

COMPRAG®

EN

Cyclone Separators

AS-Series

Operating Manual

Version 3.0

DE

Zyklonabscheider AS-Serie

Bedienungsanleitung

Version 3.0

Seite 16

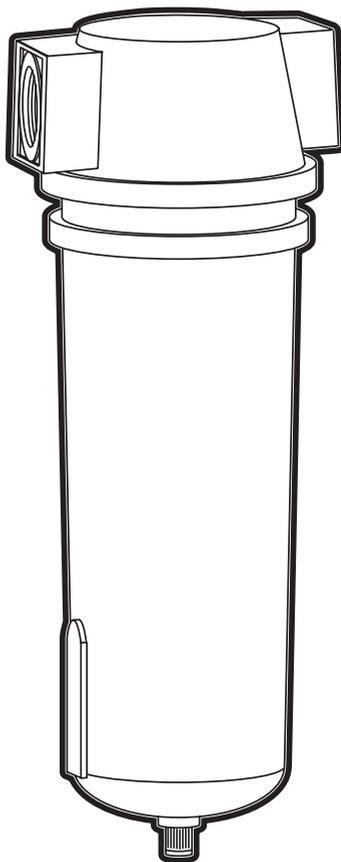
RU

Сепараторы циклонные
магистральные сжатого воздуха
серии AS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 3.0

стр. 30



© 2015 Comprag ®. All rights reserved.

No part of the text and /or diagram may be reprinted or used without the prior written permission of Comprag.

The manufacturer reserves the right to make changes to a product design in order to enhance its technological and operational parameters without notifying the user.

The product type may considerably differ to that displayed in documents

Table of content

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Safety guidelines | 4 |
| 1.1 | Symbols used in the instructions | 4 |
| 1.2 | General safety guidelines | 4 |
| 1.3 | Safety precautions for start-up | 5 |
| 1.4 | Safety precautions during operation | 6 |
| 1.5 | Safety precautions for maintenance and repair | 7 |
| 1.6 | Appropriate use | 8 |
| 2 | Technical data and functional description | 8 |
| 2.1 | Technical data | 8 |
| 2.2 | General description | 9 |
| 2.3 | Function diagram and main components | 9 |
| 2.4 | Functional description | 10 |
| 2.5 | Features | 10 |
| 3 | Start up | 11 |
| 3.1 | Safety check | 11 |
| 3.2 | Dimensions | 12 |
| 3.3 | Requirements on installation facility | 13 |
| 3.4 | Connection to the compressed airline | 13 |
| 4 | Maintenance | 13 |
| 5 | Storage conditions | 13 |

1. Safety guidelines

1.1 Symbols used in the instructions.

| | |
|---|----------------|
|  | Lethal hazard. |
|  | Warning. |
|  | Attention. |

1.2 General safety guidelines.

| | |
|---|---|
|  | Carefully familiarise yourself with the technical documentation, operating instructions and safety guidelines. Most accidents associated with the use of compressor equipment occur as a result of non-compliance with safety guidelines. Prevent hazards from developing and adhere to the safety guidelines. The main rules are given in the following section. |
|---|---|

| | |
|--|---|
|  | The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment! |
|--|---|

1. The operator must stringently adhere to safety guidelines provided for by these instructions and local legislation!

2. When choosing between these safety guidelines and the regulations provided for by local legislation, those rules which provide for more stringent requirements shall apply.

3. Only trained maintenance personnel with the relevant level of professional training are permitted to operate, service and repair Comprag equipment.

4. Compressed air flowing immediately from the compressor may contain oil and impurities and is not suitable for breathing! Compressed air has to be purified to an air purity

grade suitable for breathing, in accordance with the standards prescribed by local legislation.

5. Compressed air is an extremely hazardous energy source. Compressed air must not be used for unintended purposes! Do not use it to clean clothing and footwear and never point compressed air hoses at people and animals! When using air to clean equipment, take extra caution and wear safety goggles!

6. All maintenance, repair, setup and installation work etc. must be performed while the equipment is turned off, disconnected from the power source, with compressed-air hoses disconnected from the equipment, and with the use of safety goggles! Ensure that equipment is disconnected from the compressed air system and is not under pressure.

1.3 Safety precautions for start-up



The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!

1. Equipment must only be unloaded/loaded using the appropriate handling devices or hoisters. Equipment must not be manually lifted or moved. Do not leave equipment suspended. Use a helmet during unloading operations.

2. Arrange the equipment in a dry and clean facility which provides shelter from precipitation. The facility must be well ventilated, and forced ventilation should be provided if necessary.

3. Worn, damaged or spoiled compressed-air hoses should not be used. Ensure that hoses correspond to the equipment in terms of nominal diameter and working pressure.

4. Explosive and fire-hazardous admixtures such as solvent vapours and carbon dust etc. must not be released into the atmosphere.

5. Ensure unrestricted access to the compressed-air hose from the compressor. Do not clutter it and do not store flammable materials in its immediate vicinity.

6. Do not pinch or deform the compressed-air feed hoses.

7. Do not cover holes used to provide equipment with air for cooling. Ensure the facility is well ventilated

8. When using remote control, the equipment must give a legible and clear warning of this: 'ATTENTION: this machine is being controlled remotely and may start operating without warning!' An operator who is remotely controlling equipment must ensure that no installation or other work is being performed with the equipment at that moment. Once the equipment is turned off remotely, the operator must ensure that the equipment is actually turned off!

9. Equipment must be earthed. Provide short-circuit protection. The starting knife switch must be in the immediate vicinity of the equipment and protect against unauthorised start-up.

| | |
|---|---|
|  | <p>The user bears full responsibility for compliance with the operating conditions of the electrical motor installed in the equipment. Equipment must be used with protection devices. The protection devices must protect the electric motor from short circuits, overloading (systematic and start-up) and open-phase conditions. Installation of protection devices is the responsibility of the user.</p> |
|---|---|

1.4 Safety precautions during operation

| | |
|---|--|
|  | <p>The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!</p> |
|---|--|

1. Ensure that hoses correspond to the equipment in terms of nominal diameter and working pressure. Check the attachment of every hose coupling before start-up. An insecurely fastened hose may cause serious injury.
2. Never turn on equipment if you suspect the presence of highly flammable impurities in the air!
3. The operator remotely controlling equipment must ensure that no installation or other work is being performed with the equipment at that moment! An information plate must be affixed to the equipment in relation to this: 'ATTENTION: this machine is being controlled remotely and may start operating without warning!'
4. An operator is not allowed to operate equipment if the operator is fatigued, in a state of intoxication from alcohol, drugs or medicine that reduces the body's reaction time.
5. The equipment must not be operated if parts of the casing have been removed. Doors or panels may be opened for short durations for inspection and scheduled checks. It is advisable to wear hearing protection.

| | |
|---|--|
|  | <p>In some types of equipment, open doors or removal of panels during operation may lead to overheating.</p> |
|---|--|

6. Personnel in conditions or a facility where the sound pressure level reaches or exceeds 90 dB (A), must wear ear protectors.
7. If the air used for cooling equipment is used while the facility is being heated, undertake measures for it to be filtered so that it is suitable for breathing.
8. Regularly check that:

- safety devices and attachments are in place;
- all hoses and pipes are in good condition and sealed;
- there are no leaks;
- brackets and structural components are tightened;
- all electrical cables and contacts are in good condition and safe to use;
- safety devices are fully functional and there is no contamination etc;
- all structural components are in working order, with no signs of wear and tear.

