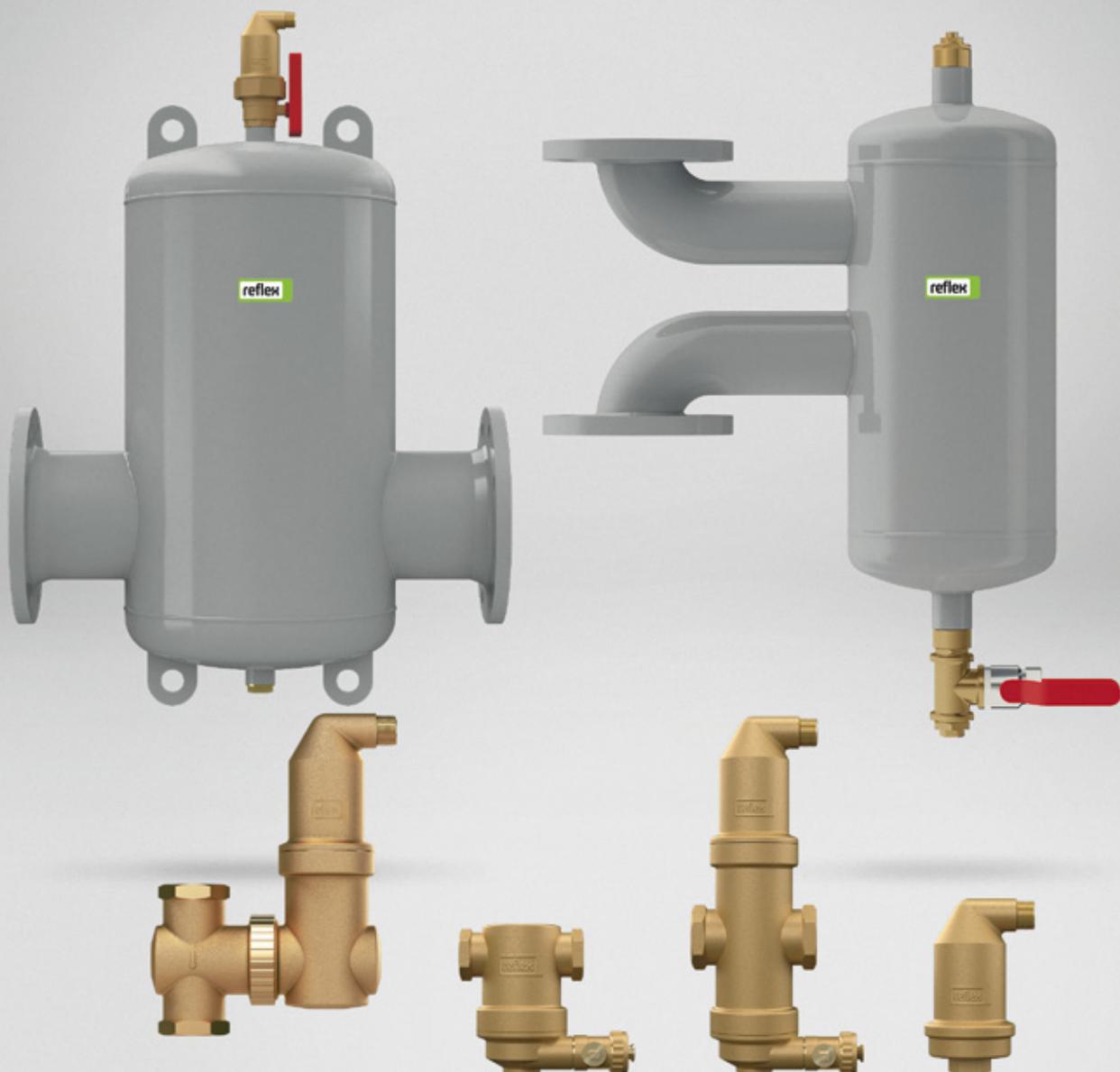




Thinking solutions.

