reflex
Thinking solutions.

Reflex Exdirt V

Schmutz- und Schlammabscheider für vertikale Leitungen



- Vertikale, platzsparende und einfache Installation, auch in Bestandsanlagen
- Steigerung der Betriebssicherheit sowie der Heiz- und Kühlleistung durch Partikelabscheidung
- Optional mit Magneteinsatz Exferro zur Abscheidung ferromagnetischer Partikel

Dank der Normeinbaulänge F1 nach DIN EN 558:2017-05 kann ein Schmutzfänger gegen den Exdirt V eins zu eins ausgetauscht werden.*

Die Vorteile: kein Filter, kein Zusetzen sowie Reinigung ohne Betriebsunterbrechung.

* Vor dem Austausch eines Schmutzfängers gegen einen Exdirt V sind alle apparativen Einbauten auf die zu verwendende Technologie zu überprüfen.

Erfahren Sie Näheres auf: **www.reflexch.ch**

Reflex Schweiz GmbH • Hohenrainstr. 10 • 4133 Pratteln • +41 61 825 69 50 • info@reflexch.ch

Hintergrundwissen

Der reibungslose Betrieb einer Heizungsanlage hängt von vielen Faktoren ab. Dabei können Schmutz und Schlamm die Funktion erheblich stören. Sie lagern sich mit der Zeit an der Rohrinnenseite ab, verengen Strömungsquerschnitte, erhöhen den Druckverlust in der Rohrleitung und wirken dort wie eine Dämmschicht. Zudem können freie Schwebeteilchen und sich lösende Ablagerungen. Anlagenteile wie Armaturen und Pumpen in ihrer Funktion einschränken oder gar beschädigen. Der Exdirt V entfernt Schmutzpartikel zuverlässig und verhindert, dass frei schwebende Verunreinigungen weiter mit der Strömung mitgeführt werden und sich in der Anlage absetzen. Das Resultat: mehr Betriebssicherheit, eine längere Lebensdauer, weniger Wartungsaufwand und eine effizientere Wärme- bzw. Kälteübertragung innerhalb der gesamten Anlage.

Ferromagnetische Partikel (Magnetit)

Heiz- und Kühlwassernetze, die überwiegend aus Eisen- und Stahlwerkstoffen bestehen, sind ständigen Korrosionsrisiken ausgesetzt. Korrosion wird unter anderem durch einen niedrigen ph-Wert (saures Wasser) hervorgerufen. Bei ordnungsgemässem pH-Wert kann die sog. Säurekorrosion jedoch vernachlässigt werden und der Gehalt an gelöstem Sauerstoff im Wasser bestimmt die Korrosion. Das sich bildende Eisenhydroxid Fe $(OH)_2$ („brauner Rost“) und Eisenoxid Fe_2O_2 (Hämatit) werden bereits mit den Exdirt Schmutzabscheidern abgeschieden. In der dritten Korrosionsstufe entsteht Magnetit. Um dieses erhöhte Gefahrenpotential möglichst schnell aus dem Wasser zu entfernen, ist es empfehlenswert, einen Schlammabscheider mit Magnet ins System einzubauen. Mit dem Magneteinsatz Exferro separiert und fixiert der Exdirt V auch ferromagnetische Partikel dauerhaft und zuverlässig aus dem Wärmeträger.

Vorteile auf einen Blick

+ Entfernt zuverlässig frei zirkulierende Schmutz- und Schlammpartikel bis zu 50 Mikrometer ohne Energieeinsatz
+ Unterstützt auf Dauer die einwandfreie Funktion von Wärmeerzeugern, Thermostatventilen, Pumpen etc. und verringert langfristig das Risiko von Defekten und Ausfällen
+ Optimiert dauerhaft die Heiz- und Kühlleistung
+ Wartung und Abschlammen kann in kürzester Zeit im laufenden Anlagebetrieb ohne Betriebsunterbrechung erfolgen
+ Optional: Hochleistungsmagneteinsatz Exferro für optimale Abscheideleistung ferromagnetischer Schmutzpartikel wie z.B. Magnetit

* Alle apparativen Einbauten sind je nach den individuellen Gegebenheiten im Sytem vor dem Austausch eines Schmutzfängers gegen einen Exdirt V auf die zu verwendende Technologie zu überprüfen.