1.5 Safety precautions for maintenance and repair



The user is solely liable for injuries or damages which occur due to non-compliance with safety guidelines during installation, operation or servicing, as well as unauthorised use of equipment!

1. Only original spare parts and ancillary items may be used. Using spare parts from other manufactures may lead to unpredictable results and consequently accidents.
2. When performing installation and repair work, always wear goggles!
3. Before connecting or disconnecting equipment, disconnect it from the main pneumatic system. Ensure that the hoses aren't under pressure!
4. Before beginning installation or other work, ensure that equipment is not pressurised. Installation work must not be carried out on equipment under pressure.
5. All maintenance work should be carried out only when the temperature of all structural elements falls to room temperature.
6. Never use highly flammable solvents or carbon tetrachloride for cleaning structural elements. When wiping, take precautions against the poisonous vapours of cleaning fluids.
7. Maintain cleanliness in the facility where the equipment is installed. Close open inlets and outlets during installation with dry clothes or paper to prevent rubbish entering the equipment.
8. Welding or other similar operations must not be carried out in the immediate vicinity of the equipment and vessels under pressure.

9. If there is any suspicion of overheating, combustion or other emergency, turn off the equipment. Immediately disconnect it from the power supply. Do not open the doors of equipment until the temperature falls to room temperature, in order to prevent burns or injury.

10. Naked flames must not be used as a light source for inspecting and checking equipment.

11. Never use caustic solvents, which may damage materials of the pneumatic system.

12. After performing installation or other work, ensure that no instruments, rags or spare parts have been left inside the equipment.

13. When replacing filters, separators etc., wipe away dust, dirt and oil residue from the area where they are installed with a dry cloth.

14. Protect the motor, air filter, electrical components and control components etc. from coming into contact with condensate. For instance, blow down with dry air.

15. Use protective gloves during installation and repair work in order to avoid burns and injury (for instance, during oil change).

1.6 Appropriate use



Cyclone must have all necessary technical documentation. It must be regularly checked and maintained in accordance with technical and state regulations. Instructions for handling in the case of emergency must hang on the visible place near the vessel. In case of explosion, operating process must be stopped immediately.

2. Technical data and functional description



Entitlement to free handling of faults arising during the guarantee period is forfeited when:

- No warranty service coupon for the compressor or it is filled out incorrectly
- No records for the compressor's scheduled maintenance are entered in the compressor's service book
- Unoriginal parts and lubricants are used

2.1 Technical data

Max. operating pressure: 16 bar

Max. operating temperature: 65 °C

Min. operating temperature: 1,5 °C

| Article | Model | Screw fitting | Air flow (m3/min) | Dimensions, mm | | | |
|----------|--------|---------------|-------------------|----------------|----|-----|-----|
| | | | | A | B | C | D |
| 13200101 | AS-012 | 3/8" | 1,2 | A | B | C | D |
| 13200102 | AS-016 | 1/2" | 1,6 | 88 | 20 | 187 | 80 |
| 13200103 | AS-025 | 1/2" | 2,5 | 88 | 20 | 256 | 80 |
| 13200104 | AS-036 | 3/4" | 3,6 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200105 | AS-047 | 1" | 4,7 | 125 | 32 | 252 | 120 |
| 13200106 | AS-085 | 1.1/2" | 8,5 | 125 | 32 | 450 | 160 |
| 13200107 | AS-148 | 2" | 14,8 | 160 | 43 | 605 | 180 |
| 13200108 | AS-240 | 2.1/2" | 24 | 160 | 43 | 685 | 300 |
| 13200109 | AS-460 | 3" | 46 | 240 | 60 | 800 | 300 |

Tab. 1 Technical data cyclone separators

2.2 General description

AS Series Separators work with minimal network air pressure loss and ensure a high constant efficiency of the separation process.

2.3 Function diagram and main components

| | |
|---|------------------|
| 1 | Screws |
| 2 | Head cover |
| 3 | Cyclone head |
| 4 | Housing sealing |
| 5 | Cyclone element |
| 6 | Condensate drain |
| 7 | Cyclone bowl |

Tab. 2 Main components separators AS-Serie

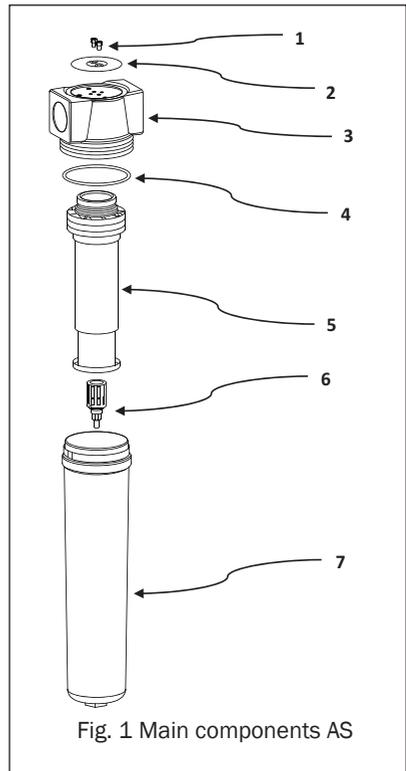


Fig. 1 Main components AS

2.4 Functional description

AS-Series cyclone separators have been developed for high efficient removal of bulk liquids from compressed air. Inside the housing there is an insert with vanes that creates controlled rotation of the air. As a result of centrifugal action liquids (water, oil) and large particles are forced to the housing wall, slowed down and accumulated at the bottom of separator housing as condensate. The turbulent free zone in the lower part of the filter housing prevents condensate from being picked up and “carried over” into the airstream. To discharge condensate from the AS-Serie cyclone separator it is essential to install automatic or manual condensate drain.

