



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR SAUGFILTER OPERATING INSTRUCTIONS FOR SUCTION FILTERS

SF (550, 560, 569)
SFR (551, 562, 570, 572)

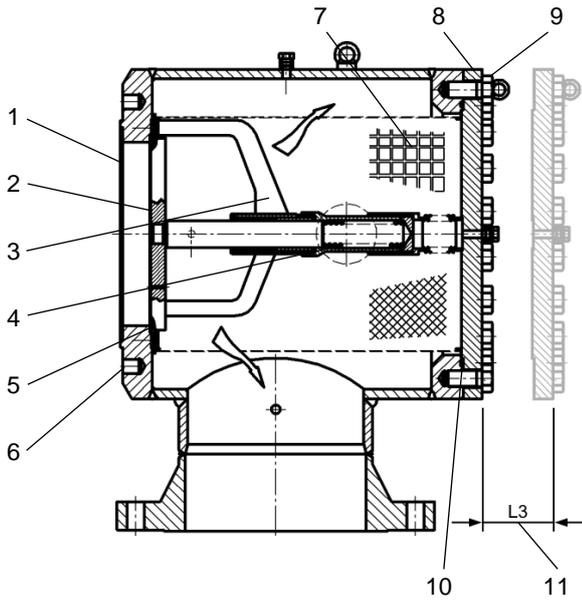
Letzte Überarbeitung: 12.03.2024
Latest Revision: 2024-03-12

GEA AWP GmbH
Armaturenstr. 2
17291 Prenzlau
Tel.: +49 3984 8559-0
Fax: +49 3984 8559-18
info@awpvalves.com
awpvalves.com

Inhalt		Content	
Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	4	1. Overview of Types	4
2. Technische Kennwerte	5	2. Technical Parameters	5
3. Sicherheitshinweise	6	3. Safety Advice	6
4. Anwendung	6	4. Usage	6
5. Funktionsbeschreibung	6	5. Description of Functionality	6
6. Einbau	6	6. Installation	6
7. Wartung	7	7. Maintenance	7
8. Transport und Lagerung	8	8. Transport and Storage	8
9. Garantie	8	9. Warranty	8
10. Ersatzteile	9	10. Spare Parts	9
11. Kennzeichnung	10	11. Labelling	10
12. Hinweis auf Restgefahren	10	12. Advice on Residual Hazards	10

1. Übersicht der Bauarten

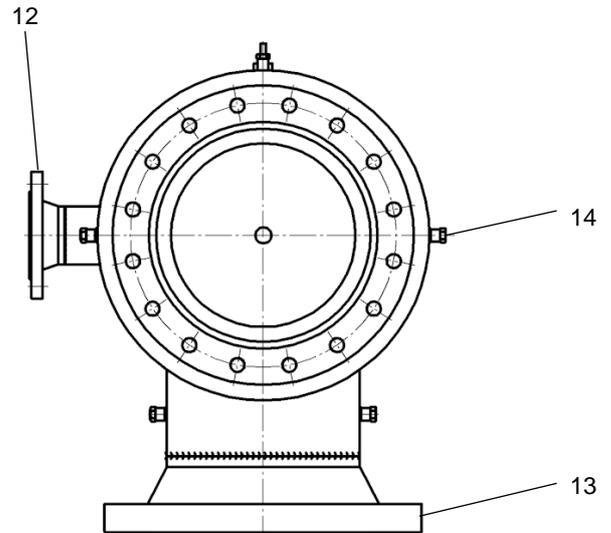
Typen 550, 551, 560, 562, 569, 570, 572



- 1 – Eintritt
- 2 – Ventilteller kpl (nur SFR 551, 562, 570, 572)
- 3 – Führungsbuchse, kpl (nur SFR 551, 562, 570, 572)
- 4 – Druckfeder (nur SFR 551, 562, 570, 572)
- 5 – Sitzdichtung
- 6 – Gewindebohrungen für Sechskantschrauben
- 7 – Siebeinsatz
- 8 – Deckel
- 9 – Deckelschrauben (Sechskantschrauben)
- 10 – Deckeldichtung (O-Ring)
- 11 – benötigter Platz zur Demontage der Innenteile (siehe Kap. 6)
- 12 – Bypass Sicherheitsventil
- 13 – Austritt zum Verdichter
- 14 – Prüfanschluss

