



DANGO & DIENENTHAL

Filtertechnik GmbH

Planfestgestellt gem. §§ 65 Abs. 1, 66 Abs. 1
u. 4, 67 S. 1 UVPG i.V.m. Art. 74 Abs. 1 und 2
BayVwVfG; mit Beschluss vom 06.02.2025,
AZ.: 6/61-bl

Aschaffenburg, den 26.02.2025

STADT ASCHAFFENBURG

i.A. gez. Blankenburg



Filterautomat



Der Filterautomat



Die neue Definition von Reinheit für Ihr Medium

-  Kühlwasser
-  Flusswasser
-  Meerwasser
-  Sinter- und Zunderabscheidungen
-  Emulsionen
-  Prozesswasser
-  Muschel-/Muschellarven-Abscheidungen

Unsere Filtersysteme schützen

-  Plattenwärmetauscher
-  Spritzdüsen
-  Rohrsysteme
-  Gleitringdichtungen
-  Pumpen
-  Mikrofiltration

Durchflussmenge	5 m ³ /h bis 10.500 m ³ /h
Filterfeinheit	≥ 5 µm
Betriebsdruck	0,8 bis 63 bar
Druckverlust Filter sauber	0,1 bis 0,3 bar
Flansche	DN 50 bis DN 1.000
Temperatur	- 10 bis + 110 °C
Automatische Reinigung	✓

Lieferumfang



Abb. 1

Spannung 230 V oder 400 V	•	
Spannung 110 V bis 690 V		Δ
Druckgeräterichtlinie (DGRL)	•	
ASME		Δ
Ex-Schutz		Δ
Differenzdruckmessung	•	
Differenzdruck als 4 - 20 mA - Signal		Δ
Automatische Filtersteuerung	•	
Rückspülung mit Eigenmedium	•	
Rückspülung mit Saugpumpe		Δ
Spülventil elektrisch oder pneumatisch	•	
Signalaustausch mit PLS	•	
Verkabelung einschl. Stecker	•	
Dokumentation	•	
Zertifikate	•	Δ
Funktionstest im Herstellerwerk	•	
<i>gehört zum Lieferumfang</i>	•	
<i>gegen Mehrpreis erhältlich</i>		Δ

	Standardausführung	Meerwasserbeständige Ausführung	Sonderausführung
Filtergehäuse	Guss	Nickel Resist	Stahl /Edelstahl
Filterelement	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl



Abb. 2

Filteranlage auf SKID inkl. Rückspülpumpe



Abb. 3 Flusswasserfiltration für Kälteanlage



Abb. 4



Abb. 4 Sperrwasserfiltration im Kraftwerk



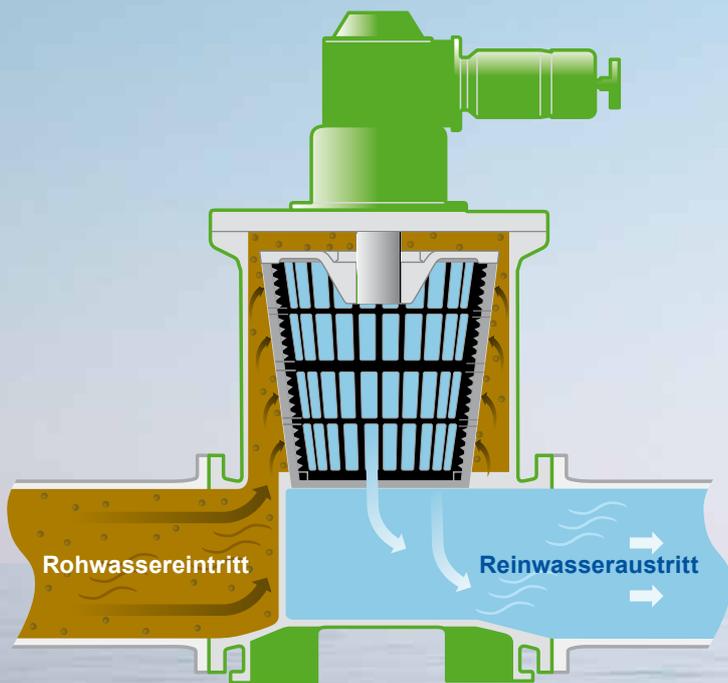


Abb. 5

Filtrationsbetrieb

Das Rohwasser tritt über den Eintrittsflansch in den Filter ein und verteilt sich im äußeren Ring des Gehäuses. Anschließend steigt das Rohwasser im Filtergehäuse nach oben und durchdringt die dreiteilige Filtertrommel von außen nach innen.

Um auf dem Filterelement eine gleichmäßige Feststoffbeschickung zu garantieren, dreht sich die Filtertrommel mit etwa 5-7 U/min. Die im Rohwasser befindlichen Feststoffe werden in den segmentartigen Ausschnitten der Filtertrommel-Außenseite auf der Außenseite des Filterelementes zurückgehalten. Das gereinigte Wasser verlässt den Filter durch den Reinwasseraustritt.



Abb. 6

Filtertrommel

Die Filtertrommel besteht aus einem stabilen inneren und äußeren Stützkorb. Zwischen diesen Stützkörben befindet sich das Filterelement. Durch die konische Bauform können die drei Einzelteile maßgenau fixiert und miteinander verschraubt werden. Die Stützkörbe werden mit einer hochwertigen Pulverbeschichtung versehen, um sie besonders gegen Korrosion zu schützen.



Abb. 7

Schnittdarstellung

Bei der Montage wird das Filteroberteil in das Filtergehäuse eingeführt, wobei der untere Teil der Filtertrommel durch eine Ringfläche im Filtergehäuse zentriert wird.

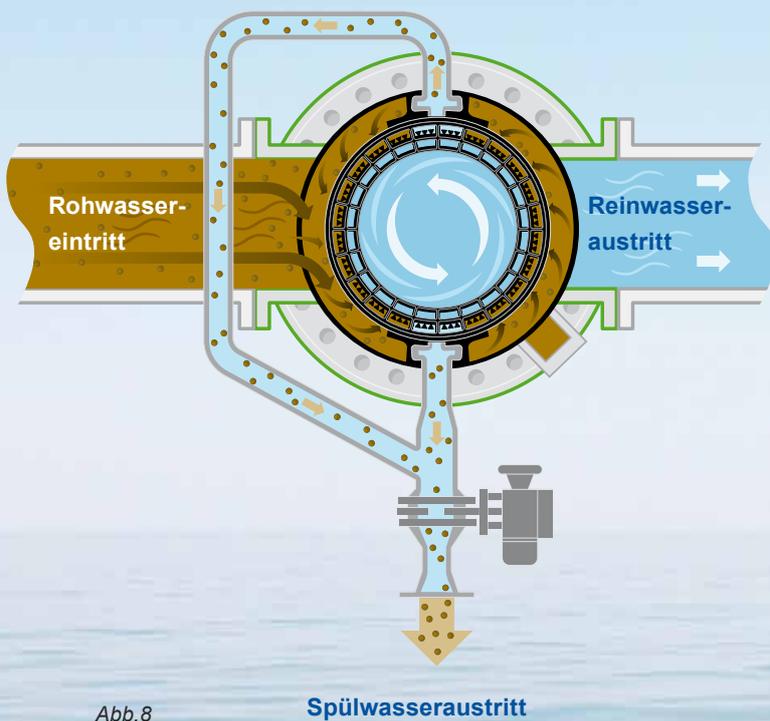


Abb. 8

Rückspülprozess

Eine Differenzdruckmessung zwischen Rohwassereintritt und Reinwasseraustritt ermittelt den Verschmutzungsgrad des Filterelementes. Bei einem definierten Differenzdruck wird der Rückspülprozess aktiviert. Zusätzlich ermöglicht ein einstellbares Zeitrelais in der elektrischen Steuerung den Rückspülprozess.

