compressed air supply hose, antistatic, 10m	D4066848
Compressed air supply hose, antistatic, 20m	D4066849
Compressed air supply hose, antistatic, 30m	10152521
Compressed air supply hose, antistatic, 40m	110478
Compressed air supply hose, antistatic, 50m	10012120

Compressed air supply	
DSG pressure reducer	D4066830
PRESSURE REDUCER FOR MASS	M0018645
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
Comp.cyl. 9l /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
Air line divider piece (Y-piece) (optional)	D4066804

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

2. Description of the Apparatus

MSA compressed air line breathing apparatus is respiratory protection equipment which is independent of the ambient atmosphere. In combination with a certified facepiece (Full Face Mask) the device protects the wearer against inhalation of hazardous substances and mixtures, harmful biological agents and oxygen deficiency. Before use always check for any other risks which have not been accounted for and confirm the correct PPE selection. Depending on the compressed air source, a number of people can be supplied with breathable air at the same time as required.



Important!

The breathable air must conform to EN 12021. 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 allowed.

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 DSG 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 Section 1).

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).

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 Section 1).

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!

3. Structure and Function of Components

3.1. Basic Apparatus

3.1.1 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.



Fig. 1 Connector with waist belt

- 1 Short coupling
- 2 Long plug nipple

3.1.2 DSL 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.

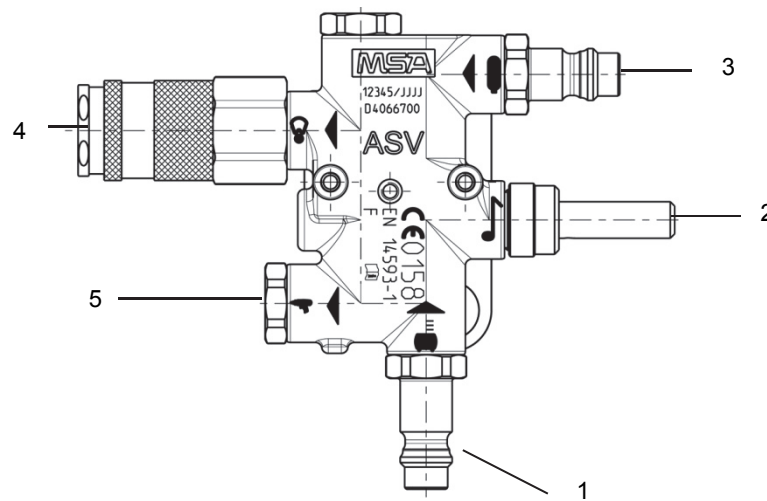


Fig. 2 ASV

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



3.2. 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/300bar 1 or 2 cylinders ¹	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/300bar 1 or 2 cylinders ¹	1 user / 50 m from regulator to hose end
10165290 Comp cylinder 9l/300 1 cylinder	2 users / 50 m from regulator to hose end
10165290 Comp cylinder 9l/300 2 cylinders	1 user / 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/300bar 1 or 2 cylinders	2 users / 100 m from regulator to hose end positive pressure and 60 m from regulator to hose end negative pressure ²

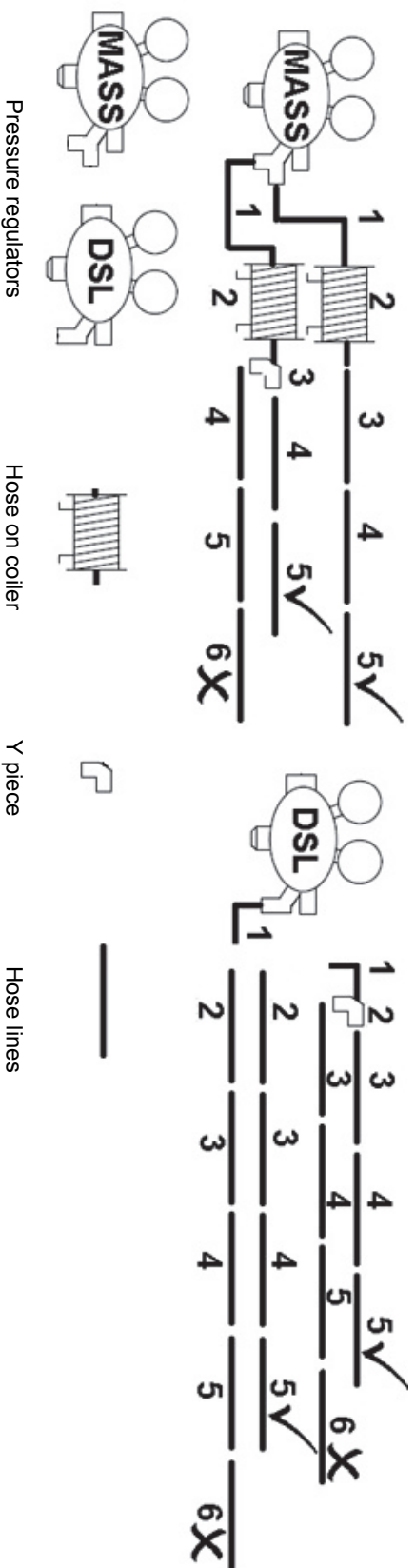


Important!

Maximum number of compressed air supply components between the reducer and any user: is 5 (components: - Y piece, hose etc. see diagram 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

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

²Operations 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



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.



Fig. 3 *Compressed air supply hose*

3.3. Facepiece/Full Face Mask

See the operating manuals for the full face mask.

3.4. 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.

4. Compressed Air Supply



Important!

The breathable air must conform to EN 12021. 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 allowed.

4.1. Compressed Air Cylinders

Breathable air can be supplied from compressed air cylinders with a DSG or MASS pressure reducer. For suitable cylinders see ordering information in section 12

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 permeant 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.

4.2. DSG 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 set to be activated and emit an audible warning signal at a minimum cylinder pressure of 30 bar. 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.

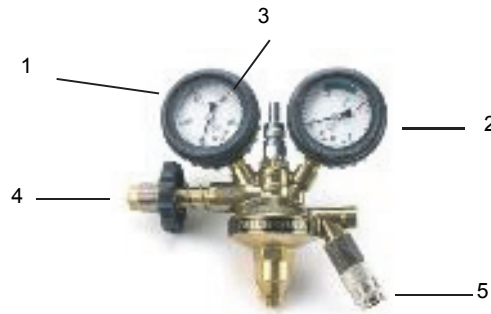


Fig. 4 Pressure Reducer

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 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 DSG pressure reducer coupling [5] in order to supply breathable air to two wearers.

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 5.2.2/5.3).
- 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.

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.



Fig. 5 Y-piece

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 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 2 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 2 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.

5. Technical Data



Important!

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 paragraphs 5.2/5.3).

5.1. DSG and MASS Pressure Reducers

Operating pressure	200 bar or 300 bar (all cylinders listed 300 bar)
Warning signal: activation pressure	≤ 30 bar
Medium pressure	about 7 bar
Safety valve opening pressure	about 12 bar
Service temperature	-30°C to +60°C

5.2. Compressed Air Line Breathing Apparatus with Connection to a Breathable Air Network

5.2.1 DSL Basic Apparatus

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



Important!

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

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

5.2.2 DSL ASV Basic Apparatus

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



Important!

Minimum pressure 6 bar.

ASV: 6.0 bar to 8.5 bar

5.3. 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

See also the operating manuals for the ASV types

5.4. 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

6. 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

7. Preparation for Use



For compressed air line breathing apparatus of the DSL ASV series, see chapter 3.1.1, also observe the instructions in the relevant operating manual for the related self-contained breathing apparatus!

It is assumed that the apparatus is inspected as described in paragraph 9 of this operating manual, and is ready for use.

8. Use

8.1. 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.



Important!

Pressurised hose. Especially with longer lengths of hose, hold the plug nipple side firmly, otherwise escaping air can cause the hose to beat!

8.2. Compressed Air Supply Systems

8.2.1 Breathable Air Network

- Open the air supply and check the operating (medium) pressure.
- The technical specifications (medium pressure) of the compressed air line breathing apparatus should be observed (see paragraphs 5.2.1/5.2.2).
- Connect the compressed air supply hose (this can be coupled/uncoupled even under pressure) see paragraph 8.1.

8.2.2 Compressed Air Cylinders with DSG or MASS Pressure Reducer

- 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.
- Connect the pressure reducer or flexible high pressure hose on the compressed air cylinder with breathable air as defined in EN 12021 (see paragraph 4.1).
- Before operating with compressed air cylinders read and follow carefully the Instructions for use of the cylinder model (steel or composite versions) Pay particular attention to filling instructions!
- To prevent a condensate formation never completely discharge cylinders, if it is not specifically required and after use always close cylinders valve. Keeping them closed unless in use

8.3. Donning the Compressed Air Line Breathing Apparatus

8.3.1 DSL or MASS Basic Apparatus

- Don the waist belt with connector. The connector is located on the left side.
- Connect lung governed demand valve to connector.
- Connect compressed air supply hose to connector and compressed air supply.
- Before using, carry out a short inspection as described in 8.4.1.
- Open the compressed air supply.
- 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.)
- Connect lung governed demand valve to full face mask (see operating manual for lung governed demand valve)
- Check that it is functioning by taking several deep breaths.

8.3.2 DSL or MASS ASV Basic Apparatus

- Don the waist belt with ASV. The ASV is located on the left side.
- Attach the related self-contained breathing apparatus (see the operating manual for the self-contained breathing apparatus).
- Connect the medium pressure line from the self-contained breathing apparatus to the ASV (Fig. 2 -> Connection "3").
- Connect the lung governed demand valve to the ASV (Fig. 2 -> Connection "4").
- Connect the compressed air supply hose to the ASV and to the compressed air supply (Fig. 2 -> Connection "1").
- Before using, carry out a short inspection as described in 8.4.2.
- Open the compressed air supply and cylinder valve(s) of the self-contained breathing apparatus.
- 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.)
- Connect lung governed demand valve to full face mask (see operating manuals for lung governed demand valve)
- Check that it is functioning by taking several deep breaths.

8.4. Short Inspection of the Compressed Air Line Breathing Apparatus Before Use

8.4.1 DSL or MASS Compressed Air Line Breathing Apparatus

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

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

- Open the compressed air supply.
- If the compressed air supply is from a compressed air cylinder: read off and check the high and medium pressures on the pressure gauges.
- If the supply is from a breathable air network: read off and check the operating (medium) pressure on the pressure gauge.
- Close the compressed air supply.
- If using the DSG 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.
- 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.
- 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.
- Watch the high pressure gauge at the pressure reducer.
- The warning signal must be activated at 30 bar minimum (this does not apply if the air supply is from a breathable air network).
- Activate the flushing function again to depressurise the apparatus.

8.4.2 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 DSG 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:

- Open the compressed air supply.
- Read off and check the high and medium pressures on the pressure gauges at the pressure reducer.
- Open the cylinder valve(s) on the self-contained breathing apparatus by making about two turns of the hand wheel.
- 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
- Close the compressed air supply (airline pressure reducer and self-contained breathing apparatus).
- The compressed air line breathing apparatus is air-tight if the pressure drops by no more than 10 bar within 1 min.
- 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.
- Watch the high pressure gauge at the airline pressure reducer.
- The warning signal must have activated by 30 bar.

- Activate the flushing function again to depressurise the compressed air line breathing apparatus. The ASV switches over to the self-contained breathing apparatus. The warning signal is activated at the ASV. Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve again, closing the outlet opening as much as possible.
- Watch the high pressure gauge on the self-contained breathing apparatus.
- The warning signal of the self-contained breathing apparatus must be activated at 55+/-5 bar.
- Activate the flushing function again to depressurise 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:

- Open the compressed air supply.
- Read off and check the operating (medium) pressure on the pressure gauge.
- Open the cylinder valve(s) on the self-contained breathing apparatus by making about two turns of the hand wheel.
- 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
- Close the compressed air supply (DSL and self-contained breathing apparatus).
- The compressed air line breathing apparatus is air-tight if the medium pressure drops by no more than 1 bar within 1 min.
- Carefully activate the flushing function until air flows out, while closing off the outlet opening as much as possible. This depressurises 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.
- Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve again, closing off the outlet opening as much as possible.
- Watch the high pressure gauge on the self-contained breathing apparatus.
- The warning signal of the self-contained breathing apparatus must be activated at 55+/-5 bar.
- Activate the flushing function again to depressurise the apparatus.

8.5. 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 paragraphs 5.2.1/5.2.2).

8.6. After Using the Compressed Air Line Breathing Apparatus

- Detach the lung governed demand valve from the full face mask (→see operating manuals for the lung governed demand valve).
- Take off the full face mask (→see operating manuals for the full face mask).
- Close off all compressed air supplies. Remember to close the valve of each compressed air cylinder
- Activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out and the apparatus is depressurised.
- With DSL or MASS ASV compressed air line breathing apparatus:
 - Disconnect the medium pressure line of the self-contained breathing apparatus from the ASV (Fig. 1 -> Connection "3")
 - Put down the self-contained breathing apparatus (→see operating manual for the self-contained breathing apparatus).
- Loosen the waist belt and put the apparatus down.
Do not throw it off!
- Detach the compressed air supply hose from the connector and from the compressed air supply (see paragraph 8.1).

9. Care, Maintenance, Inspection and Storage

This product should be regularly inspected and maintained by specialised 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!

If you have any queries, please contact your nearest MSA agent.

The following table lists the recommended intervals for care, maintenance and inspection (as defined in BGR /GUV-R 190 for the Federal Republic of Germany).

Equipment	Type of work to be carried out	See chapter	Before use	After use	Semi-annually	Annually	Every 6 years
DSL or MASS	Cleaning	9.5		X	X		
	Visual inspection, function and air-tightness check	8.4.1, 8.4.2 and 9.2		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	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Check switching points					X	
	Function check and air-tightness check	9.4.1	X		X		
	Short inspection	8.4.2	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.

9.1. DSG and MASS Pressure Reducer

9.1.1 Warning signal

- Connect lung governed demand valve to connector.
- Connect the compressed air supply hose to the connector and to the pressure reducer.
- Open the cylinder valve(s).
- Cylinder pressure indicated on the pressure gauge must be at least 120 bar.
- Close the cylinder valve(s) again.
- Carefully activate the flushing function of the lung governed demand valve until air flows out.
- Watch the high pressure gauge, the warning signal must be activated by 30 bar minimum.

9.1.2 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.

9.1.3 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 authorised by MSA. All rubber components and other parts subject to wear are replaced. The apparatus is then readjusted and sealed.

9.2. Air-tightness of High and Medium Pressure Components before use

9.2.1 Apparatus Supplied from a Compressed Air Cylinder

- Connect the compressed air supply hose to adapter and pressure reducer.
- Open the cylinder valve(s).
- The cylinder pressure must be at least 270 bar with 300 bar cylinders and at least 180 bar with 200 bar cylinders.
- Close the cylinder valve(s). Pressure must not drop by more than 10 bar within one minute.

9.2.2 Apparatus Supplied from a Breathable Air Network

- Connect the compressed air supply hose to adapter and pressure reducer and tap point in the breathable air network.
- Open the shut-off valve at the tap point in the breathable air network.
- Medium pressure must be at the values indicated in paragraphs 5.2.1/5.2.2.
- Close the shut-off valve. Pressure drops of 1 bar max. within one minute are permissible.

9.3. Compressed Air Cylinders

9.3.1 Filling

The compressed air cylinders must be filled only with breathable air as defined in EN 12021.



Important

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.

Completely empty compressed air cylinders (depressurised) 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.

9.3.2 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 (depressurised) 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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)

9.4. Automatic Switch Valve (ASV) with Warning signal

9.4.1 Air-tightness and Function Test with Two Self-contained Compressed Air Breathing Apparatus

Connect the lung governed demand valve to the ASV (Fig. 2 -> Connection "4"). Switch the positive pressure lung governed demand valve to the standby position, not the demand position.

- Connect the medium pressure line from the first breathing apparatus (PA 1) to the ASV (Fig. 2 -> Connection "3").
- Open cylinder valve PA 1: Warning signal at the ASV must be activated.
- Connect the medium pressure line from the second breathing apparatus (PA 2) (Fig. 2 -> Connection "1").
- Open cylinder valve PA 2: The ASV switches; the warning signal must stop.
- Close the cylinder valves of both breathing apparatus.
- Read the pressure gauge of the breathing apparatus.
The minimum pressure is 270 bar for 300 bar cylinders and 180 bar for 200 bar cylinders
- Close the cylinder valves on the breathing apparatus.
- The ASV with the breathing apparatus is air-tight if the high pressure drop at each breathing apparatus is no more than 10 bar after 1 minute.
- Vent the apparatus using the lung governed demand valve, the ASV warning signal should sound briefly.

9.5. Cleaning

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. Do not use organic solvents such as cellulose thinners, alcohol, methylated spirits, trichloroethylene etc.



Important

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).

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

10. Note on 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.

11. Malfunctions

Since human lives may depend on fault-free functioning of the compressed air line breathing apparatus, the apparatus must, if there is a malfunction (such as excessive breathing resistance, leaks, etc.), be checked out by a trained service technician for respiratory protection equipment, or by MSA.

12. Ordering Information

Description	Item number
DSL connector	D4066803
Automatic switch valve (ASV) with warning signal	D4066700
Waist belt (textile)	D3043918
Compressed air supply hose, 2m	10190608
Compressed air supply hose, 5m	D4066847
Compressed air supply hose, 10m	D4066848
Compressed air supply hose, 20m	D4066849
Compressed air supply hose, 30m	10152521
Compressed air supply hose, 40m	110478
Compressed air supply hose, 50m	10012120
Pressure reducer DSL	D4066830
PRESSURE REDUCER FOR MASS	M0018645
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 9l /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 0,5m ASV	10046165
Y-piece	D4066804

For additional spare parts, please contact MSA

Inhalt

1.	Bezeichnung, Typen, Gerätevarianten	30
2.	Gerätebeschreibung	32
3.	Aufbau und Funktion des Bauteils	33
3.1.	Grundgerät.....	33
3.1.1	DSL-Anschlussstück.....	33
3.1.2	DSL ASV	33
3.2.	Druckluft-Versorgungsschlauch	34
3.3.	Atemanschluss/Vollmaske	36
3.4.	Pressluftatmer und Lungenautomat	36
4.	Druckluftversorgung.....	37
4.1.	Druckluftflaschen	37
4.2.	DSG oder MASS-Druckminderer mit Warnsignal.....	37
4.3.	Druckluft-Versorgungssystem (Atemluft-Netz).....	38
4.4.	Verteilerstück (Y-Stück)	39
4.5.	MASS-Wagensystem.....	39
5.	Technische Daten.....	40
5.1.	DSG- und MASS-Druckminderer	40
5.2.	Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz	40
5.2.1	Grundgerät DSL	40
5.2.2	Grundgerät DSL ASV	40
5.3.	Automatisches Schaltventil (ASV).....	40
5.4.	Druckluftversorgungsschläuche	41
6.	Materialien	41
7.	Vorbereitung zur Verwendung	41
8.	Verwendung.....	41
8.1.	Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung.....	41
8.2.	Druckluft-Versorgungssysteme	41
8.2.1	Atemluft-Netz.....	41
8.2.2	Druckluftflaschen mit DSG- oder MASS-Druckminderer.....	42
8.3.	Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts	42
8.3.1	Grundgerät DSL oder MASS	42
8.3.2	Grundgerät DSL oder MASS ASV	42
8.4.	Kurzprüfung des Druckluft-Schlauchgeräts vor dem Einsatz	43
8.4.1	Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS	43
8.4.2	Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS ASV (Kombination externe Atemluft-Versorgung und Pressluftatmer).....	43
8.5.	Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts.....	45
8.6.	Nach dem Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts	45

9.	Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung	46
9.1.	DSG- und MASS-Druckminderer	47
9.1.1	Warnsignal.....	47
9.1.2	Hochdruck-Dichtringe	47
9.1.3	Grundüberholung.....	47
9.2.	Dichtheit der Hoch- und Mitteldruckteile vor der Verwendung	47
9.2.1	Gerät mit Versorgung aus der Druckluftflasche	47
9.2.2	Gerät mit Versorgung aus dem Atemluft-Netz	47
9.3.	Druckluftflaschen	48
9.3.1	Füllen.....	48
9.3.2	Verwendung der Druckluftflaschen.....	48
9.3.3	Transport und Lagerung von nicht angeschlossenen Flaschen.....	48
9.3.4	Sichtprüfung des Ventils	48
9.4.	Automatisches Schaltventil (ASV) mit Warnsignal	49
9.4.1	Dichtheits- und Funktionsprüfung mit zwei Pressluftatmern	49
9.5.	Reinigung.....	49
10.	Lagerhinweis	49
11.	Störungen	49
12.	Bestellangaben.....	50

Sicherheitshinweise

Die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Druckluft-Schlauchgeräte der Baureihen DSL und MASS Normaldruck und Überdruck sind nach EN 14593-1 geprüft und zugelassen.

Die aufgeführten Modelle des MSA-Wagensystems sind nach EU-Richtlinie 89/686/EWG bzw. der Verordnung (EU) 2016/425 zertifiziert. Das CE-Zertifikat wurde von ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Mailand (Italien), Prüfstellenummer 0426 ausgestellt.

Alle anderen Bauteile sind nach EU-Richtlinie 89/686/EWG bzw. der Verordnung (EU) 2016/425 zertifiziert. Die CE-Zertifikate wurden von der DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum (Deutschland), Prüfstellenummer 0158 ausgestellt.

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

Dieses Atemgerät erfüllt die in EN 14593-1 bestimmten Anforderungen an Temperatur und Entflammbarkeit und ist mit dem Buchstaben "F" gekennzeichnet. Das bedeutet, dass das Druckluft-Schlauchgerät in Situationen mit Brandgefahr benutzt werden kann.



Wichtig!

Die Atemluft muss EN 12021 entsprechen. 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 von mit Sauerstoff angereicherter Luft ist nicht gestattet.

Diese Geräte sind nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geprüft.



Wichtig!

Das Druckluft-Schlauchgerät ist ein reines Gasschutzgerät. Es ist nicht für das Tauchen unter Wasser geeignet. Die Schläuche sind zur Verwendung in gasförmiger Umgebung oder an der Luft vorgesehen; sie sind für die Verwendung unter Wasser nicht geeignet.

Die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Geräte entsprechen der Richtlinie 89/686/EWG bzw. der Verordnung (EU) 2016/425.

Die Druckluft-Schlauchgeräte der Baureihen DSL und MASS Normaldruck und Überdruck sind persönliche Schutzausrüstungen (PSA), von denen Leben und Gesundheit abhängen können!

- Diese Anleitung muss von allen Personen, die über die Verwendung dieses Druckluft-Schlauchgeräts entscheiden, die es bedienen, es pflegen und warten oder seine Funktionstüchtigkeit kontrollieren, gründlich und aufmerksam gelesen, beachtet und verstanden werden.
- Neben Anweisungen für die bestimmungsgemäße Verwendung der Druckluft-Schlauchgeräte enthält diese Gebrauchsanleitung wichtige Hinweise zur Verhütung von Gefahren.
- Vor Verwendung des Geräts muss der Benutzer entscheiden, ob es für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist.

Haftungsausschluss

- In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Verwendung dieses Druckluft-Schlauchgeräts übernimmt MSA keine Haftung. Auswahl und Verwendung der Druckluft-Schlauchgeräte liegen in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.
- Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus etwaigen von MSA für dieses Druckluft-Schlauchgerät übernommenen Garantien verfallen, wenn es nicht entsprechend der Gebrauchsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.
- Das Vorstehende entspricht den Haftungs- und Gewährleistungsregelungen der Allgemeinen Verkaufsbedingungen von MSA; es wandelt diese nicht ab.

Wartungshinweise

- Dieses Druckluft-Schlauchgerät muss regelmäßig von ausgebildeten Spezialisten überprüft und gewartet werden. Über die Prüfungen und Wartungen muss Protokoll geführt werden. Bei Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich Originalersatzteile von MSA verwendet werden. Instandsetzungen und Wartungen dürfen nur von berechtigten Werkstätten oder MSA durchgeführt werden. Die berechtigten Werkstätten sind für die Beschaffung der gültigen technischen Informationen über die Druckluft- Schlauchgeräte, Bauteile und

Wartungsrichtlinien verantwortlich. Veränderungen am Druckluft-Schlauchgerät oder seinen Bauteilen sind nicht zulässig und verletzen die Zulassungen.

- Wenn DSL- oder MASS-Druckminderer-Ventile ihre Einstellungen verlieren oder geöffnet werden, muss das gesamte System ordnungsgemäß gewartet und bis dahin außer Betrieb genommen werden.

MSA haftet nur für von MSA selbst ausgeführten Wartung und Reparaturen.

1. Bezeichnung, Typen, Gerätevarianten

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

Grundgerät	Bestellnummer
A) DSL mit Anschlussstück	
Anschlussstück	D4066803
Leibgurt	D3043918
B) DSL ASV mit Umschaltventil	
Automatisches Schaltventil mit Warnsignal (kurz: ASV)	D4066700
Leibgurt	D3043918
Verwendbar in Verbindung mit Pressluftatmern:	
Baureihe AirGo (Überdruck oder Normaldruck)	
Baureihe AirMaXX (Überdruck oder Normaldruck)	
Baureihe AirGo 200 (Überdruck oder Normaldruck)	
Druckluftschläuche	
Druckluftschlauch, antistatisch, 2 m	10190608
Druckluftschlauch, antistatisch, 5 m	D4066847
Druckluftschlauch, antistatisch, 10 m	D4066848
Druckluftschlauch, antistatisch, 20 m	D4066849
Druckluftschlauch, antistatisch, 30 m	10152521
Druckluftschlauch, antistatisch, 40 m	110478
Druckluftschlauch, antistatisch, 50 m	10012120
Druckluftversorgung	
DSG-Druckminderer	D4066830
DRUCKMINDERER FÜR MASS	M0018645
MASS 50-I WAGENSYSTEM, 1 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0023267
MASS 50-II WAGENSYSTEM, 2 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0023268
MASS WAGENSYSTEM, 1 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0018642
Druckluftflasche 9 l / 300, ohne Lackierung, Manometer, leer	10165290
Druckluftflasche 6,8 l / 300 bar leer mit Ausströmsicherung	10059153
Stahlflasche 6 l / 300 bar, leer, Ausströmsicherung	10084896
Druckluftflasche 50 l / 300 bar, leer	D5103939
Luftverteilungsstück (Y-Stück) (optional)	D4066804

Die Normaldruckausführungen der Druckluft-Schlauchgeräte umfassen:

Vollmasken

Baureihe 3S

Baureihe Ultra Elite

Lungenautomaten

Baureihe AutoMaXX N

Die Überdruckausführungen der Druckluft-Schlauchgeräte umfassen:

Vollmasken

Baureihe 3S

Baureihe Ultra Elite

Baureihe G1

Lungenautomaten

Baureihe AutoMaXX AE

Baureihe AutoMaXX AS

Baureihe AutoMaXX ESA

2. Gerätebeschreibung

Die MSA Druckluft-Schlauchgeräte sind von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte. In Kombination mit einem zertifizierten Atemanschluss (Vollmaske) schützt das Gerät den Träger vor dem Einatmen gefährlicher Stoffe und Gemische, vor biologischen Schadstoffen und vor Sauerstoffmangel. Prüfen Sie vor der Verwendung immer, ob weitere Risiken bestehen, die noch nicht bedacht wurden, und bestätigen Sie die Wahl der richtigen persönlichen Schutzausrüstung. Je nach Druckluftquelle können nötigenfalls auch mehrere Geräteträger gleichzeitig mit Atemluft versorgt werden.



Wichtig!

Die Atemluft muss EN 12021 entsprechen. Zu hohe Feuchte in der Atemluft und Temperaturen unter 4 °C können Fehlfunktionen des Geräts verursachen (durch Gefrieren)!

Die Verwendung von Sauerstoff oder von mit Sauerstoff angereicherter Luft ist nicht gestattet.

Die Atemluft wird aus einem Druckluft-Versorgungssystem (z. B. Ringleitung) oder aus Druckluftflasche(n) mit DSG- oder MASS-Druckminderer über Druckluft-Versorgungsschlauch, Gürtelanschlussstück, Lungenautomat und einer Vollmaske dem Nutzer zugeführt. (Geeignete Lungenautomaten und Vollmasken finden Sie in Abschnitt 1).

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

Beim ASV-Grundgerät (mit dem **Automatischen SchaltVentil**) erfolgt die Atemluftzuführung ebenfalls aus einem Druckluft-Versorgungssystem (z. B. Ringleitung) oder aus Druckluftflasche(n).

Das ASV-Grundgerät DSL in Verbindung mit einem zugehörigen Pressluftatmer (EN 137:2006) gewährleistet bei einem Druckabfall im Druckluft-Versorgungsschlauch weiterhin die Atemluftversorgung (Geeignete Pressluftatmer siehe Abschnitt 1).

HINWEIS: Bei Verwendung von Pressluftatmern mit Single Line-Pneumatiksystem ist zum Anschluss des Pressluftatmers an das ASV ein zusätzlicher Mitteldruckschlauch (10046165) oder die 3C-Ausführung 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 ortsbundenen Langzeitarbeiten in der Industrie, Handwerk, Landwirtschaft, Baustellen
- bei Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten in Tanks und Behältern
- im Bergbau

Die Druckluft-Schlauchgeräte der Baureihen DSL und MASS sind zum Gebrauch bei tiefen und hohen Temperaturen zwischen -30 °C und 60 °C geeignet!

3. Aufbau und Funktion des Bauteils

3.1. Grundgerät

3.1.1 DSL-Anschlussstück

Das Grundgerät DSL besteht aus dem Leibgurt und dem Anschlussstück. Der Leibgurt mit dem Anschlussstück dient der Zugentlastung von Lungenautomat und 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 Leibgurt entfallen würde.



Abb. 1 Anschlussstück mit Leibgurt

- 1 Kurze Kupplung
- 2 Langer Stecknippel

3.1.2 DSL ASV

Das Grundgerät mit automatischem Schaltventil (DSL ASV) besteht aus dem Leibgurt 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.

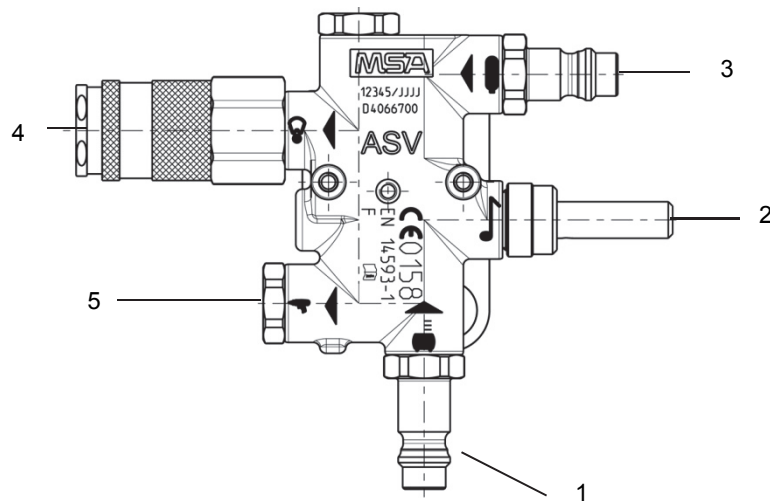


Abb. 2 ASV

- 1 Externe Versorgungsleitung
- 2 Warnsignal
- 3 Pressluftatmer (kurzer Stecknippel)
- 4 Lungenautomat (Verschlusskupplung)
- 5 Werkzeuganschluss (nicht im Zulassungsumfang)

3.2. Druckluft-Versorgungsschlauch

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

Die Höchstzahl von Druckluftversorgungs-Bauteilen zwischen dem Druckminderer und dem mit DSL oder DSL/ASV verbundenen Schlauchende bei jedem Benutzer beträgt fünf (Bauteile: - 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 Nutzer / Schlauchlängen

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



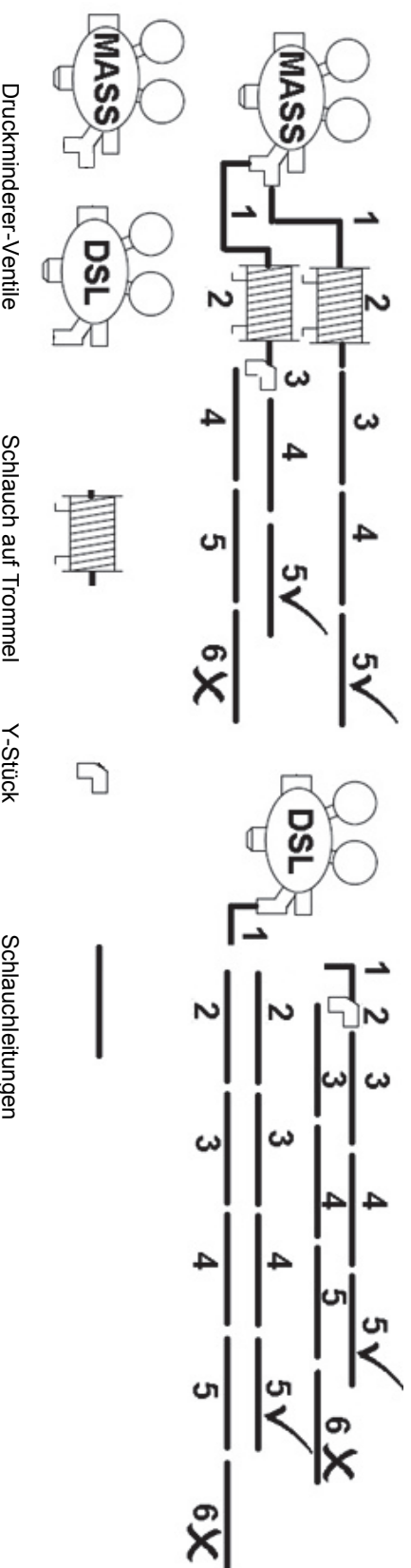
Wichtig!

Die Höchstzahl von Druckluftversorgungsbauteilen zwischen dem Druckminderer und jedem Benutzer beträgt fünf (Bauteile: - Y-Stück, Schlauch usw., wird im Diagramm verdeutlicht)

Bei Verwendung des DSL ASV in Verbindung mit einem Pressluftatmer kann die Gesamtlänge von 50 m überschritten werden, da eine Notluftversorgung immer sichergestellt ist:

¹EN 14593-1 verlangt, dass das Warnsignal aktiviert wird, wenn das verbleibende Atemluftvolumen pro Benutzer geringer ist als 300 Liter.

²Bei Betrieb mit einer Mischung aus Überdruck- und Normaldruckmasken, die über denselben Druckminderer versorgt werden, gelten für alle Benutzer die Untergrenzen für Normaldruck



Der zulässige Arbeitsdruck der Druckluft-Versorgungsschläuche beträgt maximal 10 bar.

Die Druckluft-Versorgungsschläuche sind:

- flexibel,
- äußerst tritt- und knickfest,
- wärmebeständig (Kennzeichnung „H“),
- flammbeständig (Kennzeichnung „F“),
- antistatisch (Kennzeichnung „S“),

und können daher den hohen Belastungen widerstehen, denen sie in der Industrie und im Bergbau ausgesetzt sein können.



Abb. 3 Druckluft-Versorgungsschlauch

3.3. Atemanschluss/Vollmaske

Siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske.

3.4. Pressluftatmer und Lungenautomat

Siehe Gebrauchsanleitung Pressluftatmer und Lungenautomat.

Ob ein Pressluftatmer in Verbindung mit dem Druckluft-Schlauchgerät verwendet werden muss, hängt vom Arbeitsumfeld und den Fluchtwegen ab und muss im Rahmen der Risikobewertung eingeschätzt werden.

4. Druckluftversorgung



Wichtig!

Die Atemluft muss EN 12021 entsprechen. 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 von mit Sauerstoff angereicherter Luft ist nicht gestattet.

4.1. Druckluftflaschen

Die Versorgung mit Atemluft kann aus Druckluftflaschen mit DSG- oder MASS-Druckminderer erfolgen. Geeignete Druckluftflaschen finden Sie in den Bestellangaben in Abschnitt 12

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.
- Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung der Flaschen. Tragen Sie sie niemals am Handrad, koppeln Sie sie vor dem Transport immer ab und sichern Sie nicht verwendete Flaschen immer so, dass 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.
- Ein Helfer muss sich immer in der Nähe des Flaschenversorgungssystems aufhalten und in ständigem Kontakt mit den Benutzern sein, um die Benutzer über etwaige Warnsignale zu informieren und die nötigen Eingriffe für die ordnungsgemäße Funktion des Geräts vorzunehmen.

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.

4.2. DSG oder MASS-Druckminderer mit Warnsignal

Die Druckminderer sind für einen Arbeitsdruck von 300 bar ausgelegt, können aber selbstverständlich auch mit 200 bar Vordruck betrieben werden. Der Druckminderer besteht aus Messing. 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 fest eingestellt, so dass der Druckminderer den Flaschendruck auf ca. 7 bar reduziert.

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

Das Warnsignal ist so eingestellt, dass es spätestens bei 30 bar Flaschendruck anspricht und ein akustisches Signal abgibt. Das Signal ertönt, bis der nutzbare Luftvorrat beinahe erschöpft ist. Die Warnpfeife arbeitet injektorlos. Das bedeutet, dass sie keine Außenluft zur Erzeugung des akustischen Signals erfordert. Damit ist ihre Funktion auch bei hoher Luftfeuchtigkeit oder äußerer Wassereinwirkung und im Temperaturbereich unterhalb des Gefrierpunkts sichergestellt.

Die Manometer sind spritzwasser- und stoßgeschützt.

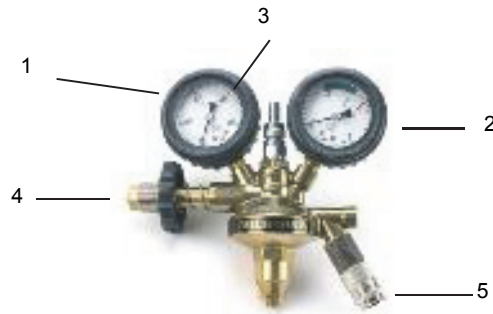


Abb. 4 Druckminderer

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

Ein Y-Stück kann an die DSG-Druckmindererkupplung [5] angeschlossen werden, um zwei Geräteträger mit Atemluft zu versorgen.

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) der Schlauchgeräte (siehe Kapitel 5.2 2/5.3).
- 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)
- Prüfen Sie, dass das Atemluftnetz über ausreichende Kapazität verfügt, um alle Geräteträger gleichzeitig zu versorgen, also die Luftversorgungskapazität.



Druckluftversorgungssysteme gehören nicht zum Zulassungsumfang nach EN 14593-1.

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.



Abb. 5 Y-Stück

4.5. MASS-Wagensystem

Das MASS-Wagensystem besteht aus einer Metallstruktur auf Rädern, woran mit Atemluft gefüllte Druckluftflaschen befestigt sind. Die Druckluftflaschen sind an lange, flexible Druckschläuche angeschlossen. Der MASS-Druckminderer ist an der Struktur montiert und über einen oder mehrere Versorgungsschläuche direkt mit einer oder mehreren an der Struktur montierten Schlauchtrommeln verbunden. Ein flexibler Schlauch ist auf der Schlauchtrommel aufgerollt und versorgt bei Verbindung mit dem Druckminderer den Schlauch eines Benutzers.

EN 14593-1 verlangt, dass das Warnsignal aktiviert wird, wenn das verbleibende Atemluftvolumen pro Benutzer geringer ist als 300 Liter. MASS-Systeme können deswegen mit folgenden Einschränkungen verwendet werden

- maximal vier Nutzer (siehe Verdeutlichung in Tabelle 1)
- 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 zwei Druckluftflaschen mit demselben Betriebsdruck haben.
- 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 MASS 50 II-Ausführung mit zwei 50 l / 300 bar-Flaschen hat eine Betriebszeit von 375 Minuten für zwei Nutzer. (Luftreserve nicht eingeschlossen).
- Das Auswechseln von Flaschen darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Machen Sie den Hochdruckschlauch vor dem Trennen immer drucklos. Es wird empfohlen, 50 l-Flaschen immer von mindestens zwei Personen handhaben zu lassen.
- 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.

5. Technische Daten



Wichtig!

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 5.2/5.3).

5.1. DSG- und MASS-Druckminderer

Betriebsdruck	200 bar oder 300 bar (alle aufgeführten Druckluftflaschen: 300 bar)
Druck für die Aktivierung des Warnsignals	≤ 30 bar
Mitteldruck	ca. 7 bar
Öffnungsdruck des Sicherheitsventils	ca. 12 bar
Arbeitstemperatur	-30 °C bis +60 °C

5.2. Druckluft-Schlauchgeräte mit Anschluss an ein Atemluftnetz

5.2.1 Grundgerät DSL

Notwendiger Betriebsdruck (Mitteldruck) für den Betrieb mit Lungenautomaten:



Wichtig!

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

Siehe auch Gebrauchsanleitungen der Lungenautomaten-Typen.

5.2.2 Grundgerät DSL ASV

Notwendiger Betriebsdruck (Mitteldruck) für den Betrieb mit ASV:



Wichtig!

Mindestdruck 6 bar.

ASV: 6,0 bar bis 8,5 bar

5.3. Automatisches Schaltventil (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 Gebrauchsanleitungen der ASV-Typen

5.4. 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

6. Materialien

Leibgurt:	Kernleder
Ventile:	Messing, teilweise vernickelt
Anschlussstücke:	Rostfreier Stahl, Messing vernickelt
Gummiteile:	Äußerst alterungs- und kältebeständiges Material

7. Vorbereitung zur Verwendung



Bei den Druckluft-Schlauchgeräten der Baureihen DSL ASV, siehe Kapitel 3.1.1, zusätzlich die entsprechenden Gebrauchsanleitungen für den zugehörigen Pressluftatmer beachten!

Es wird davon ausgegangen, dass das Gerät, geprüft nach Kapitel 9 dieser Gebrauchsanleitung, einsatzbereit zur Verfügung steht.

8. Verwendung

8.1. Handhabung der Sicherheits-Mitteldruckkupplung

- **Ankoppeln:** Drücken Sie den Stecknippel in die Kupplung ein, bis er einrastet und die Kupplungshülse vorspringt.
- **Abkoppeln:** Drücken Sie den Stecknippel in die Kupplung ein und ziehen Sie gleichzeitig die Kupplungshülse zurück. Der Stecknippel kann dann herausgezogen werden.



Wichtig!

Schlauch unter Druck. Halten Sie besonders bei längeren Schläuchen die Stecknippelseite gut fest, weil sonst entweichende Luft den Schlauch umherschleudern kann!

8.2. Druckluft-Versorgungssysteme

8.2.1 Atemluft-Netz

- Öffnen Sie die Luftversorgung und prüfen Sie den Betriebsdruck (Mitteldruck).
- Die technischen Daten (Mitteldruck) der Druckluft-Schlauchgeräte sind zu beachten (siehe Kapitel 5.2.1/5.2.2).
- Schließen Sie den Druckluftversorgungsschlauch an (An- und Abkoppeln ist auch unter Druck möglich) siehe Kapitel 8.1.

8.2.2 Druckluftflaschen mit DSG- oder MASS-Druckminderer

- Überprüfen Sie die Dichtflächen am Flaschenventil und den Dichtring am Hochdruckstutzen des Druckminderers auf einwandfreien Zustand.
- Schließen Sie den Druckminderer oder einen flexiblen Hochdruckschlauch an der Druckluftflasche mit Atemluft nach EN 12021 an (siehe Kapitel 4.1).
- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Druckluftflaschenmodells (Stahl- oder Composite-Ausführung) sorgfältig vor der Arbeit mit Druckluftflaschen und befolgen Sie sie. Achten Sie besonders auf die Füllanleitung.
- Zur Vermeidung von Kondensatbildung entleeren Sie Druckluftflaschen nur, wenn es unvermeidbar ist, und schließen Sie nach der Verwendung immer die Flaschenventile. Halten Sie die Flaschenventile bei nicht verwendeten Flaschen immer geschlossen.

8.3. Anlegen des Druckluft-Schlauchgeräts

8.3.1 Grundgerät DSL oder MASS

- Legen Sie den Leibgurt mit Anschlussstück an. Das Anschlussstück liegt an der linken Seite.
- Koppeln Sie den Lungenautomaten an das Anschlussstück an.
- Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das Anschlussstück und an die Druckluftversorgung an.
- Führen Sie vor dem Einsatz eine Kurzprüfung nach 8.4.1 durch.
- Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
- Setzen Sie die Vollmaske auf, ziehen Sie die Maskenbänderung an und führen sie eine Kontrolle des Dichtsitzes durch. (Handballenprüfung siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske)
- Schließen Sie den Lungenautomaten an die Vollmaske an (siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat)
- Kontrollieren Sie die Funktion durch mehrere tiefe Atemzüge.

8.3.2 Grundgerät DSL oder MASS ASV

- Legen Sie den Leibgurt mit ASV an. Das ASV liegt an der linken Seite.
- Legen Sie den zugehörigen Pressluftatmer an (siehe Gebrauchsanleitung des Pressluftatmers).
- Verbinden Sie die Mitteldruckleitung des Pressluftatmers mit dem ASV (Bild 2 -> Anschluss „3“).
- Schließen Sie den Lungenautomaten an das ASV an (Bild 2 -> Anschluss“4“).
- Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das ASV (Bild 2 -> Anschluss „1“) und an die Druckluftversorgung an.
- Führen Sie vor dem Einsatz eine Kurzprüfung nach 8.4.2 durch.
- Öffnen Sie Druckluftversorgung und Flaschenventil(e) am Pressluftatmer.
- Setzen Sie die Vollmaske auf, ziehen Sie die Maskenbänderung an und führen Sie eine Kontrolle des Dichtsitzes durch. (Handballenprüfung siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske)
- Schließen Sie den Lungenautomaten an die Vollmaske an (siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat).
- Kontrollieren Sie die Funktion durch mehrere tiefe Atemzüge.

8.4. Kurzprüfung des Druckluft-Schlauchgeräts vor dem Einsatz

8.4.1 Druckluft-Schlauchgeräte DSL oder MASS

Dichtheit und Ansprechdruck des Warnsignals am DSG- oder MASS-Druckminderer

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

- Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
- Bei Druckluftversorgung aus Druckluftflasche: Lesen Sie Hoch- und Mitteldruck an den Manometern ab und kontrollieren Sie beide.
- Bei Druckluftversorgung aus Atemluft-Netz: Lesen Sie den Betriebsdruck (Mitteldruck) am Manometer ab und kontrollieren Sie ihn.
- Schließen Sie die Druckluftversorgung.
- Bei Verwendung des DSG- oder MASS-Druckminderers:
 - das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Hochdruckabfall des Druckminderers innerhalb einer Minute nicht mehr als 10 bar beträgt.
- Bei Druckluft-Versorgung 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.
- Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
- Beobachten Sie das Hochdruckmanometer am Druckminderer.
- Das Warnsignal muss spätestens bei 30 bar ertönen (entfällt bei Luftversorgung aus dem Atemluft-Netz).
- Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Gerät drucklos zu machen.

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

Dichtheit und Ansprechdruck der Warnsignale bei Atemluftversorgung aus Druckluftflasche(n) mit DSG- oder MASS- Druckminderer und Pressluftatmer

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

- Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
- Lesen Sie Hoch- und Mitteldruck an den Manometern des DSG Druckminderers ab und kontrollieren Sie beide.
- Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e) am Pressluftatmer mit etwa zwei Umdrehungen des Handrads.
- Lesen Sie das Manometer des Pressluftatmers ab:
 - Mindestdruck 270 bar für 300-bar-Flaschen
 - Mindestdruck 180 bar für 200-bar-Flaschen
- Schließen Sie die Druckluftversorgung (Schlauchgerät-Druckminderer und Pressluftatmer).
- Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Druck innerhalb einer Minute nicht mehr als 10 bar abfällt.
- Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
- Beobachten Sie das Hochdruckmanometer am Schlauchgerät-Druckminderer.
- Das Warnsignal am muss bei 30 bar ertönen.
- Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Druckluft-Schlauchgerät drucklos zu machen. Das ASV wechselt zum Pressluftatmer. Das Warnsignal am ASV wird aktiviert. Aktivieren Sie die Spülfunktion des Lungenautomaten vorsichtig erneut und schießen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.

