



FG
Fluid Filtration

Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Doppelschaltfilter Pi 210, Pi 2100

Doppelschaltfilter Pi 210, Pi 2100

Mat-Nr. der Betriebsanleitung
72350696



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	2
2.1	Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal	2
2.2	Aufbau von Warnhinweisen	2
2.3	Verwendete Warnhinweise	2
2.4	Verwendete Symbole.....	3
3	Begriffsbestimmungen	3
4	Allgemeine Angaben.....	3
4.1	Hersteller	3
4.2	Angaben zur Betriebsanleitung	3
4.3	Negativklärung	3
5	Vorgesehener Einsatzbereich	4
6	Funktionsbeschreibung.....	4
6.1	Verfahrensprinzip.....	4
6.2	Hauptkomponenten des Doppelschaltfilters.....	5
6.3	Funktionsprinzip eines Doppelschaltfilters	5
7	Technische Daten	6
7.1	Auftragsbezogene Daten	6
7.2	Technische Daten Umschaltfilter	6
7.3	Technische Daten Standard-Wartungsanzeiger (PiS 3097)	6
8	Transport und Lagerung.....	6
9	Montageanleitung	6
9.1	Aufstellung	6
9.2	Überdrucksicherung	6
10	Inbetriebnahme	7
11	Normalbetrieb.....	7
11.1	Filter ohne Wartungsanzeiger	7
11.2	Filter mit Wartungsanzeiger (optional)	7
11.3	Filtration von KSS	7
12	Störungen	7
13	Instandhaltung	7
13.1	Instandhaltungstätigkeiten an der Umschalteinheit	7
13.2	Wartungsarbeiten an den Filtern	8
13.3	Inspektions- und Wartungsplan.....	9
13.4	Filtereinsatz wechseln.....	9
13.5	Filtergehäuse reinigen	10
13.6	DRG-Filterelemente reinigen	10
14	Montagezeichnung.....	11
15	Variantentabelle	13
16	Ersatzteilzeichnung	14
17	Empfohlene Ersatzteile und Zubehör	15
18	Stichwortverzeichnis	16

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Aufstellung, Normalbetrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine/Anlage zur Folge haben:

- ⇒ Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage/Anlagenteile.
- ⇒ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ⇒ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Vor Aufstellung/Inbetriebnahme:

- Betriebsanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
- Wartungsplan erstellen.

Bei Betrieb der Anlage:

- Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten. Maschine/Anlage nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.

Bei Unklarheiten:

- Bei Hersteller nachfragen.

2.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

Signalwort	
Teilweise mit Symbol	Art und Quelle der Gefahr ⇒ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

2.3 Verwendete Warnhinweise

⚠ GEFAHR!
Unmittelbare Gefahr! ⇒ Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
⚠ WARNUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
⚠ VORSICHT!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
ACHTUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.4 Verwendete Symbole

	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahrenhinweise zum Explosionsschutz
	Hinweise zum Umweltschutz
	Schutzkleidung tragen!
	Schutzbrille tragen!
	Atemschutz tragen!
	Hinweiszeichen: beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen
	Aufzählungszeichen: beschreibt die Reihenfolge auszuführender Tätigkeiten
	Reaktionszeichen: beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten

3 Begriffsbestimmungen

Anfangsdifferenzdruck

Differenzdruck zu Beginn der Filtration (bei „sauberem“ Filterelement).

Differenzdruck (Δp)

Druckunterschied zwischen Schmutz- und Reinseite.

Filterelement

Zylindrischer Stützkörper mit sterngefaltetem Filtermaterial. Zu filtrierender Stoff strömt von außen nach innen. An der äußeren Oberfläche des Filterelementes werden Feststoffe zurückgehalten.

Filtrat

Filtrierter Stoff.

KSS

Kühlschmierstoff nach DIN 51385.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Hersteller

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.:72350696
Datum:13.06.18
Version:05

4.3 Negativerklärung

Unsere Produkte aus den Bereichen Fluidfilter und Automatikfilter werden standardmäßig entsprechend Artikel 9 der DGRL für Flüssigkeiten der Gruppe 2 (ungefährlich) sowie Artikel 3 Absatz 3 ausgelegt. Das heißt, dass diese Produkte mit Typenschild ohne CE-Kennzeichnung gekennzeichnet sind. Es darf deshalb keine Konformitätserklärung ausgestellt werden.

Gemäß den Kriterien des Artikels 2 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind unsere Standard-Hydraulikfilter außerhalb des Geltungsbereiches dieser Richtlinie. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben darf daher kein CE-Zeichen aufgebracht und keine Einbau- oder Konformitätserklärung ausgestellt werden.

5 Vorgesehener Einsatzbereich

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz!

- ⇒ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen.
- Doppelschaltfilter ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz!

- ⇒ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen



Nicht zulässig:

- Anderweitige Verwendung ohne Rücksprache mit Hersteller.
- Verwendung in EX-Zonen, die in der Vertragsdokumentation nicht bestätigt sind.
- Verwendung bei glimmenden, brennenden oder klebenden Partikeln.
- Verwendung bei hochexplosiblen Flüssigkeiten und Pasten.

Standardausführung ausgelegt für Flüssigkeiten der Gruppe 2 im Sinne der EG-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU Artikel 4 (3) und Artikel 13.

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Verfahrensprinzip

Doppelschaltfilter

Die beiden Filter können durch die Umschalteinheit einzeln angesteuert werden. Dadurch wird ein unterbrechungsfreier Betrieb während der Wartung ermöglicht.

Filtration

Auf einem zylindrischen Stützkörper ist ein sterngefaltetes Filterelement angebracht, wobei die Filterfeinheit vom eingesetzten Element abhängig ist. Das Medium durchströmt das Filterelement von außen nach innen. Partikel werden dabei zurückgehalten. Durch die Sternfaltung ergibt sich eine größere, effektive Filterfläche.