Zu Beginn der Filterreinigung öffnet die motorbetriebene Rückspülarmatur, wodurch sich in der Rückspüleleitung und den Spülkanälen im Filtergehäuse Atmosphärendruck einstellt. Durch den reinwasserseitigen Überdruck in der Filtertrommel wird jetzt der außen auf dem Filterelement zurückgehaltene Feststoff gegen die Filtrationsrichtung zwangsweise zur Atmosphäre rückgespült. Durch die Drehung der Filtertrommel am Spülkanal vorbei ist eine 100 %ige Reinigung des Filterkorbes garantiert. Nach 15-20 Sekunden ist der Spülvorgang beendet und die Rückspülarmatur wird automatisch geschlossen.

Während der Rückspülung wird die Filtration nicht unterbrochen.



Abb. 9

Filtertrommelsegmente

In den segmentartigen Öffnungen des Filtertrommel-Außenteils können auch größere Teile zurückgehalten werden, welche anschließend während des Rückspülprozesses aus dem System herausgespült werden.

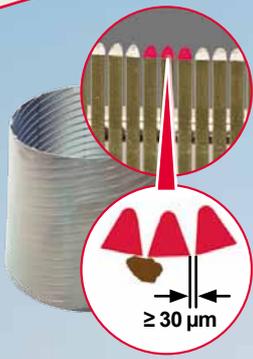


Abb. 10

Filtergehäuse

Im Filtergehäuse befinden sich zwei gegenüberliegende Spülkanäle. Um ein Eindringen des Rohwassers während des Rückspülprozesses in die Spülkanäle zu verhindern, werden die Spülöffnungen rundherum mit Dichtflächen abgeriegelt. Das Filtergehäuse wird standardmäßig mit einem Zwei-Komponenten Epoxid Harz-Anstrich beschichtet.

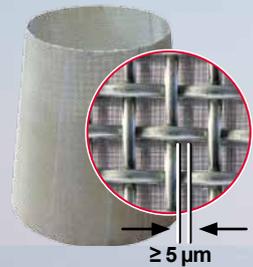




Filterelement

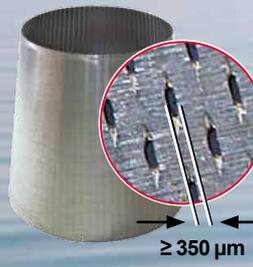
Das Spaltsieb

- Auf Basis verschweißter Edelstahl Dreikantstäbe
- Sehr robuste Bauweise
- In verschiedenen Edelstahlgüten herstellbar
- Filterfeinheiten $\geq 30 \mu\text{m}$



Das Drahtgewebe

- Das Filtrationsgewebe wird in einer Sandwich-Bauweise von zwei Stützgeweben gehalten
- Höhere Nettofilterflächen-ausnutzung
- In verschiedenen Edelstahlgüten herstellbar
- Filterfeinheiten $\geq 5 \mu\text{m}$



Das Lochblech

- Gewalztes Lochblech mit versetzten Lochungen
- In verschiedenen Edelstahlgüten herstellbar
- Filterfeinheiten $\geq 350 \mu\text{m}$

Abb. 11



Abb. 12

Inspektionsöffnung

Durch die Filtergehäusekonstruktion mit Inspektionsöffnung über die gesamte Höhe der Filtertrommel besteht die Möglichkeit, sich einen Einblick in das Innere des Filters zu verschaffen. Durch die langsam rotierende Filtertrommel kann das gesamte Filterelement inspiziert werden.



Abb. 13

Venturi Düse mit Rückspülmatur

Die Venturi Düse wird auf die Betriebsbedingungen des Kunden ausgelegt, um die erforderliche Spülwassermenge einzustellen und Druckschwankungen im Rohrleitungsnetz zu vermeiden. Die Rückspülmatur ist standardmäßig mit einem elektrischen oder pneumatischen Stellantrieb ausgestattet.