AS-Series separators can be combined together with RDX refrigerant dryers, ADX adsorption dryers and AF compressed airline filters

2.5 Features:

- Efficient removal (99%)of fluid condensate
- Low maintenance
- Wide range of thread sizes from 3/8” to 3”.
- Special internal shape to prevent air eddies. Condensate does not exude back to the line by vortex flow
- Generates cyclonic swirl of air inside separator.
- Internal-type drain valve
- Reliable maintenance-free float drain valve system
- Durable powder coating.
- Easily removable filter bowl.

3. Start up

3.1 Safety check

| | |
|---|--|
|  | AS-Series series cyclone separators are designed for high efficient removal of bulk liquids from compressed air. This appliance must be used only for the purpose for which it was specifically designed. All other uses are to be considered incorrect and will void. |
|---|--|

Cyclone separators can be hand over to market and operation only in case, if it is properly installed and used for intended purpose. Installation must not be dangerous for health and safety of people. There must be enough space for undisturbed inspection and maintenance.

| | |
|---|--|
|  | At least once a week check if condensate drain operates regularly. If installed. |
|---|--|

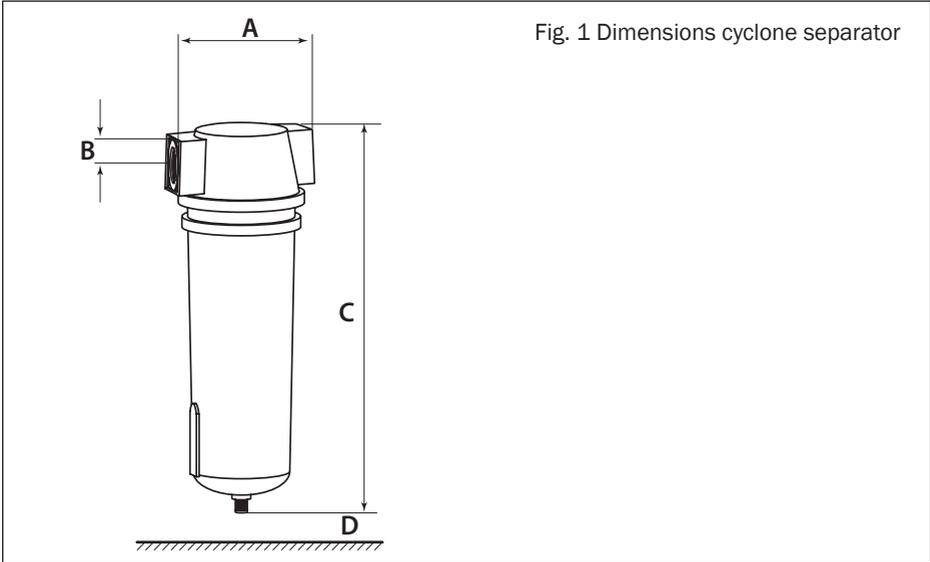
Cyclone separators must ensure safety and reliably operation. Cyclone separators must be protected against injuries and non-authorized substitution. Operating pressure must correspond to design pressure. Cyclone separators must be connected to pipeline with controlled pressure, which cannot exceed values of the max. working (operating) pressure.

Operating pressure correction

The Table 1 Technical data is designed based on the performance of the filters at 7 bar working pressure. To calculate the performance of the filter with a different operating pressure, please use the following correcting coefficients:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Operating pressure, bar | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Correction coefficient | 0,38 | 0,50 | 0,63 | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 1,13 | 1,25 | 1,38 | 1,50 | 1,63 | 1,75 | 1,88 | 2,00 | 2,13 |

3.2 Dimensions



| Article | Model | Thread connection | Max. Air flow | Dimensions, mm | | | |
|----------|--------|-------------------|---------------|----------------|----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| 13200101 | AS-012 | 3/8" | 1,2 | 88 | 20 | 187 | 80 |
| 13200102 | AS-016 | 1/2" | 1,6 | 88 | 20 | 256 | 80 |
| 13200103 | AS-025 | 1/2" | 2,5 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200104 | AS-036 | 3/4" | 3,6 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200105 | AS-047 | 1" | 4,7 | 125 | 32 | 252 | 120 |
| 13200106 | AS-085 | 1 1/2" | 8,5 | 125 | 32 | 450 | 160 |
| 13200107 | AS-148 | 2" | 14,8 | 160 | 43 | 605 | 180 |
| 13200108 | AS-240 | 2 1/2" | 24 | 160 | 43 | 685 | 300 |
| 13200109 | AS-460 | 3" | 46 | 240 | 60 | 800 | 300 |

Tab. 2 Dimensions filter housings

3.3 Requirements on installation facility



Install the unit in a facility where precipitation cannot reach.
Choose a facility for installing the unit with a minimum level of dust.

3.4 Connection to the compressed airline

Provide the throughput capacity of the compressed-air line is approved for the cyclone separator you bought.

All components of the compressed-air line must have a working pressure no less than the compressor's nominal pressure.

Use a pressure vessel with a capacity corresponding to the compressor's performance and the compressed air consumer.

4. Maintenance

- To prevent air leakage and malfunction replace housing O-ring if necessary.
- Damaged components are to be replaced by new ones. If a marked degree of damage is found, the entire cyclone separator is to be replaced.
- Cyclone separator has been designed for a life of 10 years in normal operating environment. After 10 years periodical checks of cyclone separator integrity are strongly recommended for safe operation.
- Carry out a check for leaks once the maintenance work has been finished.

5. Storage Conditions

The cyclone separator should be stored at a dry place with moderate climate.

© 2015 Comrag ®. Alle Rechte vorbehalten

Die Textteile, Abbildungen, Tabellen und Diagramme dürfen nicht ohne Genehmigung der Comrag GmbH kopiert oder veröffentlicht werden.

Alle bisherigen Bedienungsanleitungen verlieren mit der Veröffentlichung der neuen Bedienungsanleitungen ihre Gültigkeit.