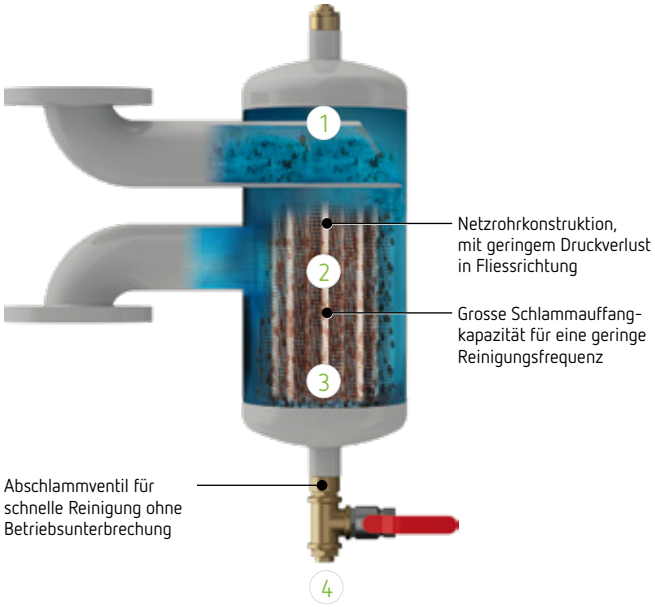
Ersatz eines Schmutzfängers

Dank der Normeinbaulänge F1 nach DIN 558:2015-05 kann der Exdirt V einfach und kostengünstig gegen bestehende Schmutzfänger ausgetauscht werden*. Schmutzfänger sind gegenüber Schmutzabscheidern verhältnismässig wartungsintensiv, da die Filter schnell zusetzen und bei Reinigung der Betrieb unterbrochen werden muss.
Der Exdirt V arbeitet ohne sich zusetzende Filterelemente. In der zum Nennanschluss erweiterten Abscheidekammer wird mittels des Drahtgeflechts Flowpac der natürliche Abscheideeffekt von Schmutz- und Schlammpartikeln verstärkt und potenziert. Abgeschiedene Partikel verbleiben nicht im Hauptvolumenstrom – der Vorteil: konstant geringe Widerstände und Druckverluste im Betrieb mit gleichbleibender Abscheidequalität.



Funktionsweise

1. Die Strömung wird durch einen Bereich mit grösserem Querschnitt als die Anschlussdimensionen geführt, um die Fliessgeschwindigkeit zu reduzieren. Durch die längere Verweilzeit in dem Abscheider und die Schwerkraft sinken Schmutzpartikel ab.
2. Das Strömungselement Flowpac potenziert den Abscheideeffekt in der strömungsberuhigten Kammer. Die so auf die Schmutz- und Schlammpartikel ausgeübten Impulse unterstützen deren natürliche Absetzbewegung. So werden frei zirkulierende Partikel bis zur minimalen Grösse von 50 µm abgeschieden.
3. Abhängig von Volumenstrom, Dichte und Volumen werden Teile der eingetragenen Schlammpartikel in ihrer natürlichen Absetzbewegung unterstützt und in den unteren Bereich des Gehäuses geführt.
4. Die dort gesammelten Abscheidungen können ohne Betriebsunterbrechung aus dem Abscheider über den Entschlammungshahn ausgeschleust werden.



Druckverlustdiagramm Exdirt V

Anschluss	K_{VS} m³/h	V_{max} m³/h
DN 50	64,5	12,50
DN 65	109,5	20,00
DN 80	142,7	27,00
DN 100	219,8	47,00
DN 125	316,2	72,00
DN 150	439,1	108,00

Druckverlustberechnung für alle Volumenströme

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{K_{VS}}\right)^2 \cdot 1\,\text{bar};\ \dot{V} \le \dot{V}_{max}$$