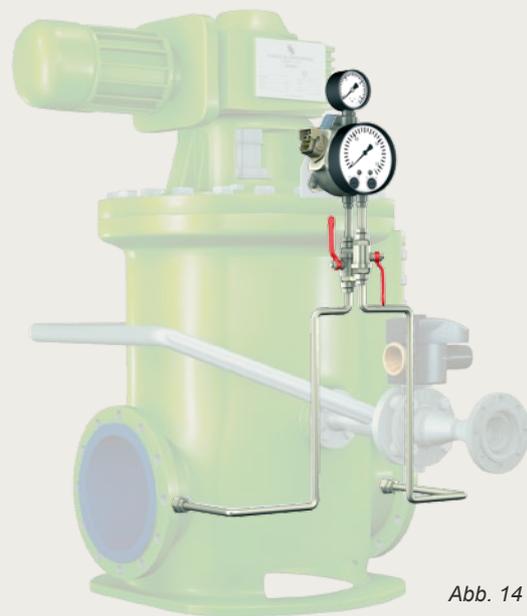


Abb. 14

Differenzdruckmessung

Besteht aus:

- Optischer Anzeige des Betriebsdruckes vor dem Filter
- Optischer Anzeige des Differenzdruckes
- Zwei frei einstellbaren Schaltkontakten
- Start Filterspülung
- Alarmmeldung

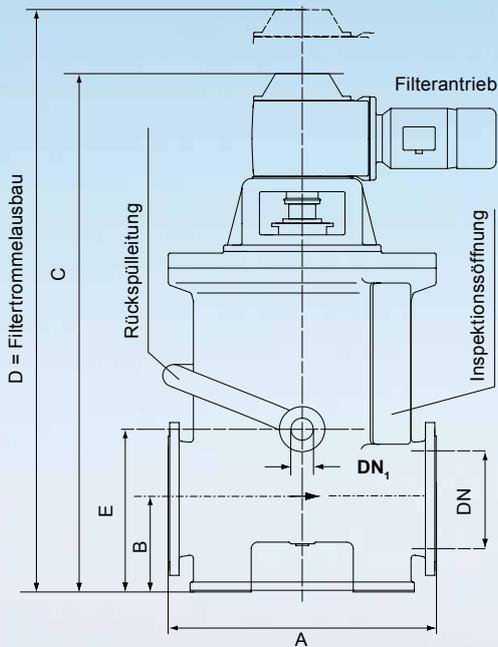


Abb. 15

Typ	DN	Abmessungen in mm						Gewicht in kg	Motorleistung in kW
		A	B	C	D	E	DN ₁		
50	50	320	125	791	1020	192	32	160	0,37
80	80	400	150	879	1150	241	50	250	0,55
100	100	470	180	978	1300	275	50	320	0,55
150	150	530	225	1121	1470	362	50	450	0,75
200	200	600	225	1221	1670	381	50	500	0,75
250	250	660	240	1306	1800	416	80	660	0,75
300	300	800	280	1560	2320	475	80	1250	1,50
400	400	915	318	1805	2750	600	100	1800	1,50
500	500	1145	490	2040	3000	775	100	2770	1,50
600	600	1320	425	2610	4160	939	100	3600	1,50
700	700	1575	485	2850	4150	1107	150	4500	1,50
800	800	1575	485	2850	4150	1107	150	4500	1,50
900	900	2380	720	4250	5700	1390	200	10000	3,0
1000	1000	2380	720	4250	5700	1390	200	10000	3,0

Abb. 16

Auslegung der Filtergröße

Die Filtergröße ist abhängig von der Durchsatzleistung, der Wahl des Filterelementes, dessen Filterfeinheit, dem vertretbaren Druckverlust sowie dem Verschmutzungsgrad des Rohwassers. Im Leistungsdiagramm (Abbildung 18) sind die Filtergrößen in Abhängigkeit von der stündlichen Durchflussmenge

und dem zugehörigen Druckverlust angegeben. Die Werte gelten für eine Filterfeinheit von 400 µm. Für andere Filterfeinheiten sprechen Sie uns bitte an, damit wir Ihnen eine wirtschaftliche Auslegung erstellen können.