Technische Daten, Spezifikationen und Details dieser Bedienungsanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Comrag GmbH

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Sicherheitsrichtlinien | 16 |
| 1.1 | Verwendete Symbole | 16 |
| 1.2 | Allgemeine Sicherheitsrichtlinien | 16 |
| 1.3 | Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme | 17 |
| 1.4 | Sicherheitshinweise für den Betrieb | 18 |
| 1.5 | Sicherheitshinweise für Wartung und Reparatur | 19 |
| 2 | Technische Daten und Funktionsbeschreibung | 21 |
| 2.1 | Technische Daten | 21 |
| 2.2 | Allgemeine Beschreibung | 22 |
| 2.3 | Funktionsschaubild und Hauptkomponenten | 22 |
| 2.4 | Funktionsbeschreibung | 23 |
| 2.5 | Eigenschaften | 23 |
| 3 | Inbetriebnahme | 23 |
| 3.1 | Sicherheitsüberprüfung | 23 |
| 3.2 | Abmessungen | 25 |
| 3.3 | Voraussetzungen an das Arbeitsumfeld | 26 |
| 3.4 | Anbindung an die Druckluftlinie | 26 |
| 4 | Wartung | 27 |
| 5 | Lagerbedingungen | 27 |

1. Sicherheitsrichtlinien

1.1 Verwendete Symbole

| | |
|---|----------|
|  | Warnung. |
|  | Achtung. |
|  | Hinweis. |

1.2 Allgemeine Sicherheitsrichtlinien.

| | |
|---|---|
|  | Machen Sie sich sorgfältig mit den technischen Dokumenten, Betriebsanleitungen und Sicherheitsrichtlinien vertraut. Ein Großteil der Unfälle im Umgang mit Kompressoranlagen ist auf Nichteinhaltung von Sicherheitsrichtlinien zurückzuführen. Vermeiden Sie unnötige Risiken und halten Sie sich an die Sicherheitsrichtlinien. Die wichtigsten Regeln sind im Folgenden beschrieben. |
|---|---|

| | |
|--|--|
|  | Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten. |
|--|--|

1. Der Betreiber hat die in diesen Anweisungen sowie in den geltenden gesetzlichen Vorschriften enthaltenen Sicherheitsrichtlinien genauestens einzuhalten
2. Bei Überschneidungen der Sicherheitsrichtlinien mit der örtlichen Gesetzgebung gelten stets die strengeren Vorschriften.
3. Nur Wartungspersonal mit entsprechender Berufsausbildung ist es gestattet, Comprac-Anlagen zu bedienen, zu warten und zu reparieren.
4. Druckluft, die direkt vom Kompressor kommt, kann Öl und Verunreinigungen enthalten und ist nicht als Atemluft geeignet! Druckluft muss in Übereinstimmung mit den geltenden

gesetzlichen Vorschriften auf einen zur Atmung geeigneten Luftreinheitsgrad gebracht werden.

5. Druckluft ist ein äußerst gefährliches Medium. Druckluft darf niemals unsachgemäß verwendet werden! Verwenden Sie niemals Druckluft, um Kleidung oder Schuhe zu reinigen und zielen Sie mit Druckluftschläuchen niemals auf Menschen oder Tiere! Bei der Reinigung von Geräten mit Druckluft ist äußerste Vorsicht geboten. Tragen Sie dabei immer eine Schutzbrille!

6. Wartungs-, Reparatur-, Aufbau-, und Montagearbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, von der Stromquelle getrennt ist, die Druckluftschläuche vom Gerät getrennt sind und beteiligte Personen Schutzbrillen tragen. Stellen Sie sicher, dass die Anlage vom Druckluftsystem getrennt ist und nicht unter Druck steht.

1.3 Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Anlagen dürfen ausschließlich mit entsprechenden Handhabungsgeräten oder Kränen auf-/abgeladen werden. Anlagen dürfen nicht von Hand angehoben oder bewegt werden. Anlagen niemals an Hebezeugen o. Ä. hängen lassen. Beim Abladen immer einen Helm tragen.

2. Stellen Sie die Anlagen in einem trockenen und sauberen Gebäude auf, wo sie vor Niederschlag geschützt sind. Das Gebäude muss ausreichend und bei Bedarf durch Fremdbelüftung belüftet sein.

3. Abgenutzte, beschädigte oder defekte Druckluftschläuche dürfen nicht verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Schläuche hinsichtlich Durchmesser und Betriebsdruck für die jeweiligen Geräte geeignet sind.

4. Sind in einem System mehrere Kompressorstationen vorhanden, benötigt jeder Kompressor ein von Hand betätigtes Ventil zum Abschalten der einzelnen Kompressoren für Notfälle.

5. Explosive und leicht entzündliche Substanzen wie Lösungsmitteldämpfe, Kohlenstaub etc. dürfen keinesfalls in die Atmosphäre freigesetzt werden.

6. Sorgen Sie für ungehinderten Zugang zum Druckluftschlauch vom Kompressor. Der Schlauch sollte nicht verdeckt sein und es dürfen keine brennbaren Materialien in unmittelbarer Nähe gelagert werden.

7. Druckluftschläuche dürfen nicht gequetscht oder verformt werden.

8. Lüftungsöffnungen von Anlagen dürfen nicht abgedeckt werden. Achten Sie darauf, dass das Gebäude gut belüftet ist.

9. Bei Verwendung einer Fernsteuerung muss folgende Warnung gut sichtbar und lesbar am Gerät vorhanden sein: „**ACHTUNG:** Diese Maschine ist ferngesteuert und kann ohne Vorwarnung anlaufen!“ Ein Bediener, der das Gerät fernsteuert, muss sicherstellen, dass zu dem Zeitpunkt keine Montage- oder anderen Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden. Wurde das Gerät per Fernsteuerung abgeschaltet, muss der Bediener sicherstellen, dass das Gerät auch tatsächlich ausgeschaltet ist!

10. Anlagen müssen geerdet sein. Kurzschlusschutzvorrichtungen müssen vorhanden sein. Der Not-Aus-Taster muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und gegen unberechtigte Inbetriebnahme schützen.



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb des in der Anlage vorhandenen Elektromotors. Anlagen sind nur mit entsprechenden Schutzvorrichtungen zu betreiben. Die Schutzvorrichtungen müssen den Elektromotor vor Kurzschlüssen, Überlast (systematisch und bei der Inbetriebnahme) und Phasenausfall schützen. Die Montage von Schutzvorrichtungen liegt in der Verantwortung des Benutzers.

11. Sämtliche Tanks und Behälter, die unter Druck stehen, müssen mit Sicherheitsventilen ausgestattet sein! Die unerlaubte Montage, Demontage oder Verstellung der vorhandenen Sicherheitsventile ist nicht gestattet.

1.4 Sicherheitshinweise für den Betrieb



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Schläuche hinsichtlich Durchmesser und Betriebsdruck für die jeweiligen Geräte geeignet sind. Überprüfen Sie die einzelnen Schlauchanschlüsse vor der Inbetriebnahme auf festen Sitz. Eine lose Schlauchverbindung kann schwere Verletzungen verursachen.

2. Anlagen niemals einschalten, wenn leicht entzündliche Luftverunreinigungen vermutet werden.

3. Die Anlage darf keinesfalls bei Müdigkeit sowie nach dem Konsum von Alkohol, Drogen oder Medikamenten bedient werden, da die Reaktionszeit reduziert werden kann.

4. Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn Teile des Gehäuses entfernt wurden. Türen oder Abdeckungen dürfen zu Prüfzwecken und für geplante Kontrollen kurzzeitig geöffnet werden. Gehörschutz wird dringend empfohlen.



Bei manchen Geräten können offene Türen oder fehlende Abdeckungen während des Betriebs zu Überhitzung führen.

5. Wird beim Heizen des Gebäudes Druckluft zur Anlagenkühlung verwendet, muss die Luft gefiltert werden, damit sie zum Atmen geeignet ist.

6. Folgende Punkte sind regelmäßig zu kontrollieren:

- Vorhandensein von Sicherheitsvorrichtungen
- Zustand und Dichtigkeit sämtlicher Schläuche und Rohrleitungen
- Lecks
- Festigkeit von Halterungen und Strukturbauteilen
- Zustand und Sicherheit der elektrischen Leitungen und Kontakte
- Funktionstüchtigkeit und Sauberkeit von Sicherheitsvorrichtungen
- Funktionstüchtigkeit von Strukturbauteilen und Anzeichen von Verschleiß

1.5 Sicherheitshinweise für die Wartung und Reparatur



Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für Verletzungen oder Schäden, die während der Montage, des Betriebs, der Wartung sowie aufgrund von unberechtigter Nutzung der Anlage auftreten.

1. Es sind ausschließlich original Ersatz- und Austauschteile zugelassen. Die Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller kann zu unvorhersehbaren Ergebnissen und somit zu Unfällen führen.

2. Bei Montage- und Reparaturarbeiten ist stets eine Schutzbrille zu tragen!

3. Vor dem Anschließen oder Trennen von Geräten sind diese vom Hauptdruckluftsystem zu trennen. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche nicht unter Druck stehen!

4. Vor Beginn von Montagearbeiten oder sonstigen Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Anlage nicht unter Druck steht. Es dürfen niemals Montagearbeiten an Anlagen, die unter Druck stehen, durchgeführt werden.

5. Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen erst ausgeführt werden, wenn die Bauteile auf Raumtemperatur abgekühlt sind.

6. Verwenden Sie niemals leicht entzündliche Lösungsmittel oder Tetrachlormethan zur Reinigung von Strukturbauteilen. Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen gegen giftige Dämpfe von Reinigungsmitteln.

7. Während Montage- und Reparaturarbeiten sollte ein Hinweisschild am Bedienfeld angebracht sein, das vor unbefugtem Einschalten warnt. Beispiel: „Nicht einschalten. Gefahr für Bedienpersonal!“

8. Der Bediener, der das Gerät fernsteuert, muss sicherstellen, dass zu dem Zeitpunkt keine Montage- oder anderen Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden. Folgender Warnhinweis muss gut sichtbar am Gerät angebracht sein: Siehe 1.3.9.

9. Halten Sie das Gebäude, in dem das Gerät steht, sauber. Schließen Sie offene Zu- und Abläufe während der Montage mit trockenen Lappen oder Papier, um zu verhindern, dass Schmutz in die Anlage gelangt.

10. Schweißarbeiten oder ähnliche Arbeiten dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Anlagen und Behältern, die unter Druck stehen, durchgeführt werden.

11. Schalten Sie die Anlage bei Verdacht auf Überhitzung, Entzündung sowie in anderen Notsituationen umgehend aus. Schalten Sie die Anlage sofort stromlos. Öffnen Sie Türen der Anlage erst, wenn sie sich auf Raumtemperatur abgekühlt hat, um Verbrennungen oder Verletzungen zu vermeiden.

12. Offene Flammen dürfen nicht als Lichtquelle für Inspektionen und Kontrollen der Anlage genutzt werden.

13. Verwenden Sie niemals ätzende Lösungsmittel, die Materialien im Druckluftsystem beschädigen könnten.

14. Stellen Sie nach Montagearbeiten oder anderen Arbeiten sicher, dass keine Werkzeuge, Lappen oder Ersatzteile im Gerät zurückgelassen wurden.

15. Achten Sie besonders auf die Sicherheitsventile. Kontrollieren Sie sie gründlich und entfernen Sie Staub und Schmutz. Ihre Funktion darf unter keinen Umständen beeinträchtigt sein. Denken Sie immer daran, dass Ihre Sicherheit von ihrer Funktionstüchtigkeit abhängt!

16. Stellen Sie nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten und vor Beginn des Betriebs im normalen Modus sicher, dass der Betriebsdruck, die Temperatur und andere Werte richtig eingestellt sind. Stellen Sie sicher, dass alle Steuergeräte installiert sind und einwandfrei funktionieren.

17. Wischen Sie beim Wechsel von Filtern, Abscheidern usw. Staub-, Schmutz- und Ölablagerungen an der jeweiligen Stelle mit einem trockenen Tuch ab.

18. Schützen Sie Motor, Luftfilter, elektrische Komponenten, Steuerkomponenten usw. vor Kontakt mit dem Kondensat. Blasen Sie sie zum Beispiel mit trockener Luft ab.

19. Sicherheitshinweise für den Umgang mit Kältemittel:

- Niemals Kältemitteldämpfe einatmen. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist. Bei Bedarf Atemschutz tragen.

- Tragen Sie immer Spezialhandschuhe. Wenn Kältemittel mit der Haut in Kontakt kommt, spülen Sie die betroffene Stelle mit reichlich Wasser ab. Wenn Kältemittel durch Kleidung hindurch mit der Haut in Kontakt kommt, versuchen Sie nicht, die Kleidung zu entfernen. Spülen Sie die Kleidung stattdessen gründlich mit klarem Wasser aus, bis das Kühlmittel ausgewaschen wurde. Suchen Sie anschließend einen Arzt auf.

20. Tragen Sie bei Montage- und Reparaturarbeiten (wie z. B. bei einem Ölwechsel) Schutzhandschuhe, um Verbrennungen und Verletzungen zu vermeiden.

2. Technische Daten und Funktionsbeschreibung



Die Garantie erlischt in folgenden Fällen.

- Es existiert kein Serviceheft für den Kompressor, oder wurde falsch ausgefüllt.
- Die Wartungsarbeiten wurden nicht in das Serviceheft eingetragen.
- Es wurden keine Originalteile verwendet.