Abscheidetechnik

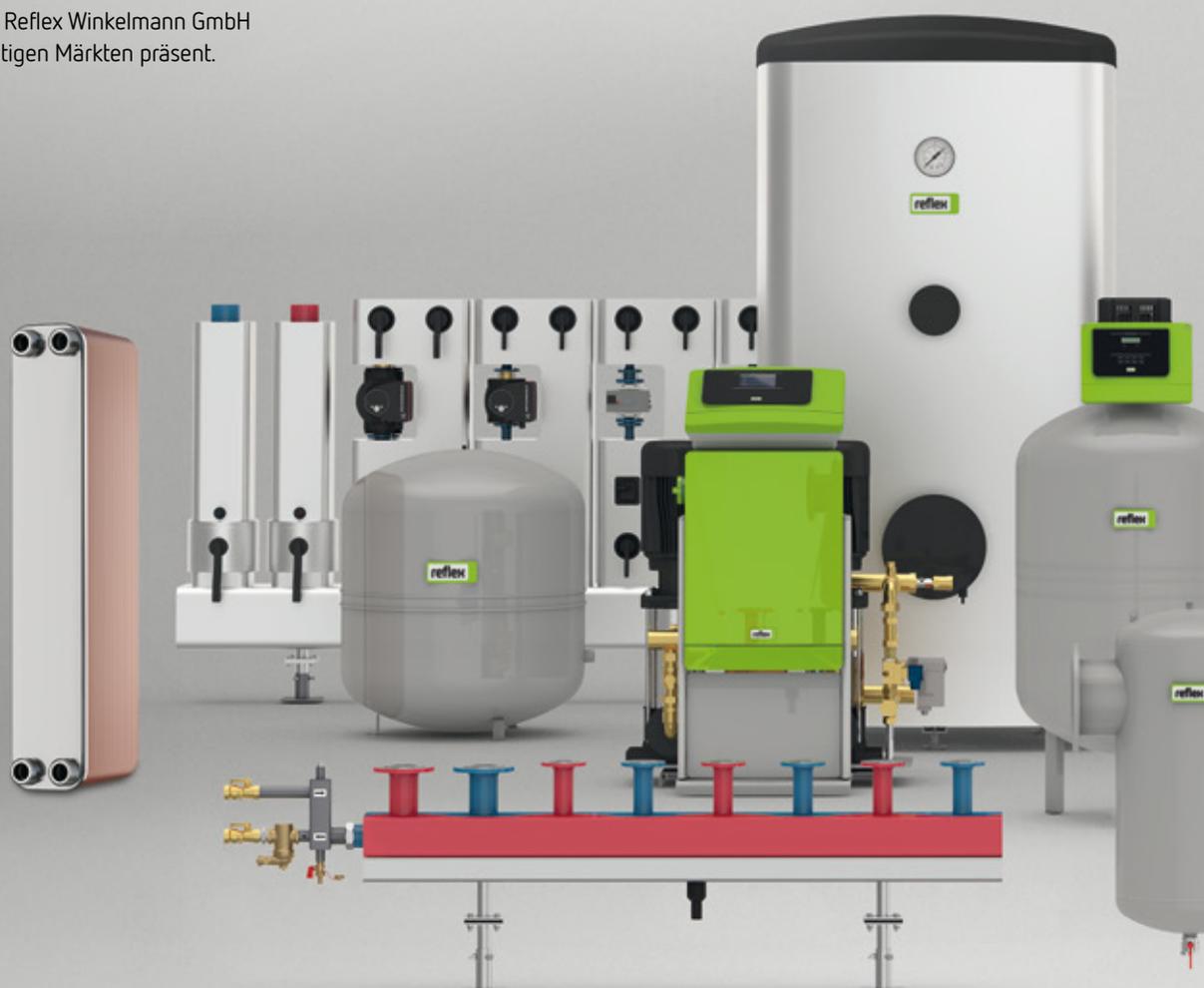


Exvoid, Exdirt, Extwin

Reflex – seit Jahrzehnten eine starke Marke

Das Unternehmen Reflex Winkelmann GmbH – als Bestandteil des Geschäftsbereichs Building+Industry – gehört zu den führenden Anbietern hochwertiger Systeme für Heizungs- und Warmwasser-Versorgungstechnik. Das Unternehmen mit Hauptsitz im westfälischen Ahlen entwickelt, produziert und vertreibt unter der Marke Reflex neben Membran-Druckausdehnungsgefäßen innovative Komponenten und ganzheitliche Lösungen für Druckhaltung, Nachspeisung, Entgasung und Wasseraufbereitung, Warmwasserspeicher und Plattenwärmetauscher sowie Hydraulische Verteil- & Speicherkomponenten. Mit weltweit rund 2.000 Mitarbeitern ist die Reflex Winkelmann GmbH international in allen wichtigen Märkten präsent.

Mit einem klaren Bekenntnis zur Nachhaltigkeit und den von der Bundesregierung beschlossenen klimapolitischen Zielen leistet das Unternehmen mit energieeffizienten und nachhaltigen Produkten heute schon einen wesentlichen Beitrag. Bewährte Technologien sowie zukunftsweisende Innovationen bilden dabei die Grundlage. Partnerschaftliche Zusammenarbeit, konsequente Kundenorientierung sowie ergänzende Services wie eine eigene Werkskundendienstflotte sowie ein umfangreiches Schulungsangebot runden das Leistungsspektrum ab.





Inhalt

Reflex City	S. 4
Abscheidetechnik	
Abscheidetechnologie	S. 6
Abscheidetechnik von Reflex	S. 7
Auswahl und Dimensionierung	S. 8