- Beobachten Sie dabei das Hochdruckmanometer am Pressluftatmer.
- Das Warnsignal des Pressluftatmers muss spätestens bei 55+/-5 bar ertönen.
- 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:

- Öffnen Sie die Druckluftversorgung.
- Lesen Sie den Betriebsdruck (Mitteldruck) am Manometer ab und kontrollieren Sie ihn.
- Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e) am Pressluftatmer mit etwa zwei Umdrehungen des Handrads.
- Lesen Sie das Manometer des Pressluftatmers ab:
 - Mindestdruck 270 bar für 300-bar-Flaschen
 - Mindestdruck 180 bar für 200-bar-Flaschen
- Schließen Sie die Druckluftversorgung (DSL und Pressluftatmer).
- Das Druckluft-Schlauchgerät ist dicht, wenn der Mitteldruck innerhalb einer Minute nicht mehr als 1 bar abfällt.
- Aktivieren Sie vorsichtig die Spülfunktion, bis Luft ausströmt. Schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich. Betätigen Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten, bis Luft abströmt. Verschließen Sie dabei die Auslassöffnung weitgehend. Dadurch wird das Druckluft-Schlauchgerät DSL drucklos und das ASV schaltet auf den Pressluftatmer um. Das Warnsignal am ASV wird aktiviert.
- Aktivieren Sie erneut vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten und schließen Sie dabei die Auslassöffnung so weit wie möglich.
- Beobachten Sie dabei das Hochdruckmanometer am Pressluftatmer.
- Das Warnsignal des Pressluftatmers muss spätestens bei 55+/-5 bar ertönen.
- Aktivieren Sie die Spülfunktion erneut, um das Gerät drucklos zu machen.

8.5. 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 5.2.1/5.2.2).

8.6. Nach dem Einsatz des Druckluft-Schlauchgeräts

- Lösen Sie den Lungenautomaten von der Vollmaske (→siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat).
- Nehmen Sie die Vollmaske ab (→siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske).
- Schließen Sie alle Druckluftversorgungen. Denken Sie daran, das Ventil einer jeden Druckluftflasche zu schließen
- Betätigen Sie die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft abströmt. Dadurch wird das Gerät drucklos.
- Bei Druckluft-Schlauchgerät DSL oder MASS ASV:
 - Trennen Sie die Mitteldruckleitung des Pressluftatmers vom ASV (Bild 1 -> Anschluss "3")
 - Legen Sie den Pressluftatmer ab (->siehe Gebrauchsanleitung Pressluftatmer).
- Lösen Sie den Leibgurt und legen Sie das Gerät ab.
Werfen Sie es nicht ab!
- Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch von Anschlussstück und Druckluftversorgung ab (siehe Kapitel 8.1).

9. Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung

Dieses Produkt muss regelmäßig durch Fachpersonal kontrolliert 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!

Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren örtlichen MSA-Ansprechpartner.

In der nachstehenden Tabelle sind die Fristen für Pflege, Wartung und Prüfung aufgeführt (Bundesrepublik Deutschland entsprechend BGR /GUV-R 190).

Ausrüstung	Art der durchzuführenden Arbeiten	Siehe Kapitel	Vor der Verwendung	Nach der Verwendung	Halbjährlich	Jährlich	Alle sechs Jahre
DSL oder MASS	Reinigung	9,5		X	X		
	Sicht-, Dicht- und Funktionsprüfung	8.4.1, 8.4.2 und 9.2		X	X		
	Kontrolle durch den Geräteträger		X				
Lungenautomat	→ siehe Gebrauchsanleitung Lungenautomat						
Atemanschluss	→ siehe Gebrauchsanleitung Vollmaske						
Druckminderer	Grundüberholung	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Prüfung der Umschaltpunkte					X	
	Funktions- und Dichtheitsprüfung	9.4.1	X			X	
	Kurzprüfung	8.4.2	X				
	Grundüberholung						X
Druckluftflaschen und -ventile	Kontrolle des Fülldrucks		X				
	Sachverständigenprüfung			->siehe Gebrauchsanleitung Druckluftflasche 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.

9.1. DSG- und MASS-Druckminderer

9.1.1 Warnsignal

- Koppeln Sie den Lungenautomaten an das Anschlussstück an.
- Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an das Anschlussstück und den Druckminderer an.
- Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e).
- Der Flaschendruck am Manometer muss mindestens 120 bar betragen.
- Schließen Sie wieder das/die Flaschenventil(e).
- Betätigen Sie vorsichtig die Spülfunktion des Lungenautomaten bis Luft ausströmt.
- Beobachten Sie das Hochdruckmanometer. Das Warnsignal muss spätestens bei 30 bar ertönen.

9.1.2 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.

9.1.3 Grundüberholung

Die sechsjährige Grundüberholung oder Reparatur bei Funktionsstörungen darf nur vom Herstellerwerk oder einer von MSA autorisierten Person durchgeführt werden. Alle Gummi- und sonstigen Verschleißteile werden ausgetauscht. Anschließend erfolgen Neueinstellung und Sicherung.

9.2. Dichtheit der Hoch- und Mitteldruckteile vor der Verwendung

9.2.1 Gerät mit Versorgung aus der Druckluftflasche

- Koppeln Sie den Druckluft-Versorgungsschlauch an Anschlussstück und Druckminderer an.
- Öffnen Sie das/die Flaschenventil(e).
- Der Flaschendruck muss bei 300 bar-Flaschen mindestens 270 bar und bei 200 bar-Flaschen mindestens 180 bar betragen.
- Schließen Sie das/die Flaschenventil(e). Der Druck darf innerhalb einer Minute um nicht mehr als 10 bar abfallen.

9.2.2 Gerät mit Versorgung aus dem Atemluft-Netz

- Koppeln Sie den Druckluft- Versorgungsschlauch an Anschlussstück und Entnahmestelle des Atemluft-Netzes an.
- Öffnen Sie den Absperrhahn an der Entnahmestelle des Atemluft-Netzes.
- Der Mitteldruck muss den unter Kapitel 5.2.1/5.2.2 angegebenen Wert betragen.
- Schließen Sie den Absperrhahn. Nach einer Minute ist höchstens 1 bar Druckabfall zulässig.

9.3. Druckluftflaschen

9.3.1 Füllen

Es darf nur Atemluft gemäß EN 12021 in die Druckluftflaschen gefüllt werden.



Wichtig:

Der Sauerstoffgehalt muss im Bereich 21 ± 2 Vol. % (trockene Luft) liegen.

Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Druckluftflaschen verwendet werden:

- die mit dem Prüfdatum und dem Prüfzeichen des Sachverständigen (z. B. TÜV) sowie der Angabe der Prüffrist versehen sind und die auf der Flasche angegebene Prüffrist nicht überschritten haben.
- keine Mängel aufweisen, die zu einer Gefährdung führen können (z. B. defektes Ventil).
- im Anschlussgewinde keine sichtbare Feuchtigkeit aufweisen.

Völlig entleerte (drucklose) Druckluftflaschen müssen getrocknet werden. Diese Maßnahme ist erforderlich, da nicht auszuschließen ist, dass durch das geöffnete Ventil unzulässig viel Feuchtigkeit eingedrungen ist. Die Trocknung 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.

9.3.2 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 dürfen bei der Verwendung nicht völlig entleert (drucklos) 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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)

9.4. Automatisches Schaltventil (ASV) mit Warnsignal

9.4.1 Dichtheits- und Funktionsprüfung mit zwei Pressluftatmern

Schließen Sie den Lungenautomaten ans ASV an (Bild 2 -> Anschluss“4“). Schalten Sie den Überdruck-Lungenautomaten in die Standbyposition, nicht in die Betriebsposition.

- Schließen Sie die Mitteldruckleitung des ersten Pressluftatmers (PA 1) ans ASV (Bild 2 -> Anschluss „3“ an).
- Öffnen Sie Flaschenventil PA 1: Warnsignal am ASV muss aktiviert werden.
- Schließen Sie die Mitteldruckleitung eines zweiten Pressluftatmers (PA 2) an (Bild 2 -> Anschluss „1“).
- Öffnen Sie Flaschenventil PA 2: Das ASV schaltet um; das Warnsignal muss aufhören.
- Schließen Sie die Flaschenventile beider Pressluftatmer.
- Lesen Sie das Manometer des Pressluftatmers ab.
Der Mindestdruck beträgt 270 bar bei 300 bar-Flaschen und 180 bar bei 200 bar-Flaschen
- Schließen Sie die Flaschenventile an den Pressluftatmern.
- Das ASV mit dem Pressluftatmer ist luftdicht, wenn der hohe Druck an jedem Pressluftatmer nach einer Minute nicht um mehr als 10 bar abgefallen ist.
- Entlüften Sie die Pressluftatmer über den Lungenautomaten; das ASV-Warnsignal sollte kurz ertönen.

9.5. Reinigung

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.

Entfernen Sie etwaige Restfeuchtigkeit durch Trocknung bei höchstens 50 °C. Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösemittel wie Nitroverdünnung, Alkohol, Spiritus, Benzin, Tri, usw.



Wichtig:

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).

Reinigen Sie die Druckluft-Versorgungsschläuche bei Bedarf äußerlich.

10. Lagerhinweis

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

11. Störungen

Da von der fehlerfreien Funktion der Druckluft-Schlauchgeräte Menschenleben abhängen, müssen die Druckluft-Schlauchgeräte im Fall von Betriebsstörungen (zu hoher Atemwiderstand, Undichtheit etc.) von einem ausgebildeten Atemschutz-Gerätewart oder von MSA kontrolliert werden.

12. Bestellangaben

Beschreibung	Teilenummer
DSL-Anschlussstück	D4066803
Automatisches Schaltventil (ASV) mit Warnsignal	D4066700
Leibgurt (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 50-I WAGENSYSTEM, 1 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0023267
MASS 50-II WAGENSYSTEM, 2 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0023268
MASS WAGENSYSTEM, 1 SCHLAUCHROLLE 40 M	M0018642
Schlauchtrommel mit flexiblem Schlauch	M0018644
SCHLAUCH HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Druckluftflasche 9 l / 300, ohne Lackierung, Manometer, leer	10165290
Druckluftflasche 6,8 l / 300 bar leer mit Ausströmsicherung	10059153
Stahlflasche 6 l / 300 bar, leer, Ausströmsicherung	10084896
Druckluftflasche 50 l / 300 bar, leer	D5103939
Kappe mit Öffnung für 50 l, 300 bar-Flasche	10166647
MP-Verlängerungsschlauch, 0,5 m, ASV	10046165
Y-Stück	D4066804

Wegen zusätzlicher Ersatzteile fragen Sie bitte MSA

Table des matières

1.	Identification, modèles, variantes	54
2.	Description de l'appareil	56
3.	Structure et fonction des composants	57
3.1.	Appareil de base	57
3.1.1	Connecteur DSL	57
3.1.2	DSL ASV	57
3.2.	Tuyau d'alimentation en air comprimé	58
3.3.	Masque facial/complet	60
3.4.	Appareil respiratoire à air comprimé autonome et soupape à la demande	60
4.	Alimentation en air comprimé	61
4.1.	Bouteilles d'air comprimé	61
4.2.	Détendeur DSG ou MASS avec système d'alerte	61
4.3.	Système d'alimentation en air comprimé (réseau d'air respirable).....	62
4.4.	Pièce de division (pièce en Y).....	63
4.5.	Système de chariot MASS	63
5.	Caractéristiques techniques	64
5.1.	Détendeurs DSG et MASS.....	64
5.2.	Appareil respiratoire à air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable	64
5.2.1	Appareil de base DSL.....	64
5.2.2	Appareil de base DSL ASV.....	64
5.3.	Bloc basculeur automatique (ASV)	64
5.4.	Tuyaux d'alimentation en air comprimé.....	65
6.	Matériaux	65
7.	Préparation avant utilisation	65
8.	Utilisation	65
8.1.	Manipulation du raccordement de sécurité moyenne pression	65
8.2.	Systèmes d'alimentation en air comprimé.....	65
8.2.1	Réseau d'air respirable.....	65
8.2.2	Bouteilles d'air comprimé avec détendeur DSG ou MASS	66
8.3.	Mise en place de l'appareil respiratoire à air comprimé	66
8.3.1	Appareil de base DSL ou MASS.....	66
8.3.2	Appareil de base DSL ou MASS ASV	66
8.4.	Inspection rapide de l'appareil respiratoire à air comprimé avant l'utilisation	67
8.4.1	Appareil respiratoire à air comprimé DSL ou MASS.....	67
8.4.2	Appareil respiratoire à air comprimé DSL ou MASS ASV (alimentation en air respirable externe combinée à un appareil respiratoire à air comprimé autonome).....	67
8.5.	Utilisation de l'appareil respiratoire à air comprimé.....	69
8.6.	Après l'utilisation de l'appareil respiratoire à air comprimé.....	69

9.	Entretien, maintenance, inspection et stockage	70
9.1.	Détendeurs DSG et MASS.....	71
9.1.1	Système d'alerte	71
9.1.2	Joints d'étanchéité haute pression.....	71
9.1.3	Révision générale.....	71
9.2.	Étanchéité à l'air des composants haute et moyenne pression avant utilisation.....	71
9.2.1	Appareil alimenté par une bouteille d'air comprimé	71
9.2.2	Appareil alimenté par un réseau d'air respirable.....	71
9.3.	Bouteilles d'air comprimé	72
9.3.1	Remplissage.....	72
9.3.2	Utilisation des bouteilles	72
9.3.3	Transport et stockage des bouteilles déconnectées.....	72
9.3.4	Inspection visuelle du robinet	72
9.4.	Bloc basculeur automatique (ASV) avec système d'alerte.....	73
9.4.1	Étanchéité à l'air et contrôle du fonctionnement avec deux appareils respiratoires à air comprimé autonomes.....	73
9.5.	Nettoyage.....	73
10.	Remarques concernant le stockage	73
11.	Pannes	73
12.	Références de commande	74

Consignes de sécurité

Les appareils respiratoires à air comprimé des séries DSL et MASS à pression négative et positive décrits dans le présent manuel d'utilisation ont été testés et homologués selon la norme EN 14593-1.

Les modèles de système de chariot MSA mentionnés sont certifiés conformes à la directive européenne 89/686/CEE ou au règlement (UE) 2016/425, respectivement. 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 à la directive européenne 89/686/CEE ou au règlement (UE) 2016/425, respectivement. Les certificats CE sont délivrés par DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Allemagne), organisme notifié 0158.

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

Cet appareil 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 air comprimé peut être utilisé dans des situations présentant un éventuel risque de combustion.



Important !

L'air respirable doit être conforme à la norme EN 12021. Des niveaux d'humidité excessifs dans l'air de respiration 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.

Ces dispositifs n'ont pas été testés pour être utilisés dans les atmosphères potentiellement explosives.



Important !

L'appareil respiratoire à air comprimé est un dispositif de protection contre les gaz. Il n'est pas conçu pour la plongée sous-marine et les tuyaux sont destinés à être utilisés dans un environnement gazeux ou dans l'air ; ils ne conviennent pas non plus pour une utilisation sous-marine.

L'appareil décrit dans ce manuel d'utilisation est conforme à la directive 89/686/CEE ou au règlement (UE) 2016/425, respectivement.

Les appareils respiratoires à air comprimé des séries DSL et MASS à pression négative et positive sont des équipements de protection individuelle (EPI) dont peuvent dépendre la vie humaine et la santé !

- Toutes les personnes responsables de décider quand utiliser l'appareil, de sa maintenance et de son entretien, de sa réparation, ou du contrôle de sa capacité de fonctionnement doivent lire attentivement, comprendre entièrement et respecter ce manuel.
- En plus des consignes d'utilisation de cet appareil, ce manuel d'instructions contient des informations importantes pour la prévention des risques.
- Avant d'utiliser l'appareil, l'utilisateur doit décider si l'appareil convient à l'utilisation prévue.

Exclusion de responsabilité

- MSA ne peut être tenu responsable si cet appareil respiratoire à air comprimé est utilisé de manière incorrecte ou à toutes autres fins que celles auxquelles il est destiné. Le choix et l'utilisation de l'appareil sont placés sous l'entière responsabilité des personnes concernées.
- Toute responsabilité ou toutes demandes de garantie faites par MSA concernant cet appareil sont rejetées s'il n'est pas utilisé, entretenu ou maintenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel.
- Les indications ci-dessus correspondent aux dispositions de responsabilité et de garantie des conditions générales de vente de MSA et ne les affectent d'aucune autre manière.

Informations de maintenance

- Cet appareil respiratoire à air comprimé doit être révisé et entretenu régulièrement par des spécialistes formés. Un journal d'inspection et de maintenance doit être tenu. Utilisez toujours des pièces de rechange MSA d'origine pour les travaux de maintenance ou les réparations. Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués exclusivement par des ateliers agréés ou par MSA. Les ateliers agréés sont responsables de se procurer des informations techniques valides concernant l'appareil, ses composants et les consignes de maintenance. Les modifications de l'appareil ou de ses composants ne sont pas autorisées et sont considérées comme une violation des certifications.

- En cas de perte des réglages ou d'ouverture des régulateurs DSL ou MASS, l'utilisation du système complet doit être interrompue jusqu'à la réalisation d'une maintenance appropriée.

MSA n'est responsable que de la maintenance et des réparations effectuées directement par MSA.

1. Identification, modèles, variantes

L'appareil respiratoire à 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	Référence
A) DSL avec connecteur	
Connecteur	D4066803
Ceinture	D3043918
B) DSL ASV avec bloc basculeur	
Bloc basculeur automatique (ASV) avec système d'alerte (ASV court)	D4066700
Ceinture	D3043918
Utilisation possible avec un appareil respiratoire à air comprimé autonome :	
Série AirGo (pression positive ou pression négative)	
Série AirMaxx (pression positive ou pression négative)	
Série AirGo 200 (pression positive ou pression négative)	
Tuyaux d'air comprimé	
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 2 m	10190608
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 5 m	D4066847
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 10 m	D4066848
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 20 m	D4066849
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 30 m	10152521
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 40 m	110478
Tuyau d'alimentation en air comprimé, anti-statique, 50 m	10012120
Alimentation en air comprimé	
Détendeur DSG	D4066830
DÉTENDEUR POUR MASS	M0018645
SYS CHARIOT MASS 50-I, 1 ENROUL AC TUYAU40M	M0023267
SYS CHARIOT MASS 50-II, 2 ENROUL AC TUYAU40M	M0023268
SYS CHARIOT MASS, 1 ENROUL AC TUYAU40M	M0018642
Bout comp 9l/300, brute, manomètre, vide	10165290
Bout.comp. 6,8l/300bar vide,ac prot.déch.	10059153
Bout. acier 6l/300bar,vide,limiteur air	10084896
Bouteille 50l/300bar, vide	D5103939
Pièce de division de tuyaux d'air (pièce en Y) (en option)	D4066804

Dans les versions à pression négative, l'appareil respiratoire à 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 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

2. Description de l'appareil

L'appareil respiratoire à air comprimé de MSA est un équipement de protection respiratoire indépendant de l'air ambiant. En combinaison avec un masque facial (masque complet) certifié, l'appareil protège l'utilisateur contre l'inhalation de substances et mélanges dangereux, les agents biologiques nocifs et le manque d'oxygène. Avant l'utilisation, vérifiez que tous les risques ont été pris en considération et confirmez la sélection de l'EPI correct. En fonction de la source d'air comprimé, plusieurs personnes peuvent être alimentées en air respirable en même temps selon les besoins.



Important !

L'air respirable doit être conforme à la norme EN 12021. Des niveaux d'humidité excessifs dans l'air de respiration 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.

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 DSG ou MASS, via le tuyau 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 Section 1).

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 ASV (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 respiratoire autonome associé (EN 137:2006), l'appareil de base ASV assure également l'alimentation en air respirable en cas de chute de pression dans le tuyau d'alimentation en air comprimé (pour les appareils respiratoires autonomes appropriés, voir Section 1).

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 à l'ASV.

L'appareil respiratoire à 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 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 air comprimé des séries DSL \ MASS sont appropriés pour une utilisation à des températures basses et élevées comprises entre -30 °C et 60 °C !

3. Structure et fonction des composants

3.1. Appareil de base

3.1.1 Connecteur DSL

L'appareil DSL de base se compose de la ceinture et du connecteur. La ceinture 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 tuyau 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 tuyau 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.



Fig. 1 Connecteur avec ceinture

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

3.1.2 DSL ASV

L'appareil de base avec bloc basculeur automatique (DSL ASV) se compose de la ceinture et du bloc basculeur automatique (ASV). L'ASV s'utilise comme le connecteur et assure l'alimentation en air d'urgence lorsqu'il est connecté à l'appareil respiratoire autonome 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 tuyau d'alimentation en air comprimé. Dans ce cas, l'ASV bascule automatiquement sur l'appareil respiratoire autonome associé. Tant que l'alimentation en air d'urgence est active, l'utilisateur perçoit un système d'alerte sonore émis par l'ASV.

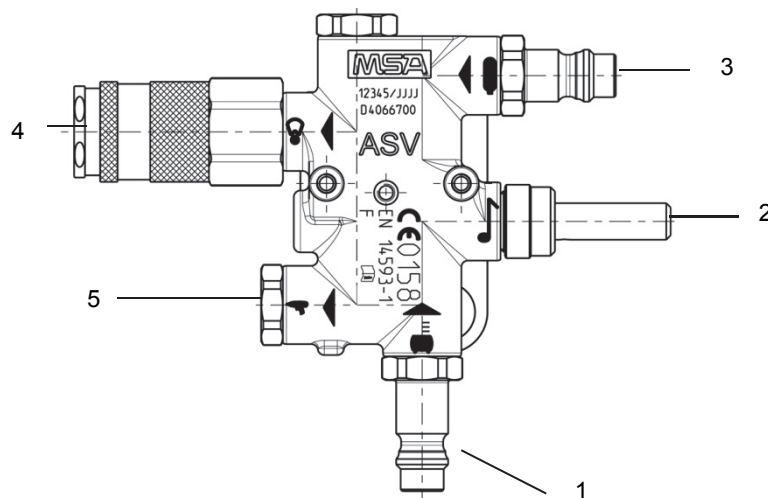


Fig. 2 ASV

- 1 Tuyau d'alimentation externe
- 2 Système d'alerte
- 3 Appareil respiratoire à air comprimé autonome (raccord court de connecteur)
- 4 Soupape à la demande (raccord court)
- 5 Connecteur d'outil (non inclus dans les certifications)

3.2. Tuyau d'alimentation en air comprimé

Le tuyau d'alimentation en air comprimé de MSA est disponible dans des longueurs standards de 2, 5, 10, 20 30, 40 et 50 m. Les tuyaux sont dotés de raccords de sécurité et peuvent être connectés les uns aux autres.

La longueur totale ne doit pas excéder 50 m en cas de connexion à un détendeur DSL ! Les tuyaux d'alimentation en air comprimé peuvent être connectés les uns aux autres. Les raccords peuvent aussi être connectés sous pression.

Nombre maximum de composants d'alimentation en air comprimé entre le détendeur et l'extrémité du tuyau connectée au DSL ou DSL/ASV pour un utilisateur : 5 (composants : - pièce en Y, tuyau, tuyau 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 tuyau d'alimentation sont indiqués dans le tableau 1.

• Tableau 1 Nombre maximum d'utilisateurs / longueurs maximales de tuyau

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



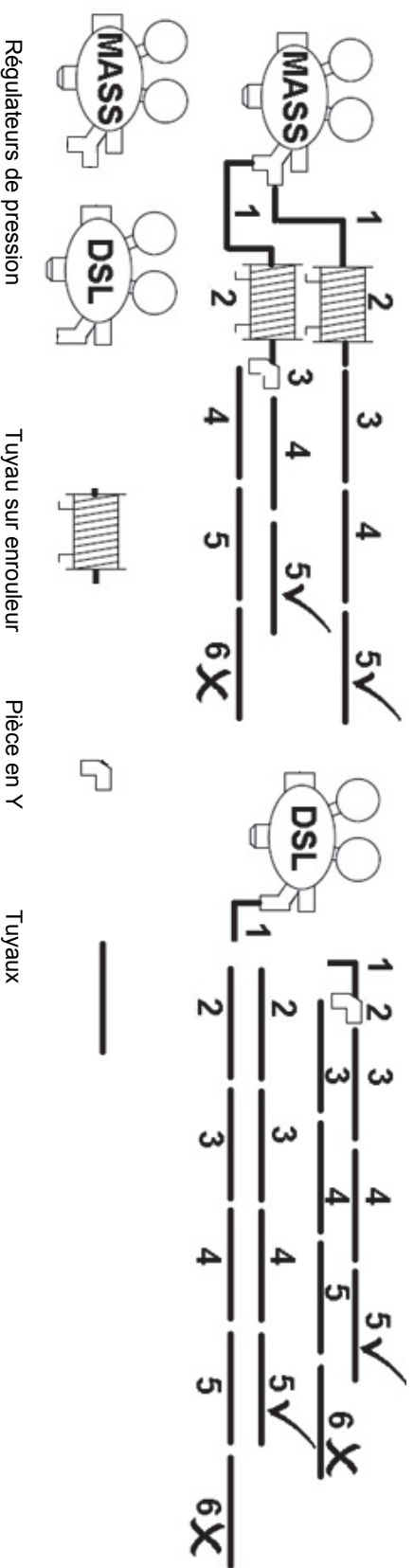
Important !

Nombre maximum de composants d'alimentation en air comprimé entre le détendeur et un utilisateur : 5 (composants : - pièce en Y, tuyau, etc. voir schéma pour plus de clarté)

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

¹EN 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.

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



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

Les tuyaux 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.



Fig. 3 *Tuyau d'alimentation en air comprimé*

3.3. Masque facial/complet

Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet.

3.4. Appareil respiratoire à air comprimé autonome et soupape à la demande

Voir le manuel d'utilisation relatif à l'appareil respiratoire autonome et à la soupape à la demande.

La nécessité d'utiliser un appareil respiratoire autonome 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.

4. Alimentation en air comprimé



Important !

L'air respirable doit être conforme à la norme EN 12021. Des niveaux d'humidité excessifs dans l'air de respiration 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.

4.1. Bouteilles d'air comprimé

L'air respirable peut être fourni par les bouteilles d'air comprimé dotées d'un détendeur DSG ou MASS. Voir les références de commande à la section 12 pour les bouteilles appropriées.

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 homologué 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 systèmes d'alerte et réaliser toutes les opérations nécessaires pour assurer la bonne performance du dispositif.

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 fonctionnement avec de l'air comprimé sec provenant d'un compresseur adapté, puis dépressurisées lentement.

4.2. Détendeur DSG ou MASS avec système d'alerte

Les détendeurs sont conçus pour une pression de fonctionnement de 300 bar, mais peuvent bien entendu être utilisés avec une pression amont de 200 bar. Le détendeur est fabriqué en laiton. Une soupape de sécurité, un système d'alerte sonore, un tuyau de manomètre haute pression et un manomètre de moyenne pression sont installés au niveau du détendeur.

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 système d'alerte a été activé. La pression moyenne est fixe, de telle sorte que le détendeur réduit la pression de la bouteille à 7 bar environ.

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

Le système d'alerte est réglé pour être activé et émettre un signal d'alerte sonore à une pression minimale de la bouteille de 30 bar. Le système retentit jusqu'à ce que l'alimentation en air utilisable soit presque épuisée. Le système d'alerte fonctionne sans injecteur, c.-à-d. qu'il ne requiert pas d'air externe pour émettre le signal sonore. Cela garantit son fonctionnement même en cas de forte humidité ou d'humidité provenant de l'extérieur, ainsi qu'en présence de températures inférieures au point de givrage.

Les manomètres sont étanches aux éclaboussures et résistants aux chocs.

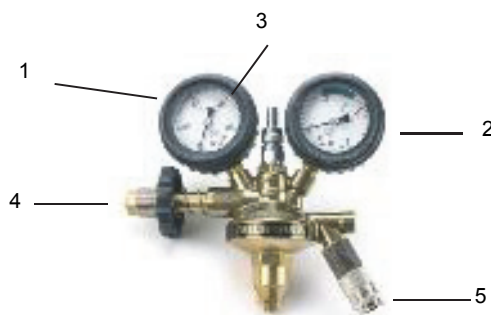


Fig. 4 Détendeur

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Manomètre à haute pression | 4 | Raccordement de la bouteille d'air comprimé |
| 2 | Manomètre à moyenne pression | 5 | Raccordement (long) pour tuyau d'alimentation |
| 3 | Système d'alerte | | |

Une pièce en Y peut être connectée au raccordement pour détendeur DSG [5] afin de fournir de l'air respirable à deux utilisateurs.

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 respiratoires (voir Sections 5.2.2/5.3).
- 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.

4.4. Pièce de division (pièce en Y)

La pièce de division peut être utilisée pour le détendeur 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 tuyau d'alimentation en air comprimé.
- Il dispose également de deux raccords de sécurité avec clapet anti-retour pour la connexion des tuyaux d'alimentation en air comprimé.



Fig. 5 Pièce en Y

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 MASS est monté sur la structure avec un/des tuyau[x] d'alimentation à connecter directement sur un/des enrouleur[s] de tuyau installé[s] 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.

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 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 fonctionnement.
- 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 2 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 2 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.

5. Caractéristiques techniques



Important !

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 Sections 5.2/5.3).

5.1. Détendeurs DSG et MASS

Pression de fonctionnement	200 bar ou 300 bar (300 bar pour toutes les bouteilles mentionnées)
Système d'alerte : pression d'activation	≤ 30 bar
Moyenne pression	environ 7 bar
Pression d'ouverture de la soupape de sécurité	environ 12 bar
Température de service	-30 °C à +60 °C

5.2. Appareil respiratoire à air comprimé avec connexion à un réseau d'air respirable

5.2.1 Appareil de base DSL

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



Important !

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

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

5.2.2 Appareil de base DSL ASV

Pression de fonctionnement (moyenne pression) requise pour l'utilisation d'un ASV :



Important !

Pression minimale de 6 bar.

ASV : 6,0 bar à 8,5 bar

5.3. Bloc basculeur automatique (ASV)

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

Voir aussi les manuels d'utilisation relatifs aux modèles d'ASV.

5.4. Tuyaux 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 fonctionnement max.	10 bar
Pression d'éclatement :	>60 bar

6. Matériaux

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

7. Préparation avant utilisation



Dans le cas de l'appareil respiratoire à air comprimé de la série DSL ASV, voir Section 3.1.1, les instructions du manuel d'utilisation correspondant de l'appareil respiratoire autonome associé doivent également être respectées !

L'appareil est censé être révisé conformément à la Section 9 de ce manuel d'utilisation, et être prêt à l'emploi.

8. Utilisation

8.1. 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.



Important !

Tuyau sous pression. En particulier avec les tuyaux de grande longueur, tenez le côté du support de connecteur mâle fermement car l'air d'échappement peut provoquer des mouvements incontrôlables du tuyau !

8.2. Systèmes d'alimentation en air comprimé

8.2.1 Réseau d'air respirable

- Ouvrez l'alimentation en air et vérifiez la pression de fonctionnement (moyenne).
- Les données techniques (moyenne pression) de l'appareil respiratoire à air comprimé doivent être observées (voir Sections 5.2.1/5.2.2).
- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé (connexion/déconnexion possibles même sous pression), voir Section 8.1.

8.2.2 Bouteilles d'air comprimé avec détendeur DSG ou MASS

- 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.
- Connectez le détendeur ou le tuyau flexible haute pression à la bouteille d'air comprimé contenant de l'air respirable comme défini par la norme EN 12021 (voir Section 4.1).
- Avant l'utilisation des bouteilles d'air comprimé, lisez attentivement les instructions d'utilisation du modèle de bouteille (versions acier ou composite) et respectez-les. Veillez tout particulièrement à respecter les instructions de remplissage !
- Afin d'éviter la formation de condensat, ne déchargez jamais complètement les bouteilles si cela n'est pas spécifiquement demandé et fermez toujours le robinet des bouteilles après utilisation. Il doit rester fermé en permanence, sauf pendant l'utilisation.

8.3. Mise en place de l'appareil respiratoire à air comprimé

8.3.1 Appareil de base DSL ou MASS

- Mettez la ceinture avec le connecteur. Le connecteur se place sur le côté gauche.
- Branchez la soupape à la demande au connecteur.
- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé au connecteur et à l'alimentation en air comprimé.
- Avant l'utilisation, réalisez une inspection rapide comme décrit à la Section 8.4.1.
- Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
- Mettez le masque complet, serrez la sangle d'attache tête et vérifiez l'ajustement du joint. (Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet pour le test d'étanchéité.)
- Connectez la soupape à la demande au masque complet (voir le manuel d'utilisation de la soupape à la demande).
- Vérifiez le fonctionnement correct en inspirant profondément à plusieurs reprises.

8.3.2 Appareil de base DSL ou MASS ASV

- Mettez la ceinture avec l'ASV. L'ASV se place sur le côté gauche.
- Fixez l'appareil respiratoire autonome associé (voir le manuel d'utilisation de l'appareil respiratoire autonome).
- Connectez le tuyau moyenne pression de l'appareil respiratoire autonome à l'ASV (Fig. 2 -> connexion « 3 »).
- Connectez la soupape à la demande à l'ASV (Fig. 2 -> connexion « 4 »).
- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé à l'ASV et à l'alimentation en air comprimé (Fig. 2 -> connexion « 1 »).
- Avant l'utilisation, réalisez une inspection rapide comme décrit à la Section 8.4.2.
- Ouvrez l'alimentation en air comprimé et le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil respiratoire autonome.
- Mettez le masque complet, serrez la sangle d'attache tête et vérifiez l'ajustement du joint. (Voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet pour le test d'étanchéité.)
- Connectez la soupape à la demande au masque complet (voir les manuels d'utilisation relatifs à la soupape à la demande).
- Vérifiez le fonctionnement correct en inspirant profondément à plusieurs reprises.

8.4. Inspection rapide de l'appareil respiratoire à air comprimé avant l'utilisation

8.4.1 Appareil respiratoire à air comprimé DSL ou MASS

Étanchéité à l'air et pression d'activation du système d'alerte sur le détendeur DSG ou MASS

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

- Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
- Si l'alimentation en air comprimé provient d'une bouteille d'air comprimé : lisez et contrôlez les pressions hautes et moyennes sur les manomètres.
- Si l'alimentation provient d'un réseau d'air respirable : lisez et contrôlez la pression de fonctionnement (moyenne) sur le manomètre.
- Fermez l'alimentation en air comprimé.
- En cas d'utilisation du détendeur DSG ou MASS :
 - l'appareil respiratoire à air comprimé est étanche à l'air si la chute de haute pression sur le détendeur ne dépasse pas 10 bar en 1 min.
- Si l'alimentation en air comprimé provient d'un réseau d'air respirable :
 - l'appareil respiratoire à 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.
- 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.
- Observez le manomètre de haute pression du détendeur.
- Le système d'alerte doit être activé au moins à 30 bar (cela ne s'applique pas si l'alimentation en air provient d'un réseau d'air respirable).
- Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

8.4.2 Appareil respiratoire à air comprimé DSL ou MASS ASV (alimentation en air respirable externe combinée à un appareil respiratoire à air comprimé autonome)

Étanchéité à l'air et pression d'activation du système d'alerte si l'alimentation en air respirable provient d'une ou plusieurs bouteilles d'air comprimé avec détendeur DSG ou MASS et appareil respiratoire à air comprimé autonome

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

- Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
- Lisez et contrôlez les pressions hautes et moyennes sur les manomètres du détendeur.
- Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil respiratoire autonome en tournant le volant manuel sur environ deux tours.
- Observez le manomètre de l'appareil respiratoire autonome :
 - Pression minimale de 270 bar pour des bouteilles de 300 bar
 - Pression minimale de 180 bar pour des bouteilles de 200 bar
- Fermez l'alimentation en air comprimé (détendeur de l'alimentation en air et appareil respiratoire autonome).
- L'appareil respiratoire à air comprimé est étanche à l'air si la chute de pression ne dépasse pas 10 bar en 1 min.
- 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.
- Observez le manomètre de haute pression du détendeur de l'alimentation en air.
- Le système d'alerte doit s'être activé à 30 bar.

- Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil respiratoire à air comprimé. L'ASV bascule sur l'appareil respiratoire autonome. Le système d'alerte est activé sur l'ASV. Activez encore une fois avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande, en obturant au maximum l'orifice de sortie.
- Observez le manomètre de haute pression de l'appareil respiratoire autonome.
- Le système d'alerte de l'appareil respiratoire autonome doit être activé à 55 +/-5 bar.
- Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

Étanchéité à l'air et pression d'activation du système d'alerte de l'appareil respiratoire à air comprimé autonome si l'alimentation en air provient d'un réseau d'air respirable

Après avoir fixé l'appareil respiratoire à air comprimé et l'appareil respiratoire autonome, réalisez une inspection rapide dans l'ordre suivant :

- Ouvrez l'alimentation en air comprimé.
- Lisez et contrôlez la pression de fonctionnement (moyenne) sur le manomètre.
- Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille de l'appareil respiratoire autonome en tournant le volant manuel sur environ deux tours.
- Observez le manomètre de l'appareil respiratoire autonome :
 - Pression minimale de 270 bar pour des bouteilles de 300 bar
 - Pression minimale de 180 bar pour des bouteilles de 200 bar
- Fermez l'alimentation en air comprimé (DSL et appareil respiratoire autonome).
- L'appareil respiratoire à air comprimé est étanche à l'air si la chute de pression moyenne ne dépasse pas 1 bar en 1 min.
- 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 air comprimé DSL et l'ASV bascule sur l'appareil respiratoire autonome. Le système d'alerte est activé sur l'ASV.
- Activez encore une fois avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande, en obturant au maximum l'orifice de sortie.
- Observez le manomètre de haute pression de l'appareil respiratoire autonome.
- Le système d'alerte de l'appareil respiratoire autonome doit être activé à 55 +/-5 bar.
- Activez la fonction de purge une nouvelle fois pour dépressuriser l'appareil.

8.5. Utilisation de l'appareil respiratoire à 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 système d'alerte, 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'alerte. 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 les Sections 5.2.1/5.2.2.

8.6. Après l'utilisation de l'appareil respiratoire à air comprimé

- Déconnectez la soupape à la demande du masque complet (→voir les manuels d'utilisation relatifs à la soupape à la demande).
- Retirez le masque complet (→voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet).
- Fermez toutes les alimentations en air comprimé. N'oubliez pas de fermer le robinet de chaque bouteille d'air comprimé.
- Activez la fonction de purge de la soupape à la demande jusqu'à ce que l'air sorte et que l'appareil soit dépressurisé.
- Pour l'appareil respiratoire à air comprimé DSL ou MASS ASV :
 - Déconnectez le tuyau moyenne pression de l'appareil respiratoire autonome de l'ASV (Fig. 1 -> connexion « 3 »)
 - Enlevez l'appareil respiratoire autonome (→voir le manuel d'utilisation relatif à l'appareil respiratoire autonome).
- Desserrez la ceinture et enlevez l'appareil.
N'ôtez pas l'appareil avec précipitation !
- Déconnectez le tuyau d'alimentation en air comprimé du connecteur et de l'alimentation en air comprimé (voir Section 8.1).

9. 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 locales en vigueur !

Pour toute consultation, veuillez contacter votre représentant MSA le plus proche.

Le tableau suivant dresse la liste des fréquences d'entretien, de maintenance et d'inspection recommandées (conformément à la réglementation BGR /GUV-R 190 de la République fédérale d'Allemagne).

Équipement	Type de travail à réaliser	Voir Section	Avant utilisation	Après utilisation	Tous les 6 mois	Tous les ans	Tous les 6 ans
DSL ou MASS	Nettoyage	9.5		X	X		
	Inspection visuelle, contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité à l'air	8.4.1, 8.4.2 et 9.2		X	X		
	Contrôle par l'utilisateur de l'appareil		X				
Soupape à la demande	→ voir les manuels d'utilisation relatifs à la soupape à la demande						
Masque facial	→ voir les manuels d'utilisation relatifs au masque complet						
Détendeur	Révision générale	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Contrôle des valeurs de basculement					X	
	Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité à l'air	9.4.1	X		X		
	Inspection rapide	8.4.2	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 tuyaux d'alimentation en air comprimé doivent être contrôlés régulièrement et remplacés si nécessaire, en fonction des conditions locales.

9.1. Détendeurs DSG et MASS

9.1.1 Système d'alerte

- Branchez la soupape à la demande au connecteur.
- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé au connecteur et au détendeur.
- Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille.
- La pression de bouteille indiquée sur le manomètre doit être d'au moins 120 bar.
- Refermez le(s) robinet(s) de bouteille.
- Activez avec précaution la fonction de purge de la soupape à la demande jusqu'à ce que l'air sorte.
- Observez le manomètre de haute pression, le système d'alerte doit être activé au moins à 30 bar.

9.1.2 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. Il est recommandé de remplacer les joints toriques au moins une fois tous les 12 mois.

9.1.3 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 et autres pièces en caoutchouc sujets à l'usure sont remplacés. L'appareil est ensuite réglé à nouveau et rendu étanche.

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

9.2.1 Appareil alimenté par une bouteille d'air comprimé

- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé au connecteur et au détendeur.
- Ouvrez le(s) robinet(s) de bouteille.
- La pression de la bouteille doit être d'au moins 270 bar avec des bouteilles de 300 bar et 180 bar avec des bouteilles de 200 bar.
- Fermez le(s) robinet(s) de bouteille. La pression ne doit pas chuter de plus de 10 bar en une minute.

9.2.2 Appareil alimenté par un réseau d'air respirable

- Connectez le tuyau d'alimentation en air comprimé au connecteur et au détendeur, ainsi qu'au point de raccordement du réseau d'air respirable.
- Ouvrez le robinet du point de raccordement du réseau d'air respirable.
- La moyenne pression doit suivre les valeurs indiquées aux Sections 5.2.1/5.2.2.
- Fermez le robinet. Des chutes de pression max. de 1 bar en une minute sont admissibles.

9.3. Bouteilles d'air comprimé

9.3.1 Remplissage

Les bouteilles d'air comprimé doivent uniquement être remplies d'air respirable conformément à la norme EN 12021.



Important

La teneur en oxygène doit se trouver dans la plage de 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 générer un danger (par ex. une soupape défectueuse).
- ne pas présenter d'humidité visible au niveau du filetage de connexion.

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.

9.3.2 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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
- déformation de la tige du robinet (signalée par une déformation du volant manuel)

9.4. Bloc basculeur automatique (ASV) avec système d'alerte

9.4.1 Étanchéité à l'air et contrôle du fonctionnement avec deux appareils respiratoires à air comprimé autonomes

Connectez la soupape à la demande à l'ASV (Fig. 2 -> connexion « 4 »). Mettez la soupape à la demande à pression positive en position d'attente, pas sur la position de demande.

- Connectez le tuyau moyenne pression du premier appareil respiratoire (PA 1) à l'ASV (Fig. 2 -> connexion « 3 »).
- Ouvrez le robinet de bouteille PA 1 : le système d'alerte de l'ASV doit être activé.
- Connectez le tuyau moyenne pression du deuxième appareil respiratoire (PA 2) (Fig. 2 -> connexion « 1 »).
- Ouvrez le robinet de bouteille PA 2 : l'ASV bascule ; le système d'alerte doit s'arrêter.
- Fermez les robinets de bouteille des deux appareils respiratoires.
- Observez le manomètre des appareils respiratoires.
La pression minimale est de 270 bar pour les bouteilles de 300 bar et de 180 bar pour les bouteilles de 200 bar.
- Fermez les robinets de bouteille des appareils respiratoires.
- L'ASV avec les appareils respiratoires est étanche à l'air si la chute de haute pression sur chaque appareil respiratoire ne dépasse pas 10 bar en 1 minute.
- Purgez les appareils au moyen de la soupape à la demande, le système d'alerte de l'ASV doit retentir brièvement.

9.5. Nettoyage

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 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. N'utilisez pas de solvants organiques comme des diluants celluloseux, de l'alcool, des alcools dénaturés, du trichloréthylène, etc.



Important

Empêchez toujours les parties intérieures du détendeur ou de l'ASV d'être mouillées. Ceci pourrait altérer le fonctionnement du détendeur/de l'ASV. Le détendeur/l'ASV 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).

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

10. Remarques concernant le stockage

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

11. Pannes

La vie de l'utilisateur peut dépendre du fonctionnement correct de l'appareil respiratoire à air comprimé. En cas de dysfonctionnement (par ex. résistance respiratoire importante, fuites, etc.), l'appareil doit être contrôlé par un technicien de service formé pour l'équipement de protection respiratoire ou par MSA.

12. Références de commande

Description	Numéro d'élément
Connecteur DSL	D4066803
Bloc basculeur automatique (ASV) avec système d'alerte	D4066700
Ceinture (textile)	D3043918
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 2 m	10190608
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 5 m	D4066847
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 10 m	D4066848
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 20 m	D4066849
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 30 m	10152521
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 40 m	110478
Tuyau d'alimentation en air comprimé, 50 m	10012120
Détendeur haute pression DSL	D4066830
DÉTENDEUR POUR MASS	M0018645
SYS CHARIOT MASS 50-I, 1 ENROUL AC TUYAU40M	M0023267
SYS CHARIOT MASS 50-II, 2 ENROUL AC TUYAU40M	M0023268
SYS CHARIOT MASS, 1 ENROUL AC TUYAU40M	M0018642
Enrouleur de tuyau sans tuyau flexible	M0018644
TUYAU HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Bout comp 9l/300, brute, manomètre, vide	10165290
Bout.comp. 6,8l/300bar vide,ac prot.déch.	10059153
Bout. acier 6l/300bar,vide,limiteur air	10084896
Bouteille 50l/300bar, vide	D5103939
Chapeau tulipe avec ouverture pour bout. 50L 300B	10166647
Tuyau d'extension MP 0,5m ASV	10046165
Pièce en Y	D4066804

Pour des pièces de rechange supplémentaires, veuillez contacter MSA.

Contenuto

1.	Identificazione, tipi e versioni	78
2.	Descrizione dell'apparecchio	80
3.	Struttura e funzione dei componenti	81
3.1.	Autorespiratore di base	81
3.1.1	Connettore DSL	81
3.1.2	Valvola di commutazione automatica DSL	81
3.2.	Tubo di alimentazione dell'aria compressa	82
3.3.	Schermo facciale/maschera a pieno facciale	84
3.4.	Autorespiratori ad aria compressa ed erogatore	84
4.	Alimentazione di aria compressa.....	85
4.1.	Bombole di aria compressa.....	85
4.2.	Riduttore di pressione DSG o MAS con segnale di allarme	85
4.3.	Sistema di alimentazione di aria compressa (rete di aria respirabile)	86
4.4.	Divisore Pezzo (raccordo a Y)	87
4.5.	Sistema carrellato MASS	87
5.	Dati tecnici	88
5.1.	Riduttore di pressione DSG e MASS s.....	88
5.2.	Autorespiratori ad aria compressa con la connessione a una rete di aria respirabile	88
5.2.1	Apparecchio di base DSL	88
5.2.2	Apparecchio di base DSL ASV	88
5.3.	Valvola di Commutazione Automatica (ASV)	88
5.4.	Tubi di alimentazione dell'aria compressa	89
6.	Materiali.....	89
7.	Preparazione all'uso.....	89
8.	Utilizzo.....	89
8.1.	Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione	89
8.2.	Sistemi di alimentazione di aria compressa	89
8.2.1	Rete di aria respirabile.....	89
8.2.2	Bombole di aria compressa con riduttore di pressione DSG o MASS	90
8.3.	Come indossare l'autorespiratore ad aria compressa	90
8.3.1	Erogatore di base DSL o MASS	90
8.3.2	Erogatore di base ASV DSL o MASS	90
8.4.	Breve ispezione del respiratore Airline ad aria compressa prima dell'uso	91
8.4.1	Autorespiratori ad aria compressa DS o MASS.....	91
8.4.2	Autorespiratori ad aria compressa DSL o MASS (alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa).....	91
8.5.	Uso dell'autorespiratore ad aria compressa	93
8.6.	Dopo l'uso dell'autorespiratore ad aria compressa	93

9.	Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio	94
9.1.	Riduttore di pressione DSG e MASS	95
9.1.1	Segnale di allarme	95
9.1.2	Anelli di tenuta alta pressione	95
9.1.3	Revisione generale	95
9.2.	Ermeticità dei componenti di alta e media pressione prima dell'uso	95
9.2.1	Autorespiratore alimentato da una bombola di aria compressa	95
9.2.2	Autorespiratore alimentato da una rete di aria respirabile	95
9.3.	Bombole di aria compressa	96
9.3.1	Ricarica	96
9.3.2	Utilizzo del cilindro	96
9.3.3	Trasporto e stoccaggio delle bombole quando non sono collegate	96
9.3.4	Ispezione visiva della valvola	96
9.4.	Valvola di Commutazione Automatica (ASV) con segnale di allarme	97
9.4.1	Test di tenuta e funzionamento con due autorespiratori ad aria compressa	97
9.5.	Pulizia	97
10.	Nota sullo stoccaggio	97
11.	Malfunzionamenti	97
12.	Informazioni per l'ordinazione	98

Istruzioni di sicurezza

Gli autorespiratori ad aria compressa a pressione negativa e a pressione positiva della serie DSL e MASS, descritti in questo manuali d'uso, sono testati e approvati secondo lo standard EN 14593-1.

I modelli del sistema carrellato MSA elencati sono certificati in conformità alla direttiva UE 89/686/CEE o 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 alla direttiva UE 89/686/CEE o al regolamento (UE) 2016/425. I certificati CE sono rilasciati da DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Germania), organismo notificato 0158.

Per la dichiarazione di conformità, consultare il sito <https://MSAsafety.com/DoC>.

Questo respiratore è conforme ai requisiti di temperatura e infiammabilità definito nella norma EN 14593-1 ed è contrassegnato dalla lettera "F". Ciò significa che l'autorespiratore ad aria compressa può essere utilizzato in situazioni in cui vi può essere un rischio di combustione.