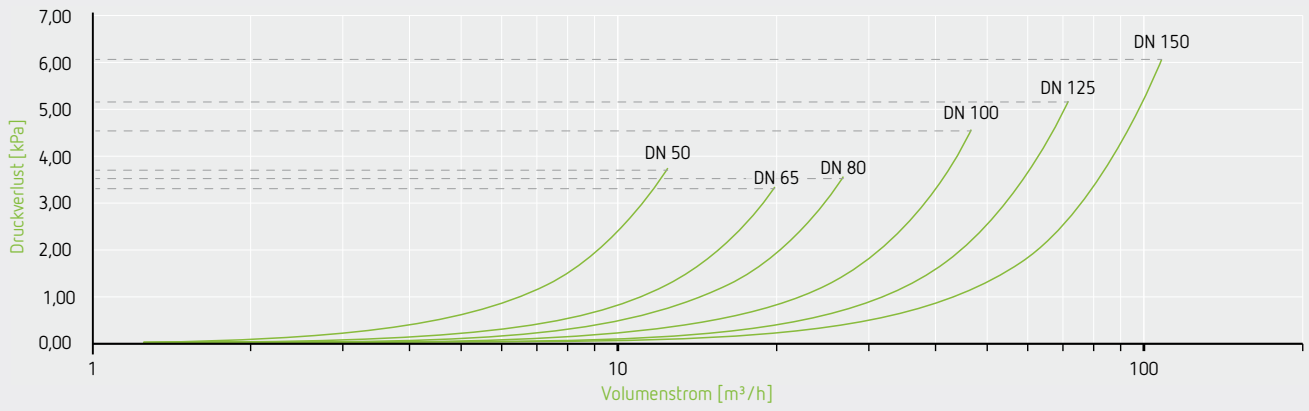
Beispiel: Heizkreis 70/55°C;
Wärmeerzeugerleistung 80 kW

1. Volumenstromberechnung

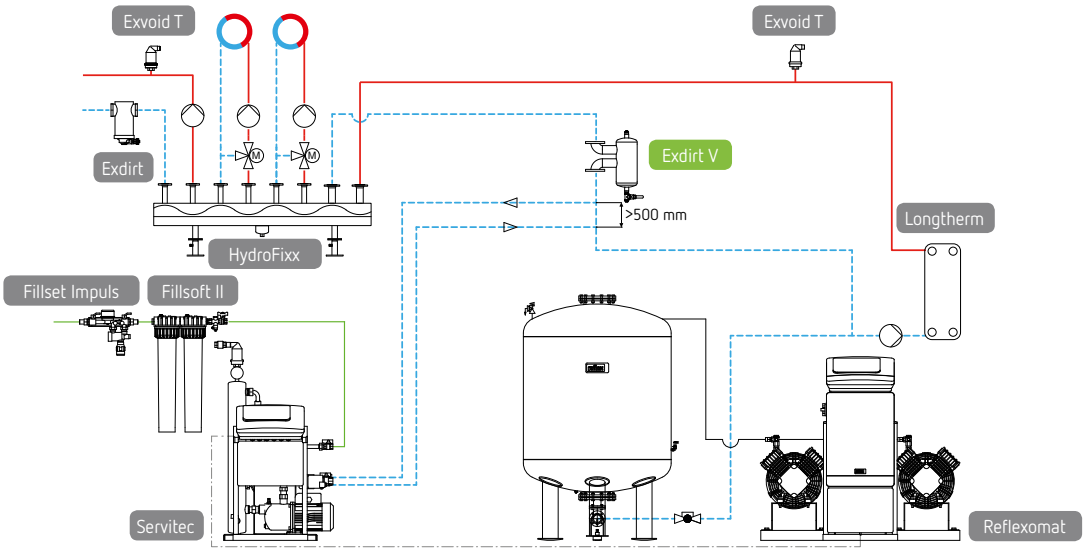
$$\dot{V} = \frac{80\,\text{kW}}{4{,}2\,\text{kJ/(kg·K)}\cdot(70-55)\,\text{K}} \cdot 3.600\,\frac{\text{s}}{\text{h}} \cdot \frac{1\,\text{m}^3}{1.000\,\text{kg}}$$

$= 4{,}6\ \text{m}^3/\text{h} \rightarrow$ Auswahl nach Tabelle: DN 50

$$\Delta p = \left(\frac{4{,}6\,\text{m}^3/\text{h}}{64{,}5\,\text{m}^3/\text{h}}\right)^2 \cdot 1\,\text{bar} = 5{,}08 \cdot 10^{-3}\,\text{bar} = 0{,}508\,\text{kPa}$$