2.1 Technische Daten

Max. Betriebsdruck: 16 bar

Max. Betriebstemperatur: 65 °C

Min. Betriebstemperatur: 2 °C

Tabelle der Modelle der Zyklonabscheider

| Artikel | Modell | Schraubverbindung | Max. Luftdurchsatz (m ³ /min) | Abmessungen (mm) | | | |
|----------|--------|-------------------|--|------------------|----|-----|-----|
| | | | | A | B | C | D |
| 13200101 | AS-012 | 3/8" | 1,2 | | | | |
| 13200102 | AS-016 | 1/2" | 1,6 | 88 | 20 | 187 | 80 |
| 13200103 | AS-025 | 1/2" | 2,5 | 88 | 20 | 256 | 80 |
| 13200104 | AS-036 | 3/4" | 3,6 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200105 | AS-047 | 1" | 4,7 | 125 | 32 | 252 | 120 |
| 13200106 | AS-085 | 1.1/2" | 8,5 | 125 | 32 | 450 | 160 |
| 13200107 | AS-148 | 2" | 14,8 | 160 | 43 | 605 | 180 |
| 13200108 | AS-240 | 2.1/2" | 24 | 160 | 43 | 685 | 300 |
| 13200109 | AS-460 | 3" | 46 | 240 | 60 | 800 | 300 |

Tab. 1 Technische Daten Zyklonabscheider

2.2 Allgemeine Beschreibung

AS Serie Zyklonabscheider arbeiten mit minimalem Druckverlust und sorgen für einen hoch effizienten Abscheideprozess.

2.3 Funktionsschaubild und Hauptkomponenten

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Schrauben |
| 2 | Abdeckung |
| 3 | Zyklonkopf |
| 4 | Gehäusedichtung (O-ring) |
| 5 | Abscheideelement |
| 6 | Ablassventil |
| 7 | Gehäuse |

Tab. 2 Hauptkomponenten AS-Serie Zyklonabscheider

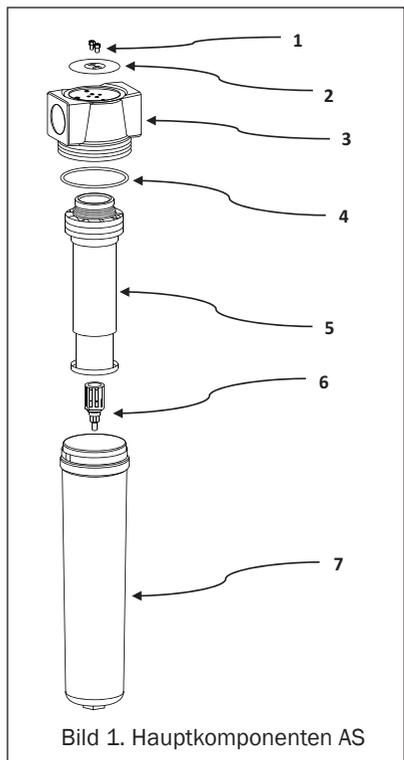


Bild 1. Hauptkomponenten AS

2.4 Funktionsbeschreibung

AS Serie Zyklonabscheider sind für die hocheffiziente Entfernung großer Flüssigkeitsmengen aus Druckluft (aus Druckluft ausgelegt) ausgelegt. Im Inneren des Gehäuses befindet sich ein Einsatz mit Schaufeln, der einen kontrollierten Luftwirbel erzeugt. Als Folge der Zentrifugalwirkung werden Flüssigkeiten (wie Wasser und Öl) sowie größere Partikel zur Gehäusewand gedrängt, abgebremst und an der Unterseite des Abscheidergehäuses als Kondensat gesammelt. Die wirbelfreie Zone im unteren Teil des Filtergehäuses verhindert, dass Kondensat vom Luftstrom aufgenommen wird und in die Druckluft gerät.

Um Kondensat aus dem AS Serie Zyklonabscheider abzulassen, muss ein automatisches oder manuelles Ablassventil eingebaut werden.

AS Serie Zyklonabscheider können mit Kältetrocknern RDX, Adsorptionstrocknern ADX und Filtern der Serie AF kombiniert werden.

2.5 Eigenschaften

- Effiziente Entfernung von Kondensat und 99% aller Partikel
- Entfernt Kondensat und Partikel bis hinab auf 5 µm.
- Maximaler Betriebsdruck 16 bar
- Betriebstemperaturbereich 2 °C - 65 °C
- Große Auswahl von Gewindegrößen von 3/8 bis 3 Zoll.

3. Inbetriebnahme

3.1 Sicherheitsüberprüfung



Überprüfen Sie, dass die vorgegebenen Betriebsdaten der Typenschilder eingehalten werden.



Mindestens einmal pro Woche überprüfen ob das Kondensatablassventil ordnungsgemäß funktioniert.

Der Zyklonabscheider muss sicher und zuverlässig betrieben werden können. Der Zyklonabscheider muss gesichert werden, um Verletzungen und nicht autorisierte Umbauten zu vermeiden. Der Betriebsdruck muss dem vorgesehenen Nenndruck entsprechen. Der Zyklonabscheider muss an eine Rohrleitung mit Druckregulierung angeschlossen werden, deren Druck den maximal zulässigen (Betriebs-) Druck nicht überschreiten darf.

Die Installation darf weder für die Gesundheit noch für die Sicherheit von Menschen gefährlich sein. Es muss genügend Platz für Inspektionen und Wartungsarbeiten vorhanden sein.

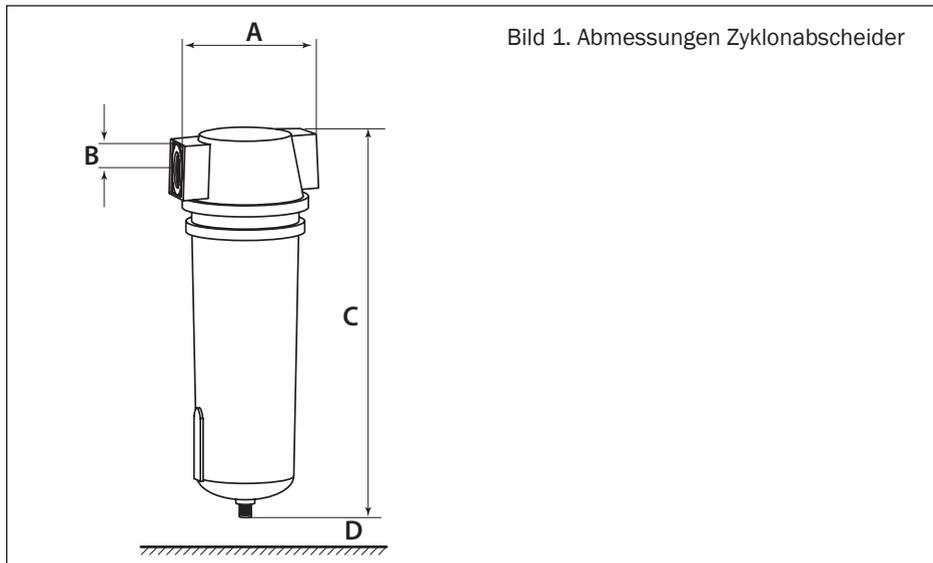
Anpassung des Volumenstroms:

Die Tab. 1 Technische Daten Zyklonabscheider bezieht sich auf den Volumenstrom bei einem Betriebsdruck von 7 bar.