Importante!

L'aria respirabile deve essere conforme alla norma EN 12021. 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.

Questi dispositivi sono stati testati per l'uso in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.



Importante!

Questo autorespiratore ad aria compressa è un dispositivo di protezione dal gas puro. Non è adatto per applicazioni subacquee e tubi flessibili per l'uso in ambiente con gas o aria; inoltre, non sono adatti per l'uso subacqueo.

Il prodotto di cui al presente manuale d'uso è conforme alla direttiva 89/686 CEE o al regolamento (EU) 2016/425.

Questi autorespiratori ad aria compressa a pressione negativa e a pressione positiva della serie DSL e MASS sono dispositivi di protezione individuale (DPI) da cui possono dipendere la vita umana e la salute!

- Questo manuale deve essere letto attentamente, compreso a fondo e seguito da tutte le persone incaricate di decidere quando utilizzare l'autorespiratore, eseguirne la manutenzione e la riparazione o la verifica ad intervalli regolari.
- Oltre alle istruzioni relative all'uso previsto dell'autorespiratore, il presente manuale riporta informazioni importanti sulla prevenzione dei rischi.
- Prima di usare l'autorespiratore, l'utilizzatore deve decidere, se quest'ultimo è idoneo all'uso previsto.

Esonero di responsabilità

- MSA non sarà responsabile se questo respiratore Airline ad aria compressa è utilizzato in modo improprio o per scopi diversi da quelli per cui è destinato. La scelta e l'uso di questo apparecchio sono di esclusiva responsabilità delle persone interessate.
- Qualsiasi responsabilità e le garanzie rilasciate da MSA riguardo a questo respiratore non saranno valide se lo stesso non viene usato, controllato e manutenzionato secondo le istruzioni riportate nel presente manuale.
- Le dichiarazioni di cui sopra soddisfano, e non influenzano altresì, i termini e le condizioni generali di vendita di MSA.

Informazioni sulla manutenzione

- Questo autorespiratore ad aria compressa dovrebbe essere sottoposto a regolare ispezione e manutenzione da parte di tecnici specializzati. E' necessario tenere un registro d'ispezione e manutenzione. Per gli interventi di manutenzione o riparazione, utilizzare sempre ricambi originali MSA. Gli interventi di riparazione e manutenzione vanno effettuati esclusivamente da centri autorizzati o da MSA. I centri autorizzati sono responsabili per l'acquisizione di informazioni tecniche valide per l'apparecchio, i suoi componenti, e le linee guida per la manutenzione. E' vietato apportare modifiche all'apparecchio o ai suoi componenti e violare le certificazioni.

- Se i regolatori DSL o MASS perdono le impostazioni o vengono aperti, l'uso dell'intero sistema deve essere sospeso fino a quando non adeguatamente manutentato.

MSA è responsabile solo per la manutenzione e le riparazioni effettuate dalla stessa MSA.

1. Identificazione, tipi e versioni

I respiratori ad aria compressa alimentati da linea a pressione negativa e positiva DSL o MASS (MASS - controllo sistema carrellato) (se presenti) sono costituito dai seguenti componenti:

Autorespiratore di base	Numero d'ordine
A) DSL con connettore	
Raccordo	D4066803
Cintura in vita	D3043918
B) DSL ASV, con valvola di commutazione	
Valvola di commutazione automatica (ASV) con segnale di allarme (ASV corta)	D4066700
Cintura in vita	D3043918
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)	
Tubi per aria compressa	
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 2m	10190608
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 5m	D4066847
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 10m	D4066848
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 20m	D4066849
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 30m	10152521
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 40m	110478
Tubo di alimentazione aria compressa, antistatico, 50m	10012120
Alimentazione di aria compressa	
Riduttore di pressione DSG	D4066830
RIDUTTORE DI PRESSIONE MASS	M0018645
SIS. CARRELLATO MASS 50-I, 1 NASPO CON MANICHETTA 40M	M0023267
SIS. CARRELLATO MASS 50-II, 2 NASPI CON MANICHETTA 40M	M0023268
SIS. CARRELLATO MASS, 1 NASPO CON MANICHETTA 40M	M0018642
Bomb comp. 9l /300, nuda, manometro, vuoto	10165290
Bomb comp. 6.8 l/300bar vuoto,c/dis.prot.	10059153
Bomb acciaio 6 l/300bar, vuota, restriz. aria	10084896
Bombola 50 l/300bar, vuota	D5103939
Divisore airline (raccordo a Y) (opzionale)	D4066804

Nelle versioni a pressione negativa, l'autorespiratore ad aria compressa include quanto segue:

Maschere a pieno facciale

Serie 3S

Serie Ultra Elite

Erogatori

Serie AutoMaXX N

Nelle versioni a pressione positiva, l'autorespiratore ad aria compressa include quanto segue:

Maschere a pieno facciale

Serie 3S

Serie Ultra Elite

Serie G1

Erogatori

Serie AutoMaXX AE

Serie AutoMaXX AS

Serie AutoMaXX ESA

2. Descrizione dell'apparecchio

L'autorespiratore ad aria compressa MSA è un apparecchio di protezione delle vie respiratori che è indipendente dall'atmosfera ambiente. In combinazione con un facciale certificato (maschera intera) il dispositivo protegge chi lo indossa dall'inalazione di sostanze e miscele pericolose, agenti biologici dannosi e carenza di ossigeno. Prima dell'uso verificare sempre altri eventuali rischi che non sono stati considerati e confermare la selezione corretta del DPI. A seconda della sorgente di aria compressa, ad un certo numero di persone può essere erogata simultaneamente dell'aria respirabile come richiesto.



Importante!

L'aria respirabile deve essere conforme alla norma EN 12021. 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.

L'aria respirabile viene erogata all'utilizzatore da un sistema di alimentazione di aria compressa (ad esempio la linea di fabbrica) o da una bombola (o bombole) di aria compressa con le valvole di riduzione della pressione DSG o MASS, attraverso il tubo di alimentazione dell'aria compressa, connettore sulla cintura, erogatore e maschera a pieno facciale. (Per gli erogatori e le maschere a pieno facciale, vedere la sezione 1).

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

Con la valvola ASV (con Valvola di Commutazione Automatica), l'aria respirabile viene erogata anche da un sistema di alimentazione di aria compressa (ad esempio linea di fabbrica) o da una bombola (o bombole) di aria compressa.

In combinazione con relativo autorespiratore (standard EN 137:2006), la valvola ASV garantisce ulteriormente l'erogazione di aria respirabile in caso di perdita di pressione nel tubo di alimentazione dell'aria compressa (per un autorespiratore idoneo, vedere la sezione 1).

NOTA: L'uso di autorespiratori con sistemi pneumatici SL (Single Line) richiede un tubo dell'aria a media pressione supplementare (10046165) o l'autorespiratore con versione 3C, per collegare l'autorespiratore alla valvola ASV

Gli autorespiratori ad aria compressa si possono utilizzare ovunque l'aria ambiente sia diventata irrespirabile per gli esseri umani a causa dell'accumulo di agenti inquinanti accumulati e per il fatto che i dispositivi di filtraggio non si possono più utilizzare (ad esempio a causa di una mancanza di ossigeno). Gli autorespiratori ad aria compressa si possono utilizzare ovunque sia richiesto un apporto di aria respirabile per un periodo prolungato. Prestare attenzione ai limiti di tempo di indossamento locali e ai limiti di peso consigliati.

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, agricoli e cantieri edili
- per gli interventi di riparazione e manutenzione all'interno di serbatoi e contenitori
- nell'industria mineraria

Gli autorespiratori ad aria compressa della serie DSL \ MASS sono adatti per l'uso a basse e alte temperature da - 30°C a 60°C!

3. Struttura e funzione dei componenti

3.1. Autorespiratore di base

3.1.1 Connettore DSL

L'apparecchio di base DSL è composto da cintura e connettore. Lo scopo della cintura in vita con il connettore è quello di non sollecitare l'erogatore e la maschera pieno facciale. L'aria respirabile viene erogata al connettore attraverso il tubo di alimentazione dell'aria compressa e il raccordo di sicurezza.

La lunghezza del plug-in (corta) del meccanismo di blocco nel raccordo di sicurezza in corrispondenza del connettore differisce dalla lunghezza del plug-in (lunga) del tubo di alimentazione dell'aria compressa, in modo che l'alimentatore non può essere collegato direttamente al tubo dell'erogatore e bypassare la funzione antistrappo della cintura.



Fig. 1 Connettore con cintura

- 1 Valvola rapida
- 2 Innesto rapido lungo

3.1.2 Valvola di commutazione automatica DSL

L'apparecchio 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 il connettore e per l'alimentazione dell'aria di emergenza quando è collegata al rispettivo autorespiratore. 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 dell'aria compressa. In questo caso, la valvola di commutazione automatica passa automaticamente al relativo autorespiratore. Mentre l'aria di alimentazione di emergenza è attiva, l'utilizzatore riceve un segnale di allarme acustico dalla valvola di commutazione automatica.

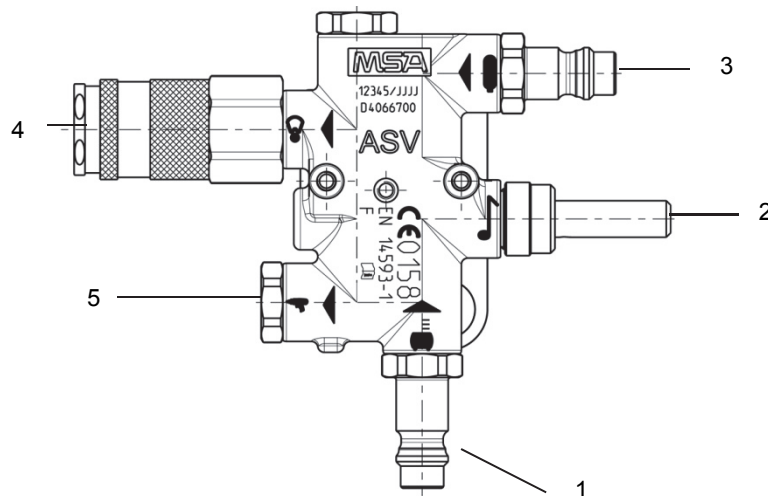


Fig. 2 ASV

- 1 Lina di alimentazione esterna
- 2 Segnale di allarme
- 3 Auto-respiratore ad aria compressa (innesto rapido corto)
- 4 Erogatore (valvola rapida)
- 5 Raccordo per utensile (non incluso nelle certificazioni)

3.2. Tubo di alimentazione dell'aria compressa

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

La lunghezza totale non dovrebbe superare i 50 m, se collegato ad un riduttore DSL! I tubi di alimentazione dell'aria compressa possono essere collegati tra loro. I raccordi possono anche essere connessi mentre sono sotto pressione.

Numero massimo di componenti di alimentazione dell'aria compressa tra il riduttore di pressione e l'estremità del tubo collegato al DSL o DSL/ASV a qualsiasi utilizzatore: 5 (componenti: - raccordo a Y, manichetta, manichetta su naspo)

La lunghezza totale dovrebbe essere non più di 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 dovrebbe essere non più di 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 per uso simultaneo dello stesso sistema DSL o MASS e la lunghezza massima e il numero di connessioni del tubo di alimentazione è indicato nella tabella 1

- Tabella 1. Numero massimo di utilizzatori / lunghezze delle manichette

Bombola	Regolatore	Regolatore
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Bombola in acciaio 6 l/300bar 1 o 2 bombole ¹	1 utilizzatore / 50m dal regolatore alla fine della manichetta	1 utilizzatore / 100m dal regolatore alla fine della manichetta pressione positiva e 60m dal regolatore alla fine della manichetta pressione negativa ²
10059153 Bombola comp 6,8 l/300bar 1 o 2 bombole ¹	2 utilizzatori / 50m dal regolatore alla fine del tubo flessibile	1 utilizzatore / 100m dal regolatore alla fine della manichetta pressione positiva e 60m dal regolatore alla fine della manichetta pressione negativa ²
10165290 Bombola comp 9l /300 1 bombola	N/D	2 utilizzatori / 100m dal regolatore alla fine della manichetta pressione positiva e 60m dal regolatore alla fine della manichetta pressione negativa ²
10165290 Bombola comp 9l /300 2 bombole	N/D	4 utilizzatori / 100m dal regolatore alla fine della manichetta pressione positiva e 60m dal regolatore alla fine della manichetta pressione negativa ²
D5103939 Bombola d'acciaio 50 l/300bar 1 o 2 bombole	2 utilizzatori / 50m dal regolatore alla fine del tubo flessibile	4 utilizzatori / 100m dal regolatore alla fine della manichetta pressione positiva e 60m dal regolatore alla fine della manichetta pressione negativa ²



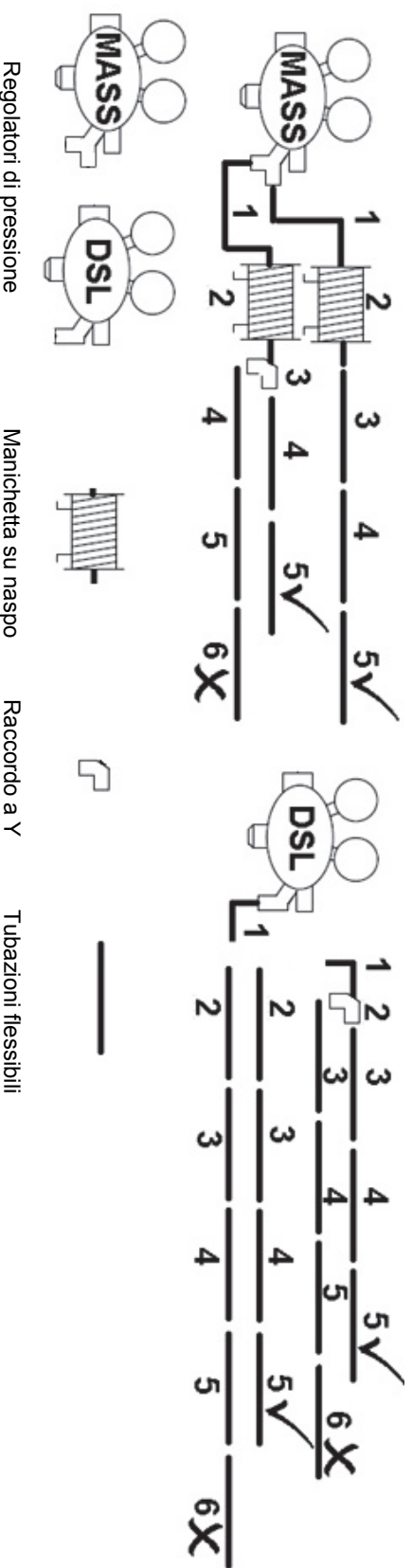
Importante!

Numero massimo di componenti di alimentazione di aria compressa tra il riduttore e qualsiasi utilizzatore: è 5 (componenti: - raccordo a Y, manichetta ecc. vedere il grafico per maggiore chiarezza)

Per le installazioni DSL ASV, la lunghezza totale di 50 m può essere superata se utilizzata in combinazione con un autorespiratore, come un'alimentazione di aria di emergenza è sempre garantita

¹ 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.

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



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

I tubi di alimentazione dell'aria compressa sono:

- flessibili,
- estremamente resistenti allo schiacciamento e resistenti alle pieghe,
- resistenti al calore (identificati dalla lettera "H"),
- antifiamma (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.



Fig. 3 *Tubo di alimentazione dell'aria compressa*

3.3. Schermo facciale/maschera a pieno facciale

Vedere i manuali d'uso per la maschera pieno facciale.

3.4. Autorespiratori ad aria compressa ed erogatore

Consultare il manuale d'uso dell'autorespiratore e dell'erogatore.

Se è necessario utilizzare un autorespiratore, in collaborazione con il sistema air lire con linea ad aria compressa, dipende dall'ambiente di lavoro e dalle vie di fuga e deve rientrare nella valutazione del rischio.

4. Alimentazione di aria compressa



Importante!

L'aria respirabile deve essere conforme alla norma EN 12021. 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.

4.1. Bombe di aria compressa

L'aria respirabile si può erogare da bombe di aria compressa con un riduttore di pressione DSG o MASS. Per bombe adatte vedere le informazioni per l'ordine nella sezione 12

Quando si utilizza bombe di aria compressa prestare attenzione a quanto segue:

- utilizzare solo bombe di aria compressa che sono state omologate e approvate per le relative pressioni di esercizio per aria respirabile come definito nello standard EN 12021.
- Prestare attenzione per la movimentazione delle bombe, non trasportarle mai con il volantino, scollegarle sempre prima del trasporto e assicurare sempre quelle non in uso non modo che non possano spostarsi.
- Le valvole delle bombe avvitate nelle bombe di aria compressa devono essere state omologate in conformità allo standard EN 144 con un raccordo laterale G 5/8.
- Prima di iniziare qualsiasi utilizzo, l'operatore deve controllare che le bombe siano adeguatamente piene per svolgere l'attività.
- Un assistente deve essere sempre presente nelle vicinanze del sistema erogato da bomba, in contatto permanente con l'utilizzatore per avvertire gli utilizzatori dell'eventuale intervento del segnale di allarme e poter quindi effettuare le operazioni necessarie alle corrette prestazioni del dispositivo.

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

4.2. Riduttore di pressione DSG o MAS con segnale di allarme

I riduttori di pressione sono progettati per 300 bar, ma naturalmente può funzionare anche con una pressione a monte di 200 bar. Il riduttore di pressione è in ottone. Il riduttore di pressione presenta una valvola di sicurezza, un segnale di allarme acustico, una linea manometro alta pressione e un manometro di media pressione.

La 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 media pressione è fissata in modo che il riduttore di pressione riduca la pressione della bomba 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 per essere attivato ed emette un segnale di allarme acustico ad una pressione minima della bomba di 30 bar. Il suono continua ininterrottamente, finché la quantità d'aria utilizzabile non è quasi esaurita. Il fischio di allarme funziona senza un iniettore, cioè non serve aria esterna per generare il segnale acustico. Ciò assicura che funzionerà anche con alta umidità o se l'umidità esterna è presente e le temperature sono sotto zero.

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

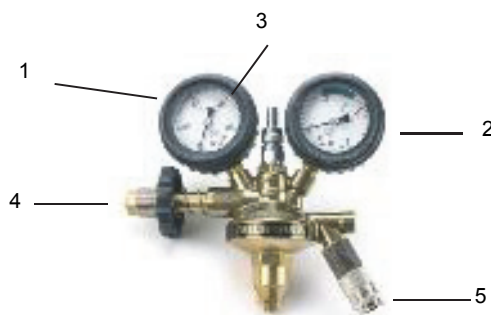


Fig. 4 *Riduttore di pressione*

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

Un raccordo a Y può essere collegato all'attacco del riduttore di pressione DSG (5) al fine di fornire aria respirabile ai due portatori.

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) dell'autorespiratore (vedi i capitoli 5.2.2/5.3).
- Ci deve essere la separazione dell'acqua efficace 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 per tutti gli utilizzatori dell'autorespiratore allo stesso tempo, vale a dire capacità di alimentazione dell'aria.



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

4.4. Divisore Pezzo (raccordo a Y)

Il divisore può essere utilizzato per il riduttore di pressione o la rete di aria respirabile. E' 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' inoltre dotato di due raccordi di sicurezza con valvola di non ritorno per il collegamento dei tubi di alimentazione dell'aria compressa.



Fig. 5 Raccordo a Y

4.5. Sistema carrellato MASS

Il sistema carrellato MASS è composto da una struttura metallica, montata su due ruote, sulla quale vengono fissate delle bombole caricate con aria compressa. Le bombole sono collegate, mediante apposite tubazioni flessibili ad alta pressione. Il riduttore di pressione di massa è montato sulla struttura con un tubo (i) di alimentazione per connettersi direttamente ad un naspo con manichetta (e) montato sulla struttura. Un naspo sul quale è avvolto un manichetta, alimenta l'air-line 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

- un massimo di 4 operatori vedi tabella 1 per chiarimenti
- Quando c'è più di un operatore da alimentare, dividere la linea di alimentazione con il raccordo a Y che è dotato di valvole di sicurezza ad innesto rapido. Un singolo operatore può quindi collegarsi/scollegarsi in qualsiasi momento senza disturbare gli altri utilizzatori.
- I sistemi MASS e MASS 50 II devono sempre avere due bombole con la stessa pressione di esercizio
- A seconda del tipo di bombole impiegate, considerando un consumo medio 40 l/minuto, il sistema carrellato MASS che utilizza due bombole da 9 l / 300 bar garantisce un'autonomia di lavorazione massima pari a 135 minuti per un solo operatore. Per la versione MASS 50 II, l'autonomia di lavorazione massima è pari a 375 minuti per due operatori con due bombole da 50 litri a 300 bar. Non compresa la riserva d'aria)
- Il cambio bombola andrebbe effettuato dal personale qualificato e competente. Scaricare sempre il tubo ad alta pressione prima della disconnessione Si raccomanda che le bombole da 50l sono sempre maneggiate da un minimo di 2 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.

5. Dati tecnici



Importante!

Ad uscite molto in alto, la pressione nello schermo facciale (maschera a pieno facciale) alla fine dell'inalazione può diventare negativa. Guardare il manometro di media pressione e prendere nota delle specifiche tecniche per l'erogatore (vedi paragrafi 5.2/5.3).

5.1. Riduttore di pressione DSG e MASS s

Pressione d'esercizio	200 bar o 300 bar (tutte le bombole elencate da 300 bar)
Segnale di allarme: pressione di attivazione	≤ 30 bar
Media pressione	circa 7 bar
Pressione di apertura della valvola di sicurezza	circa 12 bar
Temperatura di servizio	-30°C to +60°C

5.2. Autorespiratori ad aria compressa con la connessione a una rete di aria respirabile

5.2.1 Apparecchio di base DSL

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



Importante!

Pressione minima di 4,5 bar

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

Vedere anche i manuali d'uso per i tipi di erogatori.

5.2.2 Apparecchio di base DSL ASV

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



Importante!

Pressione minima di 6 bar.

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

5.3. Valvola di Commutazione Automatica (ASV)

Media pressione di un autorespiratore	circa 7 bar
Punto di commutazione da alimentatore di aria esterna all'autorespiratore:	4,0+1,3 bar
Punto di commutazione da autorespiratore all'alimentatore di aria compressa	6.0 +/- 0.5 bar

Vedere anche i manuali d'uso delle relative valvole di commutazione automatica

5.4. 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 d'esercizio	10 bar
Pressione di scoppio:	>60 bar

6. 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

7. Preparazione all'uso



Per gli autorespiratori ad aria compressa della serie DSL ASV, vedere il capitolo 3.1.1, seguire anche le istruzioni del manuale d'uso del relativo autorespiratore!

Si presume che l'apparecchio venga controllato come descritto nel paragrafo 9 di questo manuale d'uso e sia pronto all'uso.

8. Utilizzo

8.1. Gestione del raccordo di sicurezza di media pressione

- **Per collegare il raccordo:** Spingere l'innesto rapido nel raccordo fino a che non scatta in posizione.
- **Per scollegare il raccordo:** Spingere l'innesto rapido nel raccordo mentre si tira indietro la ghiera della valvola. A questo punto è possibile rimuovere l'innesto rapido.



Importante!

Tubo flessibile pressurizzato. Soprattutto con tubi più lunghi, tenere il lato innesto rapido saldamente, altrimenti la fuoriuscita di aria può causare la battuta del tubo!

8.2. Sistemi di alimentazione di aria compressa

8.2.1 Rete di aria respirabile

- Aprire l'alimentazione dell'aria e verificare la pressione (media) di esercizio.
- Si devono osservare le specifiche tecniche (media pressione) degli autorespiratori ad aria compressa (vedi paragrafi 5.2.1/5.2.2).
- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa (questo può essere accoppiato / disaccoppiato anche sotto pressione), vedere il paragrafo 8.1.

8.2.2 Bombole di aria compressa con riduttore di pressione DSG o MASS

- 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.
- Collegare il riduttore di pressione o il tubo flessibile ad alta pressione sulla bombola di aria compressa con aria respirabile, come definito nella norma EN 12021 (vedi paragrafo 4.1).
- Prima di operare con bombole di aria compressa, leggere e seguire attentamente le istruzioni per l'uso del modello della bombola (versioni in acciaio o composito) Prestare particolare attenzione alle istruzioni di riempimento!
- Per evitare la formazione di condensa non scaricare completamente le bombole, se non specificamente richiesto e dopo l'uso, chiudere sempre la valvola della bombola. Tenerle chiusi se non in uso

8.3. Come indossare l'autorespiratore ad aria compressa

8.3.1 Erogatore di base DSL o MASS

- Indossare la cintura con connettore. Il connettore si trova sul lato sinistro.
- Collegare l'erogatore al connettore.
- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa al connettore e all'alimentazione di aria compressa.
- Prima dell'uso, effettuare una breve ispezione, come descritto in 8.4.1.
- Aprire l'alimentazione di aria compressa.
- Indossare la maschera a pieno facciale, stringere il fascio di testa e controllare la sede della tenuta. (Per la prova di tenuta vedere i manuali d'uso per la maschera a pieno facciale.)
- Collegare l'erogatore alla maschera a pieno facciale (vedere il manuale d'uso dell'erogatore)
- Verificare che funzioni compiendo alcuni respiri profondi.

8.3.2 Erogatore di base ASV DSL o MASS

- Indossare la cintura con la valvola ASV. La valvola ASV è situata sul lato sinistro.
- Attaccare il relativo autorespiratore (vedere il manuale d'uso per l'autorespiratore).
- Collegare la linea di media pressione dall'autorespiratore alla valvola ASV (Fig. 2 -> Collegamento "3").
- Collegare l'erogatore alla valvola ASV (Fig. 2 -> Collegamento "4").
- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa alla valvola ASV e all'alimentazione di aria compressa (Fig. 2 -> Collegamento "1").
- Prima dell'uso, effettuare una breve ispezione, come descritto in 8.4.2.
- Aprire l'alimentazione di aria compressa e la valvola della bombola dell'autorespiratore.
- Indossare la maschera a pieno facciale, stringere la bardatura del capo e controllare la sede di tenuta. (Per la prova di tenuta, vedere i manuali d'uso per la maschera a pieno facciale.)
- Collegare l'erogatore alla maschera a pieno facciale (vedere manuali d'uso dell'erogatore)
- Verificare che funzioni compiendo alcuni respiri profondi.

8.4. Breve ispezione del respiratore Airline ad aria compressa prima dell'uso

8.4.1 Autorespiratori ad aria compressa DS o MASS

Ermeticità e pressione di attivazione del segnale di allarme sul riduttore di pressione DSG o MASS

Dopo aver indossato l'autorespiratore ad aria compressa, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

- aprire l'alimentazione di aria compressa.
- Se l'aria compressa viene erogata da una bombola di aria compressa: leggere e controllare i manometri di alta e media pressione sui manometri.
- Se l'aria compressa viene erogata da una rete di aria respirabile: leggere e verificare la pressione (media) di esercizio sul manometro.
- Chiudere l'alimentazione di aria compressa.
- Se si utilizza il riduttore di pressione DSG o MASS:
 - l'autorespiratore ad aria compressa è ermetico se la caduta di pressione sul riduttore di pressione non supera 10 bar entro 1 minuto.
- Se l'aria compressa viene erogata da una rete di aria respirabile:
 - l'autorespiratore ad aria compressa è ermetico se la caduta di alta pressione sul manometro di media pressione della rete di aria respirabile non supera 1 bar entro 1 minuto.
- Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita.
- Osservare il manometro di alta pressione sul riduttore di pressione.
- Il segnale di allarme deve essere attivato a 30 bar minimo (questo non vale se l'alimentazione dell'aria proviene da una rete di aria respirabile).
- Attivare di nuovo la funzione di lavaggio per depressurizzare l'apparecchio.

8.4.2 Autorespiratori ad aria compressa DSL o MASS (alimentazione di aria respirabile esterna in combinazione con un autorespiratore ad aria compressa)

Ermeticità e pressione di attivazione del segnale di allarme se l'alimentazione dell'aria proviene da bombole di aria compressa con riduttore di pressione MASS o DSG e autorespiratore ad aria compressa

Dopo aver indossato l'autorespiratore ad aria compressa e l'autorespiratore, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

- aprire l'alimentazione di aria compressa.
- Leggere e controllare i manometri di alta e media pressione sui manometri del riduttore di pressione.
- Aprire la valvola della bombola sull'autorespiratore, facendo circa due giri del volantino.
- Leggere il manometro dell'autorespiratore:
 - Pressione minima di 270 bar per bombole da 300 bar
 - Pressione minima di 180 bar per bombole da 200 bar
- Chiudere l'alimentazione dell'aria compressa (riduttore di pressione dell'airline e autorespiratore).
- L'autorespiratore ad aria compressa è ermetico se la caduta di pressione non supera 10 bar entro 1 minuto.
- Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita.
- Osservare il manometro di alta pressione sul riduttore di pressione dell'airline.
- Il segnale di allarme deve attivarsi massimo a 30 bar.
- Attivare di nuovo la funzione di flussaggio per depressurizzare il respiratore airline ad aria compressa. La valvola di commutazione automatica passa all'autorespiratore. Il segnale di allarme viene attivato sulla valvola ASV. Attivare lentamente la funzione di flussaggio dell'erogatore, chiudendo il più possibile il foro d'uscita.
- Guardare il manometro di alta pressione sull'autorespiratore.

- Il segnale di allarme dell'autorespiratore deve essere attivato a 55+/-5 bar.
- Attivare di nuovo la funzione di lavaggio per depressurizzare l'apparecchio.

Ermeticità e pressione di attivazione del segnale di allarme dell'autorespiratore se l'alimentazione d'aria proviene da una rete di aria respirabile

Dopo aver fissato l'autorespiratore ad aria compressa e l'autorespiratore, effettuare una breve ispezione nel seguente ordine:

- aprire l'alimentazione di aria compressa.
- Leggere e verificare la pressione (media) di esercizio sul manometro.
- Aprire la valvola della bombola sull'autorespiratore, facendo circa due giri del volante.
- Leggere il manometro dell'autorespiratore:
 - Pressione minima di 270 bar per bombole da 300 bar
 - Pressione minima di 180 bar per bombole da 200 bar
- Chiudere l'alimentazione dell'aria compressa (DSL e autorespiratore).
- L'autorespiratore ad aria compressa è ermetico se la caduta di media pressione non supera 1 bar entro 1 minuto.
- Attivare con attenzione la funzione di flussaggio finché l'aria fuoriesce mentre si chiude il più possibile il foro di uscita dell'aria. Questo depressurizza l'autorespiratore ad aria compressa DSL e la valvola di commutazione automatica commuta l'autorespiratore. Il segnale di allarme viene attivato sulla valvola ASV.
- Riattivare lentamente la funzione di flussaggio dell'erogatore, chiudendo il più possibile il foro d'uscita.
- Guardare il manometro di alta pressione sull'autorespiratore.
- Il segnale di allarme dell'autorespiratore deve essere attivato a 55+/-5 bar.
- Attivare di nuovo la funzione di lavaggio per depressurizzare l'apparecchio.

8.5. Uso dell'autorespiratore ad aria compressa

Di tanto in tanto, durante l'utilizzo, controllare la sede di tenuta della maschera a pieno facciale (vedere i manuali d'uso della maschera a pieno facciale) e dell'erogatore (vedere i manuali d'uso dell'erogatore).

L'alimentazione dell'aria e il tubo flessibile all'utilizzatore devono essere monitorati 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 di aria compressa:

La pressione della bombola deve essere controllata periodicamente 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 i percorsi di uscita più lunghi, il momento in cui il ritiro viene eseguito può essere giudicato dalla lettura sul manometro di alta pressione.

Per le specifiche tecniche, vedere i paragrafi 5.2.1/5.2.2).

8.6. Dopo l'uso dell'autorespiratore ad aria compressa

- Staccare l'erogatore dalla maschera a pieno facciale (→vedere i manuali d'uso dell'erogatore).
- Togliere la maschera a pieno facciale (→vedere i manuali d'uso della maschera a pieno facciale).
- Chiudete tutti gli alimentatori di aria compressa. Ricordarsi di chiudere la valvola di ogni bombola di aria compressa
- Attivare la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce e l'apparecchio sia depressurizzato.
- Con autorespiratori ad aria compressa DSL o MASS:
 - Scollegare la linea di media pressione dell'autorespiratore dalla valvola ASV (Fig. 1 -> Collegamento "3")
 - Mettere giù l'autorespiratore (→vedere il manuali d'uso dell'autorespiratore).
- Allentare la cintura in vita e abbassare l'apparecchio.
Non gettare a terra il dispositivo!
- Staccare il tubo di alimentazione dell'aria compressa dal connettore e dall'alimentazione di aria compressa (vedere paragrafo 8.1).

9. Cura, manutenzione, ispezione e immagazzinaggio

Questo prodotto dovrebbe essere sottoposto a regolare ispezione e manutenzione da parte di tecnici competenti. 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 funzioni elencate ad intervalli più brevi.

Osservare le norme e le disposizioni nazionali!

Se avete domande, si prega di contattare il rappresentante MSA più vicino.

La tabella seguente elenca gli intervalli raccomandati per la cura, la manutenzione e l'ispezione (come definiti nella BGR / GUV-R 190 per la Repubblica Federale di Germania).

Apparecchiatura	Tipo di interventi da effettuare	Vedere capitolo	Prima dell'uso	Dopo l'uso	Ogni 6 mesi	Annualmente	Ogni 6 anni
DSL o MASS	Pulizia	9,5		X	X		
	Controllo visivo, funzionale e di tenuta	8.4.1, 8.4.2 e 9.2		X	X		
	Verifica da parte dell'utilizzatore dell'auto-respiratore		X				
Erogatore	→ vedere il manuale d'uso dell'erogatore						
Facciale	→ vedere il manuale d'uso della maschera a pieno facciale						
Riduttore di pressione	Revisione generale	9.1.3					X¹⁾
ASV	Punto di verifica					X	
	Controllo di funzionamento e controllo di ermeticità	9.4.1	X		X		
	Ispezione breve	8.4.2	X				
	Revisione generale						X
Bombole di aria compressa e valvole	Controllare la pressione di riempimento		X				
	Ispezione da parte di esperti			-→vedere il manuale d'uso della bombola di aria compressa Intervallo di controllo secondo le norme di sicurezza industriali (BetrSichV)			

¹⁾ Solo a cura del produttore

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

I tubi di alimentazione dell'aria compressa devono essere controllati ad intervalli regolari e sostituiti, se necessario, a seconda delle condizioni locali.

9.1. Riduttore di pressione DSG e MASS

9.1.1 Segnale di allarme

- Collegare l'erogatore al connettore.
- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa al connettore e al riduttore di pressione.
- Aprire la valvola della bombola.
- La pressione della bombola sul manometro deve essere almeno di 120 bar.
- Richiudere la valvola della bombola.
- Attivare con attenzione la funzione di lavaggio dell'erogatore finché l'aria fuoriesce.
- Guardare il manometro di alta pressione, il segnale di allarme deve essere attivato minimo a 30 bar.

9.1.2 Anelli di tenuta alta pressione

Controllare lo stato degli O-ring sull'attacco della bombola (controllo visivo) prima di collegare la bombola di aria compressa, sostituire se necessario. La sostituzione dell'o-ring è consigliata almeno una volta ogni 12 mesi.

9.1.3 Revisione generale

La revisione generale di sei anni, o le riparazione in caso di guasto funzionale, dovrebbero essere eseguite solo dal costruttore o da una persona autorizzata da MSA. Tutti i componenti in gomma e altre parti soggette ad usura vengono sostituite. L'apparecchio viene poi riadattato e sigillato.

9.2. Ermeticità dei componenti di alta e media pressione prima dell'uso

9.2.1 Autorespiratore alimentato da una bombola di aria compressa

- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa all'adattatore e al riduttore di pressione.
- Aprire la valvola della bombola.
- La pressione della bombola deve essere di almeno 270 bar con bombole da 300 bar e di 180 bar con bombole da 200 bar.
- Chiudere la valvola della bombola. Caduta di pressione superiore a 10 bar entro un minuto.

9.2.2 Autorespiratore alimentato da una rete di aria respirabile

- Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa all'adattatore e al riduttore di pressione e al punto maschiato nella rete di aria respirabile.
- Aprire la valvola di arresto nel punto maschiato nella rete di aria respirabile.
- La media pressione deve essere coi valori indicati ai paragrafi 5.2.1/5.2.2.
- Chiudere la valvola di arresto. Una caduta di pressione di 1 bar max. entro un minuto è ammissibile.

9.3. Bombole di aria compressa

9.3.1 Ricarica

Le bombole di aria compressa devono essere riempite solo con aria respirabile come definito nella norma EN 12021.



Importante

Il contenuto di ossigeno deve rientrare nell'intervallo $21 \pm 2\%$ In volume (aria secca).

Si raccomanda di utilizzare solo bombole di aria compressa testate e approvate che:

- mostrano la data di collaudo e il marchio di prova dell'organismo competente (ad esempio il TÜV), e l'indicazione dell'intervallo del test e l'intervallo di prova indicati sulla bombola non è stato superato.
- non presentino difetti che potrebbero causare un pericolo (ad esempio una valvola difettosa).
- non hanno alcuna umidità visibile sulla filettatura dell'attacco.

Le bombole di aria compressa completamente vuote (depressurizzate) devono essere asciugate. Questo passaggio è necessario perché una quantità inaccettabile di umidità potrebbe penetrare nella valvola aperta. Una bombola può essere asciugata, ad esempio, riempiendo 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.

9.3.2 Utilizzo del cilindro

Le bombole di 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 di aria compressa non dovrebbero essere completamente svuotate (depressurizzate) se utilizzate.
- Le valvole delle bombole dovrebbero essere chiuse subito dopo l'uso e coperti con i loro cappucci di protezione.
- Le valvole delle bombole dovrebbero essere chiuse saldamente subito dopo il riempimento e coperti con i loro cappucci di protezione.

9.3.3 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 spostare fuori posizione.

9.3.4 Ispezione visiva della valvola

Verificare necessariamente i danni alla valvola della bombola facendo un'ispezione visiva, ad esempio per:

- danni al corpo valvola
- danni al volantino
- inclinazione del gruppo valvole di controllo
- inclinazione dello stelo della valvola (indicato da un volantino inclinato)

9.4. Valvola di Commutazione Automatica (ASV) con segnale di allarme

9.4.1 Test di tenuta e funzionamento con due autorespiratori ad aria compressa

Collegare l'erogatore alla valvola ASV (Fig. 2 -> Collegamento "4"). Commutare l'erogatore a pressione positiva in posizione di standby, non in posizione di domanda.

- Collegare la linea di media pressione dal primo respiratore (PA 1) alla valvola di commutazione automatica (Fig. 2 -> Collegamento "3").
- Aprire la valvola della bombola PA 1: Il segnale di allarme sulla valvola ASV si deve attivare.
- Collegare la linea di media pressione dal secondo respiratore (PA 2) (Fig. 2 -> Collegamento "1").
- Aprire la valvola della bombola PA 2: La valvola ASV commuta; il segnale di allarme si arresta.
- Chiudere le valvole delle bombole di entrambi gli autorespiratori.
- Leggere i manometri degli autorespiratori.
La pressione minima è di 270 bar per bombole da 300 bar e 180 bar per bombole da 200 bar
- Chiudere le valvole delle bombole sul respiratore.
- La valvola ASV con respiratore Airline è a tenuta se la caduta di alta pressione su ogni autorespiratore non è superiore a 10 bar dopo 1 minuto.
- Attivare l'apparecchio utilizzando l'erogatore, il segnale di allarme della valvola ASV dovrebbe suonare brevemente.

9.5. Pulizia

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.

L'umidità residua dovrebbe essere asciugata ad una temperatura massima di 50°C. Non utilizzare solventi organici come diluenti di cellulosa, alcool, alcoli metilici, trielina, ecc.



Importante

Non permettere che le parti interne del riduttore di pressione o della valvola ASV si bagnino. Ciò può compromettere il funzionamento del riduttore di pressione/valvola ASV. Pertanto, il riduttore di pressione/ la valvola ASV deve essere sigillato (per esempio applicando tappi di chiusura, o in presenza di alta pressione oppure con una media pressione di circa 2 bar).

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

10. Nota sullo stoccaggio

Gli autorespiratori ad aria compressa devono essere stoccati a circa 20°C in un luogo asciutto e privo di polvere e sporcizia. I dispositivi devono essere protetti dalla luce solare diretta.

11. Malfunzionamenti

Dal momento che la vita umana può dipendere dalla completa funzionalità dell'autorespiratore ad aria compressa, quest'ultimo deve, se c'è un malfunzionamento (quali l'eccessiva resistenza respiratoria, perdite, ecc), essere controllato da un tecnico specializzato in autorespiratori o da MSA.

12. Informazioni per l'ordinazione

Descrizione	Numero di articolo
Connettore DSL	D4066803
Valvola di commutazione automatica (ASV) con segnale di allarme	D4066700
Cintura in vita (tessile)	D3043918
Tubo di alimentazione aria compressa, 2m	10190608
Tubo di alimentazione aria compressa, 5m	D4066847
Tubo di alimentazione aria compressa, 10m	D4066848
Tubo di alimentazione aria compressa, 20m	D4066849
Tubo di alimentazione aria compressa, 30m	10152521
Tubo di alimentazione aria compressa, 40m	110478
Tubo di alimentazione aria compressa, 50m	10012120
Riduttore di pressione DSL	D4066830
RIDUTTORE DI PRESSIONE MASS	M0018645
SIS. CARRELLATO MASS 50-I, 1 NASPO CON MANICHETTA 40M	M0023267
SIS. CARRELLATO MASS 50-II, 2 NASPI CON MANICHETTA 40M	M0023268
SIS. CARRELLATO MASS, 1 NASPO CON MANICHETTA 40M	M0018642
Manichetta su naspo senza tubo flessibile	M0018644
MANICHETTA HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Bomb comp. 9l /300, nuda, manometro, vuoto	10165290
Bomb comp. 6.8 l/300bar vuoto,c/dis.prot.	10059153
Bomb acciaio 6 l/300bar, vuota, restriz. aria	10084896
Bombola 50 l/300bar, vuota	D5103939
Tappo Tulip con apertura per bomb. 50L 300B.	10166647
MP tubo di estensione da 0,5m ASV	10046165
Raccordo a Y	D4066804

Per ulteriori ricambi, si prega di contattare MSA

Inhoud

1.	Identificatie, typen, varianten	102
2.	Beschrijving van het toestel.....	104
3.	Constructie en functie van componenten	105
3.1.	Basistoestel.....	105
3.1.1	DSL aansluitstuk.....	105
3.1.2	DSL ASV	105
3.2.	Ademluchtslang	106
3.3.	Gelaatsstuk/vogelaatsmasker	108
3.4.	Onafhankelijk ademluchttoestel en ademautomaat	108
4.	Ademluchttoevoer	109
4.1.	Ademluchtcilinders	109
4.2.	DSG of MASS reduceerventiel met waarschuwingssignaal	109
4.3.	Ademluchtsysteem (ademluchtnetwerk)	110
4.4.	Verdeler (Y-stuk).....	111
4.5.	MASS trolleysysteem	111
5.	Technische gegevens	112
5.1.	DSG en MASS reduceerventielen.....	112
5.2.	Ademluchttoestel met persluchtleiding met aansluiting op een ademluchtnetwerk.....	112
5.2.1	DSL basistoestel.....	112
5.2.2	DSL ASV basistoestel.....	112
5.3.	Automatisch schakelventiel (ASV)	112
5.4.	Ademluchtslangen	113
6.	Materiaal.....	113
7.	Vorbereiding voor gebruik	113
8.	Gebruik.....	113
8.1.	Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling	113
8.2.	Ademluchtsystemen.....	113
8.2.1	Ademluchtnetwerk	113
8.2.2	Ademluchtcilinders met DSG of MASS reduceerventiel	114
8.3.	Aanleggen van het ademluchttoestel met persluchtleiding	114
8.3.1	DSL of MASS basistoestel.....	114
8.3.2	DSL of MASS ASV basistoestel	114
8.4.	Korte inspectie van het ademluchttoestel met persluchtleiding vóór gebruik	115
8.4.1	DSL of MASS ademluchttoestel met persluchtleiding.....	115
8.4.2	DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding (externe ademluchttoevoer gecombineerd met een onafhankelijk ademluchttoestel).....	115
8.5.	Gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding.....	117
8.6.	Na gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding	117

9.	Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag	118
9.1.	DSG en MASS reduceerventielen.....	119
9.1.1	Waarschuwingssignaal.....	119
9.1.2	Hogedrukafdichtringen.....	119
9.1.3	Algemene revisie.....	119
9.2.	Luchtdichtheid van hoge- en middendrukcomponenten voorafgaand aan gebruik.....	119
9.2.1	Toestel met toevoer van een ademluchtcilinder.....	119
9.2.2	Toestel met toevoer van een ademluchtnetwerk.....	119
9.3.	Ademluchtcilinders.....	120
9.3.1	Vullen.....	120
9.3.2	Omgang met cilinders.....	120
9.3.3	Transport en opslag van niet aangesloten cilinders.....	120
9.3.4	Visuele inspectie van het ventiel.....	120
9.4.	Automatisch schakelventiel (ASV) met waarschuwingssignaal.....	121
9.4.1	Luchtdichtheid en functietest met twee onafhankelijke ademluchttoestellen.....	121
9.5.	Schoonmaken.....	121
10.	Opmerking voor opslag	121
11.	Storingen	121
12.	Bestelinformatie	122

Veiligheidsinstructies

De ademluchttoestellen met persluchtleiding van de serie DSL en MASS onderdruk en overdruk, zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing, zijn getest en goedgekeurd volgens EN 14593-1.

De modellen van het MSA trolleysysteem zijn respectievelijk gecertificeerd in overeenstemming met EU Richtlijn 89/686/EEG of 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 respectievelijk gecertificeerd in overeenstemming met EU Richtlijn 89/686/EEG of Verordening (EU) 2016/425. De CE-certificaten werden verstrekt door DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Duitsland), aangemelde instantie 0158.
Ga naar <https://MSAsafety.com/DoC> voor de Verklaring van Overeenstemming.

Dit ademluchttoestel voldoet aan de temperatuur- en ontvlambaarheidsvoorschriften van 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.



Belangrijk!

De ademlucht moet conform EN 12021 zijn. Door buitensporig hoge vochtgehaltes in de ademlucht bij temperaturen onder 4°C kan het toestel slecht functioneren (door bevrozing)! Gebruik een waterafscheider indien nodig.

Het gebruik van zuurstof of zuurstofverrijkte lucht is niet toegestaan.

Deze toestellen werden niet getest voor gebruik in mogelijk explosieve atmosferen.



Belangrijk!

Het ademluchttoestel met persluchtleiding is een beschermingstoestel met puur gas. Het is niet geschikt voor onderwaterduiken en slangen zijn voor gebruik in een gas- of luchtomgeving; ze zijn dus niet geschikt voor onderwatergebruik.

De toestellen beschreven in deze gebruiksaanwijzing voldoen respectievelijk aan Richtlijn 89/686 EEG of Verordening (EU) 2016/425.

Ademluchttoestellen met persluchtleiding uit de serie DSL en MASS onderdruk en overdruk, zijn persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) waar het leven en gezondheid van mensen afhankelijk van kunnen zijn!

- Deze gebruiksaanwijzing moet zorgvuldig worden gelezen, begrepen en worden opgevolgd door alle personen die verantwoordelijk zijn voor de beslissing wanneer het toestel moet worden gebruikt, of voor het onderhoud en de verzorging ervan of voor controle van de gebruiksduur.
- Behalve de instructies over het beoogd gebruik van het toestel, bevatten deze instructies ook belangrijke informatie over risicopreventie.
- Voorafgaand aan het gebruik van het toestel, moet de gebruiker bepalen of het geschikt is voor het beoogde gebruik.

Aansprakelijkheidsdisclaimer

- MSA is niet aansprakelijk als dit ademluchttoestel met persluchtleiding verkeerd wordt gebruikt of wordt gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het bestemd is. De keuze en het gebruik van het toestel vallen uitsluitend onder verantwoordelijkheid van de betrokken personen.
- Aansprakelijkheid of claims onder de garantie verstrekt door MSA met betrekking tot dit toestel, worden niet aanvaard, indien het toestel niet wordt gebruikt, verzorgd of onderhouden volgens de instructies in deze gebruiksaanwijzing.
- De bovengenoemde verklaringen voldoen aan, en zullen verder niet van invloed zijn op, de aansprakelijkheids- en garantievoorzwaarden in de algemene verkoopvoorwaarden van MSA.

Informatie over het onderhoud

- Dit ademluchttoestel met persluchtleiding moet regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden door opgeleide specialisten. Een inspectie- en onderhoudslogboek moet worden bijgehouden. Gebruik altijd originele MSA-onderdelen wanneer u onderhoud of reparatie uitvoert. Onderhoud en reparatie mag alleen worden uitgevoerd door erkende werkplaatsen of door MSA. De erkende werkplaatsen zijn verantwoordelijk voor het aanschaffen van correcte technische informatie over het toestel, de onderdelen daarvan en onderhoudsrichtlijnen. Wijzigingen aan het toestel of zijn onderdelen zijn niet toegestaan en maken de certificeringen ongeldig.