Exvoid	
Entscheidende Vorteile	S.10
Aufbau, Funktion und Installation	S.11
Produktprogramm Exvoid	S.14
Exdirt	
Entscheidende Vorteile	S.18
Aufbau, Funktion und Installation	S.19
Produktprogramm Exdirt	S.21
Extwin	
Entscheidende Vorteile	S.28
Aufbau, Funktion und Installation	S.29
Produktprogramm Extwin	S.30
Zubehör und Zusatzprodukte	S.34
Individuelle Sonderausführungen	S.37
Services	S.38

Neue Auslegungssoftware



Reflex Solutions Pro
rsp.reflex.de

→ erfahren Sie mehr auf [Seite 38](#)



Reflex City



Exvoid

Extwin Twist



Exdirt V

Leistungsfähige Luft-, Schmutz- und Schlammabscheider

Wohnen, Einkaufen, Arbeiten und Produzieren: Stadt bedeutet Vielfalt. So individuell wie die Gebäude sind die Anforderungen an die Versorgungstechnik. Von der 5-kW-Anlage im Einfamilienhaus bis zum sicherheitsrelevanten Kühlsystem eines Rechenzentrums – Reflex bietet Produkte und Lösungen für Anlagen jeder Größe und Komplexität. Dieses Selbstverständnis spiegelt sich im Bild der Reflex City.

Dabei gilt für alle Gebäudetypen, dass sich die Anlagensicherheit und Effizienz optimieren lassen, indem das Systemwasser von störenden Fremdpartikeln wie Luft, Mikroblasen, Schmutz und Schlamm befreit wird. Mit den Ex-Abscheidern stellt Reflex ein umfangreiches Sortiment leistungsfähiger Luft-, Schmutz- und Schlammabscheider in sämtlichen Größen und für jegliche Montagesituation zur Verfügung – ebenso wie die Möglichkeit von kundenindividuellen Sonderanfertigungen.