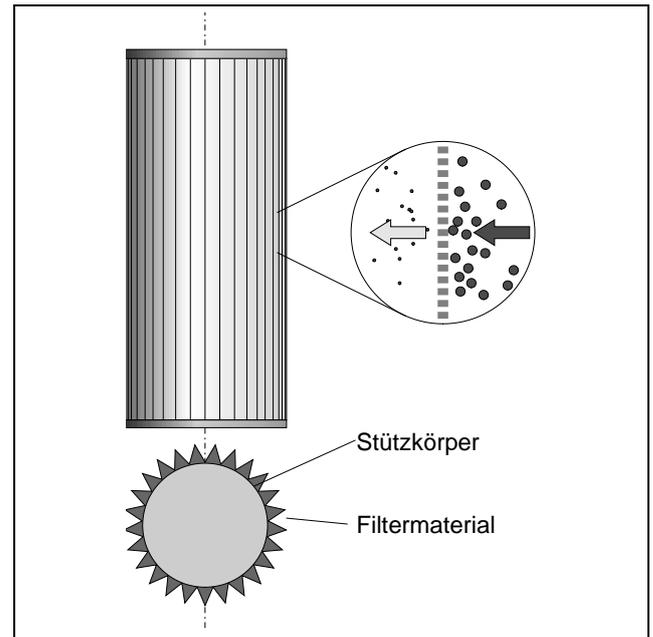


Abb. 1: Abscheideprinzip am Filterelement

6.2 Hauptkomponenten des Doppelschaltfilters

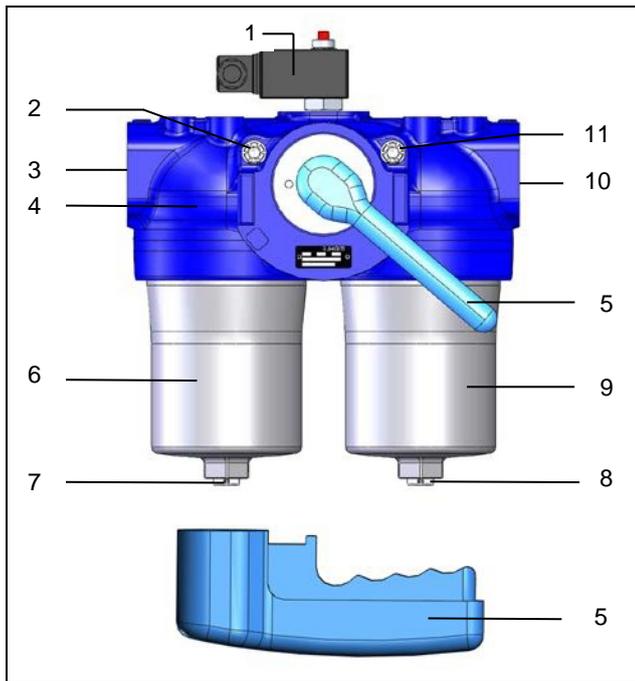


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

1	Wartungsanzeiger (optional)
2	Entlüftungsschraube Filter 1
3	Einlass
4	Filterkopf
5	Umschalthebel mit integriertem Druckausgleich und Arretierung
6	Filterglocke Filter 1
7	Ablassschraube Rohseite Filter 1 (NG 400, 450 und 600 Standard, alle anderen optional)
8	Ablassschraube Rohseite Filter 2 (NG 400, 450 und 600 Standard, alle anderen optional)
9	Filterglocke Filter 2
10	Auslass
11	Entlüftungsschraube Filter 2

6.3 Funktionsprinzip eines Doppelschaltfilters

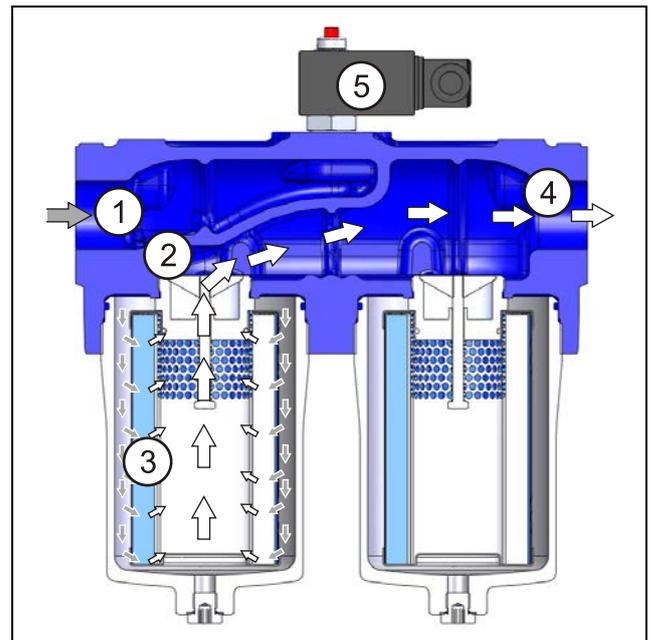


Abb. 3: Funktionsprinzip

- 1**
Das verschmutzte Medium strömt in den Einlass.
- 2**
Je nach Stellung des Umschalthebels gelangt das Medium auf die linke oder rechte Seite des Filters.
- 3**
Das Medium strömt durch das Filterelement auf die Reinseite.
- 4**
Das Filtrat verlässt den Doppelschaltfilter durch den Auslass.
- 5**
Bei Erreichen eines maximalen Differenzdruckes wird umgeschaltet und die Filterelemente müssen gewechselt werden. DRG-Filterelemente können gereinigt werden (siehe Kapitel 13.6). Andere Filterelemente müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
Der Filtrationsbetrieb wird dabei nicht unterbrochen.

Optional

Bei Verwendung eines Wartungsanzeigers wird das Erreichen eines maximalen Differenzdruckes durch eine Signalausgabe angezeigt.

7 Technische Daten

7.1 Auftragsbezogene Daten

FGC.com Made in Germany		Filtration Group GmbH Schleifbachweg 45 D-74613 Öhringen fm.de.service@filtrationgroup.com	
TYPE			
PART NO			JOBNO
	°C	bar	

Daten sind auftragsbezogen und können vom Typenschild übertragen werden.

7.2 Technische Daten Umschaltfilter

Nenndruck
 Pi 2105-2111 / 21004-21010: 63 bar
 Pi 2115-2160 / 21016-21040: 32 bar
 Prüfdruck
 Pi 2105-2111 / 21004-21010: 95 bar
 Pi 2115-2160 / 21016-21040: 48 bar
 Temperaturbereich: -10 °C bis +120 °C
 Öffnungsdruck Bypass : Δp 3,5 bar \pm 10%
 Schaltdruck Wartungsanzeiger : Δp 2,2 bar \pm 10%
 Material Filtergehäuse: AL/St
 Material Filterkopf: GAL
 Material Dichtungen: NBR / AI

7.3 Technische Daten Standard-Wartungsanzeiger (PiS 3097)

Schalter: Öffner/Schließer mit Reed-Kontakt
 Schutzart: IP 65
 Kontaktbelastung Schließer/Öffner: max. 70 W
 max. 250 V AC/200 V DC
 max. 1 A
 Auslieferungszustand: Öffner

8 Transport und Lagerung

Transport

- nur in Originalverpackung
- Erschütterungen vermeiden

Lagerung

- nur in Originalverpackung
- nur in trockenen, frostfreien Räumen



9 Montageanleitung

⚠ GEFAHR!	
	Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät! ⇒ Verletzungen und Sachschäden drohen. • Die Installation, Abnahme und Prüfung darf nur durch eine befähigte Person (99/98/EG) durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG!	
Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät! ⇒ Verletzungen und Sachschäden drohen. • Alle Installationsarbeiten nur mit entsprechendem Fachpersonal durchführen!	