Um den Volumenstrom bei einem anderen Betriebsdruck zu berechnen, nutzen Sie bitte folgende Korrekturkoeffizienten:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Betriebsdruck, bar | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Korrekturkoeffizient | 0,38 | 0,50 | 0,63 | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 1,13 | 1,25 | 1,38 | 1,50 | 1,63 | 1,75 | 1,88 | 2,00 | 2,13 |

3.2 Abmessungen



Tab. 1 Abmessungen Zyklonabscheider

| Artikel | Modell | Schraubverbindung | Max. Luft- durchsatz (m ³ /min) | Abmessungen (mm) | | Gewicht (kg) | |
|----------|--------|-------------------|--|---------------------|----|-----------------|-----|
| | | | | | | | |
| 13200101 | AS-012 | 3/8" | 1,2 | 88 | 20 | 187 | 80 |
| 13200102 | AS-016 | 1/2" | 1,6 | 88 | 20 | 256 | 80 |
| 13200103 | AS-025 | 1/2" | 2,5 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200104 | AS-036 | 3/4" | 3,6 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200105 | AS-047 | 1" | 4,7 | 125 | 32 | 252 | 120 |
| 13200106 | AS-085 | 1 1/2" | 8,5 | 125 | 32 | 450 | 160 |
| 13200107 | AS-148 | 2" | 14,8 | 160 | 43 | 605 | 180 |
| 13200108 | AS-240 | 2 1/2" | 24 | 160 | 43 | 685 | 300 |
| 13200109 | AS-460 | 3" | 46 | 240 | 60 | 800 | 300 |

3.3 Voraussetzungen an das Arbeitsumfeld



Schützen Sie die Abscheider vor Niederschlägen und anderen extremen Wetterverhältnissen.
Sorgen Sie für ein staubfreies Arbeitsumfeld.

3.4 Anbindung an die Druckluftlinie

Überprüfen Sie ob die Zyklonabscheider, die Sie erworben haben, zu Ihrer vorhandenen Druckluftanlage passen.

Nutzen Sie einen Druckluftkessel passend zu der Motorleistung des Kompressors und abgestimmt auf alle Endverbraucher.

4. Wartung

Zyklonabscheider sind Verschleißteile. Um hohe Systemeffizienz, optimale Leistung und beste Luftqualität aufrechtzuerhalten, sind bei der Wartung folgende Regeln zu befolgen:

- Der O-Ring des Gehäuses kann beim Wechseln des Zyklonlements beschädigt werden. Um Druckluftverlust und Funktionsstörungen zu vermeiden, wechseln Sie den Gehäuse-O-Ring bei Bedarf aus. Ersatzteile erhalten Sie beim Hersteller.
- Beschädigte Bauteile sind durch neue zu ersetzen. Bei deutlichen Schäden ist der gesamte Abscheider auszuwechseln.
- Prüfen Sie die Anlage nach jeglichen Wartungsarbeiten auf Leckagen.
- Der Zyklonabscheider hat unter normalen Betriebsbedingungen eine Lebensdauer von 10 Jahren. Nach 10 Jahren sind regelmäßige Kontrollen des Zyklonabscheiders für den sicheren Betrieb dringendst erforderlich.

5. Lagerbedingungen

Die Zyklonabscheider sollten an einem trockenen, staubfreien Ort gelagert werden.

© 2015 Comprag ®. Все права защищены.

Перепечатка текста и / или использование графики. допускается только с письменного разрешения Comprag®.

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.

Вид изделий может незначительно отличаться от представленных на изображениях.

Содержание

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Меры безопасности | 30 |
| 1.1 | Введение | 30 |
| 1.2 | Общие меры безопасности | 30 |
| 1.3 | Меры безопасности при эксплуатации | 30 |
| 1.4 | Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте | 31 |
| 2 | Устройство | 31 |
| 2.1 | Назначение | 31 |
| 2.2 | Технические данные и внешний вид | 31 |
| 2.3 | Комплект поставки | 33 |
| 2.4 | Основные компоненты | 33 |
| 3 | Установка | 33 |
| 4 | Хранение | 34 |

1. Меры безопасности

Перед использованием любого сепаратора циклонного магистрального сжатого воздуха серии AS, далее по тексту – оборудования, оператор должен прочесть и уяснить содержание данного документа.

К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.

1.1 Введение

Данное руководство должно храниться вблизи от оборудования в доступном для обслуживающего персонала месте. К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования Comrag допускается только обслуживающий персонал с соответствующей степенью профессиональной подготовки.

1.2 Общие меры безопасности

Поврежденные детали оборудования должны заменяться сразу же после выхода из строя.

Изношенные детали оборудования должны заменяться своевременно.

В случае перегрева внутренних деталей оборудования или в случае подозрений на перегрев оборудование должно быть немедленно выключено.

Поддерживайте рабочую зону оборудования в чистоте.

1.3 Меры безопасности при эксплуатации

Не превышайте диапазонов максимального рабочего давления или температуры.

Если доставка оборудования осуществлялась в холодный сезон, то после разгрузки в теплое помещение необходимо выдержать оборудование не менее 12 часов перед вскрытием упаковки. Это позволит избежать выпадения конденсата на внутренних деталях оборудования.

Для исключения попадания влаги в пневмосистему, подачу сжатого воздуха от компрессора необходимо начинать не ранее, чем через 10 минут после включения оборудования.

Запрещается использовать оборудование во взрывоопасной среде, в присутствии воспламеняемых материалов, токсичных паров.

Перед подсоединением или отсоединением рукава сжатого воздуха удостоверьтесь в отсутствии давления в рукаве перед отсоединением рукава от оборудования.

Перед началом работы необходимо проверить, что все соединения сжатого воздуха надежно закреплены и на них отсутствуют повреждения. Запрещается устанавливать дополнительные аксессуары, такие как масленка, влагоотделитель и др. непосредственно на входное и выходное отверстие сжатого воздуха оборудования.

Во время работы запрещается отсоединять воздушный рукав, если по нему в этот момент подается сжатый воздух.

Запрещается использовать изношенные, поврежденные или испорченные рукава сжатого воздуха.