1. Overview of Types

Types 550, 551, 560, 562, 569, 570, 572



- 1 – Inlet
- 2 – Valve disc, complete (SFR 551, 562, 570, 572 only)
- 3 – Guide bush (SFR 551, 562, 570, 572 only)
- 4 – Pressure spring (SFR 551, 562, 570, 572 only)
- 5 – Seat gasket
- 6 – Threaded holes for hexagon bolts
- 7 – Mesh insert
- 8 – Cover
- 9 – Cover screws (hexagon bolts)
- 10 – Valve cover gasket (O-ring)
- 11 – Clearance needed to disassemble internal parts (see ch. 6)
- 12 – Bypass safety valve
- 13 – Outlet to compressor
- 14 – Test connection

2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff

Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000 Reihe W

Stahl: P235GH, S235JR, S355J2

Tieftemperaturstahl: P215NL, P255QL, P355NL1

NIRO: X5CrNi18-10

oder gleichwertige

Maschenweite Siebeinsatz:

63 – 500 µm, entsprechend Kundenwunsch

Werkstoff Sieb: X5CrNi 18-10

2.1. Druck- / Temperatureinsatzgrenzen

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 gelten folgende Werte:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 ²⁾	-40 ²⁾	-25 ²⁾	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	7,3	18,3	18,7	25	25	25
40		11,8	29,4	30	40	40	40
63		18,5	46,3	47,2	63	63	63

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70 gelten folgende Werte:

PN	TB (MWT) [°C]	-60 ²⁾	-60 ¹⁾	-10	+50	+150
25	PS (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	25
40		30	40	40	40	40
63		47,2	63	63	63	63

1) Belastungsfall I (TT, NIRO)

2) Belastungsfall II (nach AD2000-W10, EN 12284) (St)

2. Technical Characteristics

Selection of body material

acc. to German DIN EN12284, AD-2000 series W

Steel: P235GH, S235JR, S355J2

Low temperature steel: P215NL, P255QL, P355NL1,

NIRO: X5CrNi18-10

or any equivalent

Mesh width of strainer:

63 – 500 µm, as required by customer

Material of strainer: X5CrNi 18-10

2.1. Pressure / Temperature Limits

When using screws of 8.8 strength category the following values apply:

When using screws of A7-20 strength category the following values apply:

1) Stress case I (TT, NIRO)

2) Stress case II (as per AD2000-W10, EN 12284) (St)

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -50 bis +50 °C

Permissible ambient temperature range: -50 to +50 °C

2.2. Betriebsmedien

Die hier beschriebenen Ventile sind geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH3, R22, R134a; Blends und Gemische mit Kältemaschinenöl, neutrale, gasförmige und flüssige Medien Kühlsole auf Glycol-Basis.

2.2. Operating Mediums

The valves described here are designed for operation with refrigerants as per EN 378 part 1, e. g. NH3, R22, R134a; blends and mixtures with refrigerator oil, neutral, gaseous and liquid media; cold brine based on glycol.

2.3. Durchflussfaktor (K_{vs})

K_v-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad) in m³/h

2.3. Flow Factor (K_{vs})

K_v value of the valve at nominal lift (100 % open) in m³/h

Typ / Type	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500
569, 550	227	303	435	615	1065	1415	2285	2415	2810	3372
570, 572, 551	182	243	354	491	850	1120	1500	1920	2310	2772
Saugfilter + Absperrventil Suction filter + shut-off valve	128	190	272	360	666	810	1200	1450	1740	2088

Öffnungsdruck Rückschlagventil [bar]:

0,02 bis 0,04 (voll geöffnet bei 0,1 bis 0,15)

Opening pressure of check valve [bar]:

0.02 to 0.04 (completely open at 0.1 to 0.15)

Einbaulage waagrecht, Durchflussrichtung einhalten.