9.1 Aufstellung

	Filtereinsatz muss bei Instandhaltungstätigkeiten ausgebaut werden können.
	Bei der Verrohrung nur geeignete, chemisch beständige Dichtungen verwenden.

- Geeigneten Aufstellungsort vorbereiten.
- Ausbauhöhe und Entleerhöhe berücksichtigen (siehe Kapitel 14).
- Doppelschaltfilter auspacken.
- Doppelschaltfilter hängend befestigen, optional Befestigung an der Rückseite möglich. (Maße siehe Kapitel 14).
- Schutzversiegelung an Anschlüssen entfernen.
- Rohrleitungen spannungsfrei am Doppelschaltfilter anschließen (gemäß Pfeilrichtung auf Filtergehäuse).

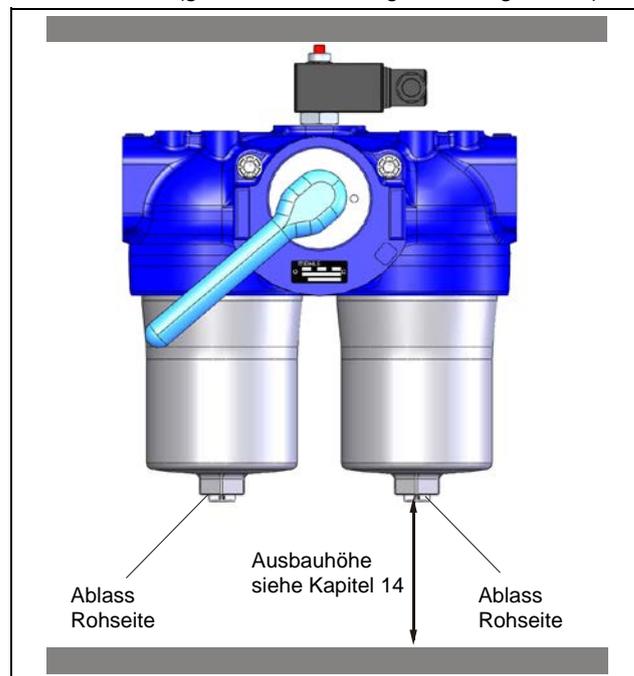


Abb. 4: Mechanische Aufstellung

9.2 Überdrucksicherung

Unzulässige Überdrücke auf der Schmutzseite konstruktiv vermeiden.

- Gegebenenfalls Überdrucksicherungen einbauen.

* Bei Abweichung vom Standard sind andere Drücke möglich.

10 Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR!

Die Inbetriebnahme des Doppelschaltfilters ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die er eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien, den harmonisierten Normen, Europeanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

- Entlüftungsschrauben der beiden Filter mindestens 1 Umdrehung lösen.
- Umschalthebel zusammendrücken.
⇒ Arretierung wird gelöst.
- ⇒ Druckausgleich wird geöffnet.
- Umschalthebel in Mittelstellung bringen.
⇒ Beide Filter werden beströmt.
- Sobald Medium an den Entlüftungsschrauben austritt, diese schließen (12 Nm).
- Austretende Flüssigkeiten mit geeigneten Mitteln aufnehmen.
- Umschalthebel bis zum Anschlag in gewünschte Position umlegen.
- Rohrleitungsverbindungen auf Dichtheit überprüfen.
⇒ Doppelschaltfilter ist betriebsbereit.

11 Normalbetrieb



Immer ausreichend original Filtration Group Ersatzelemente lagern. Austauschenelemente (PS / Mic) lassen sich nicht reinigen.

Während Normalbetrieb täglich überwachen:

- Differenzdruck (bei optionalem Wartungsanzeiger)

11.1 Filter ohne Wartungsanzeiger

- Filterelement nach dem Probe- oder Spüllauf der Anlage wechseln.
- Anweisungen des Anlagenherstellers beachten.

11.2 Filter mit Wartungsanzeiger (optional)

Beim Anfahren in kaltem Zustand kann der Wartungsanzeiger ansprechen (siehe entsprechende Zubehördokumentation Wartungsanzeiger).

- Roten Signalknopf des Wartungsanzeigers erst bei Betriebstemperatur hineindrücken.
⇒ Springt er sofort wieder heraus bzw. ist das elektrische Signal bei Betriebstemperatur nicht wieder erloschen, muss das Filterelement gewechselt werden.

11.3 Filtration von KSS

Bei der Filtration von Kühlschmierstoffen (KSS) können feine Schmutzpartikel die Umschalteinheit festsetzen.

- Umschaltung regelmäßig betätigen, auch wenn der Wartungsanzeiger nicht angesprochen hat.

12 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Wartungsanzeiger löst aus	Anfahren im kalten Zustand	Bei Betriebstemperatur Signal zurücksetzen
	Filter verschmutzt	Filter wechseln

13 Instandhaltung

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch unbefugte Arbeiten am Gerät!

- ⇒ Verletzungen drohen.
- Instandhaltungstätigkeiten nur durch AUSGEBILDETE INDUSTRIEMECHANIKER.

13.1 Instandhaltungstätigkeiten an der Umschalteinheit

- Doppelschaltfilter stillsetzen.
- Anlage gegen unbefugtes betätigen sichern.



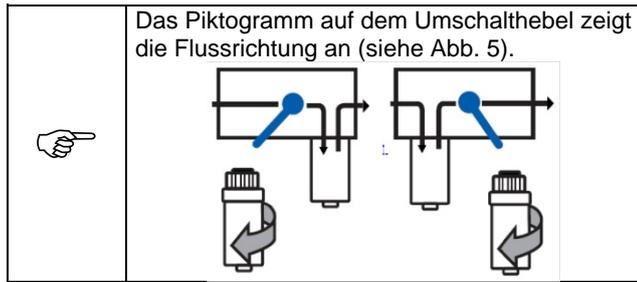
- Notwendige Sicherheitsvorkehrungen treffen (Sicherheitskleidung, Schutzbrille, usw.).