- Als de DSL of MASS reduceerventielen hun instellingen verliezen of worden geopend, moet al het gebruik van het hele systeem worden gestaakt totdat ze weer correct zijn onderhouden.

MSA is alleen aansprakelijk voor het onderhoud en de reparaties die door MSA zelf worden uitgevoerd.

1. Identificatie, typen, varianten

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

Basistoestel	Bestelnummer
A) DSL met aansluitstuk	
Maskeraansluitstuk	D4066803
Heupriem	D3043918
B) DSL ASV met schakelventiel	
Automatisch schakelventiel (ASV) met waarschuwingssignaal (kort ASV)	D4066700
Heupriem	D3043918
Kan samen worden gebruikt met een onafhankelijk ademluchttoestel:	
AirGo serie (overdruk of onderdruk)	
AirMaxx serie (overdruk of onderdruk)	
AirGo 200 serie (overdruk of onderdruk)	
Ademluchtslangen	
Ademluchtslang, antistatisch, 2m	10190608
Ademluchtslang, antistatisch, 5m	D4066847
Ademluchtslang, antistatisch, 10m	D4066848
Ademluchtslang, antistatisch, 20m	D4066849
Ademluchtslang, antistatisch, 30m	10152521
Ademluchtslang, antistatisch, 40m	110478
Ademluchtslang, antistatisch, 50m	10012120
Ademluchttoevoer	
DSG reduceerventiel	D4066830
REDUCEERVENTIEL VOOR MASS	M0018645
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
Comp. cil 9l /300, blank, manometer, leeg	10165290
Comp.cil. 6,8 l/300 bar leeg, m/afbl.besch.	10059153
Stalen cil. 6 l/300bar, leeg, luchtstr.restrict.	10084896
Cilinder 50 l/300bar, leeg	D5103939
Luchtleidingverdeler (Y-stuk) (optioneel)	D4066804

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

2. Beschrijving van het toestel

Het ademluchttoestel met persluchtleiding van MSA is een adembeschermingstoestel dat onafhankelijk van de omgevingslucht is. In combinatie met een gecertificeerd gelaatsstuk (volgelaatsmasker) beschermt het toestel de drager tegen inademing van gevaarlijke stoffen en mengsels, schadelijke biologische stoffen en zuurstoftekort. Controleer voor gebruik altijd of er andere risico's waar rekening mee moet worden gehouden en bevestig de juiste keuze van PBM. Afhankelijk van de ademluchtbron, kunnen meerdere mensen op hetzelfde moment van ademlucht worden voorzien, als dat nodig is.



Belangrijk!

De ademlucht moet conform EN 12021 zijn. Door buitensporig hoge vochtgehalten in de ademlucht bij temperaturen onder 4°C kan het toestel slecht functioneren (door bevroering)! Gebruik een waterafscheider indien nodig.

Het gebruik van zuurstof of zuurstofverrijkte lucht is niet toegestaan.

De gebruiker wordt voorzien van ademlucht vanuit een extern ademluchtstelsysteem (bijv. fabrieksleiding) of vanuit een ademluchtcilinder (of cilinders) met DSG of MASS reduceerventielen, via de ademluchtslang, aansluitstuk op riem, ademautomaat en volgelaatsmasker. (Zie deel 1 voor passende ademautomaten en volgelaatsmaskers).

De uitgedemde lucht ontsnapt via het uitademingsventiel in het volgelaatsmasker en wordt direct aan de omgevingslucht afgegeven.

Bij het ASV basistoestel (met **A**utomatisch **S**chakel **V**entiel) wordt ademlucht ook toegevoerd vanuit een extern ademluchtstelsysteem (bijv. fabrieksleiding) of een ademluchtcilinder (of cilinders).

Samen met het bijbehorend onafhankelijk ademluchttoestel (EN 137:2006) garandeert het ASV basistoestel de toevoer van ademlucht ook wanneer de druk in de ademluchtslang wegvalt (zie deel 1 voor passende onafhankelijke ademluchttoestellen).

OPMERKING: Gebruik van een SCBA met SL (Single Line) pneumatische systemen vereist een extra middendrukslang (10046165) of de SCBA met 3C versie, om de SCBA met het ASV 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 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 series DSL \ MASS ademluchttoestellen met persluchtleiding zijn geschikt voor gebruik bij lage en hoge temperaturen van -30°C tot 60°C!

3. Constructie en functie van componenten

3.1. Basistoestel

3.1.1 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.



Fig. 1 Aansluitstuk met heupriem

- 1 Korte koppeling
- 2 Lange steeknippel

3.1.2 DSL 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.

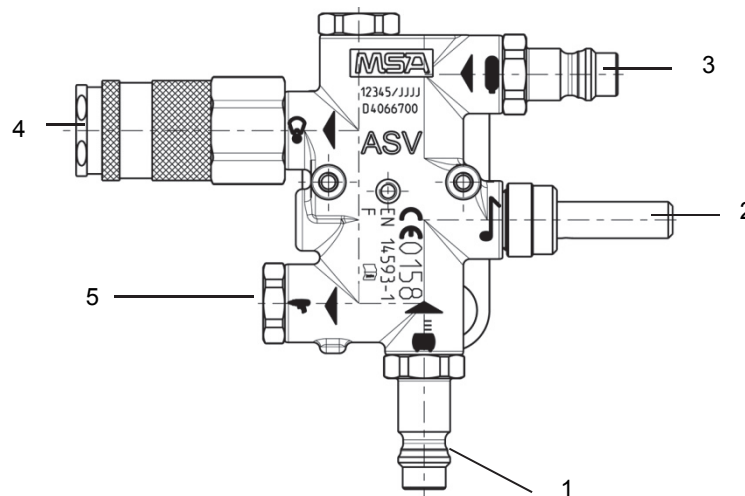


Fig. 2 ASV

- 1 Externe toevoerleiding
- 2 Waarschuwingssignaal
- 3 Onafhankelijk ademluchttoestel (korte steeknippel)
- 4 Ademautomaat (koppeling)
- 5 Aansluitstuk voor gereedschap (valt niet onder certificeringen)

3.2. Ademluchtslang

De MSA ademluchtslang is verkrijgbaar in standaard lengtes van 2, 5, 10, 20, 30, 40 en 50 m. De slangen zijn voorzien van een veiligheidskoppeling en kunnen op elkaar worden aangesloten.

De totale lengte mag aangesloten op een DSL reduceerventiel niet langer zijn dan 50 m! Ademluchtslangen kunnen aan elkaar worden gekoppeld. De koppelingen kunnen worden aangesloten ook als deze onder druk staan.

Maximum aantal componenten voor ademluchttoevoer tussen het reduceerventiel en het slanguiteinde die aangesloten is op de DSL of DSL/ASV van een gebruiker: 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 die tegelijk gebruikmaken van hetzelfde DSL- of MASS-systeem en de maximale lengte en aantal aansluitingen van toevoerslangen staat in tabel 1.

- Tabel 1. Maximaal aantal gebruikers / slanglengtes

Cilinder	DSL D4066830	Reduceerventiel	MASS M0018645
10084896 Stalen cilinder 6 l/300bar 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/300bar 1 of 2 cilinders ¹	2 gebruikers / 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 9l /300 1 cilinder	N.V.T.	2 gebruikers / 100 m van reduceerventiel tot slanguiteinde overdruk en 60 m van reduceerventiel tot slanguiteinde onderdruk ²	
10165290 Comp. cilinder 9l /300 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	

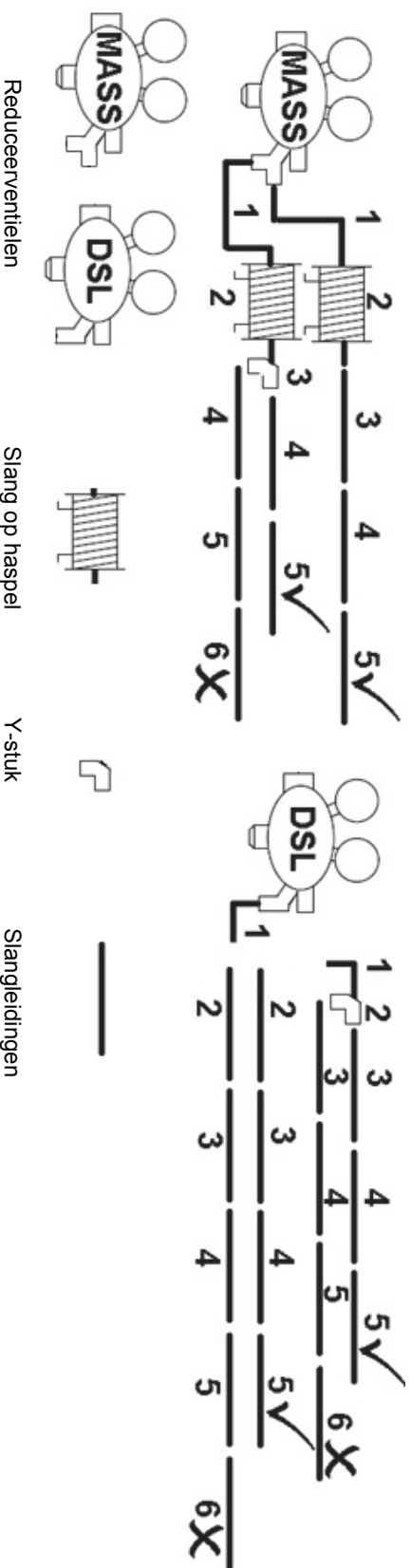


Belangrijk!

Maximum aantal componenten voor adernluchttoevoer tussen reduceerventiel en een gebruiker is 5 (componenten: - Y-stuk, slang, enz. zie tekening voor verduidelijking) Voor DSL ASV-opstellingen kan de totale lengte van 50 m worden overschreden indien gebruikt samen met een onafhankelijk adernluchttoestel, omdat een luchttoevoer voor noodsituaties altijd is verzekerd

¹EN 14593-1 eist dat het waarschuwingstoestel wordt geactiveerd wanneer het resterende volume adernlucht minder is dan 300 liter per gebruiker.

²Configuraties met een mix van overdruk- en onderdrukmaskers die lucht krijgen vanaf hetzelfde reduceerventiel moeten de grenswaarden voor overdruk voor alle gebruikers in acht nemen



De toegestane werkdruk in de ademluchtslang is maximaal 10 bar.

De ademluchtslangen 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.



Fig. 3 Ademluchtslang

3.3. Gelaatsstuk/volgelaatsmasker

Lees de gebruiksaanwijzing van het volgelaatsmasker.

3.4. Onafhankelijk ademluchttoestel en ademautomaat

Lees de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel en de ademautomaat.

Of het nodig is om een onafhankelijk ademluchttoestel te gebruiken samen met het ademluchttoestel met persluchtleiding, is afhankelijk van de werkomgeving en vluchtroutes en behoort tot de risicobeoordeling.

4. Ademluchttoevoer



Belangrijk!

De ademlucht moet conform EN 12021 zijn. Door buitensporig hoge vochtgehalten in de ademlucht bij temperaturen onder 4°C kan het toestel slecht functioneren (door bevroering)! Gebruik een waterafscheider indien nodig.

Het gebruik van zuurstof of zuurstofverrijkte lucht is niet toegestaan.

4.1. Ademluchtcilinders

Ademlucht kan worden geleverd door ademluchtcilinders met een DSG of MASS reduceerventiel. Zie bestelinformatie in deel 12 voor passende 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.
- Let op bij het hanteren van cilinders, draag ze nooit aan het handwielletje, ontkoppel ze voor transport en zet cilinders die niet in gebruik zijn vast zodat niet kunnen bewegen
- De cilinderventielen 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 voor de correcte prestatie van het toestel

Op de buitenkant kan ijsvorming op het cilinderventiel, 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 vermindering 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.

4.2. DSG of MASS reduceerventiel met waarschuwingssignaal

De reduceerventielen zijn ontworpen voor een werkdruk van 300 bar, maar kunnen uiteraard ook functioneren met een stroomopwaartse druk van 200 bar. Het reduceerventiel is van koper. Op het reduceerventiel bevindt zich 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 vastgesteld dat het reduceerventiel de cilinderdruk tot rond 7 bar reduceert.

Het geïntegreerde veiligheidsventiel is zo ingesteld dat het reageert als de druk boven 12 bar komt.

Het waarschuwingssignaal is zo ingesteld dat het bij een minimum cilinderdruk van 30 bar wordt geactiveerd en een hoorbaar waarschuwingssignaal afgeeft. Het signaal blijft klinken tot de hoeveelheid gebruikslucht bijna op is. Het waarschuwingssignaal werkt zonder injector, d.w.z. dat er geen externe lucht nodig is om het akoestische signaal te produceren. Hierdoor werkt het zelfs bij een hoge vochtigheidsgraad, zelfs als er extern vocht aanwezig is en bij temperaturen onder het vriespunt.

De manometers zijn spat- en schokbestendig.

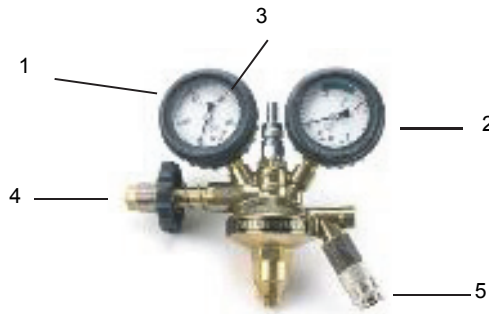


Fig. 4 *Reduceerventiel*

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1 Hogedrukmanometer | 4 Aansluiting voor ademluchtcilinder |
| 2 Middendrukmanometer | 5 Koppelstuk (lang) voor luchtslang |
| 3 Waarschuwingsfluitje | |

Er kan een Y-stuk op de koppeling [5] van het DSG reduceerventiel worden aangesloten om ademlucht aan twee gebruikers te leveren.

4.3. Ademluchtstelsysteem (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 het ademluchttoestel (zie hoofdstukken 5.2.2/5.3).
- 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 netwerk met ademlucht over voldoende capaciteit beschikt om alle dragers van een apparaat op hetzelfde moment van lucht te voorzien, d.w.z. luchtcapaciteit.



Ademluchtssystemen vallen niet onder de certificering van EN 14593-1.

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 bijvoorbeeld op ademluchttoevoer of de ademluchtslang.
- De verdeler is uitgevoerd met twee veiligheidskoppelingen met een terugslagventiel wanneer deze aangesloten wordt op de ademluchtslang.



Fig. 5 Y-stuk

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[en] 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.

1EN 14593-1 eist dat het waarschuwingstoestel wordt geactiveerd wanneer het resterende volume ademlucht minder is dan 300 liter per gebruiker. Daarom kunnen MASS systemen worden gebruikt met de volgende beperkingen

- Maximaal 4 gebruikers, zie tabel 1 voor verduidelijking
- Wanneer meer dan één gebruiker moet worden gevoed, deel 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 versie MASS 50 II heeft een gebruiksduur van 375 minuten voor twee gebruikers met 2 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.

5. Technische gegevens



Belangrijk!

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 paragraaf 5.2/5.3).

5.1. DSG en MASS reduceerventielen

Werkdruk	200 bar of 300 bar (alle vermelde cilinders 300 bar)
Activeringsdruk waarschuwingssignaal	≤ 30 bar
Middendruk	ca. 7 bar
Openingsdruk veiligheidsventiel	ca. 12 bar
Gebruikstemperatuur	-30°C tot +60°C

5.2. Ademluchttoestel met persluchtleiding met aansluiting op een ademlucht netwerk

5.2.1 DSL basistoestel

Werkdruk (middendruk) die nodig is voor het werken met ademautomaten:



Belangrijk!

Minimum 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

Zie ook de gebruiksaanwijzingen van de ademautomaten.

5.2.2 DSL ASV basistoestel

Werkdruk (middendruk) die nodig is voor het werken met een ASV:



Belangrijk!

Minimum druk 6 bar.

ASV: 6,0 bar tot 8,5 bar

5.3. Automatisch schakelventiel (ASV)

Middendruk van onafhankelijk ademluchttoestel	ca. 7 bar
Omschakelpunt van externe luchttoevoer naar onafhankelijk ademluchttoestel:	4,0 + 1,3 bar
Omschakelpunt van onafhankelijk ademluchttoestel naar externe luchttoevoer	6,0 +/- 0,5 bar

Zie ook de gebruiksaanwijzingen van de ASV's.

5.4. Ademluchtslangen

Buitenste diameter:	ong. 19 mm
Binnenste diameter:	ong. 9 mm
Lengtes:	2, 5, 10, 20, 30, 40 en 50 m
Max. werkdruk	10 bar
Barstdruk:	>60 bar

6. Materiaal

Heupriem:	zadelleer
Ventielen:	koper, gedeeltelijk vernikkeld
Fittingen:	roestvast staal, vernikkeld koper
Rubberen onderdelen:	materiaal zeer bestand tegen veroudering en kou

7. Voorbereiding voor gebruik



Lees voor een ademluchttoestel met persluchtleiding uit de DSL ASV serie hoofdstuk 3.1.1, volg ook de instructies op uit de gebruiksaanwijzing van het betreffende onafhankelijke ademluchttoestel!

Aangenomen wordt dat het toestel is geïnspecteerd zoals beschreven in paragraaf 9 van deze gebruiksaanwijzing en klaar is voor gebruik.

8. Gebruik

8.1. Gebruik van de middendruk veiligheidskoppeling

- **Het aansluiten van de koppeling:** Duw de steeknippel in de koppeling tot deze vastklikt.
- **Het verwijderen van de koppeling:** Duw de steeknippel in de koppeling terwijl u de koppelhuls terug trekt. Dan kunt u de steeknippel eruit trekken.



Belangrijk!

Slang staat onder druk. Vooral bij langere slangen moet u de steeknippel stevig aan de zijkant vasthouden, anders kan door ontsnappende lucht de slang een slagbeweging maken!

8.2. Ademluchtssystemen

8.2.1 Ademlucht netwerk

- Open de ademluchtoevoer en controleer de werkdruk (middendruk).
- De technische specificaties (middendruk) van het ademluchttoestel met persluchtleiding moeten worden aangehouden (zie paragraaf 5.2.1/5.2.2).
- Sluit de ademluchtslang (deze kan ook onder druk worden aan- of afgekoppeld), zie paragraaf 8.1.

8.2.2 Ademluchtcilinders met DSG of MASS reduceerventiel

- Controleer of de dichtvlakken van het cilinderventiel en de dichtring op de hogedrukfitting van het reduceerventiel in acceptabele staat zijn.
- Sluit het reduceerventiel of de flexibele hogedruk slang aan op de ademluchtcilinder met ademlucht zoals gedefinieerd in EN 12021 (zie paragraaf 4.1).
- Voordat u aan het werk gaat met ademluchtcilinders moet u zorgvuldig de Gebruiksaanwijzingen van het cilindermodel (versies van staal of composiet) lezen en opvolgen. Let speciaal op de vulinstructies!
- Om condensvorming te voorkomen moet u de cilinders nooit helemaal leeg laten lopen, tenzij dit specifiek geboden is, en moet u na gebruik de cilinderventielen helemaal sluiten. Houd deze gesloten, zolang ze niet in gebruik zijn.

8.3. Aanleggen van het ademluchttoestel met persluchtleiding

8.3.1 DSL of MASS basistoestel

- Doe de riem om met het aansluitstuk. Het aansluitstuk zit aan de linkerkant.
- Sluit de ademautomaat aan op het aansluitstuk.
- Sluit de ademluchtslang aan op het aansluitstuk en de ademluchttoevoer.
- Voer voor gebruik een korte inspectie uit zoals beschreven in 8.4.1.
- Open de ademluchttoevoer.
- Zet het volgelaatsmasker op, trek de hoofdbanden aan en controleer de zitting van de afdichting. (Lees de gebruiksaanwijzing voor het volgelaatsmasker voor de lekdichtheidstest.)
- Sluit de ademautomaat aan op volgelaatsmasker (zie gebruikshandleiding voor ademautomaat)
- Controleer of deze functioneert door een paar keer diep adem te halen.

8.3.2 DSL of MASS ASV basistoestel

- Doe de riem om met het ASV. Het ASV zit aan de linkerkant.
- Bevestig het onafhankelijke ademluchttoestel (zie de gebruiksaanwijzing van het onafhankelijke ademluchttoestel).
- Sluit de middendrukleiding van het onafhankelijke ademluchttoestel aan op het ASV (afb. 2 -> Aansluiting "3").
- Sluit de ademautomaat aan op het ASV (afb. 2 -> Aansluiting "4").
- Sluit de ademluchtslang aan op het ASV en op de ademluchttoevoer (afb. 2 -> Aansluiting "1").
- Voer voor gebruik een korte inspectie uit zoals beschreven in 8.4.2.
- Open de ademluchttoevoer en cilinderventiel(en) van het onafhankelijke ademluchttoestel.
- Zet het volgelaatsmasker op, trek de hoofdbanden aan en controleer de zitting van de afdichting. (Lees de gebruiksaanwijzing voor het volgelaatsmasker voor de lekdichtheidstest.)
- Sluit de ademautomaat aan op volgelaatsmasker (zie gebruikshandleiding voor ademautomaat)
- Controleer of deze functioneert door een paar keer diep adem te halen.

8.4. Korte inspectie van het ademluchttoestel met persluchtleiding vóór gebruik

8.4.1 DSL of MASS ademluchttoestel met persluchtleiding

Luchtdichtheid en activeringsdruk waarschuwingssignaal op het DSG of MASS reduceerventiel

Nadat u het ademluchttoestel met persluchtleiding hebt aangetrokken voert u een korte inspectie uit in deze volgorde:

- Open de ademluchttoevoer.
- Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtcilinder: controleer de hoge- en middendruk op de manometers.
- Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtnetwerk: controleer de werk-(midden)druk op de manometer.
- Sluit de ademluchttoevoer.
- Als een DSG of MASS reduceerventiel wordt gebruikt:
 - het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de hogedrukval op het reduceerventiel niet meer is dan 10 bar binnen 1 min.
- Als de ademluchttoevoer afkomstig is van een ademluchtnetwerk:
 - het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de hogedrukval op de middendrukmanometer van het ademluchtnetwerk niet meer is dan 1 bar binnen 1 min.
- Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht naar buiten komt terwijl u de uitgangsoopening zo veel mogelijk sluit.
- Controleer de manometer op het reduceerventiel nauwgezet.
- Het waarschuwingssignaal moet bij minimaal 30 bar worden geactiveerd (dit is niet van toepassing als de luchttoevoer uit een ademluchtnetwerk komt).
- Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

8.4.2 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 DSG reduceerventiel en onafhankelijk ademluchttoestel.

Nadat u het ademluchttoestel met persluchtleiding en onafhankelijk ademluchttoestel hebt aangelegd voert u een korte inspectie uit in deze volgorde:

- Open de ademluchttoevoer.
- Controleer de hoge- en middendrukken op de manometers op het reduceerventiel.
- Open de cilinderventiel(en) op het onafhankelijke ademluchttoestel door het handwiel tweemaal om te draaien.
- Lees de manometer van het onafhankelijke ademluchttoestel af:
 - minimum druk 270 bar voor 300 bar cilinders
 - minimum druk 180 bar voor 200 bar cilinders
- Sluit de ademluchttoevoer (reduceerventiel luchtleiding en onafhankelijk ademluchttoestel).
- Het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de drukval niet meer is dan 10 bar binnen 1 min.
- Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht naar buiten komt terwijl u de uitgangsoopening zo veel mogelijk sluit.
- Controleer de manometer op het reduceerventiel van de luchtleiding nauwgezet.
- Het waarschuwingssignaal moet afgaan bij max. 30 bar.
- Activeer de spoelfunctie weer om het ademluchttoestel met persluchtleiding drukloos te maken. Het ASV schakelt over naar het onafhankelijke ademluchttoestel. Het waarschuwingssignaal wordt bij het ASV

geactiveerd. Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat weer terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk sluit.

- Controleer de hogedrukmanometer van het onafhankelijke ademluchttoestel nauwgezet.
- Het waarschuwingssignaal van het onafhankelijke ademluchttoestel moet worden geactiveerd bij 55+/-5 bar.
- Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

Luchtdichtheid en activeringsdruk waarschuwingssignaal van onafhankelijk ademluchttoestel als ademluchttoevoer afkomstig is van een ademlucht netwerk

Nadat u het ademluchttoestel met persluchtleiding en onafhankelijk ademluchttoestel hebt bevestigd, voert u een korte inspectie uit in deze volgorde:

- Open de ademluchttoevoer.
- Controleer de werkdruk (middendruk) op de manometer.
- Open de cilinderventiel(en) op het onafhankelijke ademluchttoestel door het handwiel tweemaal om te draaien.
- Lees de manometer van het onafhankelijke ademluchttoestel af:
 - minimum druk 270 bar voor 300 bar cilinders
 - minimum druk 180 bar voor 200 bar cilinders
- Sluit de ademluchttoevoer (DSL en onafhankelijk ademluchttoestel).
- Het ademluchttoestel met persluchtleiding is luchtdicht als de middendrukval niet meer is dan 1 bar binnen 1 min.
- 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 bij het ASV geactiveerd.
- Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat weer terwijl u de uitgangsopening zo veel mogelijk afsluit.
- Controleer de hogedrukmanometer van het onafhankelijke ademluchttoestel nauwgezet.
- Het waarschuwingssignaal van het onafhankelijke ademluchttoestel moet worden geactiveerd bij 55+/-5 bar.
- Activeer de spoelfunctie opnieuw om het toestel drukloos te maken.

8.5. 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 (terugtrekkings signaal) 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 paragraaf 5.2.1/5.2.2 voor technische specificaties.

8.6. Na gebruik van het ademluchttoestel met persluchtleiding

- Koppel de ademautomaat af van de volgelaatsmasker (→zie gebruikshandleiding voor ademautomaat).
- Zet het volgelaatsmasker af (→zie gebruiksaanwijzing van het volgelaatsmasker).
- Sluit alle toevoeren voor ademlucht af. Vergeet niet het ventiel van elke ademluchtcilinder te sluiten.
- Activeer de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht uitstroomt en het toestel drukloos is.
- Bij DSL of MASS ASV ademluchttoestel met persluchtleiding:
 - Koppel de middendrukleiding van het onafhankelijk ademluchttoestel af van het ASV (afb. 1 -> Aansluiting "3")
 - Zet het onafhankelijk ademluchttoestel neer (→zie gebruiksaanwijzing van het onafhankelijk ademluchttoestel).
- Maak de riem los en zet het apparaat neer.
Gooi het er niet mee!
- Koppel de ademluchtslang af van het aansluitstuk en van de ademluchttoevoer (zie paragraaf 8.1).

9. Verzorging, onderhoud, inspectie en opslag

Dit product dient regelmatig gecontroleerd en onderhouden te worden 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!

Bij vragen kunt u contact opnemen met uw MSA-distributeur.

De volgende tabel bevat aanbevolen intervallen voor verzorging, onderhoud en inspectie (zoals gedefinieerd in BGR/GUV-R 190 van de Bondsrepubliek Duitsland).

Apparatuur	Aard van uit te voeren werkzaamheden	Zie hoofdstuk	Voor gebruik	Na gebruik	Half-jaarlijks	Jaarlijks	Om de 6 jaar
DSL of MASS	Schoonmaken	9.5		X	X		
	Visuele inspectie, functie- en luchtdichtheids controle	8.4.1, 8.4.2 en 9.2		X	X		
	Controle door drager van het toestel		X				
Ademautomaat	→ zie gebruiksaanwijzing van ademautomaat						
Gelaatsstuk	→ zie gebruiksaanwijzing van volgelaatsmasker						
Reduceer-ventiel	Algemene revisie	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Controleer schakelpunten					X	
	Functie- en luchtdichtheids controle	9.4.1	X		X		
	Korte inspectie	8.4.2	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.

Ademluchtlangen moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig vervangen, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

9.1. DSG en MASS reduceerventielen

9.1.1 Waarschuwingssignaal

- Sluit de ademautomaat aan op het aansluitstuk.
- Sluit de ademluchtslang aan op het aansluitstuk en op het reduceerventiel.
- Open de cilinderventiel(en).
- De cilinderdruk op de manometer moet minimaal 120 bar bedragen.
- Sluit de cilinderventiel(en) weer.
- Activeer voorzichtig de spoelfunctie van de ademautomaat totdat er lucht uitstroomt.
- Controleer de hogedrukmanometer, het waarschuwingssignaal moet worden geactiveerd bij minimaal 30 bar.

9.1.2 Hogedrukafdichtingen

Controleer de staat van de O-ringen op de cilinderaansluiting (visuele inspectie) voordat u de ademluchtcilinder aansluit, vervang indien nodig. Aanbevolen wordt de O-ringen minimaal om de 12 maanden te vervangen.

9.1.3 Algemene revisie

De algemene revisie, of reparatie in geval van een functiestoring, mag alleen worden uitgevoerd door de fabrikant of door iemand die daartoe door MSA bevoegd is verklaard. Alle rubberen onderdelen en andere onderdelen die kunnen slijten, worden vervangen. Het toestel wordt opnieuw afgesteld en afgedicht.

9.2. Luchtdichtheid van hoge- en middendrukcomponenten voorafgaand aan gebruik

9.2.1 Toestel met toevoer van een ademluchtcilinder

- Sluit de ademluchtslang aan op de adapter en op het reduceerventiel.
- Open de cilinderventiel(en).
- De cilinderdruk moet ten minste 270 bar bij 300 bar cilinders en ten minste 180 bar bij 200 bar cilinders bedragen.
- Sluit de cilinderventiel(en). De drukval mag niet meer zijn dan 10 bar binnen één minuut.

9.2.2 Toestel met toevoer van een ademluchtnetwerk

- Sluit de ademluchtslang aan op de adapter en reduceerventiel en het tappunt in het ademluchtnetwerk.
- Open het afsluitventiel op het tappunt in het ademluchtnetwerk.
- Middendruk moet op de waarden liggen zoals aangegeven in paragraaf 5.2.1/5.2.2.
- Sluit het afsluitventiel. Drukvalen van 1 bar max. binnen één minuut zijn toelaatbaar.

9.3. Ademluchtcilinders

9.3.1 Vullen

De ademluchtcilinders mogen alleen met ademlucht volgens EN 12021 worden gevuld.



Belangrijk

Het zuurstofgehalte moet ca. 21 ±2 volume % zijn (droge lucht).

Alleen geteste en goedgekeurde ademluchtcilinders mogen worden gebruikt:

- waarop de testdatum en -markering van de bevoegde instantie (bijv. TÜV) en het testinterval worden aangegeven en waarop is aangegeven dat de tijd van de testinterval niet werd overschreden.
- die geen defecten vertonen die gevaar kunnen veroorzaken (bijv. een defect ventiel).
- die geen zichtbaar vocht op de aansluitdraad vertonen.

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.

9.3.2 Omgang met cilinders

Ademluchtcilinders moeten worden beschermd tegen slagen en stoten tijdens transport en opslag. Ter vermijding van een onaanvaardbaar niveau watergehalte in de ademlucht, dient u op het volgende te letten:

- Ademluchtcilinders mogen niet volledig leeg raken (drukloos) wanneer ze worden gebruikt.
- Cilinderventielen moeten direct na gebruik worden gesloten en afgedekt met beschermdoppen.
- Cilinderventielen moeten direct na het vullen stevig worden afgesloten en afgedekt met beschermdoppen.

9.3.3 Transport en opslag van niet aangesloten cilinders

- Het cilinderventiel moet worden afgedekt met de beschermdop.
- Bij opslag moeten de cilinders zodanig worden geplaatst dat zij niet kunnen kantelen, omvallen of verschuiven.

9.3.4 Visuele inspectie van het ventiel

Het cilinderventiel moet worden gecontroleerd op beschadiging door middel van een visuele inspectie, bijv. op:

- schade aan de ventielbehuizing
- schade aan het handwiel
- scheef staan van de ventielbehuizing
- scheef staan van de ventielbuis (aangeduid door een scheef staand handwiel)

9.4. Automatisch schakelventiel (ASV) met waarschuwingssignaal

9.4.1 Luchtdichtheid en functietest met twee onafhankelijke ademluchttoestellen

Sluit de ademautomaat aan op het ASV (afb. 2 -> Aansluiting "4"). Schakel de ademautomaat met overdruk in stand-by, niet in de vraagstand.

- Sluit de middendrukleiding van het eerste ademluchttoestel (PA 1) aan op het ASV (afb. 2 -> Aansluiting "3").
- Open cilinderventiel PA 1: Waarschuwingssignaal op het ASV moet activeren.
- Sluit de middendrukleiding van het tweede ademluchttoestel (PA 2) aan op het ASV (afb. 2 -> Aansluiting "1").
- Open cilinderventiel PA 2: Het ASV schakelt; het waarschuwingssignaal moet stoppen.
- Sluit de cilinderventielen van beide ademluchttoestellen.
- Lees de manometer van het ademluchttoestel af.
De minimum cilinderdruk is 270 bar voor 300 bar cilinders en 180 bar voor 200 bar cilinders.
- Sluit de cilinderventielen van de ademluchttoestellen.
- Het ASV met het ademluchttoestel is luchtdicht als de hogedrukval op elk ademluchttoestel niet meer is dan 10 bar na 1 min.
- Ontlucht het apparaat met de ademautomaat, het waarschuwingssignaal van het ASV moet kort weerklinken.

9.5. Schoonmaken

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.

Resterend vocht moet worden afgedroogd bij een maximum temperatuur van 50°C. Gebruik geen organische oplosmiddelen zoals cellulose thinner, alcohol, brandspiritus, trichloorethyl, etc.



Belangrijk

De onderdelen binnen in het reduceerventiel of ASV mogen niet nat worden. Dit kan de werking van het reduceerventiel/ADV nadelig beïnvloeden. Daarom moet het reduceerventiel/ASV worden afgedicht (bijv. met afsluitdoppen, dan reinigen bij hoge druk of bij middendruk van ongeveer 2 bar).

Reinig de buitenkant van de ademluchtslangen indien nodig.

10. Opmerking voor 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.

11. Storingen

Omdat het leven van mensen afhankelijk kan zijn van een storingsvrije werking van het ademluchttoestel met persluchtleiding, moet het toestel, als er een storing is (zoals buitensporige ademweerstand, lekken, etc.) worden nagekeken door een servicemonteur gespecialiseerd in adembeschermingstoestellen of door MSA.

12. Bestelinformatie

Beschrijving	Itemnummer
DSL aansluitstuk	D4066803
Automatisch schakelventiel (ASV) met waarschuwingssignaal	D4066700
Heupriem (stof)	D3043918
Ademlucht slang, 2m	10190608
Ademlucht slang, 5m	D4066847
Ademlucht slang, 10m	D4066848
Ademlucht slang, 20m	D4066849
Ademlucht slang, 30m	10152521
Ademlucht slang, 40m	110478
Ademlucht slang, 50m	10012120
Reduceerventiel DSL	D4066830
REDUCEERVENTIEL VOOR MASS	M0018645
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 9l /300, blank, manometer, leeg	10165290
Comp.cil. 6,8 l/300 bar leeg, m/afbl.besch.	10059153
Stalen cil. 6l/300bar, leeg, luchtstr.restrict.	10084896
Cilinder 50 l/300bar, leeg	D5103939
Tulpkap met opening voor 50l 300b cil.	10166647
MP verlengslang 0,5m ASV	10046165
Y-stuk	D4066804

Neem contact op met MSA voor extra reserveonderdelen

Índice

1.	Identificación, modelos y variantes	126
2.	Descripción del equipo	128
3.	Estructura y función de los componentes	129
3.1.	Equipo básico	129
3.1.1	Conector DSL.....	129
3.1.2	DSL ASV	129
3.2.	Manguera de suministro de aire comprimido	130
3.3.	Adaptador facial / máscara	132
3.4.	Equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido y regulador a demanda	132
4.	Suministro de aire comprimido	133
4.1.	Botellas de aire comprimido.....	133
4.2.	Reductor de presión DSG o MASS con señal de advertencia	133
4.3.	Sistema de suministro de aire comprimido (red de aire respirable)	134
4.4.	Pieza de bifurcación (pieza en Y)	135
4.5.	Sistema móvil MASS.....	135
5.	Datos técnicos	136
5.1.	Reductores de presión DSG y MASS	136
5.2.	Equipo de protección respiratoria de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable	136
5.2.1	Equipo DSL básico	136
5.2.2	Equipo DSL ASV básico	136
5.3.	Válvula automática de cambio (ASV).....	136
5.4.	Mangueras de suministro de aire comprimido	137
6.	Materiales	137
7.	Preparación para el uso	137
8.	Uso	137
8.1.	Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión	137
8.2.	Sistemas de suministro de aire comprimido.....	137
8.2.1	Red de aire respirable	137
8.2.2	Botellas de aire comprimido con reductor de presión DSG o MASS	138
8.3.	Cómo colocarse el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido	138
8.3.1	Equipo básico DSL o MASS	138
8.3.2	Equipo básico ASV DSL o MASS	138
8.4.	Inspección breve del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido antes del uso....	139
8.4.1	Equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido DSL o MASS	139
8.4.2	Equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido ASV DSL o MASS (suministro de aire respirable externo combinado con un equipo autónomo de protección respiratoria).....	139
8.5.	Uso del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido	141
8.6.	Después del uso del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido.....	141

9.	Cuidado, mantenimiento, inspección y almacenamiento	142
9.1.	Reductores de presión DSG y MASS	143
9.1.1	Señal de aviso	143
9.1.2	Juntas de sellado de alta presión	143
9.1.3	Revisión general	143
9.2.	Estanqueidad de los componentes de alta y media presión antes del uso	143
9.2.1	Equipo suministrado desde una botella de aire comprimido.....	143
9.2.2	Equipo suministrado desde una red de aire respirable.....	143
9.3.	Botellas de aire comprimido	144
9.3.1	Llenado.....	144
9.3.2	Uso de las botellas	144
9.3.3	Transporte y almacenamiento de las botellas si no están conectadas	144
9.3.4	Inspección visual del grifo.....	144
9.4.	Válvula automática de cambio (ASV) con señal de advertencia	145
9.4.1	Prueba de estanqueidad y de funcionamiento con dos equipos autónomo de protección respiratoria de aire comprimido	145
9.5.	Limpieza.....	145
10.	Nota sobre el almacenamiento.....	145
11.	Averías	145
12.	Información para pedidos	146

Instrucciones de seguridad

Los equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido de las series DSL y MASS de presión negativa y positiva descritos en este manual de funcionamiento están probados y homologados según la norma EN 14593-1.

Los modelos de sistema de carro de MSA indicados disponen de certificación según la Directiva comunitaria 89/686/CEE o 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 la Directiva comunitaria 89/686/CEE o el Reglamento (UE) 2016/425. Los certificados CE han sido emitidos por DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Alemania), organismo notificado 0158.

Para consultar la Declaración de conformidad, visite <https://MSAsafety.com/DoC>.

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 con línea de aire comprimido puede utilizarse en situaciones en las que pueda haber riesgo de combustión.



Importante:

El aire respirable es conforme a la norma EN 12021. 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 es necesario.

No se permite el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.

Estos equipos no están probados para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.



Importante:

El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido es un dispositivo de protección contra gases. No es apto para buceo subacuático y las líneas son para el uso en entornos con gas o aire; tampoco son aptos para el uso subacuático.

El equipo descrito en este manual de funcionamiento cumple con la Directiva 89/686 CEE o el Reglamento (UE) 2016/425.

Los equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido de las series DSL y MASS de presión negativa y positiva son equipos de protección personal de los que pueden depender la vida y la salud.

- Deben leer atentamente este manual, comprenderlo y respetarlo todas las personas encargadas de decidir cuándo utilizar el equipo, de su mantenimiento y cuidados o de comprobar su eficiencia.
- Además de las instrucciones relativas al uso previsto del equipo, estas instrucciones también contienen información importante para la prevención de riesgos.
- Antes de utilizar el equipo, el usuario debe decidir si es adecuado para el uso previsto.

Exención de responsabilidad

- MSA no será responsable si este equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido se utiliza de forma indebida o con fines distintos a su uso previsto. La selección y el uso del equipo son responsabilidad exclusiva de las personas afectadas.
- No se aceptarán reclamaciones sobre las garantías ofrecidas por MSA para este equipo si no se utiliza, se cuida o se realiza el mantenimiento de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual.
- Las disposiciones anteriores cumplen las condiciones de responsabilidad y garantía de los términos y condiciones generales de venta de MSA, sin ejercer ningún otro efecto sobre ellas.

Información sobre mantenimiento

- Este equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido debe someterse a inspecciones y mantenimiento regulares por parte de especialistas formados. Debe llevarse un registro de inspección y mantenimiento. Al llevar a cabo tareas de mantenimiento o reparaciones, utilice siempre piezas de repuesto originales de MSA. Las reparaciones y el mantenimiento deben realizarse únicamente en talleres autorizados o por MSA. Los talleres autorizados tienen la responsabilidad de obtener la información técnica válida sobre el equipo y sus componentes, así como las directrices de mantenimiento. La modificación del equipo o sus componentes no está permitida e infringe las certificaciones.

- Si los reguladores DSL o MASS pierden su configuración o se abren, es necesario interrumpir todo uso del sistema completo hasta que no se haya realizado un mantenimiento adecuado.

MSA será responsable únicamente del mantenimiento y de las reparaciones llevadas a cabo por MSA

1. Identificación, modelos y variantes

El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido DSL o MASS de presión negativa y positiva [MASS - sistema móvil de suministro de aire] está formado por los siguientes componentes [si procede]:

Equipo básico	N.º de pedido
A) DSL con conector	
Conector	D4066803
Cinturón	D3043918
B) DSL ASV con válvula de conmutación	
Válvula automática de cambio (ASV) con señal de advertencia (ASV corta)	D4066700
Cinturón	D3043918
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)	
Mangueras de aire comprimido	
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 2 m	10190608
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 5 m	D4066847
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 10 m	D4066848
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 20 m	D4066849
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 30 m	10152521
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 40 m	110478
Manguera de suministro de aire comprimido, antiestático, 50 m	10012120
Suministro de aire comprimido	
Reductor de presión DSG	D4066830
REDUCTOR DE PRESIÓN PARA MASS	M0018645
SIS. CARRO MASS 50-I, 1 BOBINA CON LÍNEA DE 40 M	M0023267
SIS. CARRO MASS 50-II, 2 BOBINAS CON LÍNEA DE 40 M	M0023268
SIS. CARRO MASS, 1 BOBINA CON LÍNEA DE 40 M	M0018642
Botella aire comp. 9 l / 300, blanco, manómetro, vacía	10165290
Botella aire comp. 6,8 l / 300 bar, vacía, con prot. descarga	10059153
Bot. acero 6 l / 300 bar, vacía, limit. aire	10084896
Botella 50 l / 300 bar, vacía	D5103939
Pieza de bifurcación para mangueras de aire (pieza en Y) (opcional)	D4066804

Para las versiones de presión negativa, el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido incluye los siguientes componentes:

Máscaras

Serie 3S

Serie Ultra Elite

Reguladores a demanda

Serie AutoMaXX N

Para las versiones de presión positiva, el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido incluye los siguientes componentes:

Máscaras

Serie 3S

Serie Ultra Elite

Serie G1

Reguladores a demanda

Serie AutoMaXX AE

Serie AutoMaXX AS

Serie AutoMaXX ESA

2. Descripción del equipo

El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido de MSA es un equipo de protección respiratoria independiente del medio ambiente. En combinación con un adaptador facial certificado (máscara), el equipo protege al usuario contra la inhalación de sustancias y mezclas peligrosas, agentes biológicos nocivos y la falta de oxígeno. Antes del uso, compruebe siempre si existe cualquier otro riesgo que no se haya detectado y verifique que la selección de EPI sea correcta. Dependiendo de la fuente de aire comprimido, es posible suministrar aire comprimido a varias personas al mismo tiempo, según sea necesario.



Importante:

El aire respirable es conforme a la norma EN 12021. 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 es necesario.

No se permite el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.

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 DSG o MASS, a través de la manguera de suministro de aire comprimido, conector en cinturón, regulador a demanda y máscara. (Para consultar los reguladores a demanda y las máscaras adecuadas, véase la sección 1).

El aire exhalado sale por la válvula de exhalación de la máscara y pasa directamente a la atmósfera circundante.

Con el equipo ASV básico (con **Automatic Switch Valve** (válvula automática de cambio)), el aire respirable bien se suministra desde un sistema de suministro de aire comprimido (p. ej., línea de fábrica) o desde una botella (o botellas) de aire comprimido.

En combinación con el equipo autónomo de protección respiratoria correspondiente (EN 137:2006), el equipo ASV básico garantiza mejor el suministro de aire respirable en caso de pérdida de presión en la manguera de suministro de aire comprimido (para consultar los equipos autónomos de protección respiratoria adecuados, véase la sección 1).

NOTA: El uso de ERA con sistemas neumáticos SL (Single Line) requiere de una línea de aire de presión media adicional (10046165) o del ERA con la versión 3C con el fin de conectar el ERA a la ASV

Los equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido pueden utilizarse en lugares donde el aire ya no sea respirable para los humanos como consecuencia de la acumulación de contaminantes, y donde ya no sea posible utilizar dispositivos de filtrado (p. ej., debido a la falta de oxígeno). Los equipos de protección respiratoria 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 con línea de aire comprimido de las series DSL/MASS son adecuados para su uso a temperaturas bajas y altas, de - 30°C a 60°C.

3. Estructura y función de los componentes

3.1. Equipo básico

3.1.1 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. 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 situada en la conexión 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.



Fig. 1 Conector con cinturón

- 1 Acoplamiento corto
- 2 Racor macho largo

3.1.2 DSL ASV

El equipo básico con válvula automática de cambio (DSL ASV) está formado por el cinturón y la ASV. La ASV se utiliza como conector y para el suministro de aire de emergencia si se conecta al equipo autónomo de protección respiratoria 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 ASV cambia de forma automática al equipo autónomo de protección respiratoria correspondiente. Mientras el suministro de aire de emergencia está activo, el usuario recibe una señal de advertencia sonora de la ASV.

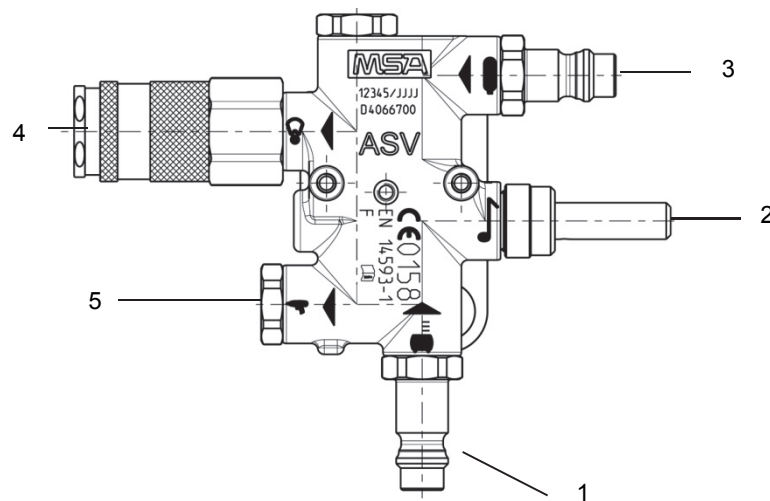


Fig. 2 ASV

- 1 Línea de suministro externa
- 2 Señal de aviso
- 3 Equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido (racor macho corto)
- 4 Regulador a demanda (conexión)
- 5 Conector de herramientas (no incluido en las certificaciones)

3.2. Manguera de suministro de aire comprimido

La manguera de suministro de aire comprimido de MSA está disponible con las longitudes estándar de 2, 5, 10, 20, 30, 40 y 50 m. Las mangueras se conectan con un acoplamiento de seguridad y se pueden conectar unas con otras.

La longitud total no debe ser superior a 50 m con un reductor DSL conectado. Las mangueras de suministro de aire comprimido pueden conectarse unas a otras. Las conexiones también pueden conectarse bajo presión.

Número máximo de componentes de suministro de aire comprimido entre el reductor de presión y el extremo de la manguera conectada al DSL o DSL/ASV con cualquier usuario: 5 (componentes: - Pieza en Y, manguera, manguera en espiral).