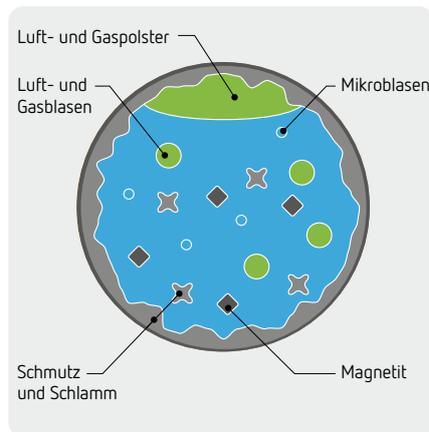
Abscheidetechnologie

Der reibungslose Betrieb einer Heizungs- und Kühlanlage hängt von vielen Faktoren ab. Dabei können Luft, Mikroblasen, Schmutz und Schlamm die Funktion erheblich stören. Sie senken die Effizienz der Energieübertragung und schaffen Korrosionsrisiken. Dies führt unweigerlich zu weiteren Beeinträchtigungen wie Beschädigungen teurer Anlagenteile bis hin zum Totalausfall.

Reflex Entlüftungs- und Abscheidetechniken führen Gasblasen, Schmutz- und Schlammpartikel zuverlässig aus dem System ab und verbessern so die Wasserqualität erheblich. Das Resultat: mehr Betriebssicherheit, eine längere Lebensdauer, weniger Wartungsaufwand und eine effizientere Energieübertragung. Es wird unterschieden in:

Exvoid T

Entlüftung freier Gasblasen und Luft-einschlüsse. Unter Entlüftung versteht man die Abführung von Luft-einschlüssen aus der Anlage, wie sie zum Beispiel beim Befüllen im Rahmen der Inbetriebnahme oder nach Reparaturen auftreten. Untersuchungen zeigen, dass sich bei einer unsachgemäßen Befüllung die natürliche Sauerstoff- und Stickstoffkonzentration des Füllwassers verdoppeln kann. Damit steigt nicht nur das Risiko der Sauerstoffkorrosion. Eingeschlossene Restluft bringt die Zirkulation teilweise oder gar komplett zum Erliegen. Da sich Luftblasen an Hochpunkten sammeln, werden Schnellentlüfter in Anlagenhochpunkten installiert.



Querschnitt eines Heizungsrohrs mit Gasanreicherungen

Exvoid

Abscheidung von Luft- und Mikroblasen. Mikroblasen entstehen in Heizungs-, Kühl- und Solaranlagen an Orten der Wärmeerzeugung und Temperaturerhöhung und dort, wo hohe Fließgeschwindigkeiten mit gleichzeitiger Druckminderung auftreten (jegliche Form an Rohrverengungen). Verbleiben die Mikroblasen im Anlagensystem, sammeln sie sich in Anlagenteilen mit geringen Fließgeschwindigkeiten zu größeren Gas- und Luftpolstern an. Dies ist zwingend zu vermeiden, damit es nicht zu Funktionsstörungen kommt. Mikroblasenabscheider werden vorzugsweise in Anlagen mit geringer statischer Höhe eingesetzt. Prinzipiell gilt: je höher der Einbauort und je wärmer das Medium desto besser die Funktion.

Exdirt

Abscheidung von Schmutz und Schlamm. Schmutz und Schlamm entstehen durch Korrosionsprozesse, durch alte oder schlecht gereinigte Rohrleitungen, gelangen über das Füll- und Nachspeisewasser ins System oder bilden sich in Form von Kalk bei Erhitzung. Die Schmutzteilchen lagern sich an der Rohrinne ab, verengen die Strömungsquerschnitte, wirken dort wie eine Dämmschicht und erhöhen den Druckverlust, welcher durch eine erhöhte Pumpenleistung kompensiert werden muss. Zudem können Schwebeteilchen und sich lösende Ablagerungen Anlagenteile wie Armaturen und Pumpen beschädigen. Schlammabscheider werden im Rücklauf vor Wärmeerzeugern und sensiblen Verbrauchern eingesetzt und verhindern so, dass Verunreinigungen auf Dauer mit der Strömung mitgeführt werden und sich in der Anlage absetzen können.