- Instandhaltungstätigkeiten durchführen.
- Doppelschaltfilter wieder in Betrieb nehmen.
- Doppelschaltfilter beobachten.
Wird Normalbetrieb erreicht?

13.2 Wartungsarbeiten an den Filtern

1



- Umschalthebel (2) zusammendrücken und in entsprechende Stellung bringen:
 - Umschalthebel in Stellung A: Filter 1 (F1) ist deaktiviert und Filter 2 (F2) ist aktiviert.
 - Umschalthebel in Stellung B: Filter 2 (F2) ist deaktiviert und Filter 1 (F1) ist aktiviert.
 - Umschalthebel zeigt auf den deaktivierten Filter.
 - Umschalthebel in Stellung C: Beide Filter (F1 und F2) werden durchströmt.

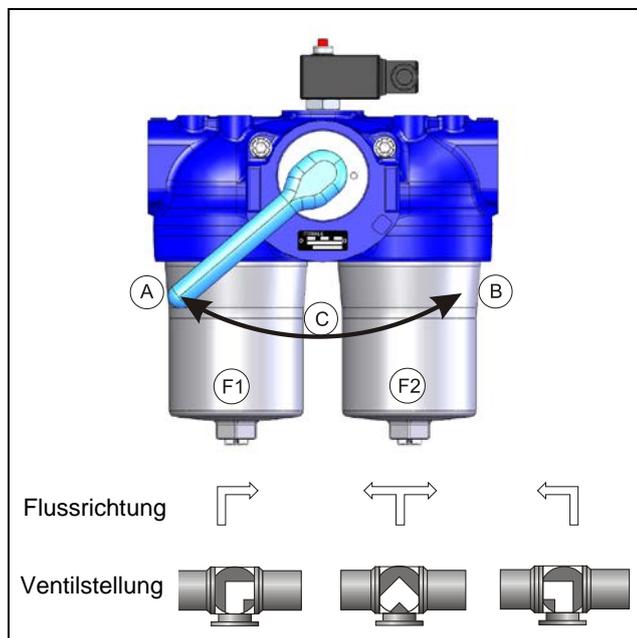


Abb. 5: Stellung Umschalthebel

- Sicherstellen, dass der Umschalthebel (2) bis zum Anschlag umgelegt und ordnungsgemäß eingerastet ist.
 - ⇒ Betroffene Filterseite ist deaktiviert.
- Umschalteneinheit gegen unbefugtes Betätigen sichern.



⇒ Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).



2

- Wanne oder Tropfblech unterstellen.
- Entlüftungsschraube (1) mindestens 1 Umdrehung öffnen.

3

- Ablassschraube Rohseite (3) öffnen (falls vorhanden).
- ⇒ Filter entleert.

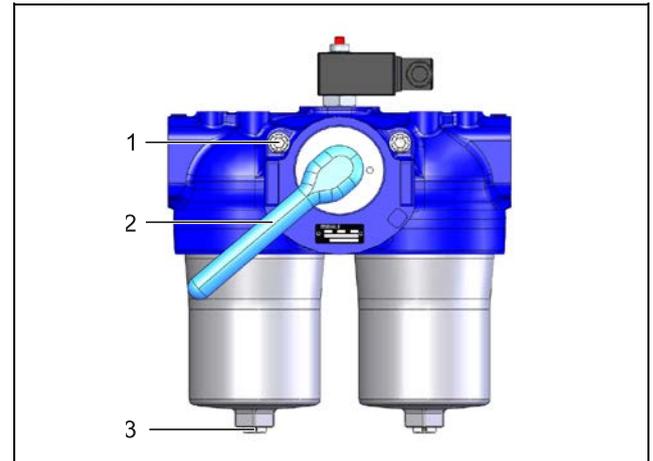


Abb. 6: Filter entleeren

4

- Wartungsarbeiten durchführen.
- Dichtungen an Ablassschraube prüfen und ggf. ersetzen (falls vorhanden).

5

- Ablassschraube einschrauben (30 – 35 Nm Drehmoment) (falls vorhanden).

6

- Umschalthebel zusammendrücken und in Mittelstellung bringen.
- Wenn Medium an der Entlüftungsbohrung blasenfrei austritt, Entlüftungsschraube festziehen (12 Nm Drehmoment).
- Filter auf Dichtheit prüfen.

7

- Umschalthebel bis auf Anschlag umlegen und einrasten lassen, so dass der gewartete Filter nicht aktiv ist (Piktogramm auf dem Umschalthebel beachten).
- Doppelschaltfilter beobachten. Wird Normalbetrieb erreicht?

13.3 Inspektions- und Wartungsplan

- Siehe auch Vertragsdokumentation.
Ist vom Anlagenbetreiber individuell festzulegen.

	Der notwendige Wartungs- und Instandhaltungsbedarf ist vom Anwendungsfall abhängig. Ggf. mit Hersteller der Gesamtanlage abstimmen.
---	--

13.4 Filtereinsatz wechseln

	GEFAHR!
Filter steht unter Druck!	
<ul style="list-style-type: none"> • Erst Druck entlasten! • Dann Filter öffnen! 	

	GEFAHR!
Verletzungsgefahr!	
<ul style="list-style-type: none"> • Elementwechsel nur an der nicht in Betrieb befindlichen Filterhälfte durchführen. 	

	VORSICHT!
<ul style="list-style-type: none"> • Schmutz von der Reinseite des Filterelementes fernhalten. • Drahtgewebe der Elemente/Innenseite nicht durch scharfkantige oder spitze Gegenstände beschädigen. 	

1		Ausschlaggebend für die Flussrichtung des Mediums ist die Stellung der Markierung am Umschalthebel (siehe Abb. 7).
----------	---	--

- Umschalthebel (2) zusammendrücken und in entsprechende Stellung bringen:
 - Umschalthebel in Stellung A: Filter 1 (F1) ist deaktiviert und Filter 2 (F2) ist aktiviert.
 - Umschalthebel in Stellung B: Filter 2 (F2) ist deaktiviert und Filter 1 (F1) ist aktiviert.
 - Umschalthebel zeigt auf den deaktivierten Filter.
 - Umschalthebel in Stellung C: Beide Filter (F1 und F2) werden durchströmt.