Leckage:

nach außen: <15 g Kältemittel pro Jahr

am Sitz: <15 g (bei p=10 bar über den Ventilteller)

Kältemittel pro Jahr

Installation in horizontal position, observe the flow direction.

Leakage:

outward: <15 g refrigerant per year

at seat: <15 g (at p=10 bar above the valve plate)

refrigerant per year

3. Sicherheitshinweise

Saugfilter mit Transport- oder Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden!

Saugfilter müssen frei von Achskräften, Biege- und Torsionsmomenten sein und dürfen nicht als Fixpunkte von Rohrleitungen dienen!

Bei Autogenschweißung oder Hartlötung darf die Flamme den Saugfilter nicht berühren!

Verunreinigungen jeglicher Art müssen vom Innenraum der Ventile ferngehalten werden!

Wechsel des Filterelementes nur bei drucklosem und ausreichend belüftetem Filtergehäuse vornehmen!

4. Anwendung

AWP-Saugfilter werden vorrangig auf dem Saugstutzen der Schraubenverdichteraggregate montiert. Sie schützen den Verdichter vor Verunreinigungen. Bei Abschaltung des Verdichteraggregates wird durch das integrierte Rückschlagventil ein Rückwärtsdrehen des Verdichters verhindert.

Unterstützt wird das Schließen des Rückschlagventils durch eine Feder und beim Typ 572 / 551 zusätzlich durch einen Heißgasanschluss.

AWP-Saugfilter werden entsprechend Kundenwunsch mit Bypass- und Prüfanschlüssen versehen.

5. Funktionsbeschreibung

AWP-Saugfilter sind mit einem Rückschlagventil und einem austauschbarem Siebeinsatz aus nichtrostendem Metallgewebe ausgerüstet.

Das Rückschlagventil wird durch Schrauben im Boden des Saugfiltergehäuses befestigt. Es ist wartungsfrei. Der Siebeinsatz zentriert sich im Gehäusekörper selbstständig.

Die Durchströmung des Siebes erfolgt von innen nach außen. Bei Stillstand der Strömung schließt das Rückschlagventil und verhindert damit ein Rückwärtslaufen der Verdichterschraube und somit Ölverlust.

6. Einbau

AWP-Saugfilter sind vorrangig zwischen Absperrventil und Saugstutzen des Verdichters zu montieren.

Zur Demontage der Innenteile ist genügend Platz auf der Deckelseite vorzusehen (siehe Maß L3 in Übersichtsskizze auf Seite 3).

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
L3 (mm)	220	275	322	322	374	483	565	565	680	890

Die Einbaulage ist waagrecht. Die Durchflussrichtung ist einzuhalten.

Bei der Montage des Saugfilters ist auf gleichmäßiges und kreuzweises Anziehen der Flanschschrauben zu achten.

! Sicherheitshinweise in Kapitel 3 beachten!

3. Safety Instructions

Suction filters that have been damaged during transport or storage must not be installed!

Suction filters must be free of any axial forces, bending or torsional moments and must not be used as fixed points for pipes! When using autogenic welding or brazing, the flame may not touch the valve.

Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the filter!

Replace the filter element only if the filter casing is depressurized and adequately ventilated!

4. Usage

AWP suction filters are mainly installed on the connection piece on the suction side of screw-type compressor units. They protect the compressor from getting soiled. When the compressor unit is switched off, the integrated check valve prevents the compressor from rotating in the reverse direction.

The check valve's closing function is being supported by a spring, in types 572 / 551 it is additionally supported by a hot gas connection.

AWP suction filters can be equipped with bypasses and test connections according to the customer's needs.

5. Functional Description

AWP suction filters are equipped with a check valve and an exchangeable strain insert made of rustproof metallic tissue.

The check valve is attached to the bottom of the suction filter casing by means of hexagon nuts and is maintenance-free. The strainer is self-centering and is held in the bottom of the casing.

The cold gaseous refrigerant flows through the strainer from the inside to the outside. As soon as the flow of the medium slows down and comes to a standstill, the check valve closes. This prevents the compressor's screw from turning backwards and thus from losing oil.