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
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
10059153 Botella de comp. de 6,8 l / 300 bar 1 o 2 botellas ¹	1 usuario / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera
10165290 Botella de comp. de 9 l / 300 1 botella	2 usuarios / 50 m desde el regulador hasta el extremo de la manguera
10165290 Botella de comp. de 9 l / 300 2 botellas	N/D
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
	MASS M0018645
	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
	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
	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
	4 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



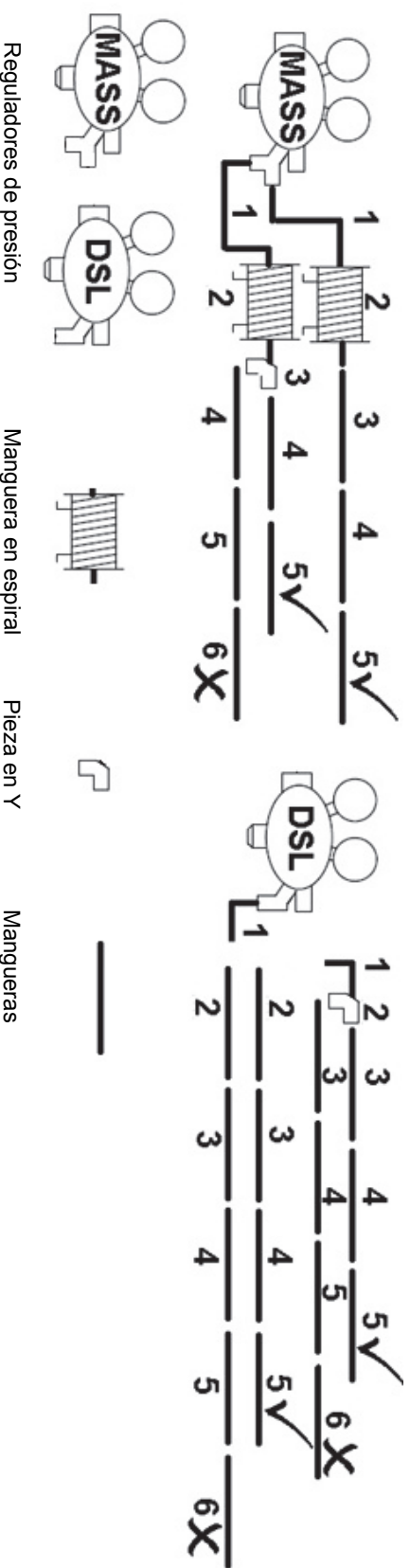
Importante:

Número máximo de componentes de suministro de aire comprimido entre el reductor y cualquier usuario: 5 (componentes: - Pieza en Y, manguera, etc.; Véase con claridad en el diagrama)

Para las configuraciones del DSL ASV, la longitud total de 50 m se puede superar si se utiliza en combinación con un equipo autónomo de protección respiratoria, ya que se garantiza siempre un suministro de aire de emergencia

¹EN 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.

²En las operaciones con una mezcla de máscaras de presión positiva y negativa con alimentación desde el mismo reductor es necesario respetar los límites inferiores de presión negativa para todos los usuarios



La presión de funcionamiento permitida en la manguera de suministro de aire comprimido es de 10 bar como máximo.

Los tubos 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"),
- antiestáticos (identificación con la letra "S")

y, en consecuencia, son capaces de soportar las altas presiones a las que puedan ser sometidos en la industria y la minería.



Fig. 3 Manguera de suministro de aire comprimido

3.3. Adaptador facial / máscara

Véanse los manuales de funcionamiento de las máscaras.

3.4. Equipo de protección respiratoria autónomo de aire comprimido y regulador a demanda

Véase el manual de funcionamiento del equipo autónomo de protección respiratoria y del regulador a demanda.

Depende del entorno de trabajo y de las rutas de evacuación si es necesario utilizar un equipo autónomo de protección respiratoria en combinación con el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido; esto debe evaluarse como parte de la evaluación de riesgos.

4. Suministro de aire comprimido



Importante:

El aire respirable es conforme a la norma EN 12021. 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 es necesario.

No se permite el uso de oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.

4.1. Botellas de aire comprimido

El aire respirable se puede suministrar desde las botellas de aire comprimido con un reductor de presión DSG o MASS. Para consultar las botellas aptas, véase la información para pedidos en la sección 12

Para el uso de botellas de aire comprimido, preste atención a lo siguiente:

- Utilice únicamente botellas de aire comprimido que hayan sido probadas y homologadas para las presiones de funcionamiento 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 la rueda manual, desconéctelas siempre antes del transporte y asegure siempre las botellas que no estén siendo utilizadas para que no se puedan mover
- Los grifos de botella roscados 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.
- Es necesario que siempre haya un asistente cerca de un sistema con alimentación desde una botella, en contacto permanente con el usuario, con el fin de informar a los usuarios sobre la activación de las señales de aviso y llevar a cabo cualquier operación necesaria para el correcto funcionamiento del equipo

Dependiendo de la temperatura, puede producirse formación de hielo en el exterior del grifo de la botella, la válvula de reducción de presión y la conexión, 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 las botellas. Por ejemplo, se pueden secar después de haberse recargado dos veces a una presión de funcionamiento con aire comprimido seco que proceda de un compresor adecuado, para después despresurizarlas lentamente.

4.2. Reductor de presión DSG o MASS con señal de advertencia

Los reductores de presión están diseñados para una presión de trabajo de 300 bar, pero obviamente puede utilizarse 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 advertencia sonora, un manómetro de alta presión y un manómetro de media presión.

El supervisor o el ayudante 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 puede advertir a tiempo si se ha activado la señal de advertencia. La media presión está regulada de forma que el reductor de presión reduzca la presión de la botella a 7 bar aprox.

La válvula de seguridad integrada está ajustada para responder si la presión supera los 12 bar.

La señal de advertencia está ajustada para activarse y emitir una señal de advertencia sonora a una presión mínima de la botella de 30 bar. La señal suena hasta que el suministro de aire utilizable casi se ha agotado. El silbato de advertencia funciona sin inyector, es decir, que no se requiere de aire externo para generar la señal sonora. Esto garantiza que funcionará incluso si hay presente un alto nivel de humedad interna o externa, y con temperaturas inferiores al punto de congelación.

Los manómetros son resistentes a salpicaduras y a golpes.

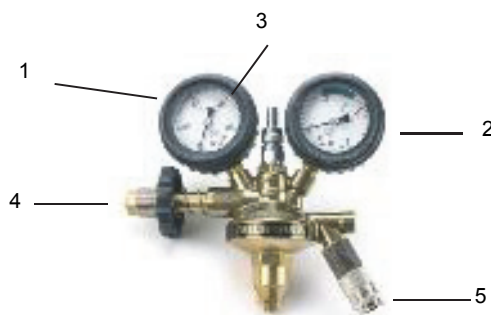


Fig. 4 Reductor de presión

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Manómetro de alta presión | 4 Conexión de la botella de aire comprimido |
| 2 Manómetro de media presión | 5 Conexión (larga) para la manguera de suministro |
| 3 Silbato de advertencia | |

Es posible conectar una pieza en Y al acoplamiento del reductor de presión DSG [5] con el fin de suministrar aire respirable a dos usuarios.

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 5.2.2/5.3).
- 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)
- Compruebe que la red de aire respirable tenga la capacidad suficiente para suministrar aire a todos los usuarios del equipo al mismo tiempo (capacidad de suministro de aire).



Los sistemas de suministro de aire comprimido no están dentro del alcance de la certificación EN 14593-1.

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 conexiones de seguridad con válvula de retención para conectar mangueras de suministro de aire comprimido.



Fig. 5 Pieza en Y

4.5. Sistema móvil MASS

El sistema móvil MASS está formado por una estructura metálica montada sobre ruedas y botellas llenadas con aire respirable fijadas al mismo. Las botellas están conectadas con tubos flexibles de alta presión. El reductor de presión MASS está montado en la estructura con una manguera[s] de suministro para la conexión directa a un espiral[es] de manguera de montaje sobre la estructura. En el espiral de manguera hay montado un tubo flexible que proporciona alimentación para la línea de aire de un usuario si se conecta a un reductor de presión

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. En consecuencia, los sistemas MASS pueden utilizarse con las siguientes restricciones

- 4 usuarios como máximo; véase más claramente en la Tabla 1
- 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 funcionamiento
- 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 2 botellas de 50 l / 300 bar. (No se incluye la reserva de aire)
- La sustitución de las botellas debe realizarla únicamente personal formado y competente. Descargue siempre la línea de alta presión antes de la desconexión. Se recomienda que las botellas de 50 l siempre sean manipuladas por un mínimo de 2 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 el equipo siga suministrando aire al equipo de la otra persona.

5. Datos técnicos



Importante:

Con consumos muy elevados, la presión en el adaptador facial (máscara) en la fase de inhalación puede ser negativa. Observe el manómetro de media presión y respete las especificaciones técnicas para el regulador a demanda (véanse los párrafos 5.2/5.3).

5.1. Reductores de presión DSG y MASS

Presión de funcionamiento	200 bar o 300 bar (todas las botellas indicadas son de 300 bar)
Señal de aviso: presión de activación	≤ 30 bar
Media presión	7 bar aprox.
Presión de apertura de la válvula de seguridad	12 bar aprox.
Temperatura de servicio	-30°C a +60°C

5.2. Equipo de protección respiratoria de aire comprimido con conexión a una red de aire respirable

5.2.1 Equipo DSL básico

Presión de funcionamiento (media presión) requerida para el funcionamiento con reguladores a demanda:



Importante:

Presión mínima de 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS y ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Véanse también los manuales de funcionamiento de los modelos de regulador a demanda.

5.2.2 Equipo DSL ASV básico

Presión de funcionamiento (media presión) requerida para el funcionamiento con una ASV:



Importante:

Presión mínima de 6 bar

ASV: 6,0 bar a 8,5 bar

5.3. Válvula automática de cambio (ASV)

Media presión del equipo autónomo de protección respiratoria	7 bar aprox.
Punto de cambio del suministro de aire externo al equipo autónomo de protección respiratoria:	4,0 +1,3 bar
Punto de cambio del equipo autónomo de protección respiratoria al suministro de aire externo	6,0 +/- 0,5 bar

Véanse también los manuales de funcionamiento de los modelos de ASV

5.4. 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 funcionamiento máx.	10 bar
Presión de estallido:	>60 bar

6. 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

7. Preparación para el uso



Para los equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido de la serie DSL ASV, véase el capítulo 3.1.1, y respete además las instrucciones del manual de funcionamiento correspondiente al equipo autónomo de protección respiratoria.

Se presupone que el equipo se inspecciona conforme a lo descrito en el párrafo 9 de este manual de funcionamiento, y que está listo para su uso.

8. Uso

8.1. Manejo del acoplamiento de seguridad de media presión

- **Para conectar el acoplamiento:** Presione el racor macho hacia el interior del acoplamiento hasta que enganche.
- **Para desconectar el acoplamiento:** Presione el racor macho hacia el interior del acoplamiento mientras tira del manguito del acoplamiento hacia atrás. Entonces es posible extraer el racor macho.



Importante:

Manguera presurizada. Sobre todo con longitudes de manguera muy largas, sujete firmemente el racor macho, puesto que de lo contrario el aire de escape puede hacer que la manguera le golpee.

8.2. Sistemas de suministro de aire comprimido

8.2.1 Red de aire respirable

- Abra el suministro de aire y compruebe la (media) presión de funcionamiento.
- Es necesario respetar las especificaciones técnicas (media presión) del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido (véanse los párrafos 5.2.1/5.2.2).
- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido (puede acoplarse/desacoplarse incluso bajo presión); véase el párrafo 8.1.

8.2.2 Botellas de aire comprimido con reductor de presión DSG o MASS

- Compruebe que las superficies de estanqueidad del grifo de la botella y la junta tórica de sellado de la conexión de alta presión del reductor de presión presenten un estado aceptable.
- Conecte el reductor de presión o el tubo flexible de alta presión de la botella de aire comprimido con aire respirable según lo establecido en la norma EN 12021 (véase el párrafo 4.1).
- Antes de trabajar con botellas de aire comprimido, lea con atención las instrucciones para el uso del modelo de botella (versiones de acero o composite) Preste especial atención a las instrucciones de llenado.
- Para evitar la condensación, no descargue nunca las botellas completamente si no es estrictamente necesario y, después del uso, cierre siempre el grifo de las botellas. Manténgalas cerradas siempre que no se estén utilizando

8.3. Cómo colocarse el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido

8.3.1 Equipo básico DSL o MASS

- Colóquese el cinturón con conector. El conector está ubicado en el lado izquierdo.
- Conecte el regulador a demanda al conector del cinturón.
- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al conector y al suministro de aire comprimido.
- Antes del uso, realice una inspección breve según lo descrito en 8.4.1.
- Abra el suministro de aire comprimido.
- Póngase la máscara, ajuste el arnés de cabeza y compruebe la correcta hermeticidad. (Para la prueba de estanqueidad, véanse los manuales de funcionamiento de las máscaras).
- Conecte el regulador a demanda a la máscara (véase el manual de funcionamiento del regulador a demanda)
- Compruebe que funciona respirando profundamente varias veces.

8.3.2 Equipo básico ASV DSL o MASS

- Colóquese el cinturón con ASV. La ASV está ubicado en el lado izquierdo.
- Colóquese el equipo autónomo de protección respiratoria (véase el manual de funcionamiento del equipo autónomo de protección respiratoria).
- Conecte la línea de media presión desde el equipo autónomo de protección respiratoria a la ASV (Fig. 2 -> Conexión "3").
- Conecte el regulador a demanda a la ASV (Fig. 2 -> Conexión "4").
- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido a la ASV y al suministro de aire comprimido (Fig. 2 -> Conexión "1").
- Antes del uso, realice una inspección breve según lo descrito en 8.4.2.
- Abra el suministro de aire comprimido y el/los grifo(s) de la(s) botella(s) del equipo autónomo de protección respiratoria.
- Póngase la máscara, ajuste el arnés de cabeza y compruebe la correcta hermeticidad. (Para la prueba de estanqueidad, véanse los manuales de funcionamiento de las máscaras).
- Conecte el regulador a demanda a la máscara (véanse los manuales de funcionamiento del regulador a demanda)
- Compruebe que funciona respirando profundamente varias veces.

8.4. Inspección breve del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido antes del uso

8.4.1 Equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido DSL o MASS

Estanqueidad y presión de activación de la señal de advertencia del reductor de presión DSG o MASS

Una vez colocado el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido, realice una breve inspección en el orden siguiente:

- Abra el suministro de aire comprimido.
- Si el suministro de aire comprimido procede de una botella de aire comprimido: realice la lectura y compruebe la presión alta y media en los manómetros de presión.
- Si el suministro de aire comprimido procede de una red de aire respirable: realice la lectura y compruebe la (media) presión de funcionamiento en el manómetro.
- Cierre el suministro de aire comprimido.
- Si utiliza el reductor de presión DSG o MASS:
 - el equipo de protección respiratoria 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.
- Si el suministro de aire comprimido procede de una red de aire respirable:
 - el equipo de protección respiratoria 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.
- 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.
- Observe el manómetro de alta presión del reductor de presión.
- La señal de advertencia debe activarse a 30 bar como mínimo (esto no es aplicable si el suministro de aire procede de una red de aire respirable).
- Active la función de barrido de nuevo a fin de despresurizar el equipo.

8.4.2 Equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido ASV DSL o MASS (suministro de aire respirable externo combinado con un equipo autónomo de protección respiratoria)

Estanqueidad y presión de activación de la señal de advertencia si el suministro de aire respirable procede de botella(s) de aire comprimido con reductor de presión MASS o DSG y equipo autónomo de protección respiratoria

Una vez colocados el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido y el equipo autónomo de protección respiratoria, realice una breve inspección en el orden siguiente:

- Abra el suministro de aire comprimido.
- Realice la lectura y compruebe las presiones alta y media en los manómetros de presión del reductor de presión.
- Abra el/los grifo(s) de la(s) botella(s) del equipo autónomo de protección respiratoria con unos dos giros del mando.
- Observe el manómetro del equipo autónomo de protección respiratoria:
 - Presión mínima de 270 bar para las botellas de 300 bar
 - Presión mínima de 180 bar para las botellas de 200 bar
- Cierre el suministro de aire comprimido (reductor de presión de línea de aire y equipo de protección respiratoria autónomo).
- El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido es estanco si las caídas de presión no son superiores a 10 bar en 1 min.
- 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.
- Observe el manómetro de alta presión del reductor de presión de la línea de aire.

- La señal para aviso debe activarse a 30 bar.
- Active de nuevo la función de barrido para despresurizar el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido. La ASV cambia al equipo autónomo de protección respiratoria. Se activa la señal de aviso de la ASV. Active de nuevo cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
- Observe el manómetro de alta presión del equipo autónomo de protección respiratoria.
- La señal de advertencia del equipo autónomo de protección respiratoria debe activarse a 55+/-5 bar.
- Active la función de barrido de nuevo a fin de despresurizar el equipo.

Estanqueidad y presión de activación de la señal de advertencia del equipo autónomo de protección respiratoria si el suministro de aire procede de una red de aire respirable

Una vez colocados el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido y el equipo autónomo de protección respiratoria, realice una breve inspección en el orden siguiente:

- Abra el suministro de aire comprimido.
- Realice la lectura y compruebe la (media) presión de funcionamiento del manómetro.
- Abra el/los grifo(s) de la(s) botella(s) del equipo autónomo de protección respiratoria con unos dos giros del mando.
- Observe el manómetro del equipo autónomo de protección respiratoria:
 - Presión mínima de 270 bar para las botellas de 300 bar
 - Presión mínima de 180 bar para las botellas de 200 bar
- Cierre el suministro de aire comprimido (DSL y equipo autónomo de protección respiratoria).
- El equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido es estanco si las caídas de (media) presión no son superiores a 1 bar en 1 min.
- 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 con línea de aire comprimido DSL y la ASV cambia al equipo autónomo de protección respiratoria. Se activa la señal de aviso de la ASV.
- Active de nuevo cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda, mientras cierra la abertura de la salida lo máximo posible.
- Observe el manómetro de alta presión del equipo autónomo de protección respiratoria.
- La señal de advertencia del equipo autónomo de protección respiratoria debe activarse a 55+/-5 bar.
- Active la función de barrido de nuevo a fin de despresurizar el equipo.

8.5. Uso del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido

De vez en cuando, durante el uso, compruebe el ajuste correcto de la máscara (véanse los manuales de funcionamiento de la máscara) y el regulador a demanda (véanse los manuales de funcionamiento del regulador a demanda).

El suministro de aire y la manguera para el/los usuario(s) deben ser supervisados por parte de un ayudante o un asistente 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 advertencia, 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 previamente, independientemente de las señales de advertencia. 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, véanse los párrafos 5.2.1/5.2.2.

8.6. Después del uso del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido

- Desconecte el regulador a demanda de la máscara (→véanse los manuales de funcionamiento del regulador a demanda).
- Quítese la máscara (→véanse los manuales de funcionamiento de la máscara).
- Cierre todos los suministros de aire comprimido. Asegúrese de cerrar el grifo de cada una de las botellas de aire comprimido
- Active la función de barrido del regulador a demanda hasta que se expulse aire y el equipo se haya despresurizado.
- Con el equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido ASV DSL o MASS:
 - Desconecte de la ASV la línea de media presión del equipo autónomo de protección respiratoria (Fig. 1 -> Conexión "3")
 - Quítese el equipo autónomo de protección respiratoria (→véase el manual de funcionamiento del equipo autónomo de protección respiratoria).
- Aflójese el cinturón y deje el equipo.
No lo tire.
- Desconecte la manguera de suministro de aire comprimido del conector y del suministro de aire comprimido (véase el párrafo 8.1).

9. 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!

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su agente de MSA más cercano.

En la tabla siguiente aparecen listados los intervalos recomendados para el cuidado, el mantenimiento y la inspección (según lo establecido en BGR /GUV-R 190 para la República Federal de Alemania).

Equipo	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	9.5		X	X		
	Inspección visual, funcional y comprobación de estanqueidad	8.4.1, 8.4.2 y 9.2		X	X		
	Comprobación por parte del usuario del equipo		X				
Regulador a demanda	→ véanse los manuales de funcionamiento del regulador a demanda						
Adaptador facial	→ véanse los manuales de funcionamiento de la máscara						
Reductor de presión	Revisión general	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Comprobación de los puntos de cambio					X	
	Comprobación de funcionamiento y comprobación de estanqueidad	9.4.1	X		X		
	Inspección breve	8.4.2	X				
	Revisión general						X
Botellas de aire comprimido y grifos	Comprobación de la presión de llenado		X				
	Inspección por parte de experto			->véase el manual de funcionamiento 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 es necesario, dependiendo de las condiciones locales.

Los tubos de suministro de aire comprimido deben inspeccionarse a intervalos regulares y sustituirse si es necesario, dependiendo de las condiciones locales.

9.1. Reductores de presión DSG y MASS

9.1.1 Señal de aviso

- Conecte el regulador a demanda al conector del cinturón.
- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al conector del cinturón y al reductor de presión.
- Abra el/los grifo(s) de la(s) botella(s).
- La presión de las botellas indicada en el manómetro debe ser superior a 120 bar.
- Cierre de nuevo el/los grifo(s) de la(s) botella(s).
- Active cuidadosamente la función de barrido del regulador a demanda hasta que se expulse aire.
- Observe el manómetro; la señal de advertencia debe activarse a 30 bar como mínimo.

9.1.2 Juntas de sellado de alta presión

Compruebe el estado de las juntas tóricas de la conexión de las botellas (inspección visual) antes de conectar las botellas de aire comprimido; sustitúyalas si es necesario. Se recomienda sustituir las juntas tóricas como mínimo una vez cada 12 meses.

9.1.3 Revisión general

La revisión general cada seis años, o las reparaciones en caso de avería, deben realizarse exclusivamente por parte del fabricante o de una persona autorizada por MSA. Se sustituyen todos los componentes de caucho y otras piezas sujetas a desgaste. A continuación, el equipo se reajusta y se sella.

9.2. Estanqueidad de los componentes de alta y media presión antes del uso

9.2.1 Equipo suministrado desde una botella de aire comprimido

- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al adaptador y al reductor de presión.
- Abra el/los grifo(s) de la(s) botella(s).
- La presión de la botella debe ser de al menos 270 bar en botellas de 300 bar y de 180 bar en botellas de 200 bar.
- Cierre el/los grifo(s) de la(s) botella(s). La presión no debe caer más de 10 bar en un minuto.

9.2.2 Equipo suministrado desde una red de aire respirable

- Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al conector del cinturón acoplado al regulador a demanda y también al punto de conexión de la red de aire respirable.
- Abra la válvula de corte del punto de conexión de la red de aire respirable.
- La media presión debe tener los valores indicados en los párrafos 5.2.1/5.2.2.
- Cierre la válvula de corte. Se admite una caída de presión máxima de 1 bar en un minuto.

9.3. Botellas de aire comprimido

9.3.1 Llenado

Las botellas de aire comprimido deben llenarse únicamente con aire respirable según lo establecido en la norma EN 12021.



Importante

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 homologadas, y que además:

- Tengan indicada la fecha de ensayo y la marca de ensayo por parte de la entidad 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 tengan defectos que pudieran causar peligro (p. ej., un grifo defectuoso).
- No tengan humedad visible en la rosca de conexión.

Es necesario secar las botellas de aire comprimido completamente vacías (despresurizadas). Este paso es necesario porque una cantidad inaceptable de humedad podría entrar a través de un grifo abierto. 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 el grifo.

9.3.2 Uso de las botellas

Las botellas de aire comprimido deben protegerse ante 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.
- Los grifos de las botellas deben cerrarse inmediatamente después del uso y cubrirse con sus capuchones protectores.
- Los grifos de las botellas también deben cerrarse firmemente inmediatamente después del llenado, y cubrirse con sus capuchones protectores.

9.3.3 Transporte y almacenamiento de las botellas si no están conectadas

- El grifo 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.

9.3.4 Inspección visual del grifo

Es necesario comprobar si la botella presenta daños realizando una inspección visual; p. ej.:

- Daños en el cuerpo del grifo
- Daños en el mando
- Desviaciones en el cuerpo del grifo
- Desviaciones en el vástago del grifo (indicadas por la desviación del mando)

9.4. Válvula automática de cambio (ASV) con señal de advertencia

9.4.1 Prueba de estanqueidad y de funcionamiento con dos equipos autónomo de protección respiratoria de aire comprimido

Conecte el regulador a demanda a la ASV (Fig. 2 -> Conexión "4"). Ajuste el regulador a demanda de presión positiva a la posición de espera, no a la posición de demanda.

- Conecte la línea de media presión desde el primer equipo de protección respiratoria (PA 1) a la ASV (Fig. 2 -> Conexión "3").
- Abra el grifo de la botella PA 1: Debe activarse la señal de aviso de la ASV.
- Conecte la línea de media presión desde el segundo equipo de protección respiratoria (PA 2) (Fig. 2 -> Conexión "1").
- Abra el grifo de la botella PA 2: La ASV efectúa la conmutación; la señal de aviso debe detenerse.
- Cierre los grifos de las botellas de ambos equipos de protección respiratoria.
- Observe el manómetro del equipo de protección respiratoria.
La presión mínima es de 270 bar en botellas de 300 bar y de 180 bar en botellas de 200 bar
- Cierre los grifos de las botellas de los equipos de protección respiratoria.
- La ASV con equipo de protección respiratoria es estanca si la caída de alta presión en cada equipo de protección respiratoria no es superior a 10 bar en 1 min.
- Evacue el equipo utilizando el regulador a demanda; la señal de aviso de la ASV sonará brevemente.

9.5. Limpieza

Si es necesario, las piezas con suciedad 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 debe secarse a una temperatura máxima de 50°C. No utilice disolvente orgánicos como disolventes de celulosa, alcohol desnaturalizado, tricloroetileno, etc.



Importante

No permita que se mojen los componentes internos del reductor de presión o la ASV, ya que el funcionamiento podría verse afectado el funcionamiento de los mismos. En consecuencia, es necesario sellar el reductor de presión / la ASV (p. ej., tapones de sellado y limpiando a alta presión o a media presión de 2 bar aprox.).

Limpie el exterior de las mangueras de suministro de aire comprimido si es necesario.

10. Nota sobre el almacenamiento

Los equipos de protección respiratoria 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 equipos de la luz directa del sol.

11. Averías

Dado que puede haber vidas que dependan del funcionamiento correcto del equipo de protección respiratoria con línea de aire comprimido, en caso de averías (como resistencia de respiración excesiva, fugas, etc.), el equipo deberá ser inspeccionado por parte de un técnico de servicio especializado en equipos de protección respiratoria, o por MSA.

12. Información para pedidos

Descripción	Número de elemento
Conector DSL	D4066803
Válvula automática de cambio (ASV) con señal de advertencia	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
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
SIS. CARRO MASS 50-I, 1 BOBINA CON LÍNEA DE 40 M	M0023267
SIS. CARRO MASS 50-II, 2 BOBINAS CON LÍNEA DE 40 M	M0023268
SIS. CARRO MASS, 1 BOBINA CON LÍNEA DE 40 M	M0018642
Espiral de manguera sin tubo flexible	M0018644
MANGUERA HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Botella aire comp. 9 l / 300, blanco, manómetro, vacía	10165290
Botella aire comp. 6,8 l / 300 bar, vacía, con prot. descarga	10059153
Bot. acero 6 l / 300 bar, vacía, limit. aire	10084896
Botella 50 l / 300 bar, vacía	D5103939
Cubierta con apertura para botella de 50 L 300 B	10166647
Tubo de prolongación MP de 0,5m para ASV	10046165
Pieza en Y	D4066804

Para más piezas de repuesto, póngase en contacto con MSA

Innehåll

1.	Identifiering, typer, varianter	150
2.	Beskrivning av apparaten	152
3.	Komponenternas konstruktion och funktion	153
3.1.	Grundapparat	153
3.1.1	DSL-anslutning	153
3.1.2	DSL ASV	153
3.2.	Tryckluftssläng	154
3.3.	Mask/Helmask	156
3.4.	Bärbar tryckluftsapparat och behovsstyrd andningsventil	156
4.	Tryckluftsförsörjning	157
4.1.	Tryckluftsfaskor	157
4.2.	DSG- eller MASS-reduceringsventil med varningssignal	157
4.3.	Tryckluftsförsörjningssystem (andningsluftsnät)	158
4.4.	Fördelningsstycke (Y-stycke)	159
4.5.	MASS-kärrsystem	159
5.	Tekniska data	160
5.1.	DSG- och MASS-reduceringsventiler	160
5.2.	Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningsluftsnät	160
5.2.1	DSL-grundapparat	160
5.2.2	DSL ASV-grundapparat	160
5.3.	Automatisk omkopplingsventil (ASV)	160
5.4.	Tryckluftsslängar	161
6.	Material	161
7.	Förberedelse för användning	161
8.	Användning	161
8.1.	Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck	161
8.2.	Tryckluftsförsörjningssystem	161
8.2.1	Andningsluftsnät	161
8.2.2	Tryckluftsfaskor med DSG- eller MASS-reduceringsventil	162
8.3.	Påtagning av tryckluftsapparaten med slang	162
8.3.1	DSL- eller MASS-grundapparat	162
8.3.2	DSL eller MASS ASV-grundapparat	162
8.4.	Kort kontroll av tryckluftsapparaten före användning	163
8.4.1	DSL- eller MASS-tryckluftsapparat med slang	163
8.4.2	DSL eller MASS ASV-tryckluftsapparat med slang (extern andningsluftsförsörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat)	163
8.5.	Användning av tryckluftsapparaten med slang	165
8.6.	Efter användningen av tryckluftsapparaten med slang	165

9.	Skötsel, underhåll, kontroll och förvaring	166
9.1.	DSG- och MASS-reduceringsventil	167
9.1.1	Varningssignal	167
9.1.2	Högtryckstättningsringar	167
9.1.3	Allmän översyn	167
9.2.	Hög- och mellantryckskomponenters lufttätet före användning.....	167
9.2.1	Apparat som försörjs från en tryckluftsflaska	167
9.2.2	Apparat som försörjs från ett andningsluftsnät	167
9.3.	Tryckluftsflaskor	168
9.3.1	Påfyllning	168
9.3.2	Användning av flaskor	168
9.3.3	Transport och förvaring av flaskor som inte är anslutna	168
9.3.4	Visuell kontroll av ventilen	168
9.4.	Automatisk omkopplingsventil (ASV) med varningssignal.....	169
9.4.1	Lufttäthets- och funktionstest med två bärbara tryckluftsapparater	169
9.5.	Rengöring	169
10.	Anmärkning om förvaring	169
11.	Fel	169
12.	Beställningsinformation	170

Säkerhetsinstruktioner

Tryckluftsapparaterna med slang i DSL- och MASS- serien med negativt och positivt tryck som beskrivs i denna bruksanvisning har testats och godkänts enligt standarden EN 14593-1.

De angivna modellerna med MSA kärssystem är certifierade enligt EU-direktiv 89/686/EEG eller förordning (EU) 2016/425. CE-certifikatet är utfärdat av ITALCERT S.r.l., Viale Sarca, 336, 20126 Milano (Italien), anmält organ 0426.

Alla andra komponenter är certifierade enligt EU-direktiv 89/686/EEG eller förordning (EU) 2016/425. CE-certifikaten är utfärdade av DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Tyskland), anmält organ 0158.

För försäkran om överensstämmelse, besök <https://MSAsafety.com/DoC>.

Denna andningsapparat uppfyller temperatur- och brandfarlighetskraven i EN 14593-1 och är märkt med bokstaven "F". Detta betyder att tryckluftsapparaten kan användas i situationer där brandrisk föreligger.



Viktigt!

Andningsluften måste uppfylla kraven i EN 12021. För hög fukthalt i andningsluften vid temperaturer under 4 °C kan orsaka fel på apparaten (p.g.a. frysning)! Använd en vattenavskiljare om nödvändigt.

Syrgas eller syreanrikad luft får inte användas.

Dessa enheter har inte testats för användning i potentiellt explosiva atmosfärer.



Viktigt!

Tryckluftsapparaten är endast avsedd för att skydda mot gas. Den är inte lämplig för undervattensdykning och slangarna är avsedda för användning i gas- eller luftomgivning; de är heller inte lämpliga för användning under vatten.

Apparaterna som beskrivs i den här bruksanvisningen uppfyller kraven i direktiv 89/686 EG eller förordning (EU) 2016/425.

Tryckluftsapparaterna med slang i DSL- och MASS-serien med negativt och positivt tryck är personlig skyddsutrustning som kan vara avgörande för människors liv och hälsa!

- Denna bruksanvisning måste läsas noggrant, förstås till fullo och följas av alla personer som är ansvariga för att bestämma när apparaten ska användas, underhållas eller funktionskontrolleras.
- Utöver instruktionerna om apparatens avsedda användning innehåller dessa instruktioner även viktig information om förebyggande av risker.
- Innan apparaten används ska användaren bestämma om den lämpar sig för den avsedda användningen.

Ansvarsfriskrivning

- MSA påtar sig inget ansvar om denna tryckluftsapparat används felaktigt eller för andra ändamål än de avsedda. Val och användning av apparaten är ensamt de berörda personernas ansvar.
- Allt ansvar eller alla anspråk under garantierna som MSA utfäst för denna apparat accepteras inte om den inte används, underhålls eller sköts i enlighet med instruktionerna i denna bruksanvisning.
- Uttalandena ovan överensstämmer med, och påverkar inte på annat sätt, villkoren för ansvar och garanti i MSA:s allmänna försäljningsvillkor.

Information om underhåll

- Tryckluftsapparaten ska kontrolleras och underhållas regelbundet av utbildade specialister. En kontroll- och underhållsjournal ska föras och finnas tillgänglig. Använd alltid originalreservdelar från MSA för underhåll och reparationer. Reparationer och underhåll får endast utföras på auktoriserade verkstäder eller av MSA. De auktoriserade verkstäderna ansvarar för anskaffning av giltig teknisk information om apparaten och dess komponenter samt underhållsinstruktioner. Ändringar på apparaten eller dess komponenter är inte tillåtna och är en överträdelse av certifieringarna.
- Om DSL- eller MASS-regulatorerna förlorar sina inställningar eller öppnas ska användningen av hela systemet avbrytas tills de underhållits på lämpligt sätt.

MSA ansvarar endast för underhåll och reparationer som MSA utfört.

1. Identifiering, typer, varianter

DSL- eller MAS-tryckluftsapparaterna med negativt och positivt tryck (MASS – Mobile Air Supply System) består av följande komponenter (om tillämpligt):

Grundapparat	Beställningsnummer
A) DSL med anslutning	
Anslutning	D4066803
Midjebälte	D3043918
B) DSL ASV med omkopplingsventil	
Automatisk omkopplingsventil (ASV) med varningssignal (kort ASV)	D4066700
Midjebälte	D3043918
Kan användas tillsammans med bärbar tryckluftsapparat:	
AirGo -serien (positivt eller negativt tryck)	
AirMaxx -serien (positivt eller negativt tryck)	
AirGo 200 -serien (positivt eller negativt tryck)	
Tryckluftsslangar	
Tryckluftsslang, antistatisk, 2 m	10190608
Tryckluftsslang, antistatisk, 5 m	D4066847
Tryckluftsslang, antistatisk, 10 m	D4066848
Tryckluftsslang, antistatisk, 20 m	D4066849
Tryckluftsslang, antistatisk, 30 m	10152521
Tryckluftsslang, antistatisk, 40 m	110478
Tryckluftsslang, antistatisk, 50 m	10012120
Tryckluftsförsörjning	
DSG-reduceringsventil	D4066830
REDUCERINGSVENTIL FÖR MASS	M0018645
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
Kompositflaska 9 l/300, blank, manometer, tom	10165290
Kompositflaska 6,8 l/300 bar tom, med tömningsskydd	10059153
Stålfaska 6 l/300 bar, tom, flödesbegränsare	10084896
Flaska 50 l/300 bar, tom	D5103939
Fördelningsstycke för luftledning (Y-stycke) (tillval)	D4066804

För versionerna med negativt tryck omfattas tryckluftsapparaten av följande:

Helmasker

3S-serie

Ultra Elite-serie

Behovsstyrda andningsventiler

AutoMaXX N-serie

För versionerna med positivt tryck omfattas tryckluftsapparaten av följande:

Helmasker

3S-serie

Ultra Elite-serie

G1-serie

Behovsstyrda andningsventiler

AutoMaXX AE-serie

AutoMaXX AS-serie

AutoMaXX ESA-serie

2. Beskrivning av apparaten

MSA:s tryckluftsapparat är ett andningsskydd som är oberoende av den omgivande atmosfären. I kombination med en certifierad mask (helmask) skyddar enheten användaren mot inandning av farliga ämnen och blandningar, skadliga biologiska agenser och syrebrist. Kontrollera alltid före användning om det finns andra risker som det inte har tagits hänsyn till och om rätt personlig skydds-utrustning har valts. Beroende på tryckluftskällan kan flera personer vid behov förses med andningsluft samtidigt.



Viktigt!

Andningsluften måste uppfylla kraven i EN 12021. För hög fukthalt i andningsluften vid temperaturer under 4 °C kan orsaka fel på apparaten (p.g.a. frysning)! Använd en vattenavskiljare om nödvändigt.

Syrgas eller syreanrikad luft får inte användas.

Andningsluft levereras till användaren från ett tryckluftsförsörjningssystem (t.ex. fabriksledning) eller från en eller flera tryckluftsfaskor med DSG- eller MASS-reduceringsventil via tryckluftsslagen, anslutningen på bältet, den behovsstyrda andningsventilen och helmasken. (För lämpliga behovsstyrda andningsventiler och helmasker, se avsnitt 1).

Utandningsluften släpps ut i den omgivande atmosfären genom utandningsventilen i helmasken.

Med ASV-grundapparaten (med **Automatic Switch Valve** – automatisk omkopplingsventil) matas också inandningsluft från ett tryckluftsförsörjningssystem (t.ex. fabriksledning) eller från en eller flera tryckluftsfaskor.

I kombination med den tillhörande bärbara andningsapparaten (EN 137:2006) säkerställer ASV-grundapparaten dessutom försörjningen av andningsluft i händelse av tryckförlust i tryckluftsslagen (för lämplig bärbar andningsapparat, se avsnitt 1).

OBS: Om en bärbar andningsapparat med tryckluftssystem med enkel slang används krävs en extra mellantrycksslang (10046165) eller andningsapparaten med 3C-version för att kunna ansluta andningsapparaten till ASV.

Tryckluftsapparaten kan användas där omgivningsluften har blivit omöjlig att andas för människor p.g.a. ackumulerade föroreningar och där filteranordningar inte längre kan användas (t.ex. på grund av syrebrist). Tryckluftsapparaten kan användas där en 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 den många möjliga 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

Tryckluftsapparater i DSL/MASS-serien lämpar sig för användning vid låga och höga temperaturer från -30 °C till 60 °C!

3. Komponenternas konstruktion och funktion

3.1. Grundapparat

3.1.1 DSL-anslutning

DSL-grundapparaten består av midjebältet och anslutningen. Syftet med midjebältet med anslutningen är att avlasta belastningen på den behovsstyrda andningsventilen och helmasken. Andningsluft levereras till anslutningen 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.



Bild 1 Anslutning med midjebälte

- 1 Kort koppling
- 2 Lång nippel

3.1.2 DSL ASV

Grundapparaten med automatisk omkopplingsventil (DSL ASV) består av midjebältet och ASV. En ASV används som anslutning och för nödluftsförsörjningen när den är ansluten till tillhörande bärbara andningsapparat. Nödluftsförsörjningen säkerställer att användaren förses med andningsluft i händelse av en delvis eller total förlust av lufttrycket i tryckluftsslangen. I ett sådant fall kopplar ASV automatiskt om till den tillhörande bärbara andningsapparaten. När nödluftsförsörjningen är aktiv mottar användaren en akustisk varningssignal från ASV.

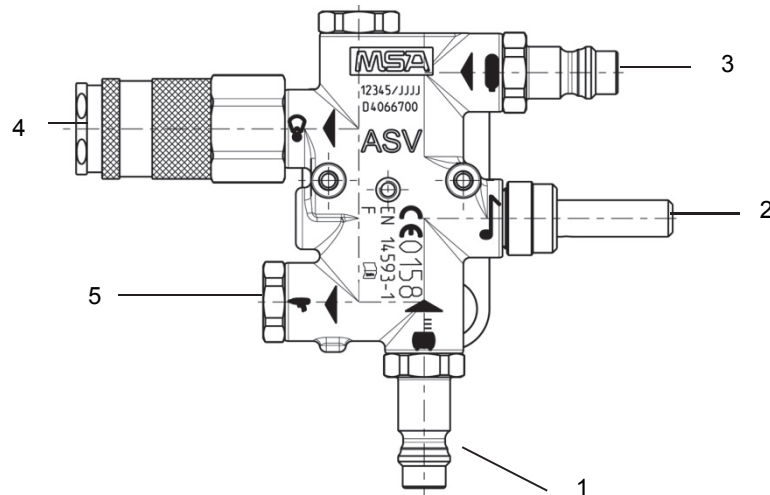


Bild 2 ASV

- 1 Extern försörjningsledning
- 2 Varningssignal
- 3 Bärbar tryckluftssapparat (kort nippel)
- 4 Behovsstyrd andningsventil (koppling)
- 5 Verktogsanslutning (ingår inte i certifieringarna)

3.2. Tryckluftsslang

MSA-tryckluftsslangen finns i standardlängderna 2, 5, 10, 20, 30, 40 och 50 m. Slangarna är försedda med en säkerhetskoppling och kan anslutas till varandra.

Den totala längden får inte överstiga 50 m vid anslutning till en DSL-reduceringsventil. Tryckluftsslangarna kan anslutas till varandra. Kopplingarna kan också anslutas när de är under tryck.

Maximalt antal tryckluftskomponenter mellan reduceringsventilen och slangänden som är ansluten till DSL eller DSL/ASV för varje användare: 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 en mask och behovsstyrd andningsventil med positivt tryck!

Den totala längden får inte överstiga 60 m för varje användare vid anslutning till en MASS-reduceringsventil och användning av en mask och behovsstyrd andningsventil med negativt tryck!

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/max. slanglängd

Flaska	Regulator
	DSL D4066830
	MASS M0018645
10084896 Stålfaska 6 l/300 bar 1 eller 2 flaskor ¹	1 användare/50 m från regulatorn till slangändan
10059153 Kompositffaska 6,8 l/300 bar 1 eller 2 flaskor ¹	1 användare/100 m från regulatorn till slangändan med positivt tryck och 60 m från regulatorn till slangändan med negativt tryck ²
10165290 Kompositffaska 9 l/300 bar 1 flaska	1 användare/50 m från regulatorn till slangändan med positivt tryck till slangändan
10165290 Kompositffaska 9 l/300 bar 2 flaskor	1 användare/100 m från regulatorn till slangändan med positivt tryck och 60 m från regulatorn till slangändan med negativt tryck ²
D5103939 Stålfaska 50 l/300 bar 1 eller 2 flaskor	Ej tillämpligt
	2 användare/50 m från regulatorn till slangändan
	4 användare/100 m från regulatorn till slangändan med positivt tryck och 60 m från regulatorn till slangändan med negativt tryck ²

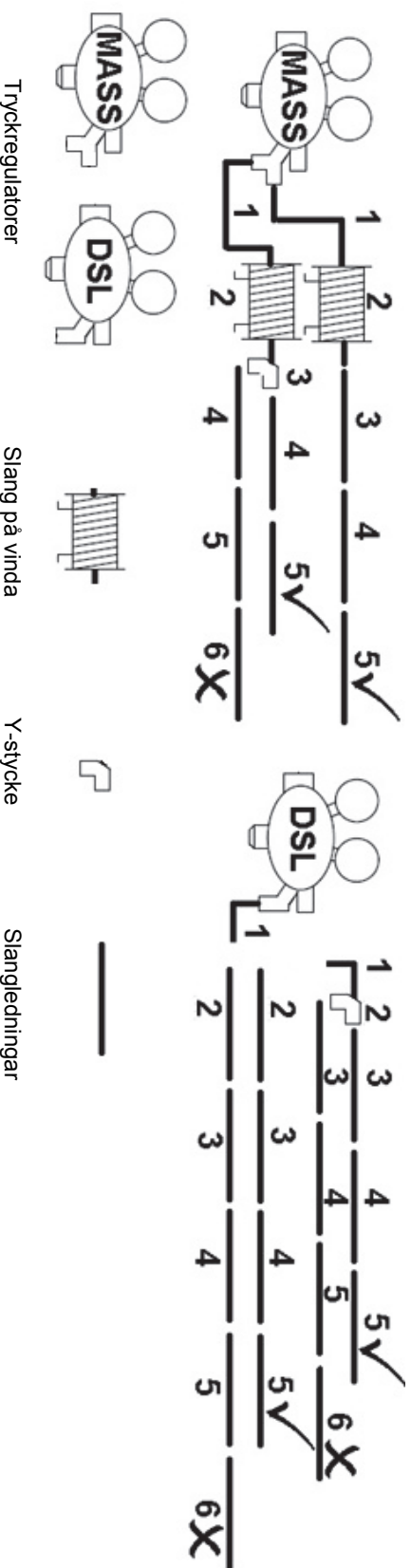


Viktigt!

Maximalt antal tryckluftskomponenter mellan reduceringsventilen och varje användare är 5 (komponenter: - Y-stycke, slang etc. Se diagram för klarhet) Den totala längden på 50 m kan överskridas om DSL ASV används tillsammans med en bärbar andningsapparat eftersom en nödluftförsörjning därmed alltid är säkerställt.

¹Enligt EN 14593-1 krävs att varningssenheten aktiveras när den återstående volymen andningsluft är under 300 liter för varje användare.

²Vid användning med en blandning av masker med positivt och negativt tryck som tillförs luft från samma reduceringsventil måste de lägre gränserna för negativt tryck följas för alla användare



Det tillåtna arbetstrycket i tryckluftsslangen är max. 10 bar.

Tryckluftsslangarna är:

- flexibla
- mycket tåliga mot klämskador och krökningar
- 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.



Bild 3 Tryckluftsslang

3.3. Mask/Helmask

Se bruksanvisningarna för helmasken.

3.4. Bärbar tryckluftsapparat och behovsstyrd andningsventil

Se bruksanvisningen för den bärbara andningsapparaten och den behovsstyrda andningsventilen.

Om det är nödvändigt att använda en bärbar tryckluftsapparat i kombination med tryckluftsapparaten med slang beror på arbetsmiljön och flyktvägarna och ska bedömas som en del av riskutvärderingen.

4. Tryckluftsförsörjning



Viktigt!

Andningsluften måste uppfylla kraven i EN 12021. För hög fukthalt i andningsluften vid temperaturer under 4 °C kan orsaka fel på apparaten (p.g.a. frysning)! Använd en vattenavskiljare om nödvändigt.

Syrgas eller syreanrikad luft får inte användas.

4.1. Tryckluftsfaskor

Andningsluft kan tillföras från tryckluftsfaskor med en DSG- eller MASS-reduceringsventil. För lämpliga flaskor se beställningsinformationen i avsnitt 12.

Om tryckluftsfaskor används ska följande observeras:

- Använd endast tryckluftsfaskor som har typprovats och typgodkänts för motsvarande arbetstryck för andningsluft enligt EN 12021.
- Hantera flaskorna försiktigt, bär de aldrig genom att hålla i kranen, fränkoppla dem alltid före transport och säkra alltid flaskor som inte används så att de inte kan röra sig.
- Flaskventilerna som är inskruvade i tryckluftsfaskorna måste uppfylla standarden 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 assistent ska alltid finnas i närheten av flaskförsörjningssystemet och vara i ständig kontakt med användaren för att informera användarna om aktivering av varningssignaler och utföra de åtgärder som är nödvändiga för att enheten ska fungera korrekt.

Isbildning på utsidan kan förekomma på flaskventilen, reduceringsventilen och kopplingen beroende på temperaturen, men detta påverkar inte utrustningens funktion. Emellertid ska helt tomma flaskor torkas. Detta 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.

4.2. DSG- 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 i mässing. På reduceringsventilen sitter en säkerhetsventil, en varningssvissla, en högtrycksmanometerslang och en mellantrycksmanometer.

Utkikspersonen 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 utkik, och kan också i tid notera om varningssignalen har aktiverats. Mellantrycket är fast så att reduceringsventilen reducerar flasktrycket till ca 7 bar.

Den integrerade säkerhetsventilen är inställd till att reagera om trycket överstiger 12 bar.

Varningssvisslan är inställd till att aktiveras och skicka ut en akustisk varningssignal vid ett minsta flasktryck på 30 bar. Signalen ljuder tills den tillgängliga luften nästan är slut. Varningssvisslan fungerar utan en injektor, dvs. ingen extern luft behövs för att generera en ljudsignal. Detta garanterar att den även fungerar vid hög luftfuktighet eller om yttre fuktighet förekommer och vid temperaturer under fryspunkten.

Manometrarna är stänksäkra och stöthållfasta.

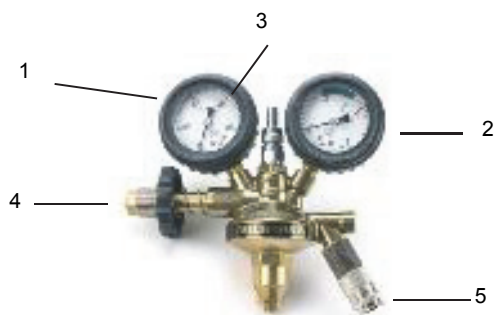


Bild 4 Reduceringsventil

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 Högtrycksmanometer | 4 Anslutning till tryckluftsfaska |
| 2 Mellantrycksmanometer | 5 Koppling (lång) för tryckluftsslång |
| 3 Varningsvissla | |

Ett Y-stycke kan anslutas till DSG-reduceringsventilens koppling (5) för att försörja två användare med andningsluft.