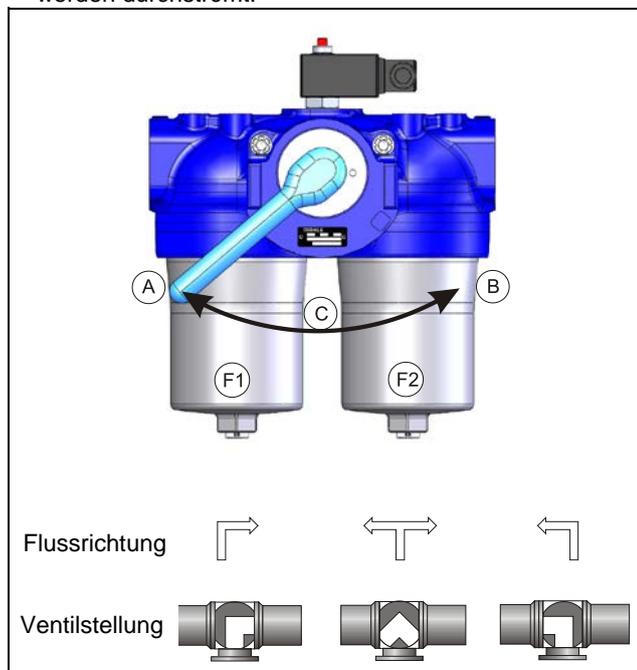


Abb. 7: Stellung Umschalthebel

- Sicherstellen, dass der Umschalthebel (2) bis zum Anschlag umgelegt und eingerastet ist.
- ⇒ Betroffene Filterseite ist abgeriegelt.

⇒ Umschalteinheit gegen unbefugtes Betätigen sichern.



⇒ Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).



- 2**
- Wanne oder Tropfblech unterstellen.
 - Entlüftungsschraube (1) mindestens 1 Umdrehung öffnen.

- 3**
- Ablassschraube Rohseite (3) öffnen.
- ⇒ Filter entleert.

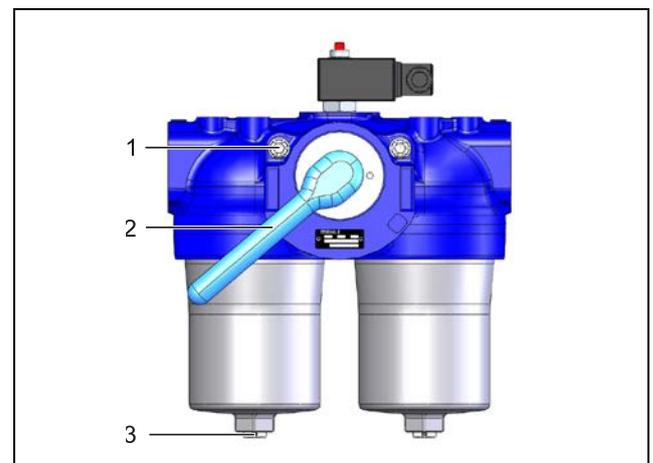


Abb. 8: Filter entleeren

- 4**
- Filterglocke (5) im Uhrzeigersinn abschrauben.
 - Filterglocke eine handbreit nach unten ziehen.
 - Filterelement (4) von Elementaufnahme lösen.
 - Filterelement gemeinsam mit der Filterglocke entfernen.

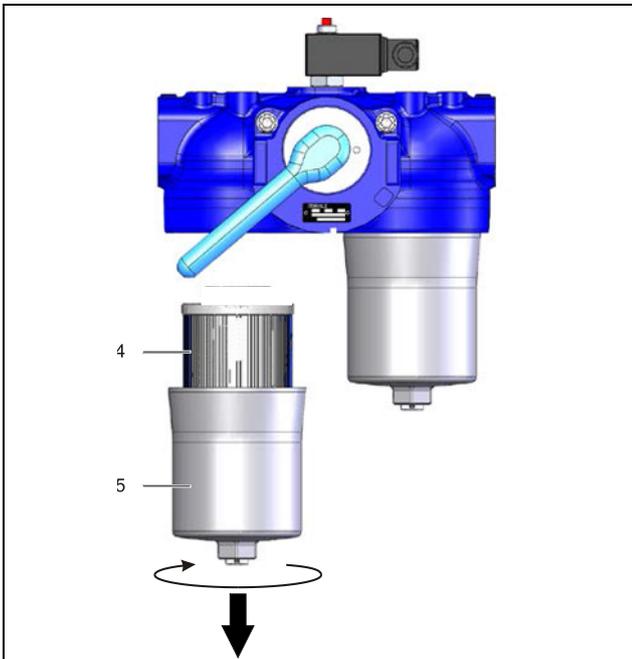


Abb. 9: Filterelement entfernen

- Dichtstellen und Dichtungen überprüfen.
 - Dichtungen gegebenenfalls ersetzen.
 - Verschmutztes Einwegfilterelement durch neues Filtration Group Filterelement ersetzen (Bestellnummer auf dem Typenschild muss mit der Bestellnummer auf dem Filterelement übereinstimmen).
 - Verschmutztes DRG-Filterelement reinigen (siehe Kapitel 13.6).
- 6**
- Filterelement mit der offenen Seite vorsichtig in die Filteraufnahme im Filter setzen.
 - Filterglocke aufsetzen gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag anschrauben (NG50-110: 30 Nm Drehmoment, NG 150-600: 50 Nm Drehmoment).
- 7**
- Ablassschrauben einschrauben (30 – 35 Nm Drehmoment) (falls vorhanden).
- 8**
- Umschalthebel zusammendrücken und in Mittelstellung bringen.
 - Wenn Medium an der Entlüftungsbohrung blasenfrei austritt, Entlüftungsschraube festziehen (12 Nm Drehmoment).
 - Filter auf Dichtheit prüfen.
- 9**
- Umschalthebel bis auf Anschlag umlegen und einrasten lassen, so dass der gewartete Filter nicht aktiv ist (Piktogramm auf dem Umschalthebel beachten).

	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Inbetriebnahme der Filterhälfte, alle Dichtstellen auf Dichtheit überprüfen.
--	---

Doppelschaltfilter beobachten.
Wird Normalbetrieb erreicht?

13.5 Filtergehäuse reinigen



- Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B.: Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).
- Filtergehäuse öffnen und Filterelement herausnehmen (siehe Kapitel 13.4).
- Grobe Verunreinigungen mechanisch entfernen.
- Filtergehäuse mit geeignetem Reinigungsmittel auswaschen.

13.6 DRG-Filterelemente reinigen

	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Inbetriebnahme der Filterhälfte, alle Dichtstellen auf Dichtheit überprüfen. • Defekte Dichtungen ersetzen. • Vollständige Reinigung kann nicht erreicht werden. Standzeit der Filterelemente wird stetig abnehmen.
--	--

Ultraschallreinigung

- Verschmutzte Filterelemente ca. 90 – 120 Minuten stehend in das Ultraschallbad tauchen (evtl. umdrehen).
- Filterelement in sauberem Reinigungsmittel spülen (z. B. Waschbenzin).
- Filterelement von der Reinseite nach außen vorsichtig mit Druckluft ausblasen.