6. Installation

AWP suction filters are mainly installed between the stop valve and the connection piece on the suction side of the compressor. For disassembling the inner parts sufficient space must be kept clear above the cover (see dimension L3 in overview draft on page 3).

AWP-suction filters are to be installed in horizontal position. The flow direction has to be observed.

When installing the suction filter make sure that the flange bolts are tightened crosswise and evenly.

! Follow safety instructions in chapter 3!

7. Wartung

AWP-Saugfilter arbeiten wartungsfrei. Am Anlagenverhalten ist der Verschmutzungsgrad des Siebeinsatzes ersichtlich. Treten saugseitig erhöhte Druckverluste auf und wird die Kälteleistung bei der vorgesehenen Verdampfungstemperatur nicht erreicht, ist unbedingt der Siebeinsatz herauszunehmen und zu säubern. Dazu ist das Kältemittel aus dem Saugfiltergehäuse abzusaugen.

Achtung!

Bypassventile müssen geschlossen sein!

Ein Ansprechen des Sicherheitsventils ist auszuschließen!

7.1.

Sechskantschrauben lösen und Deckel abnehmen. Schlüsselweite (SW) siehe Tabelle.

! Auf Restdruck achten!

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Deckelschrauben Hexagon bolts	M12	M12	M20	M24	M24	M30	M30	M30	M33	M36
	ISO 4017									
SW	19	19	30	36	36	46	46	46	50	55

7.2.

Siebeinsatz vorsichtig herausziehen und säubern.

Hinweis: Zum Wechsel des Rückschlagventils bitte Siebeinsatz im Gehäuse belassen, um ein versehentliches Abfallen der Schrauben / Muttern zu verhindern.

7.3.

Bei Bedarf Verschmutzungsgrad der Teflondichtung im Ventilteller überprüfen. Dazu Sechskantschrauben (bis DN 150) bzw. Muttern (ab DN 200) lösen.

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Schrauben Bolts	M6	M6	M6	M6						
Muttern Nuts					M8	M8	M10	M10	M10	M12
	ISO 4017				ISO 4032					
Schlüsselweite Wrench size	10	10	10	10	13	13	16	16	16	19

Das Rückschlagventil ist an der Führungsbuchse vorsichtig zusammen mit der Druckfeder und dem Ventilteller herauszunehmen.

7.4.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. D.h. zuerst wird das Rückschlagventil montiert. Anschließend wird der Siebeinsatz über dem Rückschlagventil im Gehäuse fest zentriert. Danach wird der O-Ring durch einen neuen ersetzt und in die Nut mit etwas Kältefett (z. B. RENOLIT UNITEMP 2) eingelegt. Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und werden die Sechskantschrauben, gleichmäßig und über Kreuz angezogen.

7. Maintenance

AWP-suction filters are maintenance-free. The performance of the system indicates the extent to which the strainer is soiled. If increased pressure losses occur on the suction side and the refrigerating capacity is not attained at the rated vaporizing temperature, the strainer must be removed and cleaned. In order to do so the refrigerant has to be sucked off from the casing of the suction filter.

Attention!

Bypass valves have to be closed.

Make sure that the safety valve does not respond!

7.1.

Remove cover after having released the hexagon bolts. For wrench size (SW) see table below.

! Mind any residual pressure!

7.2.

Carefully draw out the strainer and clean it.

Note: To replace the check valve, please leave the mesh insert in the housing in order to prevent accidental dropping of the screws / nuts.

7.3.

If required, check the degree of soiling of the Teflon seal in the valve disc. In order to do so release the hexagon bolts (up to DN 150) resp. nuts (DN 200 and bigger).

7.4.

The assembly has to be done the other way around. I. e. at first the check valve has to be installed. Then the strainer has to be centered firmly above the check valve in the housing. Afterwards the O-ring seal has to be replaced by a new one and inserted into the groove with a little bit of low-temperature grease (e. g. RENOLIT UNITEMP 2). Afterwards the cover has to be put back in place and the hexagon bolts have to be fastened crosswise and evenly.