4.3. Tryckluftsförsörjningssystem (andningsluftsnät)

Om andningsluft tillförs från en fast installation är det användarens/arbetsledarens ansvar att följande observeras:

- De tekniska specifikationerna (mellantryck) för andningsapparaten (se kapitel 5.2.2/5.3).
- Det måste finnas en effektiv vattenavskiljare för att sänka daggpunkten och förhindra frysning i apparaten (krav på max. vattenhalt enligt EN 12021).
- Andningsluftens kvalitet måste vara garanterad (enligt EN 12021).
- Kontrollera att andningsluftsnätet har tillräcklig kapacitet för att förse alla användare av apparaten med luft samtidigt.



Tryckluftsförsörjningssystem omfattas inte av certifieringen enligt EN 14593-1.

4.4. Fördelningsstycke (Y-stycke)

Fördelningsstycket kan användas för reduceringsventilen eller andningsluftsnetet. Det används för att förse två användare med andningsluft samtidigt.

- Fördelningsstycket är försett med en lång nippel för anslutning, t.ex. till tryckluftsförsörjningen eller tryckluftsslagen.
- Det är också försett med två säkerhetskopplingar med backventil för anslutning av tryckluftsslanger.



Bild 5 Y-stycke

4.5. MASS-kärrsystem

MASS-kärrsystemet består av en metallkonstruktion med hjul och flaskor fyllda med andningsluft är fästa på det. Flaskorna är anslutna till flexibla högtrycksslanger. MASS-reduceringsventilen är monterad på konstruktionen med en slang eller flera slangar för anslutning direkt till en slangvinda/slangvindor som är monterade på konstruktionen. En flexibel slang förvaras på slangvindan och tillför luft till en användares luftslang när den är ansluten till reduceringsventilen.

Enligt EN 14593-1 krävs att varningsenheten aktiveras när den återstående volymen andningsluft är under 300 liter för varje användare. Därför kan MASS-systemet användas med följande restriktioner:

- Max. 4 användare, se tabell 1.
- 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 flaskorna som används och om det antas att användarens luftförbrukning är 40 l/minut, har MASS-kärran med två 9 l/300 bars flaskor en användningstid på 135 minuter för en användare. MASS 50 II-versionen har en användningstid på 375 minuter för två användare som använder 2 st. 50 l/ 300 bars flaskor. Ej inklusive luftreserv.
- Flaskorna får endast bytas ut av utbildad och kompetent personal. Tryckavlasta alltid högtrycksslagen före frånkoppling. Vi rekommenderar att 50 l-flaskor alltid hanteras av minst 2 personer.
- Med MASS-modeller med två flaskor kan utbildad och kompetent personal byta ut den ena flaskan medan enheten fortsätter att tillföra luft till användaren från den andra flaskan.

5. Tekniska data



Viktigt!

Vid mycket hög matning kan trycket i masken (helmasken) bli negativt vid slutet av inandningen. Observera mellantrycksmanometern och beakta de tekniska specifikationerna för den behovsstyrda andningsventilen (se avsnitt 5.2/5.3).

5.1. DSG- och MASS-reduceringsventiler

Driftstryck	200 bar eller 300 bar (alla listade flaskor 300 bar)
Aktiveringstryck för varningssignal	≤ 30 bar
Mellantryck	ca 7 bar
Säkerhetsventilens öppningstryck	ca 12 bar
Användningstemperatur	-30 °C till +60 °C

5.2. Tryckluftsapparat med slang med anslutning till ett andningsluftsnät

5.2.1 DSL-grundapparat

Driftstryck (mellantryck) som krävs för att fungera med behovsstyrda andningsventiler:



Viktigt!

Minsta tryck 4,5 bar

LA AutoMaXX N	4,5 bar - 8,5 bar
LA AutoMaXX AE/AS och ESA	4,5 bar - 8,5 bar

Se även bruksanvisningarna för de behovsstyrda andningsventilerna.

5.2.2 DSL ASV-grundapparat

Driftstryck (mellantryck) som krävs för att fungera med en ASV:



Viktigt!

Minsta tryck 6 bar

ASV: 6,0 bar till 8,5 bar

5.3. Automatisk omkopplingsventil (ASV)

Mellantryck för bärbar andningsapparat	ca 7 bar
Omkopplingspunkt från extern lufförsörjning till bärbar andningsapparat:	4,0 +1,3 bar
Omkopplingspunkt från bärbar andningsapparat till extern lufförsörjning	6,0 +/- 0,5 bar

Se även bruksanvisningarna för ASV-typerna.

5.4. Tryckluftsslanger

Ytterdiameter:	ca 19 mm
Innerdiameter:	ca 9 mm
Längder:	2, 5, 10, 20, 30, 40 och 50 m
Max. driftstryck	10 bar
Sprängtryck:	> 60 bar

6. Material

Midjebälte:	Sadelläder
Ventiler:	Mässing, delvis förnicklad
Kopplingar:	Rostfritt stål, förnicklad mässing
Gummidelar:	Material högresistent mot åldrande och kyla

7. Förberedelse för användning



För tryckluftsapparat med slang i DSL ASV-serien, se kapitel 3.1.1. Följ även instruktionerna i relevant bruksanvisning för tillhörande bärbar andningsapparat!

Det antas att apparaten har kontrollerats enligt avsnitt 9 i denna bruksanvisning och att den är klar för användning.

8. Användning

8.1. Hantering av säkerhetskopplingen för mellantryck

- **För att ansluta kopplingen:** Tryck in nippeln i kopplingen tills den klickar på plats.
- **För att koppla bort kopplingen:** Tryck in nippeln i kopplingen och dra samtidigt kopplingshylsan bakåt. Nippeln kan sedan dras ut.



Viktigt!

Trycksatt slang. Särskild vid längre slangar ska man hålla fast ordentligt i nippeln, annars kan utströmmande luft göra att slangens slår!

8.2. Tryckluftsförsörjningssystem

8.2.1 Andningsluftsnät

- Öppna luftförsörjningen och kontrollera driftstrycket (mellantryck).
- De tekniska specifikationerna (mellantryck) för tryckluftsapparaten ska beaktas (se avsnitt 5.2.1/5.2.2).
- Anslut tryckluftsslangen (den kan även anslutas/kopplas bort under tryck), se avsnitt 8.1.

8.2.2 Tryckluftsflaskor med DSG- eller MASS-reduceringsventil

- Kontrollera att tätningsytorna på flaskventilen och tätningsringen på reduceringsventils högtryckskoppling är i acceptabelt skick.
- Anslut reduceringsventilen eller den flexibla högtrycksslangen på tryckluftsflaskan till andningsluft enligt EN 12021 (se avsnitt 4.1).
- Före användning av tryckluftsflaskor ska du noggrant läsa och följa instruktionerna för användningen av flaskmodellen (stål- eller kompositversion). Läs påfyllningsinstruktionerna särskilt noggrant!
- För att förhindra kondensbildning ska flaskor aldrig tömmas helt om det inte är absolut nödvändigt och stäng alltid flaskventilen efter användning. Håll dem stängda om de inte används.

8.3. Påtagning av tryckluftsapparaten med slang

8.3.1 DSL- eller MASS-grundapparat

- Ta på midjebältet med anslutningen. Anslutningen sitter på vänstra sidan.
- Anslut den behovsstyrda andningsventilen till anslutningen.
- Anslut tryckluftsslangen till anslutningen och tryckluftsförsörjningen.
- Utför en kort kontroll före användningen enligt beskrivningen i 8.4.1.
- Öppna tryckluftsförsörjningen.
- Ta på helmasken, dra åt bandstället och kontrollera att masken sluter tätt. (För läckagetestet, se bruksanvisningarna för helmasken.)
- Anslut den behovsstyrda andningsventilen till helmasken (se bruksanvisningen för den behovsstyrda andningsventilen).
- Kontrollera att den fungerar genom att ta flera djupa andetag.

8.3.2 DSL eller MASS ASV-grundapparat

- Ta på midjebältet med ASV. ASV sitter på vänstra sidan.
- Fäst den tillhörande bärbara andningsapparaten (se bruksanvisningen för den bärbara andningsapparaten).
- Anslut mellantrycksslangen från den bärbara andningsapparaten till ASV (bild 2 -> anslutning "3").
- Anslut den behovsstyrda andningsventilen till ASV (bild 2 -> anslutning "4").
- Anslut tryckluftsslangen till ASV och tryckluftsförsörjningen (bild 2 -> anslutning "1").
- Utför en kort kontroll före användningen enligt beskrivningen i 8.4.2.
- Öppna tryckluftsförsörjningen och flaskventilen(-erna) för den bärbara andningsapparaten.
- Ta på helmasken, dra åt bandstället och kontrollera att masken sluter tätt. (För läckagetestet, se bruksanvisningarna för helmasken.)
- Anslut den behovsstyrda andningsventilen till helmasken (se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen).
- Kontrollera att den fungerar genom att ta flera djupa andetag.

8.4. Kort kontroll av tryckluftsapparaten före användning

8.4.1 DSL- eller MASS-tryckluftsapparat med slang

Lufttätthet och aktiveringstryck för varningssignal på DSG- eller MASS-reduceringsventilen

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten ska du utföra en kort kontroll i följande ordning:

- Öppna tryckluftsförsörjningen.
- Om tryckluftstillförseln kommer från tryckluftsflaskor: läs av och kontrollera hög- och mellantrycket på manometrarna.
- Om tryckluftstillförseln kommer från ett andningsluftsnät: läs av och kontrollera driftstrycket (mellantryck) på manometern.
- Stäng tryckluftsförsörjningen.
- Om DSG- eller MASS-reduceringsventil används:
 - tryckluftsapparaten är lufttät om högtrycksfallet vid reduceringsventilen är under 10 bar på 1 min.
- Om tryckluftstillförseln kommer från ett andningsluftsnät:
 - tryckluftsapparaten är lufttät om högtrycksfallet på mellantrycksmanometern för andningsluftsnätet är under 1 bar på 1 min.
- Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft flödar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
- Observera högtrycksmanometern på reduceringsventilen.
- Varningssignalen måste aktiveras vid minst 30 bar (detta gäller inte om lufttillförseln kommer från ett andningsluftsnät).
- Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

8.4.2 DSL eller MASS ASV-tryckluftsapparat med slang (extern andningsluftsförsörjning kombinerat med en bärbar tryckluftsapparat)

Lufttätthet och aktiveringstryck för varningssignal om andningsluftstillförseln kommer från tryckluftsflaska(-or) med MASS- eller DSG-reduceringsventil och bärbar tryckluftsapparat

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten och den bärbara andningsapparaten ska du utföra en kort kontroll i följande ordning:

- Öppna tryckluftsförsörjningen.
- Läs av och kontrollera hög- och mellantrycket på manometrarna på reduceringsventilen.
- Öppna flaskventilen(-erna) på den bärbara andningsapparaten genom att vrida kranen ca två varv.
- Avläs manometern för den bärbara andningsapparaten:
 - Minsta tryck 270 bar för 300-barsflaskor
 - Minsta tryck 180 bar för 200-barsflaskor
- Stäng tryckluftsförsörjningen (luftslangens reduceringsventil och bärbar andningsapparat).
- Tryckluftsapparaten är lufttät om trycket faller med under 10 bar på 1 min.
- Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft flödar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
- Observera högtrycksmanometern på luftslangens reduceringsventil.
- Varningssignalen måste aktiveras vid 30 bar.
- Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i tryckluftsapparaten med slang. ASV kopplar om till den bärbara andningsapparaten. Varningssignalen aktiveras på ASV. Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion återigen samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.

- Observera högtrycksmanometern på den bärbara andningsapparaten.
- Varningssignalen för den bärbara andningsapparaten måste aktiveras vid 55 +/-5 bar.
- Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

Lufttäthet och aktiveringstryck för varningssignal för bärbar tryckluftsapparat om lufttillförseln kommer från ett andningsluftsnät

Efter att du har tagit på dig tryckluftsapparaten med slang och den bärbara andningsapparaten ska du utföra en kort kontroll i följande ordning:

- Öppna tryckluftsförsörjningen.
- Läs av och kontrollera driftstrycket (mellantryck) på manometern.
- Öppna flaskventilen(-erna) på den bärbara andningsapparaten genom att vrida kranen ca två varv.
- Avläs manometern för den bärbara andningsapparaten:
 - Minsta tryck 270 bar för 300-barsflaskor
 - Minsta tryck 180 bar för 200-barsflaskor
- Stäng tryckluftsförsörjningen (DSL och bärbar andningsapparat).
- Tryckluftsapparaten är lufttät om mellantrycket faller med under 1 bar på 1 min.
- Aktivera försiktigt flödesfunktionen tills luft flödar ut samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt. Detta avlastar trycket i DSL-tryckluftsapparaten och ASV kopplar om till den bärbara andningsapparaten. Varningssignalen aktiveras på ASV.
- Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion återigen samtidigt som du stänger igen utloppsöppningen så mycket som möjligt.
- Observera högtrycksmanometern på den bärbara andningsapparaten.
- Varningssignalen för den bärbara andningsapparaten måste aktiveras vid 55 +/-5 bar.
- Aktivera flödesfunktionen igen för att avlasta trycket i apparaten.

8.5. 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 måste övervakas av en assistent eller säkerhetsansvarig medan mellantrycksmanometern observeras.

Om tryckluftstillförseln kommer från en tryckluftsflaska:

Flasktrycket bör kontrolleras emellanåt på högtrycksmanometern. Om flasktrycket faller till aktiveringstrycket för varningssignalen aktiveras ett visselljud (tillbakadragningssignal) som stoppar när flasktrycket når ca 10 bar.

Om visselljudet aktiveras måste man dra sig tillbaka omedelbart. Det kan beslutas om att en tillbakadragning ska ske tidigare oberoende av varningssignaler. Vid längre väg till en utgång kan tidpunkten vid vilken man måste dra sig tillbaka bestämmas med hjälp av indikeringen på högtrycksmanometern.

För tekniska specifikationer, se avsnitt 5.2.1/5.2.2.

8.6. Efter användningen av tryckluftsapparaten med slang

- Ta bort den behovsstyrda andningsventilen från helmasken (→se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen).
- Ta bort helmasken (→se bruksanvisningarna för helmasken).
- Stäng av alla tryckluftsförsörjningar. Kom ihåg att stänga varje tryckluftsflaskas ventil.
- Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft flödar ut och trycket i apparaten avlastas.
- Med DSL eller MASS ASV-tryckluftsapparat med slang:
 - Koppla bort mellantrycksslangen för den bärbara andningsapparaten från ASV (bild 1 -> anslutning "3")
 - Sätt ned den bärbara andningsapparaten (→se bruksanvisningen för den bärbara andningsapparaten).
- Lossa midjebältet och sätt ned apparaten.
Kasta inte av apparaten!
- Ta bort tryckluftsslangen från ASV och från tryckluftsförsörjningen (se avsnitt 8.1).

9. Skötsel, underhåll, kontroll och förvaring

Denna produkt ska kontrolleras och underhållas regelbundet av specialistpersonal.

En kontroll- och underhållsjournal ska föras och finnas tillgänglig. Använd alltid originaldelar från MSA.



MSA rekommenderar följande underhållsintervaller. Beroende på användningsförhållandena kan det vara nödvändigt att utföra de angivna arbetena med kortare intervaller.

lakta nationella lagar och föreskrifter!

Om du har frågor kontakta din närmaste MSA-representant.

I tabellen nedan anges rekommenderade intervaller för skötsel, underhåll och kontroll (enligt BGR /GUV-R 190 för Tyskland).

Utrustning	Arbetsuppgift	Se kapitel	Före användning	Efter användning	Halv-årligen	Årligen	Vart 6:e år
DSL eller MASS	Rengöring	9.5		X	X		
	Visuell kontroll, funktions- och lufttäthetskontroll	8.4.1, 8.4.2 och 9.2		X	X		
	Kontroll av apparatens användare		X				
Behovsstyrd andningsventil	→ se bruksanvisningarna för den behovsstyrda andningsventilen						
Mask	→ se bruksanvisningarna för helmasken						
Reduceringsventil	Allmän översyn	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Kontrollera omkopplingspunkter					X	
	Funktions- och lufttäthetskontroll	9.4.1	X		X		
	Kort kontroll	8.4.2	X				
	Allmän översyn						X
Tryckluftsfaskor och ventiler	Kontrollera påfyllningstryck		X				
	Kontroll av expert			→ se bruksanvisningen för tryckluftsfaskan Kontrollintervall enligt industrisäkerhetslagstiftning (BetrSichV)			

¹⁾ Endast av tillverkaren

Gummidelar åldras och måste kontrolleras med jämna mellanrum och bytas vid behov beroende på de lokala förhållandena.

Tryckluftsslångarna måste kontrolleras med jämna mellanrum och bytas vid behov beroende på de lokala förhållandena.

9.1. DSG- och MASS-reduceringsventil

9.1.1 Varningssignal

- Anslut den behovsstyrda andningsventilen till anslutningen.
- Anslut tryckluftsslangen till anslutningen och till reduceringsventilen.
- Öppna flaskventilen(-erna).
- Flasktrycket på manometern måste vara minst 120 bar.
- Stäng flaskventilen(-erna) igen.
- Aktivera försiktigt den behovsstyrda andningsventilens flödesfunktion tills luft flödar ut.
- Observera högtrycksmanometern. Varningssignalen måste aktiveras vid minst 30 bar.

9.1.2 Högtryckstättningsringar

Kontrollera skicket på O-ringarna vid flaskanslutningen (visuell kontroll) innan tryckluftsfaskan ansluts och byt vid behov. Vi rekommenderar att O-ringar byts minst var 12:e månad.

9.1.3 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 delar som är utsatta för slitage byts. Apparaten justeras sedan på nytt och tätas.

9.2. Hög- och mellantryckskomponenters lufttätthet före användning

9.2.1 Apparat som försörjs från en tryckluftsfaska

- Anslut tryckluftsslangen till adaptern och reduceringsventilen.
- Öppna flaskventilen(-erna).
- Flasktrycket måste vara minst 270 bar vid 300-barsflaskor och minst 180 bar vid 200-barsflaskor.
- Stäng flaskventilen(-erna). Trycket får inte sjunka mer än 10 bar på en minut.

9.2.2 Apparat som försörjs från ett andningsluftsnät

- Anslut tryckluftsslangen till adaptern och reduceringsventilen och luftuttaget i andningsluftsnätet.
- Öppna avstängningsventilen vid luftuttaget i andningsluftsnätet.
- Mellantrycket måste ligga inom värdena som anges i avsnitt 5.2.1/5.2.2.
- Stäng avstängningsventilen. Ett tryckfall på max. 1 bar på en minut är tillåtet.

9.3. Tryckluftsfaskor

9.3.1 Påfyllning

Tryckluftsfaskorna får endast fyllas på med andningsluft enligt EN 12021.



Viktigt

Syrehalten måste vara 21 ± 2 volymprocent (torr luft).

Endast kontrollerade och godkända tryckluftsfaskor får användas som

- har kontrolldatumet och det behöriga organets kontrollmärke (t.ex. TÜV), uppgift om kontrollintervallet och en angiven kontrolltidpunkt som inte har passerats
- inte uppvisar defekter som kan orsaka fara (t.ex. en defekt ventil)
- inte har synlig fuktighet på anslutningsgången.

Helt tomma tryckluftsfaskor (trycklösa) måste torkas helt. 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 man fyller på minst två gånger (upp till den tillåtna påfyllningsnivån) med torr luft från en kompressor och sedan tömmer ut luften igen. Luften ska flöda ut på ett sådant sätt att kylningen på grund av expansion inte orsakar isbildning på ventilen.

9.3.2 Användning av flaskor

Tryckluftsfaskor ska skyddas mot stötar vid transport och förvaring. För att undvika en oacceptabel vattenhalt i andningsluften ska följande beaktas:

- Tryckluftsfaskor bör inte tömmas helt (göras trycklösa) när de används.
- Flaskventilerna bör stängas omedelbart efter användning och täckas med sina skyddskåpor.
- Flaskventilerna bör även stängas ordentligt omedelbart efter påfyllning och täckas med sina skyddskåpor.

9.3.3 Transport och förvaring av flaskor som inte är anslutna

- Flaskventilen bör täckas med skyddskåpan.
- Vid förvaring måste flaskorna placeras på ett sådant sätt att de inte kan luta, välta eller flytta sig.

9.3.4 Visuell kontroll av ventilen

Flaskventilen ska kontrolleras visuellt med avseende på

- skador på ventilhuset
- skador på kranen
- skevhet på ventilhuset
- skevhet på ventilskaftet (en skev kran är tecken på detta)

9.4. Automatisk omkopplingsventil (ASV) med varningssignal

9.4.1 Lufttätets- och funktionstest med två bärbara tryckluftsapparater

Anslut den behovsstyrda andningsventilen till ASV (bild 2 -> anslutning "4"). Ställ den behovsstyrda andningsventilen med positivt tryck i standbyläget, inte i läget med positivt tryck.

- Anslut mellantrycksslangen från den första bärbara andningsapparaten (PA 1) till ASV (bild 2 -> anslutning "3").
- Öppna flaskventilen PA 1: Varningssignalen på ASV måste aktiveras.
- Anslut mellantrycksslangen från den andra bärbara andningsapparaten (PA 2) (bild 2 -> anslutning "1").
- Öppna flaskventilen PA 2: ASV kopplar om. Varningssignalen måste stängas av.
- Stäng flaskventilerna på bägge andningsapparaterna.
- Avläs manometern för andningsapparaten.
Minsta trycket är 270 bar för 300-barsflaskor och 180 bar för 200-barsflaskor.
- Stäng flaskventilerna på andningsapparaten.
- ASV med andningsapparaten är lufttät om högtrycksfallet hos varje andningsapparat är under 10 bar efter 1 minut.
- Töm apparaten med den behovsstyrda andningsventilen. ASV-varningssignalen bör ljuda kort.

9.5. Rengöring

Vid behov ska förorenade delar på apparaten rengöras utvändigt med ljummet vatten efter användning. Sänk inte ned reduceringsventilen i vatten. Se de enskilda komponenternas (mask, behovsstyrd andningsventil etc.) bruksanvisningar för rengöringsinstruktioner.

Återstående fukt ska torkas vid en maximal temperatur av 50 °C. Använd inte organiska lösningsmedel som cellulosathinner, alkohol, denaturerad sprit, trikloretylen etc.



Viktigt

Se till att de invändiga delarna av reduceringsventilen eller ASV inte blir våta. Detta kan påverka funktionen på reduceringsventilen/ASV. Därför bör reduceringsventilen/ASV tätas (t.ex. genom att sätta på tätningslock och sedan rengöra med högtryck eller mellantryck på ca 2 bar).

Rengör tryckluftsslangarna utvändigt vid behov.

10. Anmärkning om förvaring

Tryckluftsapparaten bör förvaras vid ca 20 °C på en torr plats fri från damm och smuts. Enheterna bör också skyddas mot direkt solljus.

11. Fel

Eftersom en felfri funktion på tryckluftsapparaten kan vara avgörande för människors liv måste apparaten vid fel (t.ex. för högt andningsmotstånd, läckor etc.) kontrolleras av en utbildad servicetekniker för andningsskydd eller av MSA.

12. Beställningsinformation

Beskrivning	Artikelnr
DSL-anslutning	D4066803
Automatisk omkopplingsventil (ASV) med varningssignal	D4066700
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 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
SLANG HP 50 cm 300 bar - 1/4 NPT	M0017892
Kompositflaska 9 l/300, blank, manometer, tom	10165290
Kompositflaska 6,8 l/300 bar tom, med tömningsskydd	10059153
Stålfaska 6 l/300 bar, tom, flödesbegränsare	10084896
Flaska 50 l/300 bar, tom	D5103939
Tulpanformad kåpa med öppning för 50 l 300 bars flaska	10166647
MP-förlängningsslang 0,5 m ASV	10046165
Y-stycke	D4066804

För ytterligare reservdelar kontakta MSA

Содержание

1.	Идентификация, типы, варианты	174
2.	Описание аппарата	176
3.	Конструкция и функционирование компонентов	177
3.1.	Базовый аппарат	177
3.1.1	Соединительный элемент DSL	177
3.1.2	DSL АПК	177
3.2.	Шланг подачи сжатого воздуха	178
3.3.	Лицевая маска / полнолицевая маска	180
3.4.	Автономный дыхательный аппарат на сжатом воздухе и управляемый дыханием клапан легочного автомата	180
4.	Подача сжатого воздуха.....	181
4.1.	Баллоны со сжатым воздухом.....	181
4.2.	Редуктор давления DSG или MASS с предупредительным сигналом	181
4.3.	Система подачи сжатого воздуха (сеть подачи воздуха для дыхания)	182
4.4.	Разветвитель (Y-образный тройник).....	183
4.5.	Система тележки MASS.....	183
5.	Технические данные	184
5.1.	Редукторы давления DSG и MASS	184
5.2.	Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания.....	184
5.2.1	Базовый аппарат DSL.....	184
5.2.2	Базовый аппарат DSL АПК.....	184
5.3.	Автоматический переключающий клапан (АПК)	184
5.4.	Шланги подачи сжатого воздуха	185
6.	Материал.....	185
7.	Подготовка к использованию	185
8.	Использование	185
8.1.	Использование предохранительной муфты среднего давления.....	185
8.2.	Системы подачи сжатого воздуха	185
8.2.1	Сеть подачи воздуха для дыхания	185
8.2.2	Баллоны со сжатым воздухом с редуктором давления DSG или MASS	186
8.3.	Надевание дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха	186
8.3.1	Базовый аппарат DSL или MASS	186
8.3.2	Базовый аппарат DSL или MASS с АПК.....	186
8.4.	Краткая проверка дыхательного аппарата со шланговой подачей воздуха перед использованием	187
8.4.1	Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS	187
8.4.2	Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК (внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом на сжатом воздухе)	187
8.5.	Использование дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха.....	189
8.6.	После использования дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха	189

9.	Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение	190
9.1.	Редуктор давления DSG и MASS.....	191
9.1.1	Предупредительный сигнал.....	191
9.1.2	Уплотнительные кольца высокого давления	191
9.1.3	Капитальный ремонт	191
9.2.	Проверка герметичности деталей, рассчитанных на высокое и среднее давление, перед использованием	191
9.2.1	Аппарат с подачей сжатого воздуха из баллона со сжатым воздухом	191
9.2.2	Аппарат с подачей воздуха из сети подачи воздуха для дыхания	191
9.3.	Баллоны со сжатым воздухом.....	192
9.3.1	Заправка	192
9.3.2	Использование баллонов.....	192
9.3.3	Транспортировка и хранение не подключенных баллонов	192
9.3.4	Осмотр вентиля	192
9.4.	Автоматический переключающий клапан (АПК) с предупредительным сигналом	193
9.4.1	Проверка герметичности и работоспособности с двумя автономными дыхательными аппаратами на сжатом воздухе.....	193
9.5.	Чистка.....	193
10.	Примечание по поводу хранения	193
11.	Неисправности.....	193
12.	Информация для размещения заказа	194

Указания по безопасности

Дыхательные аппараты со шланговой подачей сжатого воздуха серий DSL и MASS с отрицательным и избыточным давлением, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации, испытаны и одобрены в соответствии со стандартом EN 14593-1.

Указанные здесь модели систем тележек MSA сертифицированы в соответствии с Директивой ЕС 89/686/ЕЕС или Регламентом (ЕС) 2016/425 соответственно. 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 Директивой ЕС 89/686/ЕЕС или Регламентом (ЕС) 2016/425 соответственно. Сертификаты CE выданы организацией DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Германия), номер уполномоченного органа 0158.

Декларация соответствия приведена на веб-странице <https://MSAsafety.com/DoC>.

Данный дыхательный аппарат 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.



Важно!

Воздух для дыхания должен соответствовать стандарту EN 12021. Чрезмерный уровень влажности воздуха для дыхания при температурах ниже 4° C может вызвать неисправность аппарата (из-за замерзания)! При необходимости используйте водоотделитель.

Использование кислорода или обогащенного кислородом воздуха не допускается.

Эти устройства не испытывались для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере.



Важно!

Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха является исключительно средством индивидуальной защиты от газов. Он не пригоден для подводного плавания, а шланги предназначены для использования в газовой среде или воздухе; они также не пригодны для подводного применения.

Описанный в настоящем руководстве по эксплуатации аппарат соответствует Директиве 89/686 ЕЕС или Регламенту (ЕС) 2016/425 соответственно.

Дыхательные аппараты со шланговой подачей сжатого воздуха серий DSL и MASS с отрицательным и избыточным давлением являются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), от которых может зависеть жизнь и здоровье людей!

- Данное руководство должно быть внимательно изучено персоналом, ответственным за использование аппарата, его техническое обслуживание и уход за ним или проверку его работоспособности. Указания и рекомендации, приведенные в данном руководстве, должны неукоснительно соблюдаться.
- Кроме инструкций по использованию аппарата по назначению, данное руководство также содержит важную информацию о профилактике рисков.
- Перед использованием аппарата пользователь должен решить, подходит ли аппарат для предполагаемой области использования.

Отказ от ответственности

- Компания MSA не несет ответственности за неправильное использование данного дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха или его использование не по назначению. Ответственность за выбор и использование аппарата целиком возлагается на пользователя.
- Любые обязательства или претензии в соответствии с гарантийными обязательствами, заявленными компанией MSA для данного аппарата, теряют юридическую силу, если при эксплуатации, проведении техобслуживания или текущего ухода не соблюдались положения настоящего руководства.
- Вышеизложенные заявления согласуются с условиями ответственности и гарантий, содержащимися в общих условиях продажи компании MSA, и не влекут за собой их изменений.

Информация о техническом обслуживании

- Данный дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха должен регулярно проверяться и обслуживаться квалифицированным персоналом. Необходимо вести журнал проверок и технического обслуживания. При выполнении обслуживания или ремонта используйте только оригинальные запасные части MSA. Работы по ремонту и обслуживанию могут выполняться только в уполномоченных сервисных центрах или компанией MSA. Уполномоченные сервисные центры несут ответственность за наличие и своевременное обновление технической информации и документации по техническому обслуживанию аппарата и его компонентов. Модификация аппарата или его компонентов запрещается. Более того, она нарушает требования выданных сертификатов.
- В случае сброса настроек или открытия регуляторов DSL или MASS следует приостановить использование всей системы до проведения надлежащего технического обслуживания.

MSA несет ответственность только за качество работ, выполненных ею самой.

1. Идентификация, типы, 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 сжатого воздуха) состоят из следующих компонентов (где применимо):

Базовый аппарат	Номер заказа
А) DSL с соединительным элементом	
Соединительный элемент	D4066803
Поясной ремень	D3043918
В) DSL АПК с переключающим клапаном	
Автоматический переключающий клапан (АПК) с предупредительным сигналом (короткий АПК)	D4066700
Поясной ремень	D3043918
<p>Может использоваться в сочетании с автономными дыхательными аппаратами на сжатом воздухе:</p> <p>серии AirGo (с избыточным или отрицательным давлением)</p> <p>серии AirMaxx (с избыточным или отрицательным давлением)</p> <p>серии AirGo 200 (с избыточным или отрицательным давлением)</p>	
Шланги сжатого воздуха	
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 2 м	10190608
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 5 м	D4066847
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 10 м	D4066848
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 20 м	D4066849
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 30 м	10152521
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 40 м	110478
Шланг подачи сжатого воздуха, антистатический, 50 м	10012120
Подача сжатого воздуха	
Редуктор давления шлангового аппарата	D4066830
РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ MASS	M0018645
MASS 50-I СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023267
MASS 50-II СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 2 КАТУШКИ СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023268
MASS СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0018642
Композитный баллон 9 л / 300 бар, бесцветный, с манометром, пустой	10165290
Композитный баллон 6,8 л / 300 бар, пустой, с защитой от выпуска воздуха	10059153
Стальной баллон 6 л / 300 бар, пустой, с ограничителем расхода воздуха	10084896
Баллон 50 л / 300 бар, пустой	D5103939
Разветвитель шланга подачи воздуха (Y-образный тройник) (дополнительное оборудование)	D4066804

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

2. Описание аппарата

Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха MSA является средством защиты органов дыхания, независимым от окружающей атмосферы. В сочетании с сертифицированной лицевой маской (полнолицевой маской) устройство защищает пользователя от вдыхания опасных веществ и смесей, вредных биологических агентов и дефицита кислорода. Перед началом использования проверьте, нет ли других неучтенных рисков и правильно ли выбраны СИЗ. В зависимости от источника сжатого воздуха возможно снабжение воздухом для дыхания нескольких человек одновременно.



Важно!

Воздух для дыхания должен соответствовать стандарту EN 12021. Чрезмерный уровень влажности воздуха для дыхания при температурах ниже 4° C может вызвать неисправность аппарата (из-за замерзания)! При необходимости используйте водоотделитель.

Использование кислорода или обогащенного кислородом воздуха не допускается.

Воздух для дыхания подается пользователю из системы подачи сжатого воздуха (например, заводской линии подачи воздуха) или из баллона (баллонов) со сжатым воздухом с редукционными клапанами DSG или MASS через шланг подачи сжатого воздуха, соединительный элемент на пояском ремне, управляемый дыханием клапан легочного автомата и полнолицевую маску. (Подходящие управляемые дыханием клапаны легочного автомата и полнолицевые маски указаны в разделе 1.)

Выдыхаемый воздух удаляется через клапан выдоха полнолицевой маски непосредственно в окружающую атмосферу.

В базовом аппарате АПК (с автоматическим переключающим клапаном) воздух для дыхания также подается из системы подачи сжатого воздуха (например, заводской шланговой системы 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 также обеспечивает подачу воздуха для дыхания в случае потери давления в шланге подачи сжатого воздуха (подходящие автономные дыхательные аппараты указаны в разделе 1).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования автономного дыхательного аппарата (АДА) с пневматическими системами SL (Single Line — с одним шлангом) требуется дополнительный воздушный шланг среднего давления (10046165) или АДА с версией 3С для подключения АДА 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!

3. Конструкция и функционирование компонентов

3.1. Базовый аппарат

3.1.1 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.



Рис. 1 Соединительный элемент с поясным ремнем

- 1 Короткая муфта
- 2 Длинный вставной ниппель

3.1.2 DSL 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.

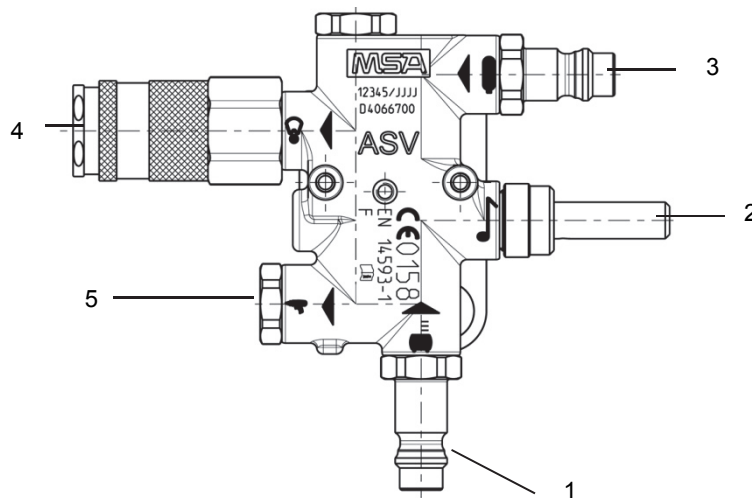


Рис. 2 АПК

- 1 Внешний шланг подачи
- 2 Сигнальное устройство
- 3 Автономный дыхательный аппарат на сжатом воздухе (короткий вставной ниппель)
- 4 Управляемый дыханием клапан легочного автомата (соединительная муфта)
- 5 Соединительный элемент инструмента (не включен в сертификацию)

3.2. Шланг подачи сжатого воздуха

Шланги подачи сжатого воздуха MSA имеют стандартную длину 2, 5, 10, 20, 30, 40 и 50 м. Шланги снабжены 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. Муфты также можно соединять под давлением.

Максимальное число компонентов для подачи сжатого воздуха между редуктором давления и концом шланга, подключенным к аппарату 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 таблице 1.

• Таблица 1. Максимальное количество пользователей / длина шланга

Баллон	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	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 Баллон со сжатым воздухом 9 л / 300 бар, 1 баллон	2 пользователя / 50 м от регулятора до конца шланга	2 пользователя / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²
10165290 Баллон со сжатым воздухом 9 л / 300 бар, 2 баллона	НЕТ	2 пользователя / 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 пользователя / 50 м от регулятора до конца шланга	4 пользователя / 100 м от регулятора до конца шланга избыточного давления и 60 м от регулятора до конца шланга отрицательного давления ²



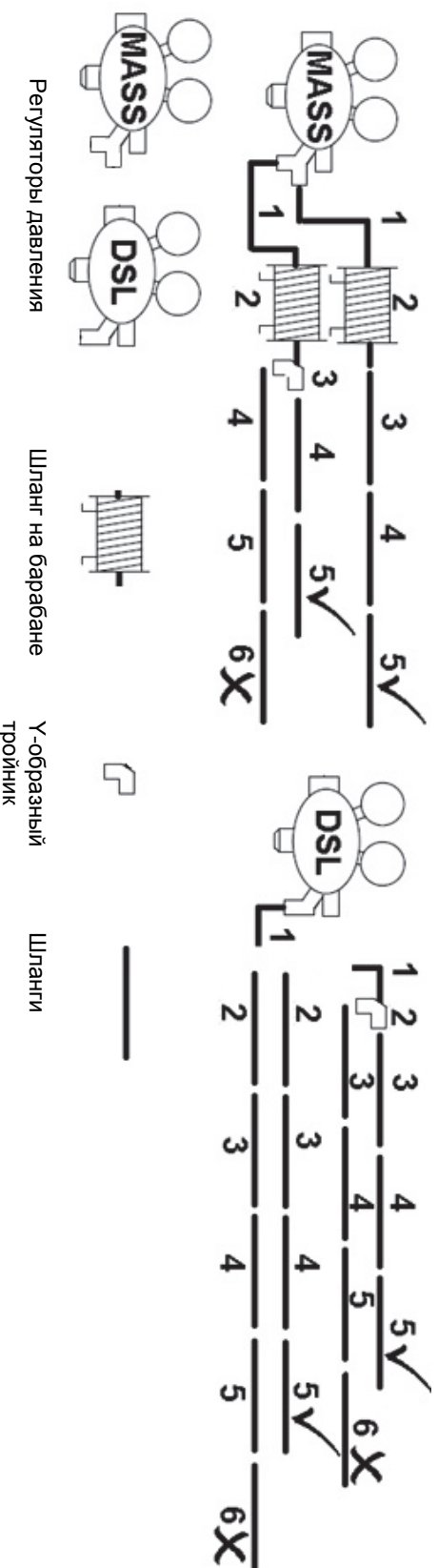
Важно!

Максимальное число компонентов для подачи сжатого воздуха между редуктором и любым пользователем: 5 (компоненты: — У-образный тройник, шланг и т. п.; см. схему 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.

¹Согласно требованиям стандарта EN 14593-1, сигнальное устройство срабатывает, когда остаток воздуха для дыхания составляет менее 300 литров на каждого пользователя.

²При 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 допустимое рабочее давление в шланге подачи сжатого воздуха составляет 10 бар.

Шланги подачи сжатого воздуха являются:

- гибкими,
- чрезвычайно ударпрочными и устойчивыми к излому,
- жароустойчивыми (обозначаются буквой «Н»),
- огнеупорными (обозначаются буквой «F»),
- антистатическими (обозначаются буквой «S»),

и поэтому могут выдерживать высокие напряжения, которым они могут подвергаться в промышленности и горнорудной промышленности.



Рис. 3 Шланг подачи сжатого воздуха

3.3. Лицевая маска / полнолицевая маска

См. руководства по эксплуатации полнолицевой маски.

3.4. Автономный дыхательный аппарат на сжатом воздухе 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 сжатого воздуха зависит от рабочих условий и должна учитываться в рамках оценки рисков.

4. Подача сжатого воздуха



Важно!

Воздух для дыхания должен соответствовать стандарту EN 12021. Чрезмерный уровень влажности воздуха для дыхания при температурах ниже 4° С может вызвать неисправность аппарата (из-за замерзания)! При необходимости используйте водоотделитель.

Использование кислорода или обогащенного кислородом воздуха не допускается.

4.1. Баллоны со сжатым воздухом

Воздух для дыхания может подаваться из баллонов со сжатым воздухом с редуктором давления DSG или MASS. По поводу подходящих баллонов см. информацию для заказа в разделе 12.

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, редукционном клапане и соединительной муфте в зависимости от температуры может образовываться внешнее обледенение, но это не влияет на работоспособность оборудования. Тем не менее, пустые 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.

4.2. Редуктор давления DSG или MASS с предупредительным сигналом

Редукторы давления рассчитаны на рабочее давление 300 бар, но могут работать и с давлением перед клапаном 200 бар. Редуктор давления изготовлен из латуни. К редуктору давления крепятся предохранительный клапан, звуковое сигнальное устройство, шланг 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 является фиксированным, поэтому редуктор давления уменьшает давление баллона до примерно 7 бар.

Встроенный предохранительный клапан настроен на включение при повышении давления выше 12 бар.

Сигнальное устройство настроено на включение и подачу звукового предупредительного сигнала при минимальном давлении в баллоне 30 бар. Сигнал звучит, пока пригодный для вдыхания воздух почти не закончится. Сигнальный свисток работает без инжектора, т. е. для подачи звукового сигнала не требуется окружающий воздух. Это обеспечивает его работоспособность даже при высокой влажности или наличии влаги, а также при температурах ниже точки замерзания.

Манометры являются брызгозащищенными и ударопрочными.

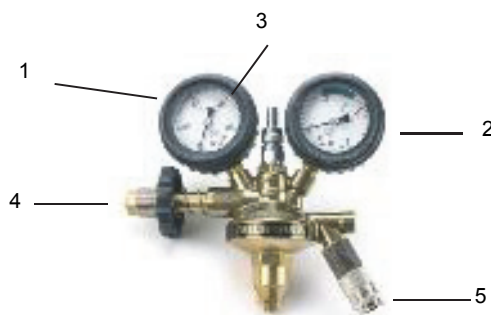


Рис. 4 Редуктор давления

- | | |
|------------------------------|---|
| 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] DSG можно подсоединить Y-образный тройник, чтобы обеспечить подачу воздуха для дыхания двум пользователям.

4.3. Система подачи сжатого воздуха (сеть подачи воздуха для дыхания)

Если воздух для дыхания подается от стационарной установки, пользователь/начальник работ обязан обратить внимание на следующее:

- Технические характеристики (среднее давление) дыхательного аппарата (см. главы 5.2.2/5.3).
- Необходимо обеспечить эффективное влагоотделение, чтобы снизить точку росы для предупреждения замерзания аппарата (согласно требованиям о максимальном содержании влаги стандарта EN 12021).
- 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 подачи сжатого воздуха не входят в объем сертификации согласно стандарту EN 14593-1.

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 системой подачи сжатого воздуха или шлангом подачи сжатого воздуха.
- Он также снабжен двумя предохранительными муфтами с обратными клапанами для подключения шлангов подачи сжатого воздуха.



Рис. 5 Y-образный тройник

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 с 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. таблицу 1).
- 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 2 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.

5. Технические данные



Важно!

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. параграфы 5.2/5.3).

5.1. Редукторы давления DSG и MASS

Рабочее давление:	200 бар или 300 бар (все баллоны, для которых указано давление 300 бар)
Предупредительный сигнал: давление срабатывания	≤ 30 бар
Среднее давление:	около 7 бар
Давление открытия предохранительного клапана:	около 12 бар
Рабочая температура:	от -30° C до $+60^{\circ}$ C

5.2. Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха с подключением к сети подачи воздуха для дыхания

5.2.1 Базовый аппарат DSL

Рабочее давление (среднее давление), необходимое для работы с управляемыми дыханием клапанами легочных автоматов:



Важно!

Минимальное давление 4,5 бар

LA AutoMaXX N	4,5—8,5 бар
LA AutoMaXX AE/AS и ESA	4,5—8,5 бар

См. также руководства по эксплуатации управляемых дыханием клапанов легочных автоматов различных типов.

5.2.2 Базовый аппарат DSL АПК

Рабочее давление (среднее давление), необходимое для работы с АПК:



Важно!

Минимальное давление — 6 бар.

АПК: 6,0—8,5 бар

5.3. 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:	$6,0 \pm 0,5$ бар

См. также руководства по эксплуатации для АПК различных типов.

5.4. 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

6. Материал

Поясной ремень:	Шорно-седельная кожа
Клапаны:	Латунь, частично никелированная
Фитинги:	Нержавеющая сталь, никелированная латунь
Резиновые детали:	Материал с высокой устойчивостью к старению и холоду

7. Подготовка к использованию



Для дыхательных аппаратов со шланговой подачей сжатого воздуха серии DSL АПК см. главу 3.1.1, а также соблюдайте инструкции в руководстве по эксплуатации соответствующего автономного дыхательного аппарата!

Предполагается, что аппарат прошел проверку, описанную в параграфе 9 данного руководства по эксплуатации, и готов к использованию.

8. Использование

8.1. 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.



Важно!

Шланг под давлением. Держите конец шланга со вставным ниппелем крепко, особенно при большой длине шланга, иначе выходящий воздух может вызвать биение шланга!

8.2. Системы подачи сжатого воздуха

8.2.1 Сеть подачи воздуха для дыхания

- Откройте подачу воздуха и проверьте рабочее (среднее) давление.
- Необходимо соблюдать технические характеристики (среднее давление) дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха (см. параграфы 5.2.1/5.2.2).
- Подключите шланг подачи сжатого воздуха (его можно подсоединять и отсоединять даже под давлением), см. параграф 8.1.

8.2.2 Баллоны со сжатым воздухом с редуктором давления DSG или MASS

- Проверьте состояние уплотнительных поверхностей клапана баллона и уплотнительного кольца соединения высокого давления редуктора давления.
- Подключите редуктор давления или гибкий шланг высокого давления на баллоне со сжатым воздухом для дыхания, как указано в стандарте EN 12021 (см. параграф 4.1).
- Перед началом работы с баллонами со сжатым воздухом внимательно прочтите инструкцию по применению данной модели баллона (стальная или композитная версия) и соблюдайте ее. Обратите особое внимание на инструкции по заполнению!
- Для предотвращения образования конденсата ни в коем случае нельзя полностью опорожнять баллоны, если это специально не требуется, а после использования необходимо перекрыть вентиль баллона. Если баллон не используется, вентиль должен быть закрыт.

8.3. Надевание дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха

8.3.1 Базовый аппарат DSL или MASS

- Наденьте поясной ремень с соединительным элементом. Соединительный элемент расположен с левой стороны.
- Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к соединительному элементу.
- Подключите шланг подачи сжатого воздуха к соединительному элементу и источнику подачи сжатого воздуха.
- Перед использованием проведите краткую проверку, как описано в 8.4.1.
- Откройте подачу сжатого воздуха.
- Наденьте полнолицевую маску, затяните ремненное крепление и проверьте герметичность прилегания. (Проверка герметичности описана в руководствах по эксплуатации полнолицевой маски.)
- Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к полнолицевой маске (см. руководство по эксплуатации управляемого дыханием клапана).
- Проверьте его работоспособность, сделав несколько глубоких вдохов.

8.3.2 Базовый аппарат DSL или MASS с АПК

- Наденьте поясной ремень с АПК. АПК расположен с левой стороны.
- Присоедините соответствующий автономный дыхательный аппарат (см. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата).
- Подключите шланг среднего давления от автономного дыхательного аппарата к АПК (рис. 2 -> соединение 3).
- Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к АПК (рис. 2 -> соединение 4).
- Подключите шланг подачи сжатого воздуха к АПК и к источнику подачи сжатого воздуха (рис. 2 -> соединение 1).
- Перед использованием проведите краткую проверку, как описано в 8.4.2.
- Откройте подачу сжатого воздуха и вентили баллонов автономного дыхательного аппарата.
- Наденьте полнолицевую маску, затяните ремненное крепление и проверьте герметичность прилегания. (Проверка герметичности описана в руководствах по эксплуатации полнолицевой маски.)
- Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к полнолицевой маске (см. руководства по эксплуатации управляемого дыханием клапана).
- Проверьте его работоспособность, сделав несколько глубоких вдохов.