Manuelle Reinigung

Bei Filterfeinheiten größer als 40 µm.

- Groben äußeren Schmutz mit Bürste oder Pinsel im Reinigungsmittel (z. B. Waschbenzin) entfernen.
- Filterelement ca. 20 Minuten in saubere Reinigungsflüssigkeit stellen.
- Anschließend mit Reinigungsflüssigkeit von der Reinseite nach außen spülen.
- Filterelement von der Reinseite nach außen vorsichtig mit Druckluft ausblasen.

14 Montagezeichnung

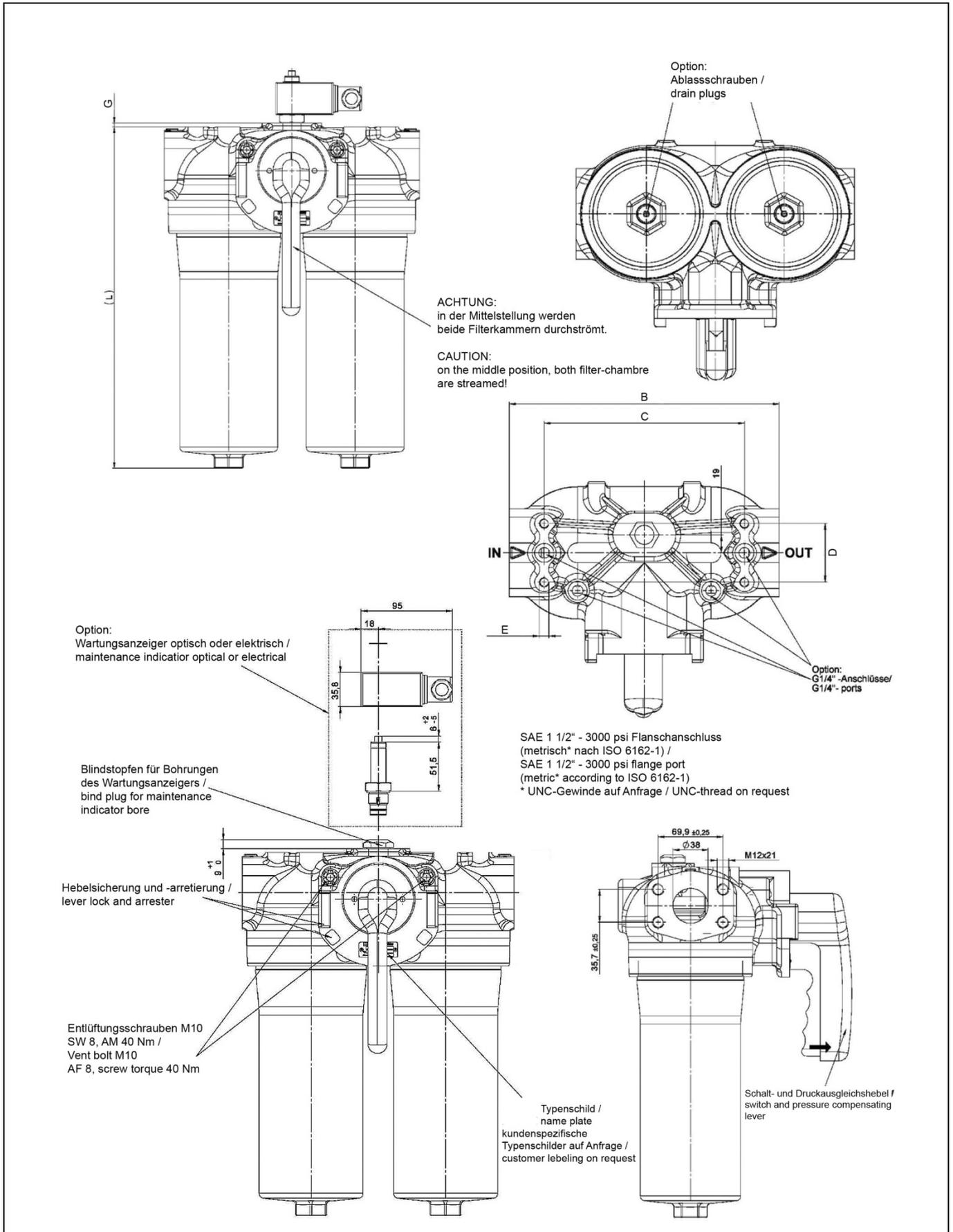