Saugfilterdeckel [DN] Cover [DN]	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Schrauben Screws	M12	M12	M20	M24	M24	M30	M30	M30	M33	M36
	ISO 4017									
Anzugdrehmoment (8.8) [Nm] Torque (8.8) [Nm]	85	85	425	730	730	1450	1450	1450	2000	2600
Anzugdrehmoment (A2-70) [Nm] Torque (A2-70) [Nm]	56	56	275	423	423	845	845	845	900	1200
Rückschlagventil [DN] Check valve [DN]	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Schrauben, bzw. Muttern Bolts, resp. nuts	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12
	ISO 4017				ISO 4032					
Anzugdrehmoment (8.8) [Nm] Torque (8.8) [Nm]	10	10	10	10	25	25	49	49	49	85

8. Transport und Lagerung

AWP-Saugfilter werden stoßgeschützt, mit Folie abgedeckt transportiert. Die Lagerung hat in trockenen Räumen zu erfolgen. Es ist auf den unversehrten Verschluss der Anschlussstutzen zu achten. Verschmutzungen jeglicher Art müssen vom Innenraum ferngehalten werden. Die außenliegenden Flächen der Armaturen sind mit einem Korrosionsschutzanstrich für trockene Lagerung bei Raumtemperatur versehen, der mindestens 1 Jahr wirksam ist. Der Korrosionsschutz-Anstrich CELEROL® Reaktionsgrund 918 ist ein guter Haftvermittler für Deckanstrichstoffe auf 1- und 2-Komponenten-Basis.

9. Garantie

Sofern nicht anders vereinbart gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website awpvalves.com.

8. Transport and Storage

During transport, AWP suction filters are protected against shocks and covered with plastic sheeting. They should be stored in dry rooms. Care must be taken to ensure that the connecting pieces are sealed intact. Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the filter. The external surfaces of the suction filter are provided with a layer of anticorrosive paint for dry storing at room temperature, which remains effective for at least 1 year. The anticorrosive paint which CELEROL® Reaktionsgrund 918 is a good bonding agent for one or two-pot finishing coating paints.

9. Warranty

Unless otherwise agreed, the statutory warranty provisions apply. For more information, please refer to our Standard Sales Terms which can be viewed on our website awpvalves.com.

10. Ersatzteile

Für AWP-Saugfilter sind folgende Ersatzteile entsprechend der Übersicht auf Seite 2 erhältlich.

10. Spare Parts

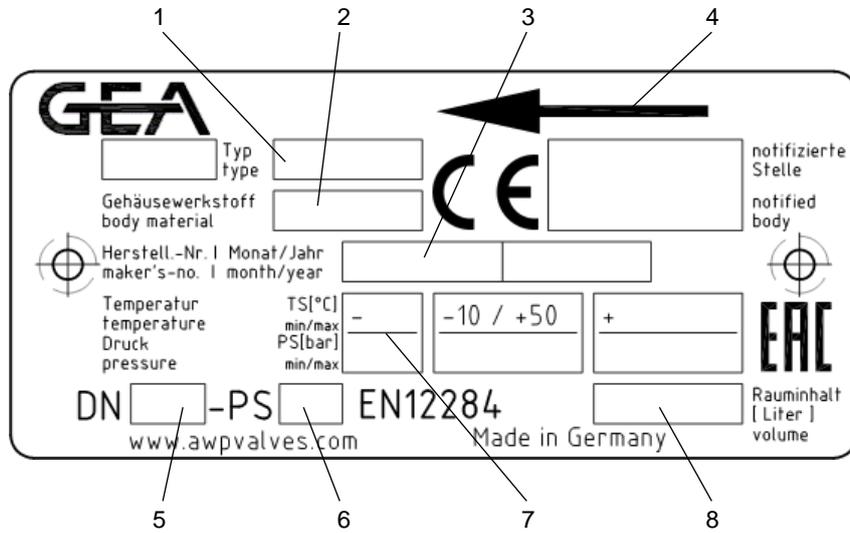
For AWP suction-filter the following spare parts are available according to the overview given on page 2.