8.4. Краткая проверка дыхательного аппарата со шланговой подачей воздуха перед использованием

8.4.1 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала на редукторе давления DSG или MASS

После надевания дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха выполните краткую проверку в следующем порядке:

- Откройте подачу сжатого воздуха.
- Если сжатый воздух подается из баллона со сжатым воздухом: проверьте показатели высокого и среднего давления по манометрам.
- Если воздух подается из сети подачи воздуха для дыхания: проверьте по манометру рабочее (среднее) давление.
- Закройте подачу сжатого воздуха.
- При использовании редуктора давления DSG или MASS:
 - дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение высокого давления на редукторе давления не превышает 10 бар за 1 мин.
- При подаче сжатого воздуха из сети 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.
- Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока не выйдет воздух, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
- Следите за манометром высокого давления на редукторе давления.
- Предупредительный сигнал должен включаться при минимальном давлении 30 бар (кроме случаев подачи воздуха из сети подачи воздуха для дыхания).
- Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

8.4.2 Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК (внешняя подача воздуха для дыхания в сочетании с автономным дыхательным аппаратом на сжатом воздухе)

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала при подаче воздуха для дыхания из баллонов со сжатым воздухом с редуктором давления DSG или MASS и автономным дыхательным аппаратом на сжатом воздухе

После надевания дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха и автономного дыхательного аппарата выполните краткую проверку в следующем порядке:

- Откройте подачу сжатого воздуха.
- Проверьте показатели высокого и среднего давления по манометрам на редукторе давления.
- Откройте вентили баллонов автономного дыхательного аппарата, сделав около двух оборотов маховичка.
- Проверьте показания манометра автономного дыхательного аппарата:
 - минимальное давление 270 бар для баллонов на 300 бар;
 - минимальное давление 180 бар для баллонов на 200 бар.
- Закройте подачу сжатого воздуха (редуктор давления линии сжатого воздуха и автономный дыхательный аппарат).
- Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение давления не превышает 10 бар за 1 мин.
- Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока не выйдет воздух, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.

- Следите за показаниями манометра высокого давления на редукторе давления линии сжатого воздуха.
- Предупредительный сигнал должен включиться при давлении 30 бар.
- Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в дыхательном аппарате со шланговой подачей сжатого воздуха. АПК переключится на автономный дыхательный аппарат. В АПК сработает предупредительный сигнал. Еще раз осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, при этом прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
- Следите за манометром высокого давления на автономном дыхательном аппарате.
- Предупредительный сигнал автономного дыхательного аппарата должен включаться при 55 ± 5 бар.
- Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

Герметичность и давление включения предупредительного сигнала автономного дыхательного аппарата на сжатом воздухе 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:

- Откройте подачу сжатого воздуха.
- Проверьте на манометре рабочее (среднее) давление.
- Откройте вентили баллонов автономного дыхательного аппарата, сделав около двух оборотов маховичка.
- Проверьте показания манометра автономного дыхательного аппарата:
 - минимальное давление 270 бар для баллонов на 300 бар;
 - минимальное давление 180 бар для баллонов на 200 бар.
- Перекройте подачу сжатого воздуха (DSL и автономный дыхательный аппарат).
- Дыхательный аппарат со шланговой подачей сжатого воздуха герметичен, если падение среднего давления не превышает 1 бар за 1 минуту.
- 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. В АПК сработает предупредительный сигнал.
- Еще раз осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, прикрывая выпускное отверстие насколько возможно.
- Следите за манометром высокого давления на автономном дыхательном аппарате.
- Предупредительный сигнал автономного дыхательного аппарата должен включаться при 55 ± 5 бар.
- Снова включите функцию продувки, чтобы сбросить давление в аппарате.

8.5. 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.

При подаче сжатого воздуха из баллона 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 параграфах 5.2.1/5.2.2.

8.6. После использования дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха

- Отключите управляемый дыханием клапан легочного автомата от полнолицевой маски (→см. руководства по эксплуатации управляемого дыханием клапана легочного автомата).
- Снимите полнолицевую маску (→см. руководства по эксплуатации полнолицевой маски).
- Перекройте все источники подачи сжатого воздуха. Обязательно перекройте вентиль каждого баллона со сжатым воздухом.
- Включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока воздух не выйдет и давление в аппарате не будет сброшено.
- Для дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха DSL или MASS АПК:
 - Отключите шланг среднего давления автономного дыхательного аппарата от АПК (рис. 1 -> соединение 3)
 - Снимите автономный дыхательный аппарат (→ см. руководство по эксплуатации автономного дыхательного аппарата).
- Ослабьте поясной ремень и снимите аппарат.
Не бросайте аппарат!
- Отключите шланг подачи сжатого воздуха от соединительного элемента и от источника подачи сжатого воздуха (см. параграф 8.1).

9. Уход, техническое обслуживание, проверка и хранение

Данное изделие должно регулярно проверяться и обслуживаться специалистами.

Необходимо вести журнал проверок и технического обслуживания. Используйте только оригинальные запасные части, поставляемые MSA.



MSA рекомендует проводить работы в указанные ниже сроки. В зависимости от условий использования может возникнуть необходимость в выполнении перечисленных задач с меньшими интервалами.

Соблюдайте положения действующих национальных законов и нормативных документов!

Если у вас есть вопросы, обратитесь к ближайшему представителю MSA.

В следующей таблице приведены рекомендации по частоте проведения ухода, технического обслуживания и проверок (согласно требованиям BGR/GUV-R 190 для Федеративной Республики Германии).

Оборудование	Вид работ	См. главу	Перед использованием	После использования	Раз в полгода	Ежегодно	Каждые 6 лет
DSL или MASS	Чистка	9.5		X	X		
	Осмотр, проверка герметичности и работоспособности	8.4.1, 8.4.2 и 9.2		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	9.1.3					X ¹⁾
АПК	Проверка точек переключения					X	
	Проверка герметичности и работоспособности	9.4.1	X		X		
	Краткая проверка	8.4.2	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.

9.1. Редуктор давления DSG и MASS

9.1.1 Предупредительный сигнал

- Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к соединительному элементу.
- Подключите шланг подачи сжатого воздуха к соединительному элементу и редуктору давления.
- Откройте вентили баллонов.
- Давление в баллоне по манометру должно быть не ниже 120 бар.
- Снова закройте вентили баллонов.
- Осторожно включите функцию продувки управляемого дыханием клапана легочного автомата, пока воздух не выйдет.
- Следите за манометром высокого давления, предупредительный сигнал должен включаться при минимальном давлении 30 бар.

9.1.2 Уплотнительные кольца высокого давления

Проверьте состояние уплотнительных колец на штуцерах баллонов (визуальная проверка) перед подключением баллонов со сжатым воздухом; при необходимости замените. Замену уплотнительных колец рекомендуется выполнять не реже чем раз в 12 месяцев.

9.1.3 Капитальный ремонт

Капитальный ремонт раз в шесть лет или ремонт в случае функциональной неисправности должен выполняться только производителем или лицом, уполномоченным компанией MSA. Заменяются все резиновые детали и другие изнашиваемые детали. Затем аппарат повторно регулируется и опечатывается.

9.2. Проверка герметичности деталей, рассчитанных на высокое и среднее давление, перед использованием

9.2.1 Аппарат с подачей сжатого воздуха из баллона со сжатым воздухом

- Подключите шланг подачи сжатого воздуха к переходнику и редуктору давления.
- Откройте вентили баллонов.
- Давление в баллоне должно быть минимум 270 бар для баллонов на 300 бар и 180 бар для баллонов на 200 бар.
- Закройте вентили баллонов. Падение давления в течение одной минуты не должно превышать 10 бар.

9.2.2 Аппарат с подачей воздуха из сети подачи воздуха для дыхания

- Подключите шланг подачи сжатого воздуха к переходнику и редуктору давления, а также к точке подключения к сети подачи воздуха для дыхания.
- Откройте запорный вентиль в точке подключения к сети подачи воздуха для дыхания.
- Среднее давление должно соответствовать значениям, указанным в параграфах 5.2.1/5.2.2.
- Закройте запорный вентиль. Допускается падение давления не более чем на 1 бар в течение одной минуты.

9.3. Баллоны со сжатым воздухом

9.3.1 Заправка

Баллоны со сжатым воздухом должны заправляться только воздухом для дыхания в соответствии со стандартом EN 12021.



Важно

Содержание кислорода должно быть в пределах $21 \pm 2\%$ 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.

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.

9.3.2 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;
- 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.

9.3.3 Транспортировка и хранение не подключенных баллонов

- Вентиль баллона должен быть закрыт защитным колпачком.
- Баллоны необходимо хранить таким образом, чтобы они не могли наклоняться, падать или сдвигаться с места.

9.3.4 Осмотр вентиля

Вентиль баллона необходимо проверять на наличие повреждений, например:

- повреждения корпуса вентиля;
- повреждения маховичка;
- перекоса корпуса вентиля;
- перекоса штока вентиля (на него указывает перекося маховичка).

9.4. Автоматический переключающий клапан (АПК) с предупредительным сигналом

9.4.1 Проверка герметичности и работоспособности с двумя автономными дыхательными аппаратами на сжатом воздухе

Подключите управляемый дыханием клапан легочного автомата к АПК (рис. 2 -> соединение 4). Переключите управляемый дыханием клапан легочного автомата избыточного давления в положение готовности, а не в положение избыточного давления.

- Подключите шланг среднего давления от первого автономного дыхательного аппарата (РА 1) к АПК (рис. 2 -> соединение 3).
- Откройте вентиль баллона РА 1. Должен сработать предупредительный сигнал АПК.
- Подключите шланг среднего давления от второго автономного дыхательного аппарата (РА 2) к АПК (рис. 2 -> соединение 1).
- Откройте вентиль баллона РА 2. АПК переключится, и предупредительный сигнал должен прекратиться.
- Закройте вентили баллонов обоих дыхательных аппаратов.
- Проверьте показания манометра дыхательного аппарата. Минимальное давление в баллоне должно быть 270 бар для баллонов на 300 бар и 180 бар для баллонов на 200 бар.
- Закройте вентили баллонов на дыхательном аппарате.
- АПК с дыхательным аппаратом герметичен, если падение высокого давления на каждом дыхательном аппарате не превышает 10 бар за 1 мин.
- Стравите воздух из аппарата с помощью управляемого дыханием клапана легочного автомата, при этом на короткое время должен включиться предупредительный сигнал АПК.

9.5. Чистка

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. Не используйте органические растворители, такие как растворители целлюлозы, спирт, метиловый спирт, трихлорэтилен и т. д.



Важно

Не допускайте попадания воды внутрь редуктора давления или АПК. Это может привести к выходу их из строя. Поэтому редуктор давления или АПК должны быть загерметизованы (например, с помощью уплотнительных заглушек, а затем очищены при высоком или при среднем давлении около 2 бар).

При необходимости очистите снаружи шланги подачи сжатого воздуха.

10. Примечание по поводу хранения

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.

11. Неисправности

Поскольку от бесперебойной работы дыхательного аппарата со шланговой подачей сжатого воздуха могут зависеть человеческие жизни, аппарат в случае неисправности (например, слишком большого сопротивления при дыхании, утечек и т. д.) должен проверяться квалифицированным специалистом по обслуживанию средств защиты органов дыхания или компанией MSA.

12. Информация для размещения заказа

Описание	Номер позиции
Соединительный элемент DSL	D4066803
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
MASS 50-I СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023267
MASS 50 II СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 2 КАТУШКИ СО ШЛАНГОМ 40 М	M0023268
MASS СИСТЕМА ТЕЛЕЖКИ, 1 КАТУШКА СО ШЛАНГОМ 40 М	M0018642
Барабан для шланга без гибкого шланга	M0018644
ШЛАНГ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 50 СМ 300 БАР — 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 выпуска воздуха	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

По поводу заказа дополнительных запасных частей обращайтесь в компанию MSA.

Spis treści

1.	Identyfikacja, typy, warianty	198
2.	Opis aparatu	200
3.	Budowa oraz funkcje elementów	201
3.1.	Aparat podstawowy	201
3.1.1	Złącze DSL	201
3.1.2	DSL ASV	201
3.2.	Wąż doprowadzający sprężone powietrze	202
3.3.	Część twarzowa/maska ochronna	204
3.4.	Aparat powietrzny butlowy i automat oddechowy	204
4.	Zasilanie sprężonym powietrzem	205
4.1.	Butle ze sprężonym powietrzem	205
4.2.	Reduktor ciśnienia DSG lub MASS z sygnałem ostrzegawczym	205
4.3.	System dostarczania sprężonego powietrza (system zasilający w powietrze do oddychania).....	206
4.4.	Króciec rozdzielczy	207
4.5.	System wózkowy MASS	207
5.	Dane Techniczne	208
5.1.	Reduktory ciśnienia DSG i MASS	208
5.2.	Aparat węzowy sprężonego powietrza z połączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania	208
5.2.1	Aparat podstawowy DSL	208
5.2.2	Aparat podstawowy DSL ASV	208
5.3.	Automatyczny zawór przełączający (ASV).....	208
5.4.	Węże doprowadzające sprężone powietrze	209
6.	Materiały	209
7.	Przygotowanie do użycia	209
8.	Zastosowanie	209
8.1.	Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia	209
8.2.	Systemy doprowadzające sprężone powietrze	209
8.2.1	System zasilający w powietrze do oddychania	209
8.2.2	Butle ze sprężonym powietrzem z reduktorem ciśnienia DSG lub MASS.....	210
8.3.	Zakładanie aparatu węzowego sprężonego powietrza	210
8.3.1	Aparat podstawowy DSL lub MASS	210
8.3.2	Aparat podstawowy ASV DSL lub MASS	210
8.4.	Krótką kontrola aparatu węzowego sprężonego powietrza przed użyciem	211
8.4.1	Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub MASS	211
8.4.2	Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS (zewewnętrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze)	211
8.5.	Użytkowanie aparatu węzowego sprężonego powietrza	213
8.6.	Po skończonym użytkowaniu aparatu węzowego sprężonego powietrza	213

9.	Pielęgnacja, konserwacja, kontrola i przechowywanie.....	214
9.1.	Reduktor ciśnienia DSG i MASS	215
9.1.1	Sygnal ostrzegawczy	215
9.1.2	Wysokociśnieniowe pierścienie uszczelniające	215
9.1.3	Przegląd generalny.....	215
9.2.	Szczelność elementów wysoko- i średniociśnieniowych przed użyciem	215
9.2.1	Aparat zasilany z butli ze sprężonym powietrzem	215
9.2.2	Aparat zasilany z sieci z powietrzem do oddychania	215
9.3.	Butle ze sprężonym powietrzem	216
9.3.1	Napełnianie.....	216
9.3.2	Użytkowanie butli.....	216
9.3.3	Transport i przechowywanie butli, gdy nie są używane	216
9.3.4	Kontrola wzrokowa zaworu.....	216
9.4.	Automatyczny zawór przełączający (ASV) z sygnałem ostrzegawczym	217
9.4.1	Szczelność oraz test działania z dwoma niezależnymi aparatami powietrznymi butlowymi.....	217
9.5.	Czyszczenie	217
10.	Uwagi dotyczące przechowywania	217
11.	Wadliwe działanie	217
12.	Dane zamówieniowe	218

Instrukcje bezpieczeństwa

Opisane w niniejszej instrukcji obsługi aparaty węzowe sprężonego powietrza serii SDL i jednostki podciśnieniowe i nadciśnieniowe MASS, zostały przetestowane i zatwierdzone zgodnie z normą EN 14593-1.

Podane modele systemu wózka MSA posiadają certyfikat zgodnie z dyrektywą EU 89/686/EEC lub odpowiednio regulacją (EU) 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 dyrektywą EU 89/686/EEC lub odpowiednio regulacją (EU) 2016/425. Certyfikat CE został wydany przez DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Niemcy), Jednostka notyfikowana 0158.

Deklaracja zgodności znajduje się na stronie <https://MSAsafety.com/DoC>.

Omawiany aparat oddechowy spełnia wymogi dotyczące temperatury i łatwopalności określone w normie EN 14593-1, oraz posiada oznaczenie "F". Oznacza to, że ten aparat węzowy sprężonego powietrza może być wykorzystywany w sytuacjach, w których występuje zagrożenie produktami spalania.



Ważne!

Powietrze do oddychania musi spełniać wymogi normy EN 12021. Zbyt wysoka wilgotność powietrza do oddychania przy temperaturach poniżej 4°C może spowodować wadliwe działanie aparatu (ze względu na zamarzanie)! W razie konieczności skorzystaj z separatora wody.

Zabronione jest używanie tlenu bądź powietrza wzbogaconego w tlen.

Urządzenia te nie zostały przetestowane pod kątem do użytku w potencjalnie wybuchowych atmosferach.



Ważne!

Aparat węzowy sprężonego powietrza jest urządzeniem ochronnym przeznaczonym do stosowania tylko w środowisku powietrznym. Nie nadaje się do nurkowania, a węże są do użytkowania w środowisku gazowym lub powietrznym; one również nie nadają się do użytkowania pod wodą..

Aparat opisany w niniejszej instrukcji obsługi spełnia wymogi dyrektywy 89/686/EEC lub odpowiednio regulacji (EU) 2016/425.

Aparat węzowy sprężonego powietrza serii DSL oraz jednostki podciśnieniowe i nadciśnieniowe MASS, jest środkiem ochrony indywidualnej (PPE), od którego zależy ludzkie zdrowie i życie!

- Wszystkie osoby odpowiedzialne za podejmowanie decyzji o użyciu aparatu, konserwację i serwis, bądź kontrolę pod kątem parametrów użytkowych zobowiązane są do uważnego przeczytania, dokładnego zrozumienia i przestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej dokumentacji.
- Oprócz wskazówek dotyczących zgodnego z przeznaczeniem użycia aparatu, poniższe instrukcje zawierają ważne informacje związane z zapobieganiem ryzyku.
- Przed użyciem aparatu użytkownik musi zdecydować, czy produkt nadaje się do planowanego zastosowania.

Wyłączenie odpowiedzialności

- MSA nie będzie ponosić odpowiedzialności za użytkowanie omawianego aparatu węzowego sprężonego powietrza w sposób niewłaściwy lub do celów innych niż te, do których został przeznaczony. Odpowiedzialność za wybór i użytkowanie aparatu spoczywa wyłącznie na użytkowniku.
- Wszelka odpowiedzialność bądź roszczenia wynikające z gwarancji, której udziela MSA na ten aparat nie będą uwzględniane, jeśli nie jest on użytkowany, obsługiwany lub konserwowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Powyższe oświadczenia łączą się z, i nie wpływają w inny sposób na warunki dotyczące odpowiedzialności oraz gwarancji w odniesieniu do ogólnych warunków i zasad sprzedaży MSA.

Informacje dotyczące konserwacji

- Niniejszy aparat węzowy sprężonego powietrza należy poddawać regularnym inspekcjom oraz konserwacji, które muszą być dokonywane przez przeszkolonych specjalistów. Należy przestrzegać dziennika przeglądów i konserwacji. Podczas przeprowadzania konserwacji bądź napraw zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych MSA. Prace konserwacyjne i naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie w autoryzowanych warsztatach lub przez MSA. Autoryzowane warsztaty ponoszą odpowiedzialność za uzyskanie ważnych informacji technicznych dotyczących aparatu, jego elementów oraz wskazówek

dotyczących konserwacji. Niedozwolone jest modyfikowanie aparatu lub jego elementów; będzie ono traktowane jako naruszenie atestu.

- Jeżeli regulatory DSL lub MASS utracą swoje ustawienia lub zostaną otwarte, należy wycofać cały system z eksploatacji i zlecić jego konserwację.

Firma MSA odpowiada jedynie za konserwację i naprawy przeprowadzone przez firmę MSA.

1. Identyfikacja, typy, warianty

Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub podciśnieniowy oraz nadciśnieniowy MASS [mobilny system zasilania powietrzem (ang. Mobile Air Supply System)] składa się z następujących komponentów [gdzie dotyczy]:

Aparat podstawowy	Numer zamówienia
A) DSL ze złączem	
Łącznik	D4066803
Pas biodrowy	D3043918
B) DSL ASV z zaworem przełączającym	
Automatyczny zawór przełączający (ASV) z sygnałem ostrzegawczym (krótki ASV)	D4066700
Pas biodrowy	D3043918
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)	
Przewody sprężonego powietrza	
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 2 m	10190608
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 5 m	D4066847
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 10m	D4066848
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 20m	D4066849
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 30m	10152521
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 40m	110478
Antystatyczny wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 50m	10012120
Zasilanie sprężonym powietrzem	
Reduktor ciśnienia DSG	D4066830
REDUKTOR CIŚNIENIA DLA MASS	M0018645
MASS 50-I SYS WÓZEK, 1 ZWÓJ Z WĘŻEM 40M	M0023267
MASS 50-II SYS WÓZEK, 2 ZWOJE Z WĘŻEM 40M	M0023268
MASS SYS WÓZEK, 1 ZWÓJ Z WĘŻEM 40M	M0018642
Butla komp. 9l/300, bezbarwna, manometr, pusta	10165290
Butla komp. 6,8 l/300 bar pusta, z zab. przed wypływem	10059153
Butla stal.6 l/300 bar,pusta,ogranicz. pow.	10084896
Butla 50 l/300 bar, pusta	D5103939
Króciec rozdzielczy przewodów powietrznych (trójnik) (w opcji)	D4066804

W przypadku wersji podciśnieniowych, aparat węzowy sprężonego powietrza składa się z:

Masek

Serii 3S

Serii Ultra Elite

Automatów oddechowych

Serii AutoMaXX N

W przypadku wersji na nadciśnienie aparat węzowy sprężonego powietrza składa się z:

Masek

Serii 3S

Serii Ultra Elite

Serii G1

Automatów oddechowych

Serii AutoMaXX AE

Serii AutoMaXX AS

Serii AutoMaXX ESA

2. Opis aparatu

Aparat węzowy sprężonego powietrza firmy MSA jest niezależnym od warunków otoczenia sprzętem chroniącym drogi oddechowe. W połączeniu z certyfikowaną częścią twarzową (maska ochronna) urządzenie chroni użytkownika przed wdychaniem niebezpiecznych substancji i mieszanin, szkodliwych czynników biologicznych oraz przed niedoborem tlenu. Przed użyciem należy zawsze sprawdzić pod kątem innych ryzyk, które nie zostały uwzględnione i potwierdzić poprawny wybór środków ochrony indywidualnej. W zależności od źródła sprężonego powietrza, możliwe jest jego jednoczesne podawanie wielu osobom w tym samym czasie w zależności od potrzeb.



Ważne!

Powietrze do oddychania musi spełniać wymogi normy EN 12021. Zbyt wysoka wilgotność powietrza do oddychania przy temperaturach poniżej 4°C może spowodować wadliwe działanie aparatu (ze względu na zamrażanie)! W razie konieczności skorzystań z separatora wody.

Zabronione jest używanie tlenu bądź powietrza wzbogaconego w tlen.

Powietrze do oddychania dostarczane jest użytkownikowi z systemu podawania sprężonego powietrza (np. z instalacji zakładowej) lub z butli sprężonego powietrza za pomocą zaworu reduktora ciśnienia DSG lub MASS, przez wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, złącze na pasku, automat oddechowy z zaworem oraz maskę ochronną. (Aby dowiedzieć się więcej na temat odpowiednich automatów oddechowych oraz masek ochronnych, patrz część 1).

W przypadku maski ochronnej powietrze wydechane odprowadzane jest przez zawór wydechowy bezpośrednio do atmosfery.

Za pomocą aparatu podstawowego ASV (z **A**utomatic **S**witch **V**alve - automatyczny zawór przełączający), powietrze do oddychania jest podawane także z systemu podawania sprężonego powietrza (np. z instalacji zakładowej) lub z butli ze sprężonym powietrzem.

W połączeniu z omawianym niezależnym aparatem oddechowym (EN 137:2006) aparat podstawowy ASV zapewnia ponadto podawanie powietrza do oddychania w przypadku utraty ciśnienia w wężu zaopatrującym w sprężone powietrze (dla odpowiednich aparatów powietrznych butlowych, patrz część 1).

UWAGA: Użycie aparatu SCBA z systemem pneumatycznym SL (Single Line) wymaga dodatkowego przewodu średniego ciśnienia powietrza (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 zasilane sprężonym powietrzem serii DSL / MASS nadają się do użytkowania zarówno w niskich, jak i wysokich temperaturach tj. - 30°C do 60°C!

3. Budowa oraz funkcje elementów

3.1. Aparat podstawowy

3.1.1 Złącze DSL

Podstawowy aparat DSL składa się z pasa biodrowego i złącza. Pas biodrowy wraz ze złączem mają poluzować naprężenie na aparacie oddechowym i masce ochronnej. 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 różnią 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.

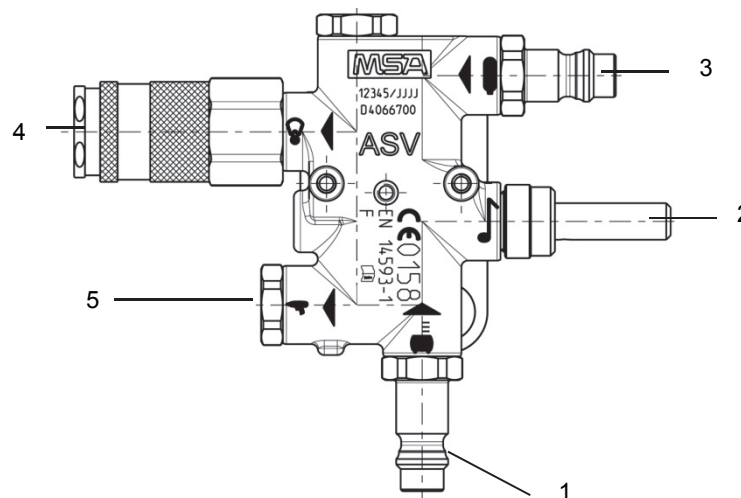


Rys. 1 Złącze z pasem biodrowym

- 1 Złączka krótka
- 2 Złączka długa męska

3.1.2 DSL ASV

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.



Rys. 2 ASV

- 1 Przewód zasilania zewnętrznego
- 2 Sygnał ostrzegawczy
- 3 Aparat powietrzny butlowy zaopatrywany w sprężone powietrze (krótka złączka męska)
- 4 Przyłącze automatu oddechowego
- 5 Gniazdo wtykowe (nie uwzględniono w certyfikacjach)

3.2. Wąż doprowadzający sprężone powietrze

Wąż firmy MSA doprowadzający sprężone powietrze dostępny jest w długościach standardowych wynoszących: 2, 5, 10, 20, 30, 40 oraz 50 m. Węże wyposażone są w złączkę bezpieczeństwa i można je ze sobą łączyć.

Długość całkowita nie może przekraczać 50 m w przypadku podłączenia do reduktora DSL! Węże doprowadzające sprężone powietrze można ze sobą łączyć. Złączki można łączyć nawet, gdy system jest pod ciśnieniem.

Maksymalna liczba komponentów zasilania sprężonym powietrzem pomiędzy reduktorem ciśnienia a końcowym złączem węża z DSL lub DSL/ASV dowolnego użytkownika: 5 (komponentów: - trójnik Y, wąż, wąż na kołnierzu).

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 tabeli 1

• Tabela 1. Maks. liczba użytkowników / długości węży

Butla	Regulator
	DSL D4066830
	MASS M0018645
10084896 Butla stalowa 6 l/300 bar 1 lub 2 butle ¹	1 użytkownik / 50 m od regulatora do końca węży w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węży w przypadku podciśnienia ²
10059153 Butla komp. 6,8 l/300 bar 1 lub 2 butle ¹	1 użytkownik / 100 m od regulatora do końca węży w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węży w przypadku podciśnienia ²
10165290 Butla komp. 9l/300 1 butla	2 użytkowników / 50 m od regulatora do końca węży
10165290 Butla komp. 9l/300 2 butle	nie dot.
D5103939 Butla stalowa 50 l/300bar 1 lub 2 butle	2 użytkowników / 50 m od regulatora do końca węży
	4 użytkowników / 100 m od regulatora do końca węży w przypadku nadciśnienia oraz 60 m od regulatora do końca węży w przypadku podciśnienia ²

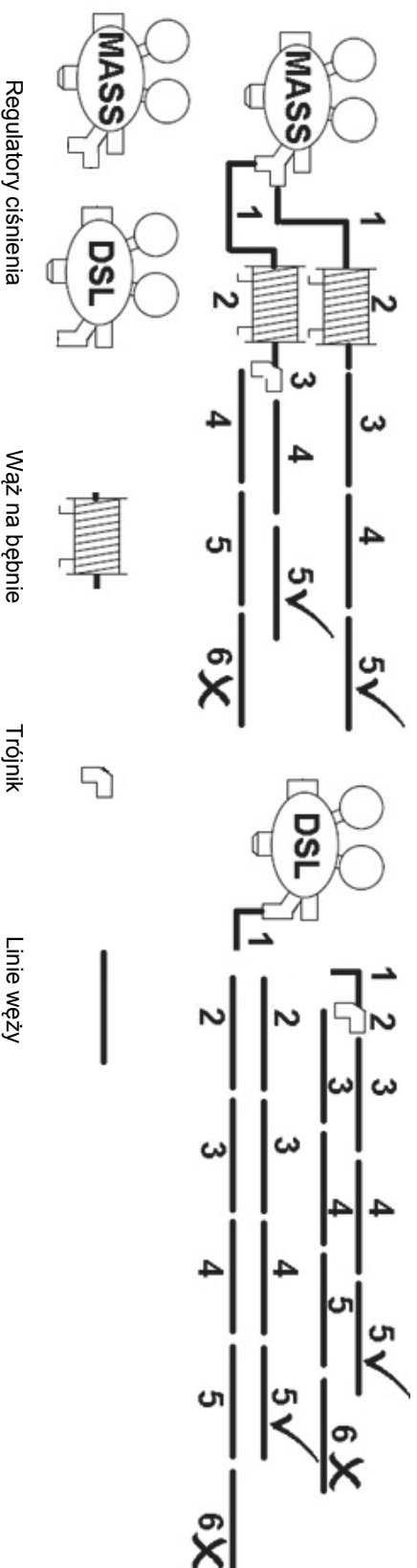
Ważne!

Maksymalna liczba komponentów zasilania sprężonym powietrzem pomiędzy reduktorem ciśnienia a dowolnym użytkowaniem: to 5 (komponenty: - trójnik Y, waż itp. patrz schemat)

Dla konfiguracji DSL ASV długość całkowitą 50 m można zwiększyć w przypadku użytkowania z zawsze dostępnym aparatem powietrznym butlowym jako awaryjnym źródłem zasilania powietrza

¹EN 14593-1 wymaga, aby było aktywowane urządzenie ostrzegawcze w chwili, gdy pozostała objętość powietrza do oddychania spadnie poniżej 300 litrów na każdego użytkownika.

²Operacje z nadciśnieniami i podciśnieniami maskarni zasilanymi z tego samego reduktora muszą być zgodne z dolnymi granicami podciśnienia dla wszystkich użytkowników



Dopuszczalna wartość ciśnienia roboczego w węźle doprowadzającym sprężone powietrze wynosi maks. 10 barów.

Wężę 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 branży przemysłowej i górnictwie.



Rys. 3 Wąż doprowadzający sprężone powietrze

3.3. Część twarzowa/maska ochronna

Patrz instrukcja obsługi maski ochronnej.

3.4. Aparat powietrzny butlowy i automat oddechowy

Patrz instrukcja obsługi aparatu powietrznego butlowego i automatu oddechowego.

Konieczność użycia butlowego aparatu powietrznego w połączeniu z aparatem węzowym ze sprężonym powietrzem zależy od środowiska pracy i dróg ucieczki oraz powinno być ocenione w ramach procedury oceny ryzyka.

4. Zasilanie sprężonym powietrzem



Ważne!

Powietrze do oddychania musi spełniać wymogi normy EN 12021. Zbyt wysoka wilgotność powietrza do oddychania przy temperaturach poniżej 4°C może spowodować wadliwe działanie aparatu (ze względu na zamarzanie)! W razie konieczności skorzystaj z separatora wody.

Zabronione jest używanie tlenu bądź powietrza wzbogaconego w tlen.

4.1. Butle ze sprężonym powietrzem

Powietrze do oddychania może zostać podane z butli ze sprężonym powietrzem, wyposażonej w reduktor ciśnienia DSG lub MASS. Odpowiednie butle są opisane w informacjach dotyczących zamawiania w części 12.

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 przenoszenia butli, nigdy nie podnosić za pokrętko, zawsze odłączać przed transportem i zawsze zabezpieczać nieużywane butle, tak by nie mogły się przemieścić
- 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.
- Asystent powinien być zawsze w pobliżu systemu zasilanego z butli i mieć stały kontakt z użytkownikiem, aby mógł informować użytkowników o aktywacji sygnałów ostrzegawczych i wykonywać wszelkie konieczne działania dla poprawnego funkcjonowania 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.

4.2. Reduktor ciśnienia DSG lub MASS z sygnałem ostrzegawczym

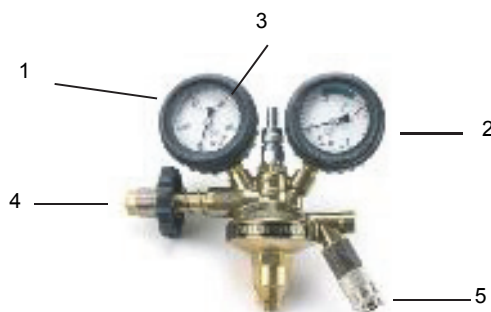
Reduktory ciśnienia są skonstruowane do obsługi ciśnienia 300 barów, jednak mogą być używane również przy ciśnieniu wynoszącym 200 barów. Reduktor wykonano z mosiądzu. Przy reduktorze ciśnienia znajduje się zawór bezpieczeństwa, dźwiękowy sygnał ostrzegawczy, przewód wysokiego ciśnienia z manometrem 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. Ciśnienie średnie ma stałą wartość, także reduktor ciśnienia obniża ciśnienie butli do około 7 barów.

Zintegrowany zawór bezpieczeństwa został ustawiony tak, aby reagował, gdy ciśnienie wzrośnie powyżej 12 barów.

Ustawienie sygnału bezpieczeństwa zostało skonfigurowane tak, by uruchamiało się i emitowało sygnał dźwiękowy przy minimalnym ciśnieniu butli wynoszącym 30 barów. Sygnał będzie emitowany niemal do wyczerpania zapasu użytkowego powietrza. Gwizdek ostrzegawczy pracuje bez iniektora, tzn. nie potrzebuje powietrza z zewnątrz do wytwarzania sygnału akustycznego. Dzięki temu można mieć pewność, że zadziała nawet w przypadku wysokiej wilgotności bądź zewnętrznej wilgoci, oraz przy temperaturach poniżej punktu zamarzania.

Manometry są odporne na zachłapanie i wstrząsy.



Rys. 4 Reduktor ciśnienia

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Manometr wysokiego ciśnienia | 4 Złącze butli ze sprężonym powietrzem |
| 2 Manometr średniego ciśnienia | 5 Złączka (długa) do węży doprowadzającego |
| 3 Gwizdek ostrzegawczy | |

Do złącza [5] reduktora ciśnienia DSG można podłączyć trójnik w celu zasilania powietrzem oddechowym dwóch użytkowników.

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:

- Specyfikacja techniczna (ciśnienie średnie) aparatu oddechowego (patrz rozdziały 5.2.2/5.3).
- 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 są objęte certyfikacją EN 14593-1.

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.



Rys. 5 Trójnik

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 jest zamontowany na konstrukcji z węzami zasilającym w celu bezpośredniego podłączenia do bębna[ów] węża zamontowanych na tej 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 system MASS może być stosowany z następującymi ograniczeniami

- maksymalnie 4 operatorów, patrz tabela 1 w celu wyjaśnienia
- 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 mieć zawsze dwie butle o takim 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 2 butli 50 l / 300 bar. Bez uwzględnienia rezerwy powietrza)
- Wymianę butli może wykonywać jedynie wyszkolony i kompetentny personel. Zawsze zrzucić ciśnienie z węża wysokociśnieniowego przed odłączeniem. Zalecamy, aby butle o pojemności 50 l były zawsze przenoszone przez minimum 2 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.

5. Dane Techniczne



Ważne!

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 punkty 5.2/5.3).

5.1. Reduktory ciśnienia DSG i MASS

Ciśnienie robocze	200 bar lub 300 bar (wszystkie butle na liście 300 bar)
Sygnal ostrzegawczy: ciśnienie aktywacji	≤ 30 barów
Średnie ciśnienie	około 7 barów
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	około 12 barów
Temperatura pracy	od -30°C do +60°C

5.2. Aparat węzowy sprężonego powietrza z podłączeniem do systemu zasilającego w powietrze do oddychania

5.2.1 Aparat podstawowy DSL

Ciśnienie robocze (ciśnienie średnie) wymagane przy współpracy z automatami oddechowymi:



Ważne!

Ciśnienie minimalne 4,5 bara

LA AutoMaXX N	4,5 bara - 8,5 bara
LA AutoMaXX AE/AS oraz ESA	4,5 bara - 8,5 bara

Patrz także instrukcja obsługi automatów oddechowych.

5.2.2 Aparat podstawowy DSL ASV

Ciśnienie robocze (ciśnienie średnie) wymagane przy współpracy z ASV:



Ważne!

Ciśnienie minimalne 6 barów.

ASV: 6,0 barów do 8,5 barów

5.3. Automacyjny 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 bara

Patrz także instrukcja obsługi typów ASV

5.4. Węże 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 barów
Ciśnienie rozerwania:	>60 barów

6. Materiały

Pas biodrowy:	Skóra siodłowa
Zawory:	Mosiądz, częściowo niklowany
Osprzęt:	Stal nierdzewna, mosiądz niklowany
Części gumowe:	Materiał wysoce odporny na starzenie i zimno

7. Przygotowanie do użycia



W przypadku aparatów oddechowych zasilanych sprężonym powietrzem serii DSL ASV patrz rozdział 3.1.1, ponadto należy przestrzegać wskazówek ujętych w odnośnej instrukcji obsługi dotyczącej niezależnych aparatów oddechowych!

Przyjmuje się, że aparat jest sprawdzany zgodnie z wytycznymi punktu 9 niniejszej instrukcji obsługi i jest on gotowy do użytku.

8. Zastosowanie

8.1. Obsługa złączki bezpieczeństwa średniego ciśnienia

- **Aby podłączyć złączkę:** 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.



Ważne!

Wąż znajdujący się pod ciśnieniem. Szczególnie w przypadku dłuższych węży należy mocno przytrzymać część męską złączki, ponieważ w innym razie uciekające powietrze może spowodować, że wąż się wymknie spod kontroli!

8.2. Systemy doprowadzające sprężone powietrze

8.2.1 System zasilający w powietrze do oddychania

- Otworzyć podawanie powietrza i sprawdzić ciśnienie (średnie) robocze.
- Należy przestrzegać specyfikacji technicznych (ciśnienie średnie) aparatu węzowego sprężonego powietrza (patrz punkty 5.2.1/5.2.2).
- Podłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze (można go podłączać/odłączać nawet pod ciśnieniem), patrz punkt 8.1.

8.2.2 Butle ze sprężonym powietrzem z reduktorem ciśnienia DSG lub MASS

- Sprawdzić, czy powierzchnie uszczelniające zaworu butli oraz pierścień uszczelniających na króćcu wysokiego ciśnienia reduktora są w dobrym stanie.
- Podłączyć reduktor ciśnienia lub elastyczny wąż wysokociśnieniowy do butli ze sprężonym powietrzem z powietrzem do oddychania, jak określono w normie EN 12021 (patrz punkt 4.1).
- Przed przystąpieniem do pracy z butlami sprężonego powietrza należy przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi danego modelu butli (wersje stalowe lub kompozytowe) Zwrócić szczególną uwagę na instrukcje napełniania!
- Aby zapobiec kondensacji pary wodnej, nigdy nie opróżniać całkowicie butli, jeżeli nie jest to absolutnie konieczne i po użyciu zawsze zamykać zawór butli. Zawór pozostawić zamknięty, gdy butle nie są używane

8.3. Zakładanie aparatu węzowego sprężonego powietrza

8.3.1 Aparat podstawowy DSL lub MASS

- Założyć pas biodrowy ze złączką. Złączka znajduje się po lewej stronie.
- Do złączki podłączyć automat oddechowy.
- Podłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze do złącza oraz systemu doprowadzającego sprężone powietrze.
- Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeprowadzić krótką inspekcję opisaną w 8.4.1.
- Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
- Założyć maskę ochronną, naciągnąć nagłowie i sprawdzić szczelność. (Kontrola szczelności, patrz instrukcja obsługi maski ochronnej).
- Podłączyć automat oddechowy do maski ochronnej (patrz instrukcja użycia automatu oddechowego)
- Wykonując kilka głębokich oddechów sprawdzić działanie.

8.3.2 Aparat podstawowy ASV DSL lub MASS

- Założyć pas biodrowy z ASV. ASV znajduje się po lewej stronie.
- Dołączyć powiązany aparat powietrzny butlowy (patrz instrukcja obsługi aparatu powietrznego butlowego).
- Podłączyć przewód ciśnienia średniego z aparatu powietrznego butlowego do ASV (Rys. 2 -> Złącze "3").
- Podłączyć automat oddechowy do ASV (Rys. 2 -> Złącze "4").
- Podłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze do ASV oraz do systemu zaopatrywania w powietrze sprężone (Rys. 2 -> Złącze "1").
- Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeprowadzić krótką inspekcję opisaną w 8.4.2.
- Otworzyć system zaopatrywania w sprężone powietrze oraz zawór(y) butli aparatu powietrznego butlowego.
- Założyć maskę ochronną, naciągnąć nagłowie i sprawdzić szczelność. (Kontrola szczelności, patrz instrukcja obsługi maski ochronnej).
- Podłączyć automat oddechowy do maski ochronnej (patrz instrukcja użycia automatu oddechowego)
- Wykonując kilka głębokich oddechów sprawdzić działanie.

8.4. Krótka kontrola aparatu węzowego sprężonego powietrza przed użyciem

8.4.1 Aparat węzowy sprężonego powietrza DSL lub MASS

Szczelność oraz ciśnienie uruchamiające sygnał ostrzegawczy w reduktorze ciśnienia DSG lub MASS

Po założeniu aparatu oddechowego zaopatrującego w sprężone powietrze przeprowadzić krótką kontrolę zachowując podaną kolejność:

- Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
- Jeśli system podawania sprężonego powietrza stanowi butla z powietrzem sprężonym: odczytać i sprawdzić średnie i wysokie ciśnienie ze wskaźników ciśnienia.
- Jeśli powietrze do oddychania podawane jest z sieci: odczytać i sprawdzić ciśnienie robocze (średnie) na wskaźniku ciśnienia.
- Zamknąć system podawania sprężonego powietrza.
- W przypadku korzystania z reduktora ciśnienia DSG lub MASS:
 - aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek wysokiego ciśnienia na reduktorze ciśnienia nie będzie większy niż 10 barów na 1 min.
- Jeśli sprężone powietrze podawane jest z sieci zaopatrującej w powietrze do oddychania:
 - 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.
- Ostrożnie włączać funkcję przepływu automatu oddechowego, aż powietrze wydostanie się na zewnątrz, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy.
- Obserwować wskaźnik wysokiego ciśnienia na reduktorze ciśnienia.
- Sygnał ostrzegawczy musi być uruchomiony przy minimum 30 barach (nie dotyczy, jeśli powietrze podawane jest z sieci zaopatrującej w powietrze do oddychania).
- Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

8.4.2 Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS (zewnątrzny system podawania powietrza do oddychania połączony z niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze)

Szczelność oraz ciśnienie aktywujące sygnał ostrzegawczy jeśli powietrze do oddychania dostarczane jest z butli ze sprężonym powietrzem z reduktorem ciśnienia MASS lub DSG oraz niezależnym aparatem powietrznym butlowym na sprężone powietrze

Po założeniu aparatu węzowego sprężonego powietrza oraz aparatu powietrznego butlowego przeprowadzić krótką kontrolę zachowując podaną kolejność:

- Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
- Odczytać i sprawdzić wysokie i średnie ciśnienie na wskaźnikach ciśnienia przy reduktorze ciśnienia.
- Wykonując około dwa obroty pokrętkiem otworzyć zawór(y) butli na niezależnym aparacie oddechowym.
- 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
- Zamknąć system podawania sprężonego powietrza (przewodowy reduktor ciśnienia oraz niezależny aparat oddechowy).
- Aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek ciśnienia nie będzie większy niż 10 barów na 1 min.
- Ostrożnie włączać funkcję przepływu automatu oddechowego, aż powietrze wydostanie się na zewnątrz, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy.
- Obserwować wskaźnik wysokiego ciśnienia na przewodowym reduktorze ciśnienia.

- Sygnał ostrzegawczy musi załączyć się przy 30 barach.
- Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat oddechowy zasilany sprężonym powietrzem. ASV przełączy się na aparat powietrzny butlowy. Sygnał ostrzegawczy jest uaktywniony w ASV. Ponownie, ostrożnie włączać funkcję przepływu zaworu automatu oddechowego, maksymalnie domykając otwór wylotowy.
- Obserwować manometr wysokiego ciśnienia na niezależnym aparacie oddechowym.
- Sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego butlowego musi zostać włączony przy 55+/-5 barach.
- Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

Szczelność oraz ciśnienie aktywujące sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego butlowego jeśli powietrze podawane się z sieci dostarczającej powietrze do oddychania

Po założeniu aparatu oddechowego zasilany sprężonym powietrzem oraz aparatu powietrznego butlowego przeprowadzić krótką kontrolę zachowując podaną kolejność:

- Otworzyć system podawania sprężonego powietrza.
- Odczytać i sprawdzić ciśnienie robocze (średnie) na manometrze.
- Wykonując około dwa obroty pokrętkiem otworzyć zawór(y) butli na niezależnym aparacie oddechowym.
- 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
- Zamknąć system podawania sprężonego powietrza (DSL oraz aparat powietrzny butlowy).
- Aparat węzowy sprężonego powietrza będzie zachowywał szczelność, jeśli spadek ciśnienia średniego nie będzie większy niż 1 bar na 1 min.
- Ostrożnie włączać funkcję przepływu do momentu opróżnienia z powietrza, w tym samym czasie maksymalnie domykając otwór wylotowy. Takie opróżnienie aparatu węzowego sprężonego powietrza DSL oraz ASV powoduje przełączenie na aparat powietrzny butlowy. Sygnał ostrzegawczy jest uaktywniony w ASV.
- Ponownie, ostrożnie włączać funkcję przepływu zaworu automatu oddechowego, maksymalnie domykając otwór wylotowy.
- Obserwować manometr wysokiego ciśnienia na niezależnym aparacie oddechowym.
- Sygnał ostrzegawczy aparatu powietrznego butlowego musi zostać włączony przy 55+/-5 barach.
- Ponownie uruchomić funkcję przepływu, aby opróżnić aparat z powietrza.

8.5. 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 punkty 5.2.1/5.2.2).

8.6. Po skończonym użytkowaniu aparatu węzowego sprężonego powietrza

- Odłączyć automat oddechowy od maski ochronnej (→patrz instrukcja obsługi zaworu automatu oddechowego).
- Zdjąć maskę (→patrz instrukcja obsługi maski ochronnej).
- Zamknąć wszystkie systemy podawania sprężonego powietrza. Pamiętać o zamknięciu zaworów wszystkich butli sprężonego powietrza
- Włączyć funkcję przepływu automatu oddechowego, odczekać do opróżnienia aparatu.
- Aparat węzowy sprężonego powietrza ASV DSL lub MASS:
 - Odłączyć przewód ciśnienia średniego niezależnego aparatu oddechowe od ASV (Rys. 1 -> Złącze "3")
 - Odłożyć aparat powietrzny butlowy (→patrz instrukcja obsługi aparatu powietrznego butlowego).
- Poluzować pas biodrowy i odłożyć aparat.
Nie wolno go zrzucić!
- Odłączyć wąż doprowadzający sprężone powietrze od złącza oraz od systemu zaopatrywania w powietrze sprężone (patrz punkt 8.1).

9. 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 okresy międzyobsługowe. W zależności od warunków użytkowania wykonywanie wymienionych czynności może wymagać krótszych odstępów czasu.

Należy przestrzegać przepisów prawa krajowego!

W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielem MSA.

W poniższej tabeli ujęto zalecane odstępy czasu związane z dbaniem, konserwacją oraz kontrolami (jak określono w BGR /GUV-R 190 dla Republiki Federalnej Niemiec).

Wyposażenie	Wykonywana czynność	Patrz rozdział	Przed użyciem	Po użyciu	Co pół roku	Co rok	Co 6 lat
DSL lub MASS	Czyszczenie	9,5		X	X		
	Kontrola wzrokowa, sprawdzenie działania i szczelności	8.4.1, 8.4.2 oraz 9.2		X	X		
	Kontrola dokonywana przez użytkownika		X				
Automat oddechowy	→ patrz instrukcje obsługi automatu oddechowego						
Część twarzowa	→ patrz instrukcje obsługi masek ochronnych						
Reduktor ciśnienia	Przeгляд generalny	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Kontrola punktów przełączania					X	
	Kontrola działania i szczelności	9.4.1	X		X		
	Krótką kontrola	8.4.2	X				
	Przeгляд 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.