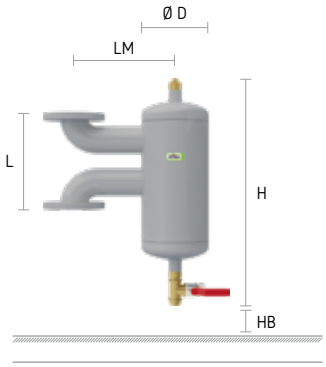


Installation



Die Installation erfolgt im Rücklauf – vorzugsweise im Hauptvolumenstrom – vor den zu schützenden Wärmeerzeugern und Wärmeübertragern ebenso wie vor sensiblen Verbrauchern

Exdirt V Schmutz- und Schlammabscheider zur vertikalen Montage



D 50 – D 100

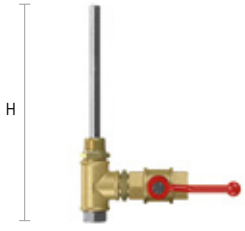
- Systemanschluss: Flanschstutzen von DN 50 bis DN 150, PN 16/ PN 6
- Normeinbaulänge F1 nach DIN EN 558:2015-05
- Abschlammanschluss, Entlüftungsanschluss: G 1"
- zul. Betriebsüberdruck: 6/10 bar
- zul. Betriebstemperatur: 110 °C
- max. Volumenstrom: 12,5 – 108 m³/h
- Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50 (Anteil Glykol mind. 25%)
- Entfernung von Partikeln bis zu einer Grösse von 50 Mikrometern

Technische Merkmale

	Typ	Art.-Nr.	WG	Anschluss	V_{max} [m³/h]	Ø D [mm]	L [mm]	LM [mm]	H [mm]	HB [mm]	Gewicht [kg]
6 bar 110°C	Stahl mit Flanschanschluss, 110°C, 6 bar										
	D 50 V F1	8259501	83	DN 50 / PN 6	12,5	206	230	295,5	489	370	16,0
	D 65 V F1	8259511	83	DN 65 / PN 6	20,0	206	290	305,5	538	370	18,0
	D 80 V F1	8259521	83	DN 80 / PN 6	27,0	206	310	313	588	370	22,0
	D 100 V F1	8259531	83	DN 100 / PN 6	47,0	206	350	323	638	370	24,0
	D 125 V F1	8259541	83	DN 125 / PN 6	72,0	354	400	412	889	430	38,0
	D 150 V F1	8259551	83	DN 150 / PN 6	108,0	354	480	429,5	939	430	44,0
10 bar 110°C	Stahl mit Flanschanschluss, 110 °C, 10 bar										
	D 50 V F1	8259500	83	DN 50 / PN 16	12,5	206	230	295,5	489	370	16,0
	D 65 V F1	8259510	83	DN 65 / PN 16	20,0	206	290	305,5	538	370	18,0
	D 80 V F1	8259520	83	DN 80 / PN 16	27,0	206	310	313	588	370	22,0
	D 100 V F1	8259530	83	DN 100 / PN 16	47,0	206	350	323	638	370	24,0
	D 125 V F1	8259540	83	DN 125 / PN 16	72,0	354	400	412	889	430	38,0
	D 150 V F1	8259550	83	DN 150 / PN 16	108,0	354	480	429,5	939	430	44,0

Sonderausführungen für höhere Volumenströme, Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen sowie spezifische Einbauoptionen sind auf Anfrage erhältlich.

Exferro Magneteinsatz für Stahlabscheider Exdirt V



Exferro

- Magneteinsatz für Exdirt V aus Stahl zur Aufnahme ferromagnetischer Partikel bei der Schlamm- und Schmutzabscheidung
- Magnetstab eingeschraubt in Tauchhülse / T-Stück

Technische Merkmale

	Typ	Art.-Nr.	WG	Anschluss	Einbaulänge H [mm]	Gewicht [kg]
10 bar 110°C	Reflex Exferro D50-65 (60.3-76.1)	9258340	83	G 1"	300	1,0
	Reflex Exferro D80-100 (88.9-114.3)	9258350	83	G 1"	350	1,4
	Reflex Exferro D125-150 (139.7-168.3)	9258360	83	G 1"	450	1,9

RE1873ch / 10-18 / 2.000
Technische Änderungen vorbehalten