Запрещается использовать рукава сжатого воздуха, неподходящие оборудованию по диаметру и рабочему давлению.

При возникновении чрезмерной вибрации, шума, запаха и другой аномальной ситуации выключите оборудование.

1.4 Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

Использование оборудования не по назначению, внесение конструктивных изменений, нарушение правил эксплуатации может привести к получению увечий или смерти.

Запрещается внесение конструктивных изменений в оборудование. Гарантия на модифицированное оборудование не действует;

Разрешается использовать только оригинальные запасные части и вспомогательные принадлежности;

Все работы по техническому обслуживанию должны производиться при выключенном оборудовании, с отсоединенными от оборудования рукавами сжатого воздуха, работы необходимо проводить в защитных очках;

После завершения технического обслуживания никогда не оставляйте инструменты, детали, ветошь, тряпки, одежду и т.п. на корпусе оборудования.

Запрещается для очистки оборудования использовать легковоспламеняющиеся растворители;

Запрещается проводить сварочные или слесарные работы вблизи оборудования.

После завершения технического обслуживания или ремонта удостоверьтесь, что рабочее давление, температура соответствуют номинальным значениям;

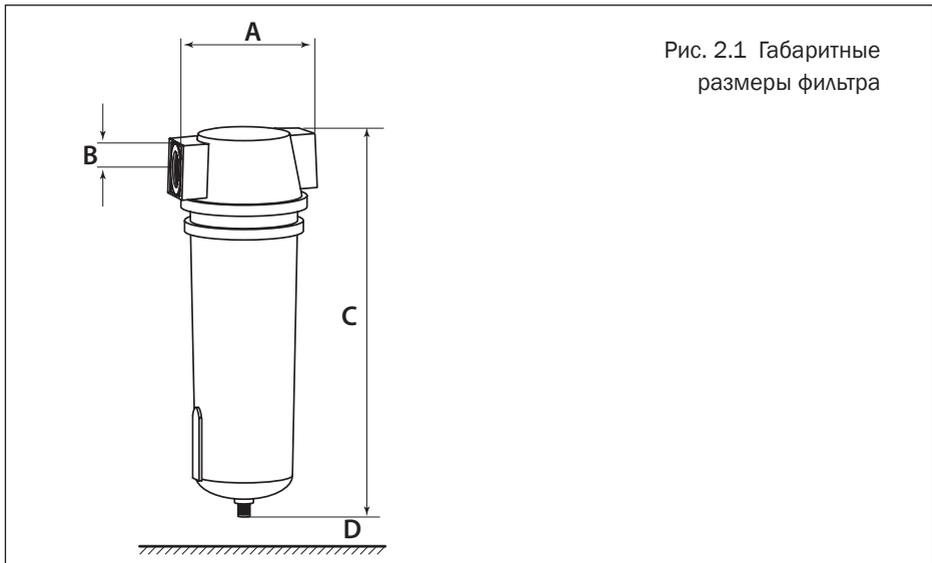
2. Устройство

2.1 Назначение

Сепараторы магистральные сжатого воздуха серии AS предназначены для высокоэффективного удаления влаги из систем сжатого воздуха.

2.2 Технические данные и внешний вид

| | |
|------------------------------------|--------|
| - Максимальное рабочее давление | 16 бар |
| - Максимальная рабочая температура | 65°C |
| - Минимальная рабочая температура | 1,5°C |



| Код | Модель | Резьбовое соединение | Производительность, м ³ /мин | Габаритные размеры, мм | | | |
|----------|--------|----------------------|---|------------------------|----|-----|-----|
| | | | | A | B | C | D |
| 13200101 | AS-012 | 3/8" | 1,2 | 88 | 20 | 187 | 80 |
| 13200102 | AS-016 | 1/2" | 1,6 | 88 | 20 | 256 | 80 |
| 13200103 | AS-025 | 1/2" | 2,5 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200104 | AS-036 | 3/4" | 3,6 | 106 | 25 | 278 | 100 |
| 13200105 | AS-047 | 1" | 4,7 | 125 | 32 | 252 | 120 |
| 13200106 | AS-085 | 1 1/2" | 8,5 | 125 | 32 | 450 | 160 |
| 13200107 | AS-148 | 2" | 14,8 | 160 | 43 | 605 | 180 |
| 13200108 | AS-240 | 2 1/2" | 24 | 160 | 43 | 685 | 300 |
| 13200109 | AS-460 | 3" | 46 | 240 | 60 | 800 | 300 |

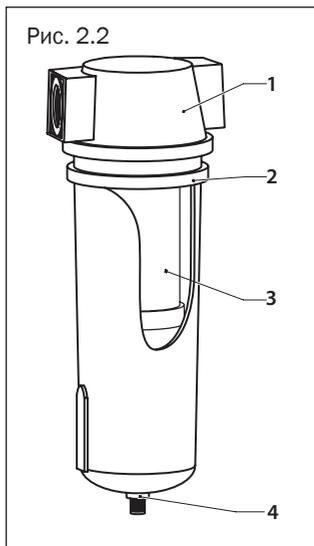
2.3 Комплект поставки

Сепаратор – 1 шт.

Упаковка – 1 шт.

2.4 Основные компоненты

1. Крышка
2. Корпус
3. Циклонный элемент
4. Конденсатоотводчик



Коэффициент корректировки производительности

Указанная в таблице производительность фильтров рассчитана исходя из 7 бар рабочего давления. Для расчета производительности фильтра при другом рабочем давлении необходимо применять следующие коэффициенты:

| Рабочее давление, бар | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Коэф-нт | 0,38 | 0,50 | 0,63 | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 1,13 | 1,25 | 1,38 | 1,50 | 1,63 | 1,75 | 1,88 | 2,00 | 2,13 |

3. Установка

1. Отключите подачу сжатого воздуха на воздушной магистрали;
2. Установите сепаратор в воздушную магистраль, соблюдая следующие условия:
 - а. Диаметр и тип резьбы фитингов соответствуют диаметру и типу резьбы на корпусе сепаратора;
 - б. При установке фитингов на сепаратор используется не содержащий силикона клей;

- с. Направление потока сжатого воздуха в магистрали соответствует стрелке на крышке сепаратора;
- d. Сепаратор устанавливается строго вертикально;
- е. Расстояние от пола, либо от других элементов снизу сепаратора составляет значение, не меньшее, чем D (см. п. 2.2).

3. Включите подачу сжатого воздуха и проверьте систему на герметичность.

4. Хранение

Хранение сепаратора допускается при температуре от +5° до +40°С при относительной влажности воздуха не более 85%.