9.1. Reduktor ciśnienia DSG i MASS

9.1.1 Sygnał ostrzegawczy

- Do złączki podłączyć automat oddechowy.
- Wąż podający sprężone powietrze podłączyć do złącza oraz do reduktora ciśnienia.
- Otworzyć zawór(y) butli.
- Ciśnienie butli wskazywane przez manometr powinno wynosić przynajmniej 120 barów.
- Ponownie zamknąć zawór (zawory) butli.
- Ostrożnie włączyć funkcję przepływu automatu oddechowego, odczekać aż wyleci całe powietrze.
- Obserwować manometr wysokiego ciśnienia. Sygnał ostrzegawczy powinien włączyć się przy minimum 30 barach.

9.1.2 Wysokociśnieniowe pierścienie uszczelniające

Przed podłączeniem butli sprężonego powietrza sprawdzić stan pierścieni uszczelniających typu "O" na złączu butli (kontrola wzrokowa) i w razie potrzeby wymienić. Zalecamy wymianę pierścienia O-ring co 12 miesięcy.

9.1.3 Przegląd generalny

Wykonywany raz na sześć lat przegląd generalny lub naprawy w przypadku nieprawidłowego działania mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub osobę upoważnioną przez MSA. Wymieniane są wszystkie elementy gumowe oraz inne części podlegające zużyciu. Następnie aparat zostanie ponownie wyregulowany i uszczelniony.

9.2. Szczelność elementów wysoko- i średniociśnieniowych przed użyciem

9.2.1 Aparat zasilany z butli ze sprężonym powietrzem

- Wąż podający sprężone powietrze podłączyć do złącza oraz do reduktora ciśnienia.
- Otworzyć zawór(y) butli.
- Ciśnienie butli musi wynosić co najmniej 270 bar w butlach 300 bar oraz 180 bar w butlach 200 bar.
- Zamknąć zawór(y) butli. Ciśnienie nie może spaść więcej niż 10 barów na jedną minutę.

9.2.2 Aparat zasilany z sieci z powietrzem do oddychania

- Podłączyć wąż podający sprężone powietrze do złącza, reduktora ciśnienia oraz do złącza w sieci z powietrzem do oddychania.
- Otworzyć zawór odcinający przy złączu podającym w sieci z powietrzem do oddychania.
- Wartość ciśnienia średniego musi spełniać wymogi opisane w punktach 5.2.1/5.2.2.
- Zamknąć zawór odcinający. Dopuszczalny jest spadek ciśnienia o maks. 1 bar w ciągu jednej minuty.

9.3. Butle ze sprężonym powietrzem

9.3.1 Napełnianie

Butle ze sprężonym powietrzem mogą być napełniane powietrzem do oddychania jedynie zgodnie z normą EN 12021.



Ważne

Zawartość tlenu musi mieścić się w zakresie 21 ± 2 .% objętości (powietrze suche).

Należy używać jedynie sprawdzonych i zatwierdzonych butli ze sprężonym powietrzem, które ponadto:

- posiadają datę oraz oznaczenie kontroli właściwego organu (np. TÜV), oraz wskazaną datę następnej kontroli, która nie może zostać przekroczona.
- nie posiadają żadnych wad, które mogą stanowić zagrożenie (np. wadliwy zawór).
- nie posiadają widocznego zawilgocenia na gwincie złącza.

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.

9.3.2 Użytkowanie butli

Butle ze sprężonym powietrzem podczas transportu i przechowywania powinny być zabezpieczone przed zderzeniem 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.

9.3.3 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.

9.3.4 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)

9.4. Automatyczny zawór przełączający (ASV) z sygnałem ostrzegawczym

9.4.1 Szczelność oraz test działania z dwoma niezależnymi aparatami powietrznymi butlowymi

Podłączyć automat oddechowy do ASV (Rys. 2 -> Złącze "4"). Przełączyć nadciśnieniowy automat oddechowy w tryb gotowości, nie w tryb zapotrzebowania.

- Podłączyć przewód ciśnienia średniego z pierwszego aparatu powietrznego (PA 1) do ASV (Rys. 2 -> Złącze "3").
- Otworzyć zawór butli PA 1: Przy ASV należy aktywować sygnał ostrzegawczy.
- Podłączyć przewód ciśnienia średniego z drugiego aparatu powietrznego (PA 2) (Rys. 2 -> Złącze "1").
- Otworzyć zawór butli PA 2: ASV przełączy się, a sygnał ostrzegawczy musi zostać wyłączony.
- Zamknąć zawory butli obydwu aparatów oddechowych.
- Odczytać wskaźnik ciśnienia aparatu oddechowego. Ciśnienie minimalnie wynosi 270 barów dla butli 300-barowych i 180 barów dla butli 200-barowych.
- Zamknąć zawory butli na aparatach oddechowych.
- ASV z aparatem oddechowym zachowują szczelność, jeśli spadek wysokiego ciśnienia w każdym aparacie oddechowym nie będzie większy niż 10 barów na 1 min.
- Przewentylować aparat za pomocą zaworu automatu oddechowego; ASV powinien wyemitować krótki sygnał ostrzegawczy.

9.5. Czyszczenie

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.

Wszelka pozostała wilgoć powinna zostać osuszona (maks. temperatura wynosi 50°C). Nie używać rozpuszczalników organicznych takich, jak rozcieńczalniki celulozowe, alkohol, skażony spirytus, trichloroetylen itd.



Ważne

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).

Jeśli to konieczne, oczyścić zewnętrzną część węży doprowadzających sprężone powietrze.

10. Uwagi dotyczące przechowywania

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.

11. Wadliwe działanie

Ponieważ od prawidłowego działania aparatu węzowego sprężonego powietrza może zależeć ludzkie życie, w przypadku jakichkolwiek usterek (np. nadmierny opór oddechowy, nieszczelność itp.) aparat musi natychmiast zostać sprawdzony przez przeszkoloną technikę serwisową zajmującą się sprzętem chroniącym drogi oddechowe lub przez MSA.

12. Dane zamówieniowe

Opis	Numer pozycji
Złącze DSL	D4066803
Automatyczny zawór przełączający (ASV) z sygnałem ostrzegawczym	D4066700
Pas biodrowy (tekstylny)	D3043918
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 2m	10190608
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 5m	D4066847
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 10m	D4066848
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 20m	D4066849
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 30m	10152521
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 40m	110478
Wąż zaopatrujący w sprężone powietrze, 50m	10012120
Reduktor ciśnienia DSL	D4066830
REDUKTOR CIŚNIENIA DLA MASS	M0018645
MASS 50-I SYS WÓZEK, 1 ZWÓJ Z WĘŻEM 40M	M0023267
MASS 50-II SYS WÓZEK, 2 ZWOJE Z WĘŻEM 40M	M0023268
MASS SYS WÓZEK, 1 ZWÓJ Z WĘŻEM 40M	M0018642
Bęben węża bez węża elastycznego	M0018644
WAŻ HP 50 CM 300 BAR - 1/4 NPT	M0017892
Butla komp. 9l/300, bezbarwna, manometr, pusta	10165290
Butla komp. 6,8 l/300 bar pusta, z zab. przed wypływem	10059153
Butla stal.6 l/300 bar,pusta,ogranicz. pow.	10084896
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

Aby uzyskać informacje o dodatkowych częściach zamiennych, prosimy o kontakt z firmą MSA

Obsah

1.	Identifikace, typy, modely	222
2.	Popis přístroje	224
3.	Struktura a funkce komponentů	225
3.1.	Základní přístroj	225
3.1.1	Přípojka DSL.....	225
3.1.2	DSL ASV.....	225
3.2.	Přívodní vzduchová hadice	226
3.3.	Celoobličejová maska	228
3.4.	Autonomní dýchací přístroj a plicní automatika.....	228
4.	Přívod stlačeného vzduchu	229
4.1.	Tlakové láhve.....	229
4.2.	Redukční ventil DSG nebo MASS s varovným signálem	229
4.3.	Systém přívodu stlačeného vzduchu (rozvod dýchatelného vzduchu).....	230
4.4.	Rozdělovač (Y-kus).....	231
4.5.	Vozíkový systém MASS	231
5.	Technické údaje	232
5.1.	Redukční ventily DSG a MASS.....	232
5.2.	Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu	232
5.2.1	Základní přístroj DSL	232
5.2.2	Základní přístroj DSL ASV	232
5.3.	Automatický přepínací ventil (ASV).....	232
5.4.	Přívodní vzduchové hadice	233
6.	Materiály	233
7.	Příprava k použití	233
8.	Použití	233
8.1.	Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou	233
8.2.	Systémy přívodu stlačeného vzduchu.....	233
8.2.1	Rozvod dýchatelného vzduchu	233
8.2.2	Tlakové láhve s redukčním ventilem DSG nebo MASS	234
8.3.	Nasazení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch	234
8.3.1	Základní přístroj DSL nebo MASS	234
8.3.2	Základní přístroj DSL nebo MASS ASV.....	234
8.4.	Krátká kontrola hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch před použitím	235
8.4.1	Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch DSL nebo MASS	235
8.4.2	Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch DSL nebo MASS ASV (externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s autonomním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch)	235
8.5.	Použití hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch	237
8.6.	Po použití hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch	237

9.	Péče, údržba, kontrola a skladování.....	238
9.1.	Redukční ventil DSG a MASS.....	239
9.1.1	Varovný signál.....	239
9.1.2	Vysokotlaké těsnicí kroužky.....	239
9.1.3	Generální oprava.....	239
9.2.	Těsnost vysokotlakých a středotlakých komponentů před použitím.....	239
9.2.1	Přístroj zásobovaný vzduchem z tlakové láhve.....	239
9.2.2	Přístroj zásobovaný vzduchem z rozvodu dýchacího vzduchu.....	239
9.3.	Tlakové láhve.....	240
9.3.1	Plnění.....	240
9.3.2	Používání láhví.....	240
9.3.3	Přeprava a skladování nepřípojených láhví.....	240
9.3.4	Vizuální kontrola ventilu.....	240
9.4.	Automatický přepínací ventil (ASV) s varovným signálem.....	241
9.4.1	Těsnost a test funkčnosti se dvěma autonomními dýchacími přístroji na stlačený vzduch.....	241
9.5.	Čištění.....	241
10.	Poznámka ke skladování.....	241
11.	Poruchy.....	241
12.	Objednací údaje.....	242

Bezpečnostní pokyny

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch řady DSL a řady podtlakových a přetlakových přístrojů MASS popsany v tomto návodu k použití byl testován a schválen podle normy EN 14593-1.

Uvedené modely vozíkového systému MSA jsou schváleny v souladu se Směrnicí EU 89/686/EHS nebo 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 se Směrnicí EU 89/686/EHS nebo Nařízením (EU) 2016/425. Certifikáty CE vydala DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum (Německo), úředně oznámený orgán č. 0158.

Prohlášení o shodě najdete na stránce <https://MSAsafety.com/DoC>.

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.



Důležité!

Dýchátný vzduch musí odpovídat požadavkům v normě EN 12021. 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.

Je zakázáno použít kyslík nebo vzduch obohacený kyslíkem.

Tato zařízení nejsou testována pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.



Důležité!

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je ochranné zařízení s čistým vzduchem. Není vhodný pro potápění a hadice jsou určeny pro použití v plynu nebo ve vzduchu; rovněž nejsou vhodné pro použití pod vodou.

Přístroj popsany v tomto návodu k vyhovuje požadavkům Směrnice 89/686/EHS nebo Nařízením (EU) 2016/425.

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch řady DSL a řady podtlakových a přetlakových přístrojů MASS jsou osobní ochranné prostředky, na kterých může záviset lidský život a zdraví!

- Každý, kdo je zodpovědný za rozhodnutí o použití přístroje, nebo za jeho údržbu či servis, nebo za kontrolu ohledně potřeby provedení servisu, musí pečlivě přečíst tento návod, porozumět mu a řídit se jím.
- Kromě pokynů týkajících se způsobu použití přístroje může návod obsahovat také důležité informace ohledně prevence rizik.
- Před použitím přístroje musí uživatel rozhodnout, zda je vhodné přístroj v dané situaci použít.

Zřeknutí se odpovědnosti

- Společnost MSA neponese odpovědnost, pokud bude tento hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch použit nesprávně nebo k jinému účelu, než pro který je určen. Za výběr a použití přístroje nesou odpovědnost výhradně samotní uživatelé.
- Žádné nároky na záruční plnění společnosti MSA poskytované pro tento přístroj nebudou akceptovány, pokud nebyl výrobek používán, nebo pokud nebyl proveden jeho servis či údržba dle pokynů uvedených v tomto návodu k použití.
- Výše uvedená tvrzení se shodují se záručními podmínkami v obecných obchodních podmínkách společnosti MSA a žádným způsobem je nemění.

Informace týkající se údržby

- Tento hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch musí být pravidelně kontrolován a musí být prováděna jeho údržba školenými specialisty. Musí být vedeny záznamy o kontrolách a údržbě. Při provádění údržby nebo oprav vždy používejte originální náhradní díly MSA. Opravy a údržbu smí provádět pouze autorizovaná servisní střediska nebo přímo společnost MSA. Autorizovaná servisní střediska odpovídají za zjištění platných technických informací o přístroji, jeho komponentech a pokynech k údržbě. Je zakázáno provádět úpravy přístroje nebo jeho komponentů, čímž by také mohlo dojít k porušení certifikací.

- Pokud regulátory DSL nebo MASS ztratí své nastavení nebo se otevřou, je nutné pozastavit používání celého systému, dokud nebude provedena řádná údržba.

Společnost MSA nese odpovědnost pouze za údržbu a opravy provedené přímo společností MSA.

1. Identifikace, typy, modely

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch řady DSL a řady podtlakových a přetlakových přístrojů MASS [MASS - Mobile Air Supply System] se skládá z následujících komponent [jsou-li použity]:

Základní přístroj	Obj. č.
A) DSL s přípojkou	
Přípojka	D4066803
Kožený opasek	D3043918
B) DSL ASV s přepínacím ventilem	
Automatický přepínací ventil (ASV) s varovným signálem (krátký ASV)	D4066700
Kožený opasek	D3043918

Dá se použít spolu s autonomním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch:

Řada **AirGo** (přetlakový nebo podtlakový)

Řada **AirMaxx** (přetlakový nebo podtlakový)

Řada **AirGo 200** (přetlakový nebo podtlakový)

Vzduchové hadice

Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 2m	10190608
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 5m	D4066847
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 10m	D4066848
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 20m	D4066849
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 30m	10152521
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 40m	110478
Přívodní vzduchová hadice, antistatická, 50m	10012120

Přívod stlačeného vzduchu

Redukční ventil DSG	D4066830
REDUKČNÍ VENTIL PRO MASS	M0018645
MASS 50-I VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 1 CÍVKA SE 40M HADICÍ	M0023267
MASS 50-II VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 2 CÍVKY SE 40M HADICÍ	M0023268
MASS VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 1 CÍVKA SE 40M HADICÍ	M0018642
Tlaková láhev 9l/300, nebarvená, manometr, prázdná	10165290
Tlaková láhev 6,8l/300 barů, prázdná, s ochr.	10059153
Ocelová láhev 6l/300 barů, prázdná, omezovač vzduchu	10084896
Láhev 50l/300 barů, prázdná	D5103939
Rozdělovač (Y-kus) (volitelně)	D4066804

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

2. Popis přístroje

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch MSA je zařízení na ochranu dýchacích cest nezávislé na okolním prostředí. V kombinaci se schválenou maskou (celoobličejovou maskou) poskytuje přístroj nositeli ochranu proti vdechování nebezpečných látek a směsí, škodlivých biologických prostředků a nedostatku kyslíku. Před použitím vždy zkontrolujte veškerá jiná rizika, se kterými nebylo počítáno, a potvrďte správný výběr osobních ochranných prostředků. Podle zdroje stlačeného vzduchu může být současně dle potřeby zásobováno dýchatelem vzduchem více osob.



Důležité!

Dýchatelem vzduch musí odpovídat požadavkům v normě EN 12021. Nadměrně úrovně vlhkosti v dýchaném vzduchu při teplotách nižších než 4 °C mohou způsobit selhání přístroje (z důvodu zamrznutí)! V případě potřeby použijte odlučovač vody.

Je zakázáno použít kyslík nebo vzduch obohacený kyslíkem.

Dýchatelem vzduch je uživateli dodáván pomocí přírodního tlakovzdušného systému (např. z rozvodu v závodu) nebo z tlakové láhve (případně láhvi) s redukčním ventilem DSG nebo MASS, přírodní vzduchovou hadicí, přípojkou na opasku, plicní automatikou a celoobličejovou maskou. (Informace o vhodných plicních automatikách a celoobličejových maskách najdete v části 1).

Vydechovaný vzduch odchází výdechovým ventilem celoobličejové masky přímo do okolního ovzduší.

U základního přístroje ASV (s **A**utomatic **S**witch **V**alve (automatickým přepínacím ventilem)) je dýchatelem vzduch dodáván také pomocí přírodního tlakovzdušného systému (např. z rozvodu v závodu) nebo z tlakové láhve (případně láhvi).

Ve spojení s příslušným autonomním dýchacím přístrojem (EN 137:2006) zajišťuje základní přístroj ASV také přívod dýchatelného vzduchu v případě ztráty tlaku v přírodní vzduchové hadici (informace o vhodných autonomních dýchacích přístrojích najdete v části 1).

POZNÁMKA: Použití dýchacího přístroje s tlakovzdušnými systémy SL (Single Line) vyžaduje další středotlakou hadici (10046165) nebo dýchací přístroj s verzí 3C, aby bylo možné spojit dýchací přístroj s automatickým přepínacím ventilem.

Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je možné použít všude, kde se okolní vzduch stal pro člověka nedýchatelem 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.

Hadicové dýchací přístroje na stlačený vzduch řady DSL/MASS jsou vhodné pro použití při nízkých a vysokých teplotách od -30 do 60 °C!

3. Struktura a funkce komponentů

3.1. Základní přístroj

3.1.1 Přípojka DSL

Základní přístroj DSL se skládá z koženého opasku a přípojky. Účelem koženého opasku a přípojky je snížit namáhání plicní automatiky a celoobličejové masky. 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 koženého opasku snižujícího namáhání.

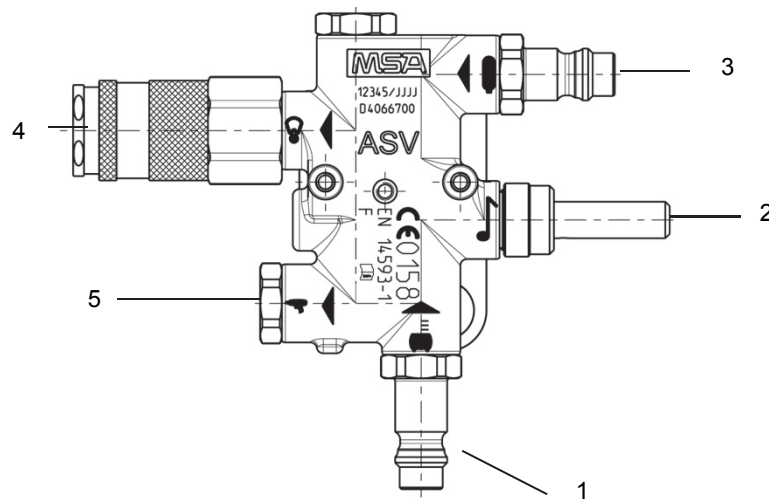


Obr. 1 Přípojka s koženým opaskem

- 1 Krátká spojka
- 2 Zasouvací nástavec dlouhý

3.1.2 DSL ASV

Základní přístroj s automatickým přepínacím ventilem (DSL ASV) se skládá z koženého opasku 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.



Obr. 2 ASV

- 1 Externí přívod
- 2 Varovný signál
- 3 Autonomní dýchací přístroj (krátký zasouvací nástavec)
- 4 Rychlospojka plicní automatiky
- 5 Nástrojový konektor (není zahrnuta v certifikacích)

3.2. Přívodní vzduchová hadice

Přívodní vzduchová hadice MSA se dodává ve standardních délkách 2, 5, 10, 20, 30, 40 a 50 m. Hadice jsou vybavené bezpečnostní spojkou a lze je vzájemně spojovat.

Celková délka nesmí při připojení k redukčnímu ventilu DSL přesáhnout 50 m! Přívodní vzduchové hadice se mohou vzájemně spojovat. Spojky lze spojovat i pod tlakem.

Maximální počet komponentů přívodu stlačeného vzduchu mezi redukčním ventilem a koncem hadice připojeným k DSL nebo DSL/ASV u každého uživatele: 5 (komponenty: - 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 uživatelů současně připojených k jednomu systému DSL nebo MASS a maximální délka a počet připojených přívodních hadic je uveden v Tabulce 1.

• Tabulka 1 Maximální počet uživatelů/délka hadic

Láhev	Regulátor	
	DSL D4066830	MASS M0018645
10084896 Ocelová láhev 6 l/300 barů, 1 nebo 2 láhve 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 barů, 1 nebo 2 láhve ¹	2 uživatelé/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, 1 láhev	Není k dispozici	2 uživatelé/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 láhve		4 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 láhve	2 uživatelé/50 m od regulátoru ke konci hadice	

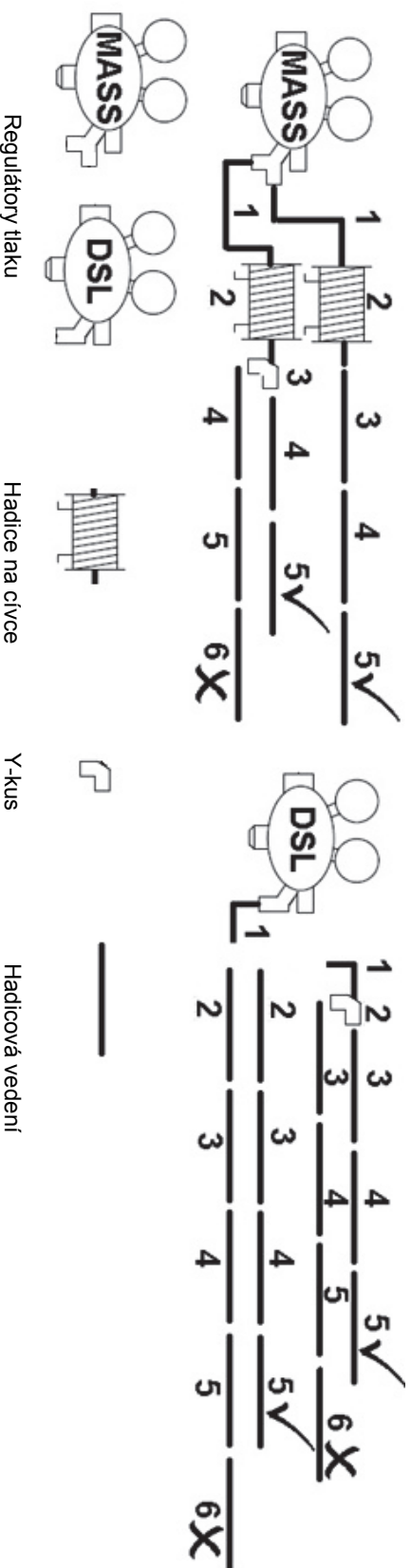


Důležité!

Maximální počet komponentů přívodu stlačeného vzduchu mezi redukčním ventilem a každým uživatelem: 5 (komponenty: - Y-kus, hadice atd. – viz diagram)
 U přístrojů DSL ASV lze celkovou délku 50 m překročit, pokud je přístroj použit společně s autonomním dýchacím přístrojem, protože v tom případě je vždy zajištěn nouzový přívod vzduchu.

¹Podle normy EN 14593-1 musí být výstražné zařízení aktivováno, když je zbývající objem dýchacího vzduchu nižší než 300 litrů pro každého uživatele.

²Operace, při kterých jsou ze stejného redukčního ventilu zásobovány vzduchem přetlakové i podtlakové masky, musí pro všechny uživatele splňovat nižší podtlakové limity.



Maximální povolený pracovní tlak v přívodní vzduchové hadici je 10 barů.

Přívodní vzduchové hadice 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.



Obr. 3 Přívodní vzduchová hadice

3.3. Celobličejevá maska

Podívejte se do návodu k použití celobličejevé masky.

3.4. Autonomní dýchací přístroj a plicní automatika

Podívejte se do návodu k použití autonomního dýchacího přístroje a plicní automatiky.

Zda je nutné použít společně s hadicovým dýchacím přístrojem na stlačený vzduch také autonomní dýchací přístroj záleží na pracovním prostředí a únikových trasách a bude to posouzeno v rámci vyhodnocení rizik.

4. Přívod stlačeného vzduchu



Důležité!

Dýchatelý vzduch musí odpovídat požadavkům v normě EN 12021. 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.

Je zakázáno použít kyslík nebo vzduch obohacený kyslíkem.

4.1. Tlakové láhve

Dýchatelý vzduch je možné dodávat z tlakových láhví s redukčním ventilem DSG nebo MASS. Informace o vhodných láhvích najdete v objednacích informacích na str. 12

Při používání tlakových láhví věnujte pozornost následujícím bodům:

- Používejte pouze tlakové láhve, které absolvovaly typovou zkoušku a byly schválené pro pracovní tlaky pro dýchatelý vzduch dle definice v normě EN 12021.
- Dávejte pozor při manipulaci s láhvemi. Nikdy je nenoste za ruční kolečko. Vždy je před přepravou odpojte a nepoužívané láhve vždy zabezpečte tak, 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 láhví musí být vždy asistent, v trvalém kontaktu s uživatelem, aby mohl informovat uživatele o aktivaci varovných signálů a provádět veškeré operace nezbytné pro zajištění správného fungování přístroje.

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 láhvi. Láhve je možné vysušit například tím, že se dvakrát naplní na provozní tlak suchým vzduchem z kompresoru a potom se vzduch nechá pomalu uniknout.

4.2. Redukční ventil DSG nebo MASS s varovným signálem

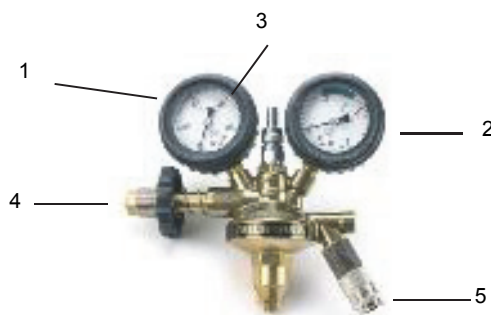
Redukční ventily jsou konstruovány pro pracovní tlak 300 barů, ale lze je samozřejmě použít i pro zásobní tlak 200 barů. Redukční ventil je vyrobený z mosazi. Redukční ventil obsahuje pojistný ventil, zvukový varovný signál, vedení s vysokotlakým manometrem a středotlaký manometr.

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. Střední tlak je stálý, takže redukční ventil redukuje tlak v láhvi přibližně na 7 barů.

Integrovaný pojistný ventil je nastaven tak, aby reagoval na tlak nad 12 barů.

Varovný signál je nastaven tak, aby se aktivoval a vydával zvukový varovný signál při minimálním tlaku v láhvi 30 barů. Signál zní do doby, dokud není prakticky vyčerpána použitelná zásoba vzduchu. Výstražná píšťala pracuje bez injektoru, to znamená, že nepotřebuje k vytvoření akustického signálu žádný vnější vzduch. Tím je zajištěno, že bude fungovat i za vysoké vlhkosti nebo v případě deště, a při teplotách pod bodem mrazu.

Manometry jsou odolné proti stříkající vodě a nárazuvzdorné.



Obr. 4 Redukční ventil

1 Vysokotlaký manometr

4 Přípojka tlakové láhve

2 Středotlaký manometr

5 Spojka (dlouhá) pro přívodní hadici

3 Výstražná píšťala

Na redukční ventil DSG [5] je možné připojit Y-kus, aby bylo možné zásobovat dýchacím vzduchem dva uživatele.

4.3. Systém přívodu stlačeného vzduchu (rozvod dýchacím vzduchu)

Pokud je dýchacím vzduch přiváděn z pevné instalace, musí uživatel nebo dohlížející osoba věnovat pozornost následujícím bodům:

- Technické specifikace (střední tlak) dýchacího přístroje (viz kapitoly 5.2.2/5.3).
- 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 dýchacím vzduchu (definovaná v normě EN 12021)
- Zkontrolujte, zda má rozvod dýchacím vzduchu dostatečnou kapacitu pro všechny uživatele přístroje současně, tj. kapacitu dodávky vzduchu.



Systémy přívodu stlačeného vzduchu nejsou předmětem certifikace dle normy EN 14593-1.

4.4. Rozdělovač (Y-kus)

Rozdělovač lze použít pro redukční ventil nebo pro rozvod dýchacelného vzduchu. Používá se k současnému zásobování dvou uživatelů dýchacelným 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.



Obr. 5 Y-kus

4.5. Vozíkový systém MASS

Vozíkový systém MASS je tvořen kovovou konstrukcí namontovanou na kolečkách a láhvemi s dýchacelným vzduchem, které jsou k ní připevněny. Láhve jsou připojeny pomocí vysokotlakých pružných hadic. Redukční ventil MASS je namontován na konstrukci a přívodní hadice se připojují přímo k cívkám hadic namontovaným na konstrukci. Pružná hadice je uložena na cívce pro hadici a přivádí vzduch k uživateli, když je připojena k redukčnímu ventilu.

Podle normy EN 14593-1 musí být výstražné zařízení aktivováno, když je zbývající objem dýchacelného vzduchu nižší než 300 litrů pro každého uživatele. Proto lze systémy MASS používat s následujícími omezeními:

- Maximálně 4 uživatelé, vysvětlení je uvedeno v Tabulce 1
- 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 být vždy vybaveny dvěma láhvemi se stejným pracovním 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 pro dva uživatele používající 2 láhve 50 l/300 barů provozní dobu 375 minut. V této době není zahrnuta rezerva vzduchu.
- Výměnu láhví smí provádět pouze proškolené a kompetentní osoby. Vysokotlaké hadice před odpojením vždy vypustíte. Doporučujeme, aby s 50l láhvemi manipulovaly vždy 2 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.

5. Technické údaje



Důležité!

Při velmi vysokých výkonech může dosáhnout tlak v celoobličejové masce při vdechování záporné hodnoty. Sledujte středotlaký manometr a poznamenejte si technické specifikace plicní automatiky (viz odstavce 5.2/5.3).

5.1. Redukční ventily DSG a MASS

Provozní tlak	200 nebo 300 barů (všechny uvedené láhve mají tlak 300 barů)
Aktivační tlak varovného signálu	≤ 30 barů
Střední tlak	přibližně 7 barů
Otevírací tlak pojistného ventilu	přibližně 12 barů
Provozní teplota	-30 až +60 °C

5.2. Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch s připojením k rozvodu dýchatelného vzduchu

5.2.1 Základní přístroj DSL

Provozní tlak (střední tlak) požadovaný pro použití s plicními automatikami:



Důležité!

Min. 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

Podívejte se také do návodů k použití jednotlivých typů plicních automatik.

5.2.2 Základní přístroj DSL ASV

Provozní tlak (střední tlak) požadovaný pro použití s ventilem ASV:



Důležité!

Min. tlak 6 barů.

ASV: 6,0 až 8,5 baru

5.3. 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 baru

Podívejte se také do návodů k použití jednotlivých typů ventilů ASV.

5.4. 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

6. Materiály

Kožený opasek:	Sedlářská useň
Ventily:	Mosaz, částečně poniklováno
Koncovky:	Nerezová ocel, poniklovaná mosaz
Gumové části:	Materiál vysoce odolný vůči stárnutí a chladu

7. Příprava k použití



V případě hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch řady DSL ASV se podívejte do kapitoly 3.1.1, a také se podívejte na pokyny v návodu k použití příslušného autonomního dýchacího přístroje!

Předpokládá se, že přístroj byl zkontrolován dle popisu v odstavci 9 tohoto návodu k použití a je připraven k použití.

8. Použití

8.1. Manipulace se středotlakou bezpečnostní spojkou

- **Připojení spojky:** Zatlačte zasouvací nástavec do spojky až nadoraz.
- **Odpojení spojky:** Zatlačte zasouvací nástavec do spojky a současně stáhněte objímku spojky zpátky. Potom lze zasouvací nástavec vytáhnout.



Důležité!

V hadici je tlak. Zvláště u delších hadic držte zasouvací nástavec pevně, jinak může unikající vzduch hadici vyrazit!

8.2. Systémy přívodu stlačeného vzduchu

8.2.1 Rozvod dýchatelného vzduchu

- Otevřete přívod vzduchu a zkontrolujte provozní (střední) tlak.
- Je nutné dodržet technické specifikace (střední tlak) hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch (viz odstavce 5.2.1/5.2.2).
- Připojte přívodní vzduchovou hadici (lze připojit a odpojit i pod tlakem) – viz odstavec 8.1.

8.2.2 Tlakové láhve s redukčním ventilem DSG nebo MASS

- Zkontrolujte, zda jsou těsnící povrchy ventilu láhve a těsnící kroužek na vysokotlaké koncovce redukčního ventilu v přijatelném stavu.
- Připojte redukční ventil nebo pružnou vysokotlakou hadici tlakové láhve s dýchacím vzduchem dle definice v normě EN 12021 (viz odstavec 4.1).
- Před použitím tlakových láhví si přečtěte a pečlivě dodržujte návod k použití pro daný model láhve (ocelová nebo kompozitní verze). Zvláště pečlivě dodržujte pokyny k plnění!
- Abyste předešli kondenzaci, láhve nikdy úplně nevyprazdňujte, pokud to není speciálně požadováno, a po použití ventilu láhve vždy zavřete. Když se láhve nepoužívají, musí být zavřené.

8.3. Nasazení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch

8.3.1 Základní přístroj DSL nebo MASS

- Nasadte si kožený opasek s přípojkou. Přípojka je umístěná na levé straně.
- Připojte plicní automatiku k přípojce.
- Připojte přívodní vzduchovou hadici k přípojce a k přívodu stlačeného vzduchu.
- Před použitím proveďte krátkou kontrolu dle popisu v odstavci 8.4.1.
- Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
- Nasadte si celoobličejovou masku, utáhněte hlavové popruhy a zkontrolujte těsnost. (Informace o testu těsnosti najdete v návodu k použití celoobličejové masky.)
- Připojte plicní automatiku k celoobličejové masce (viz návod k použití plicní automatiky).
- Zkontrolujte funkčnost několika hlubokými nádechy.

8.3.2 Základní přístroj DSL nebo MASS ASV

- Nasadte si kožený opasek s ventilem ASV. Ventil ASV je umístěn na levé straně.
- Připojte vhodný autonomní dýchací přístroj (viz návod k použití autonomního dýchacího přístroje).
- Připojte středotlaké vedení od autonomního dýchacího přístroje k ventilu ASV (obr. 2 -> Připojení „3“).
- Připojte plicní automatiku k ventilu ASV (obr. 2 -> Připojení „4“).
- Připojte přívodní vzduchovou hadici k ventilu ASV a k přívodu stlačeného vzduchu (obr. 2 -> Připojení „1“).
- Před použitím proveďte krátkou kontrolu dle popisu v odstavci 8.4.2.
- Otevřete přívod stlačeného vzduchu a ventily tlakové láhve autonomního dýchacího přístroje.
- Nasadte si celoobličejovou masku, utáhněte hlavové popruhy a zkontrolujte těsnost. (Informace o testu těsnosti najdete v návodu k použití celoobličejové masky.)
- Připojte plicní automatiku k celoobličejové masce (viz návod k použití plicní automatiky).
- Zkontrolujte funkčnost několika hlubokými nádechy.

8.4. Krátká kontrola hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch před použitím

8.4.1 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch DSL nebo MASS

Těsnost a aktivační tlak varovného signálu redukčního ventilu DSG nebo MASS

Po nasazení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

- Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
- Pokud je stlačený vzduch dodáván z tlakové láhve: odečtěte a zkontrolujte na manometrech vysoký a střední tlak.
- Pokud je stlačený vzduch dodáván z rozvodu dýchatelného vzduchu: odečtěte a zkontrolujte na manometru provozní (střední) tlak.
- Zavřete přívod stlačeného vzduchu.
- Při použití redukčního ventilu DSG nebo MASS:
 - Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je těsný, pokud nečiní pokles vysokého tlaku v redukčním ventilu více než 10 barů za 1 minutu.
- Pokud je stlačený vzduch dodáván z rozvodu dýchatelného vzduchu:
 - Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je těsný, pokud nečiní pokles vysokého tlaku na středotlakém manometru sítě dýchatelného vzduchu více než 1 bar za 1 minutu.
- Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
- Sledujte vysokotlaký manometr na redukčním ventilu.
- Varovný signál musí být aktivován při minimálním tlaku 30 barů (to neplatí, je-li vzduch přiváděn z rozvodu dýchatelného vzduchu).
- Znovu aktivujte funkci propláchnutí, abyste v přístroji snížili tlak.

8.4.2 Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch DSL nebo MASS ASV (externí přívod dýchatelného vzduchu v kombinaci s autonomním dýchacím přístrojem na stlačený vzduch)

Těsnost a aktivační tlak varovného signálu, je-li dýchatelný vzduch přiváděn z tlakových láhví s redukčním ventilem MASS nebo DSG a autonomního dýchacího přístroje na stlačený vzduch

Po nasazení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch a autonomního dýchacího přístroje proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

- Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
- Odečtěte a zkontrolujte vysoký a střední tlak na manometrech na redukčním ventilu.
- Otevřete ventily láhve na autonomním dýchacím přístroji dvěma otáčkami ručním kolečkem.
- Odečtěte tlak na manometru na autonomním dýchacím přístroji:
 - Min. tlak 270 barů u 300barových láhví
 - Min. tlak 180 barů u 200barových láhví
- Zavřete přívod stlačeného vzduchu (redukční ventil vzduchového vedení a autonomní dýchací přístroj).
- Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je těsný, pokud nečiní pokles tlaku více než 10 barů za 1 minutu.
- Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
- Sledujte vysokotlaký manometr na redukčním ventilu vzduchového vedení.
- Varovný signál musí být aktivován při tlaku 30 barů.
- Znovu aktivujte funkci propláchnutí, abyste v hadicovém dýchacím přístroji na stlačený vzduch snížili tlak. Ventil ASV přepne na autonomní dýchací přístroj. Ve ventilu ASV se aktivuje varovný signál. Znovu opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.

- Sledujte vysokotlaký manometr na autonomním dýchacím přístroji.
- Varovný signál autonomního dýchacího přístroje musí být aktivován při tlaku 55+/-5 barů.
- Znovu aktivujte funkci propláchnutí, abyste v přístroji snížili tlak.

Těsnost a aktivační tlak varovného signálu autonomního dýchacího přístroje na stlačený vzduch, je-li vzduch přiváděn z rozvodu dýchatelného vzduchu

Po připojení hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch a autonomního dýchacího přístroje proveďte krátkou kontrolu v následujícím pořadí:

- Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
- Odečtěte a zkontrolujte provozní (střední) tlak na manometru.
- Otevřete ventily láhve na autonomním dýchacím přístroji dvěma otáčkami ručním kolečkem.
- Odečtěte tlak na manometru na autonomním dýchacím přístroji:
 - Min. tlak 270 barů u 300barových láhví
 - Min. tlak 180 barů u 200barových láhví
- Zavřete přívod stlačeného vzduchu (DSL a autonomní dýchací přístroj).
- Hadicový dýchací přístroj na stlačený vzduch je těsný, pokud nečiní pokles středního tlaku více než 1 bar za 1 minutu.
- Opatrně aktivujte funkci propláchnutí, dokud nezačne vycházet ven vzduch, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor. Tím se sníží tlak v hadicovém dýchacím přístroji na stlačený vzduch DSL a ventil ASV přepne na autonomní dýchací přístroj. Ve ventilu ASV se aktivuje varovný signál.
- Znovu opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, a přitom co nejvíce přivřete výstupní otvor.
- Sledujte vysokotlaký manometr na autonomním dýchacím přístroji.
- Varovný signál autonomního dýchacího přístroje musí být aktivován při tlaku 55+/-5 barů.
- Znovu aktivujte funkci propláchnutí, abyste v přístroji snížili tlak.

8.5. 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 aktivační 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 najdete v odstavcích 5.2.1/5.2.2.

8.6. Po použití hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch

- Odpojte plicní automatiku od celoobličejové masky (→viz návod k použití plicní automatiky).
- Sundejte si celoobličejovou masku (→viz návod k použití celoobličejové masky).
- Zavřete všechny přívody stlačeného vzduchu. Nezapomeňte zavřít ventil každé tlakové láhve.
- Aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, až začne proudit vzduch a z přístroje bude odstraněn tlak.
- V případě hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch DSL nebo MASS ASV:
 - Odpojte středotlaké vedení autonomního dýchacího přístroje od ventilu ASV (obr. 1 -> Připojení „3“)
 - Sundejte si autonomní dýchací přístroj (→viz návod k použití autonomního dýchacího přístroje).
- Povolte kožený opasek a sundejte přístroj.
Přístroj neodhazujte!
- Odpojte přívodní vzduchovou hadici od přípojky a od přívodu stlačeného vzduchu (viz odstavec 8.1).

9. Péče, údržba, kontrola a skladování

Produkt by měl být pravidelně kontrolován a udržován školeným 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!

V případě dotazů kontaktujte nejbližšího zástupce společnosti MSA.

V následující tabulce jsou uvedeny doporučené intervaly péče, údržby a kontroly (dle definice v BGR /GUV-R 190 pro Federální republiku Německo).

Zařízení	Typ prováděné činnosti	Viz kapitola	Před použitím	Po použití	Jednou za půl roku	Každoročně	Každých 6 let
DSL nebo MASS	Čištění	9.5		X	X		
	Vizuální kontrola, kontrola funkce a těsnosti	8.4.1, 8.4.2 a 9.2		X	X		
	Kontrola uživatelem přístroje		X				
Plicní automatika	→ viz návod k použití plicní automatiky						
Celoobličejová maska	→ viz návod k použití celoobličejové masky						
Redukční ventil	Generální oprava	9.1.3					X ¹⁾
ASV	Kontrola přepínacích hodnot					X	
	Kontrola funkce a těsnosti	9.4.1	X		X		
	Krátká kontrola	8.4.2	X				
	Generální oprava						X
Tlakové láhve a ventily	Kontrola plnicího tlaku		X				
	Kontrola odborným pracovníkem				-→viz návod k použití 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.

9.1. Redukční ventil DSG a MASS

9.1.1 Varovný signál

- Připojte plicní automatiku k přípojce.
- Připojte přívodní vzduchovou hadici k přípojce a k redukčnímu ventilu.
- Otevřete ventily láhve.
- Tlak v láhvi na manometru musí být nejméně 120 barů.
- Znovu zavřete ventily láhve.
- Opatrně aktivujte funkci propláchnutí plicní automatiky, až začne proudit vzduch.
- Sledujte vysokotlaký manometr. Varovný signál musí být aktivován nejpozději při tlaku 30 barů.

9.1.2 Vysokotlaké těsnicí kroužky

Zkontrolujte stav těsnicích kroužků na připojení láhve (vizuální kontrola) předtím, než připojíte tlakovou láhev. V případě potřeby je vyměňte. Doporučujeme vyměnit těsnicí kroužky přinejmenším každých 12 měsíců. .

9.1.3 Generální oprava

Generální opravu po šesti letech, nebo opravy v případě funkční závady, smí provádět pouze výrobce nebo osoba autorizovaná společností MSA. Všechny gumové komponenty a další části podléhající opotřeбенí se vymění. Potom se přístroj znovu seřídí a utěsní.

9.2. Těsnost vysokotlakých a středotlakých komponentů před použitím

9.2.1 Přístroj zásobovaný vzduchem z tlakové láhve

- Připojte přívodní vzduchovou hadici k adaptéru a k redukčnímu ventilu.
- Otevřete ventily láhve.
- Tlak v láhvi musí být alespoň 270 barů u 300barových láhví a 180 barů u 200barových láhví.
- Zavřete ventily láhve. Tlak nesmí během jedné minuty poklesnout o více než 10 barů.

9.2.2 Přístroj zásobovaný vzduchem z rozvodu dýchacího vzduchu

- Připojte přívodní vzduchovou hadici k přípojce a odběrnému místu v rozvodu dýchacího vzduchu.
- Otevřete uzavírací ventil na odběrném místě v rozvodu dýchacího vzduchu.
- Střední tlak musí odpovídat hodnotám uvedeným v odstavcích 5.2.1/5.2.2.
- Zavřete uzavírací ventil. Maximální povolený pokles tlaku je 1 bar během jedné minuty.

9.3. Tlakové láhve

9.3.1 Plnění

Tlakové láhve smí být plněny pouze dýchatelem vzduchem dle definice v normě EN 12021.



Důležité

Obsah kyslíku musí být v rozsahu 21 ± 2 % objemu (suchý vzduch).

Smí se používat pouze testované a schválené tlakové láhve, které:

- jsou označeny datem testování a značkou kompetentního orgánu (např. TÜV);
- nevykazují žádné vady, které by mohly způsobit nebezpečí (např. vadný ventil);
- na závitů připojení není patrná žádná vlhkost.

Zcela prázdné tlakové láhve (bez tlaku) je nutné vysušit. Tento krok je nezbytný, protože otevřeným ventilem by mohlo vniknout nepřijatelné 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 takovým způsobem, aby ochlazení způsobené expanzí nezpůsobilo na ventilu tvorbu ledu.

9.3.2 Používání láhví

Tlakové láhve je nutné během přepravy a skladování chránit před nárazy. Aby v dýchatelem vzduchu nebylo obsaženo nepřijatelné množství vody, věnujte pozornost následujícím bodům:

- Tlakové láhve nesmí být při použití úplně vypuštěny (tlak nesmí klesnout na 0).
- 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.

9.3.3 Přeprava a skladování nepřipojených 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.

9.3.4 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)

9.4. Automatický přepínací ventil (ASV) s varovným signálem

9.4.1 Těsnost a test funkčnosti se dvěma autonomními dýchacími přístroji na stlačený vzduch

Připojte plicní automatiku k ventilu ASV (obr. 2 -> Připojení „4“). Přepněte přetlakovou plicní automatiku do pohotovostní polohy, nikoli do provozní polohy.

- Připojte středotlaké vedení od prvního dýchacího přístroje (PA 1) k ventilu ASV (obr. 2 -> Připojení „3“).
- Otevřete ventil láhve PA 1: Musí být aktivován varovný signál ventilu ASV.
- Připojte středotlaké vedení od druhého dýchacího přístroje (PA 2) k ventilu ASV (obr. 2 -> Připojení „1“).
- Otevřete ventil láhve PA 2: Ventil ASV přepne. Varovný signál se musí zastavit.
- Zavřete ventily láhví obou dýchacích přístrojů.
- Odečtěte tlak na manometru na dýchacím přístroji.
Tlak musí být minimálně 270 barů u 300barových láhví a 180 barů u 200barových láhví.
- Zavřete ventily láhví dýchacího přístroje.
- Ventil ASV s dýchacím přístrojem je vzduchotěsný, pokud nečiní pokles vysokého tlaku v jednotlivých dýchacích přístrojích více než 10 barů za 1 minutu.
- Vypustěte přístroj pomocí plicní automatiky. Krátce by měl zaznít varovný signál ventilu ASV.

9.5. Čištění

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.

Veškerou zbývající vlhkost je potřeba vysušit při teplotě max. 50 °C. Nepoužívejte organická rozpouštědla, např. celulózová ředidla, alkohol, metylované alkoholy, trichloretylen a podobně.



Důležité

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).

V případě potřeby očistěte zvenku přívodní vzduchové hadice.

10. Poznámka ke 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.

11. Poruchy

Protože na bezchybné funkci hadicového dýchacího přístroje na stlačený vzduch mohou záviset lidské životy, přístroj musí být v případě poruchy (např. nadměrného odporu při dýchání, netěsnosti a podobně) zkontrolován servisním technikem školeným pro zařízení pro ochranu dýchacích cest, nebo společností MSA.

12. Objednací údaje

Popis	Obj. číslo
Přípojka DSL	D4066803
Automatický přepínací ventil (ASV) s varovným signálem	D4066700
Kožený opasek (textilní)	D3043918
Přívodní vzduchová hadice, 2m	10190608
Přívodní vzduchová hadice, 5m	D4066847
Přívodní vzduchová hadice, 10m	D4066848
Přívodní vzduchová hadice, 20m	D4066849
Přívodní vzduchová hadice, 30m	10152521
Přívodní vzduchová hadice, 40m	110478
Přívodní vzduchová hadice, 50m	10012120
Redukční ventil DSL	D4066830
REDUKČNÍ VENTIL PRO MASS	M0018645
MASS 50-I VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 1 CÍVKA SE 40M HADICÍ	M0023267
MASS 50-II VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 2 CÍVKY SE 40M HADICÍ	M0023268
MASS VOZÍKOVÝ SYSTÉM, 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 6,8l/300 barů, prázdná, s ochr.	10059153
Ocelová láhev 6l/300 barů, prázdná, omezovač vzduchu	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

Ohledně dalších náhradních dílů se obraťte na MSA.





For local MSA contacts, please visit us at MSAsafety.com

*Because every life has a **purpose...***