Abb. 10: Montagezeichnung 1/2

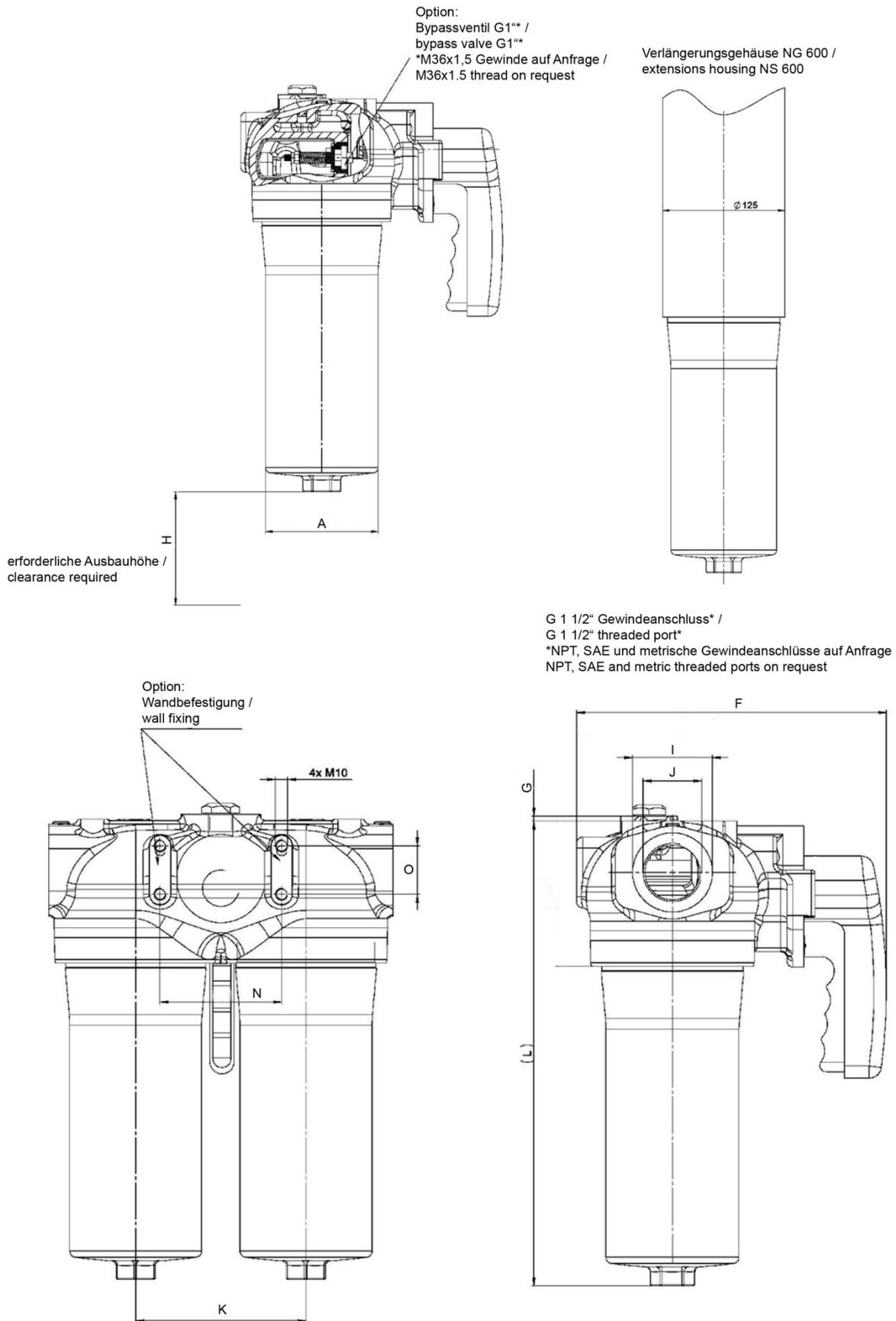


Abb. 11: Montagezeichnung 2/2

15 Variantentabelle

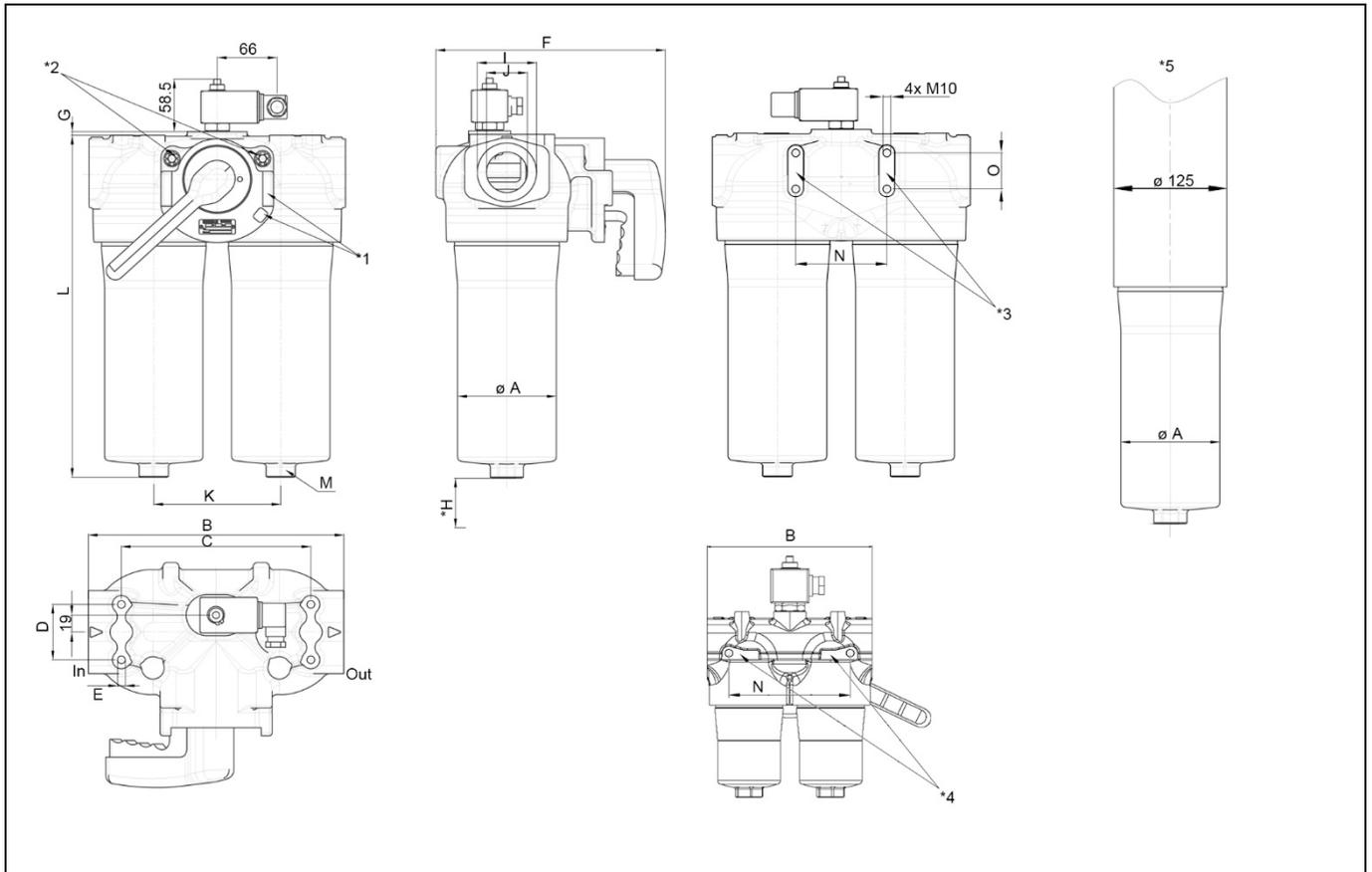


Abb. 12: Maßangaben

In Einlass

Out Auslass

*H Mindestausbauhöhe für Elementwechsel

*1 Hebelsicherung und -arretierung

*2 Entlüftungsschrauben

*3 Optionale Wandbefestigung für NG 150 bis 600

*4 Optionale Wandbefestigung für NG 50 bis 110

*5 Gehäuseausführung für NG 600

Alle Abmessungen in mm (Ausnahme „J“)