Leistungsdiagramm Filterfeinheit 400 µm



Abb. 17

Elektrische Steuerung

Der Rückspülprozess wird zeit- und / oder differenzdruckabhängig eingeleitet und ermöglicht dadurch einen vollautomatischen Filterbetrieb.

Die Standardsteuerung beinhaltet folgenden Signalaustausch mit kundenseitigem Prozessleitsystem (PLS):

- Sammelstörung
- Betriebsbereit
- Filter in Spülung
- Externe Auslösung der Filtrerrückspülung
- Externe Freigabe der Filtrerrückspülung

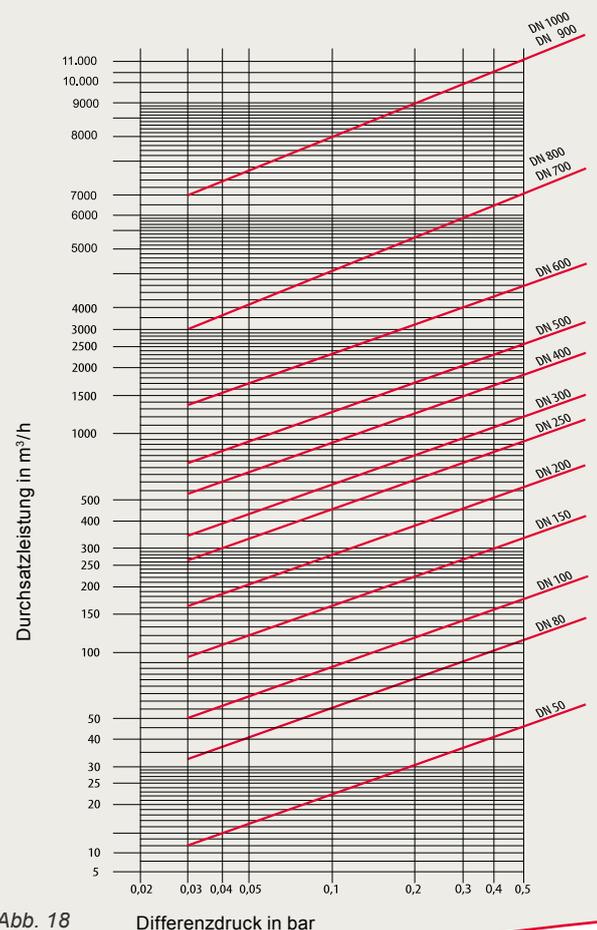


Abb. 18



Prozessdiagramm

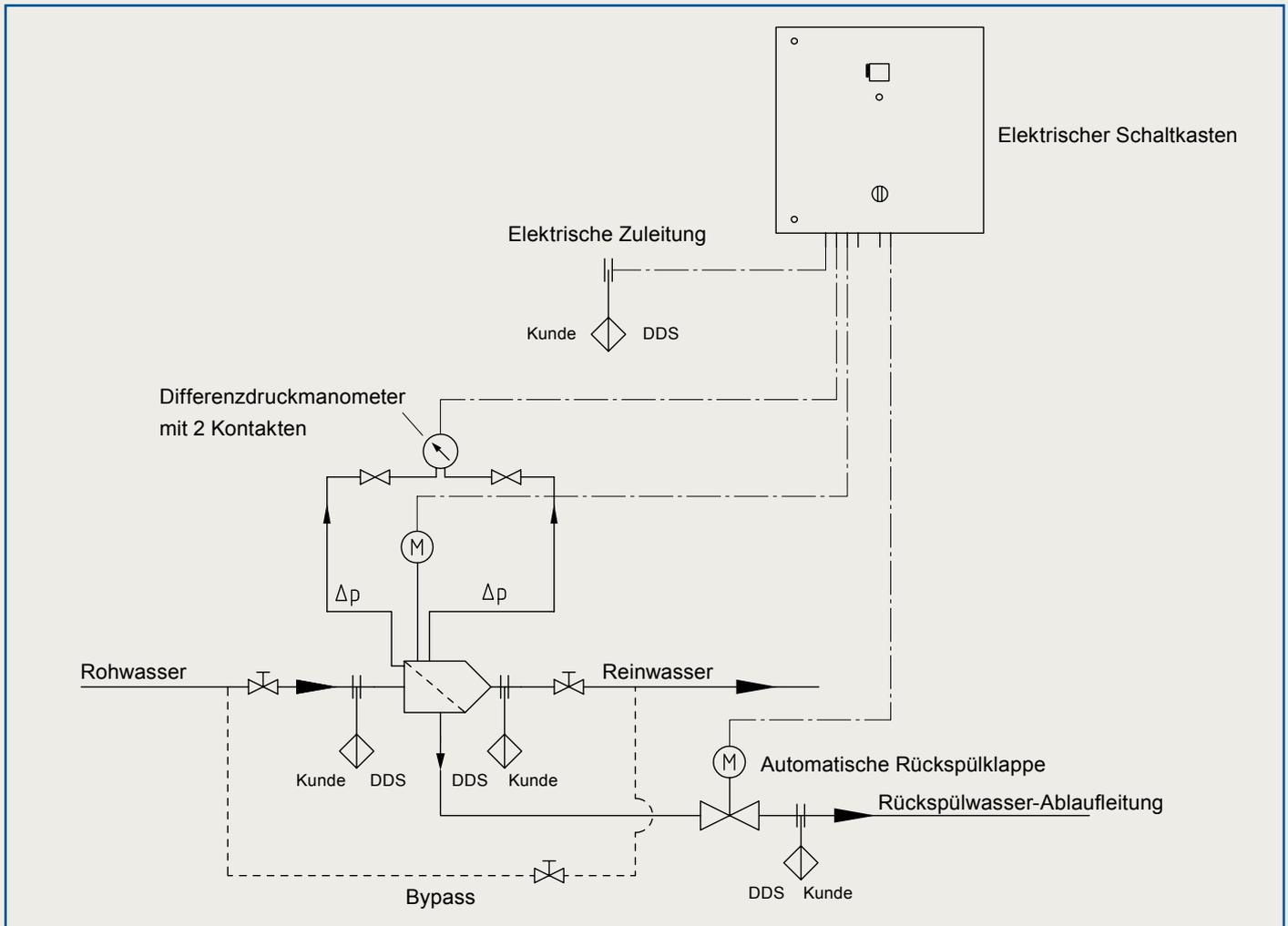


Abb. 19



Abb. 20

Vorteile

- Hohe Reinigungsgeschwindigkeit (4 - 10m/s)
- 100 %ige Abreinigung der gesamten Filterfläche
- Geringe Spülwasserverluste
- Robuste Bauweise
- Zerschneiden von groben Partikeln
- Feinfiltration $\geq 5 \mu\text{m}$ möglich
- Gleichmäßige Beschickung der gesamten Filterfläche
- Einbau von Spaltsieben, Drahtgeweben oder Lochblechen
- Wartungsfreundlich durch Inspektionsöffnung
- Inlinebauweise
- Fertig verdrahtete, getestete Einheit



DANGO & DIENENTHAL
Filtertechnik GmbH

Postfach 100203 • 57002 Siegen • Hagener Straße 103 • 57072 Siegen • Deutschland
Telefon +49 (0) 271 401-4123 • Telefax +49 (0) 271 401-4135 • E-Mail: post@dds-filter.com
www.dds-filter.com