Nennweite Nominal Diameter (DN)	Siebeinsatz ¹⁾ Strainer ¹⁾	Ventilteller Valve Disc	Druckfeder Pressure Spring		O-Ring (CR 70)	
			Artikelnr. Item no.	Abmessung Dimension	Artikelnr. Item no.	Abmessung Dimension
80	56901E18.83400X1	56901.18.5125031	562041	1,6 x 26,4 x 85	737507	160 x 5
100	56901E19.83400X1	56901.19.5125021	562039	1,6 x 26,4 x 130	737504	185 x 5
125	56901E21.83400X1	56901.20.5125031	562039	1,6 x 26,4 x 130	737541	240 x 6
150	56901E21.83400X1	57001.21.5125001	562043	2,5 x 46,0 x 136	737548	260 x 6
200	56901E23.83400X1	57001.23.5125001	562007	3,2 x 48,0 x 115	737509	310 x 8
250	56901E24.83400X1	56901.24.5125031	562007	3,2 x 48,0 x 115	737583	380 x 8
300	56901E25.83400X1	56901.25.5125031	562009	3,6 x 48,0 x 160	737603	450 x 8
350	56901E26.83400X1	56901.26.5125031	562009	3,6 x 48,0 x 160	737586	470 x 8
400	56901E27.83400X1	56901.27.5125001	562032	5,0 x 80,0 x 252	737587	530 x 8
500	56901E28.83400X1	56901.28.5125001	562032	5,0 x 80,0 x 252	737589	640 x 10

Maschenweite Siebeinsatz (µm) Mesh Width of Strainer Insert (µm)	¹⁾ Kennzahl X in Art-nr. d. Siebeinsatzes ¹⁾ Figure X in Item No. of Strainer Insert
25	B
40	A
63	9
80	8
100	7
120	C
135	6
150	5
200	4
250	D
500	3

11. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Saugfilter erfolgt entsprechend EN12284 mittels eines Typenschildes auf der Oberfläche des Ventildeckels.



- 1 – Typ-Bezeichnung (z. B. SFR)
- 2 – Werkstoffnummer (z. B. 1.0345)
- 3 – Seriennummer
- 4 – Durchflussrichtung
- 5 – Nennweite (DN)
- 6 – Maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS)
- 7 – dem Betriebsdruck zugeordnete Betriebstemperatur
- 8 – Rauminhalt [Liter] – Inhalt des Druckbehälters

11. Labeling

The labeling of AWP suction filter complies with EN12284 and is made with a nameplate on the surface of the valve cover.

- 1 – Type name (e. g. SFR)
- 2 – Material number (e. g. 1.0345)
- 3 – Serial number
- 4 – Flow direction
- 5 – Nominal diameter (DN)
- 6 – Maximum permissible working pressure (PS)
- 7 – working temperature associated with working pressure
- 8 – Volume of pressure vessel [liter]

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Rauminhalt (Liter) Volume (liter)	7	9,5	20	25	40	80	150	160	210	415

12. Hinweis auf Restgefahren entsprechend der Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

Vom Hersteller nicht zu vermeidende Restgefahren bestehen durch:

- Unbefugtes Lösen des Deckels während des Betriebes bzw. bei innerem Druck.
- Fehler in Schweißnähten, die bei vorangegangenen Prüfungen nicht erkannt werden konnten.
- Unsachgemäße Montage von Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, Deckel).
- Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen.
- Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift.

12. Information about Residual Risks According to Pressure Equipment Directive (2014/68/EU)

Remaining risks which cannot be avoided by the manufacturer arise because of:

- Unauthorized loosening of the cover during operation or there is internal pressure.
- Faults in weld seams which could not be found in preceding checks.
- Incorrect assembly of the flange connections (inlet and outlet flange, valve cover).
- Dirt in the operating medium or inappropriate handling of the internal fittings may cause damage to the seat seal.
- Ignoring the operational limits and manufacturer's provisions provided in these operating instructions.