Typ	Nenngröße	ØA	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J*	K	L**	M SW	N	O	Gew [kg]
2105	50	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	195,5	27	128	-	2,6
2108	80	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	272,5	27	128	-	2,9
2111	110	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
2115	150	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	264	32	100	40	8,5
2130	300	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
2145	450	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	501	32	100	40	17,25
2160	600	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	637	32	100	40	15,5
21004	40	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	199,5	27	128	-	2,6
21006	60	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	2,9
21010	100	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	352	27	128	-	3,3
21016	160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	284	32	100	40	8,6
21025	250	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	381	32	100	40	9,5
21040	400	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1 ½	140	531	32	100	40	19,0

* SAE-Flanschanschlüsse (3000 psi), NPT- und SAE-Gewindeanschlüsse auf Anfrage

** Nicht dargestellte Ablassschraube bei NG 400, 450 und 600 ist im Maß "L" berücksichtigt

16 Ersatzteilzeichnung

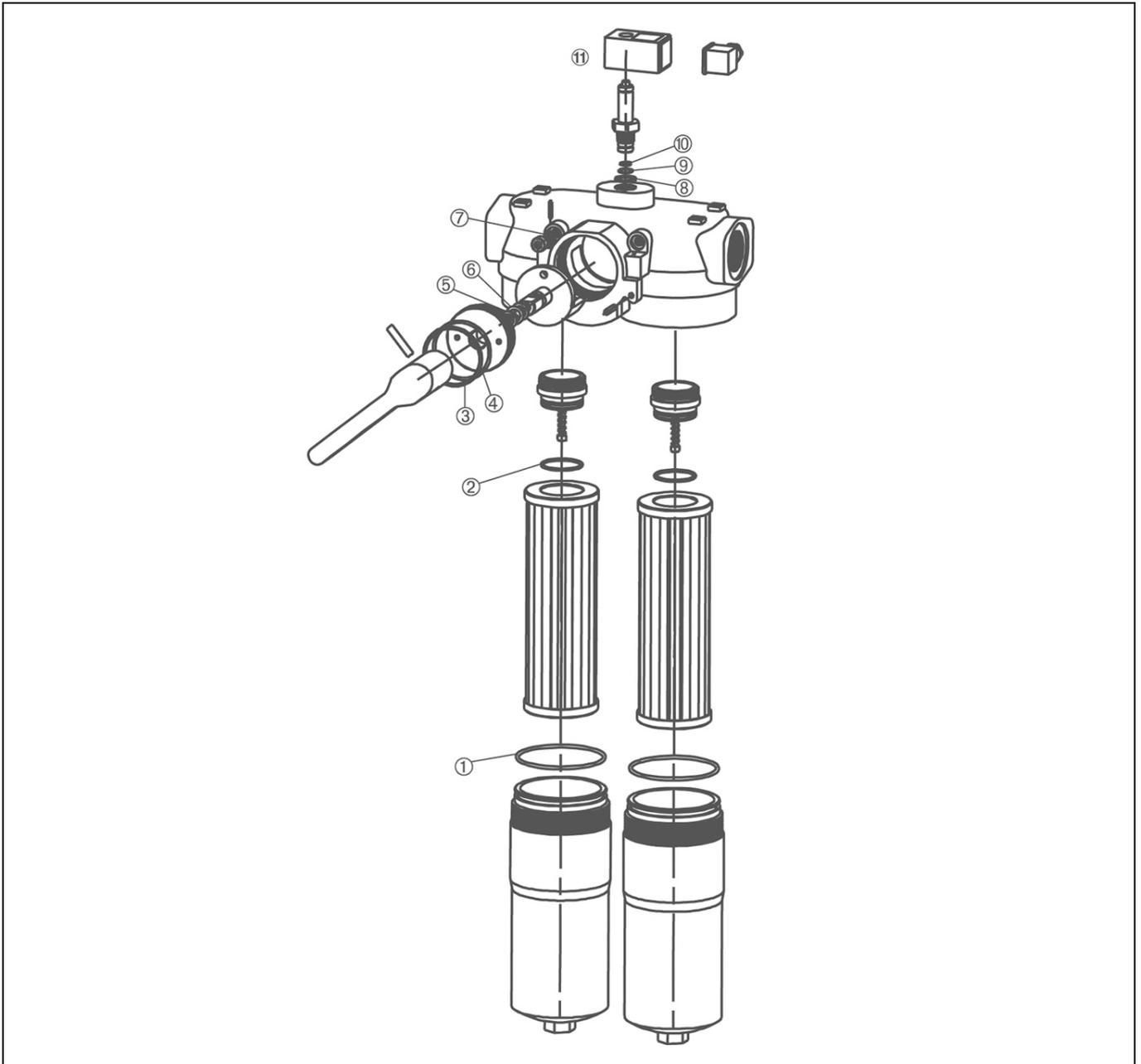


Abb. 13: Ersatzteilzeichnung

17 Empfohlene Ersatzteile und Zubehör

Pos.	Benennung	Material-Nr.	Designation
1-7	Dichtungssatz für Pi 2105 - 2111		Seal kit
	NBR	79761271	NBR
	FPM	79761289	FPM
	EPDM	79761297	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21004-21010		Seal kit
	NBR	79774258	NBR
	FPM	79774266	FPM
	EPDM	79774274	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 2115-2160		Seal kit
	NBR	79761230	NBR
	FPM	79761248	FPM
	EPDM	79761255	EPDM
	Dichtungssatz für Pi 21046-21040		Seal kit
	NBR	79774282	NBR
	FPM	79774290	FPM
EPDM	79774308	EPDM	
8-10	Dichtungssatz für Wartungsanzeiger		Seal kit for maintenance indicator
	NBR	77760309	NBR
	FPM	77760317	FPM
	EPDM	77760325	EPDM
11	Wartungsanzeiger		Maintenance indicator
	Optisch PiS 3098/2.2	77669971	Optical PiS 3098/2.2
	Elektrisch PiS 3097/2.2	77669948	Electrical PiS 3097/2.2
	Nur elektrisches Oberteil	77536550	Only electrical cover

18 Stichwortverzeichnis

A		
Ablassarmatur.....	8, 9, 10	
Ausbauhöhe.....	6	
E		
Entleerhöhe	6	
F		
Filteraufnahme.....	6	
Filtereinsatz	6, 9, 10	
Filterelement.....	4	
G		
Gefährdung.....	2	
H		
Hersteller	2	
L		
Leckage.....	2	
S		
Schutzausrüstung.....	8, 9, 10	
Sicherheitshinweise.....	2	
Suspension.....	4	
U		
Überdrucksicherung	6	
Umweltschutz	3	
V		
Viskosität.....	4	
W		
Warnhinweise.....	2	



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
72350696.I05.06/2018