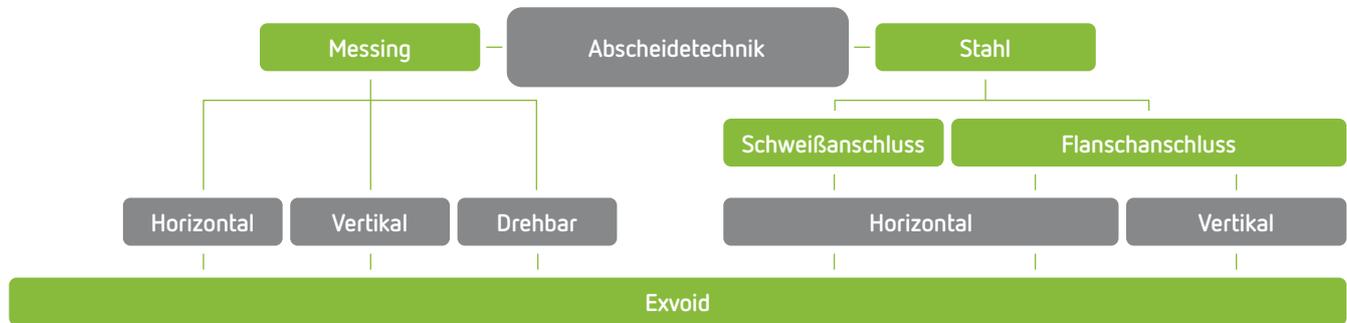
Exferro

Abscheidung magnetischer Schmutzpartikel (Magnetit). Heizungsnetze oder Rohrleitungssysteme, die überwiegend aus Eisen- und Stahlwerkstoffen bestehen, sind ständiger Korrosion ausgesetzt. Gründe hierfür können unter anderem ein niedriger pH-Wert (saurer Wasser) oder der Gehalt an gelöstem Sauerstoff sein. Das sich bildende Eisenhydroxid $\text{Fe}(\text{OH})_2$ („brauner Rost“) und Eisenoxid Fe_2O_3 (Hämatit) werden bereits mit den Exdirt Schmutzabscheidern abgeschieden. In der dritten Korrosionsstufe entsteht Magnetit, das mit einem speziellen Hochleistungsmagneten für den Exdirt und Extwin besonders effektiv abgeschieden werden kann – der Ansteckmagnet Exferro Easy Clip für Messingabscheider und der Magnetstab Exferro für Stahlabscheider.

Extwin

Kombinierte Mikroblasen-, Schmutz und Schlammabscheidung. Um das Systemwasser gleichzeitig von Luftblasen, Mikroblasen, Schmutz und Schlamm zu befreien, bietet sich der Einsatz des Extwins an. Der Extwin vereint die Funktionen des Exdirt und Exvoid in einer einzelnen, kompakten Armatur. Der Extwin wird wie auch der Mikroblasenabscheider in Anlagen mit geringer statischer Höhe eingesetzt.

Abscheidetechnik von Reflex



Exvoid

Automatischer Entlüfter			T 1/2" / 3/8" 110°C/180°C			
Mikroblasenabscheider						
	A 22-2" 110°C/180°C	A 22-1" V 110°C/180°C	AT 22-1 1/2" V 110°C	A 60.3-A 323.9	A 50-A 600	

Exdirt

Schmutz- und Schlammabscheider						
	D 22-2" 110°C	D 22-1" V 110°C	D 60.3-D 323.9	D 50-D 600	DN 50 V-DN 150 V	
Mit Hochleistungsmagnet Exferro Easy Clip						Magnetstab Exferro (Optional)
	D 22-2" 110°C	D 22-1" V 110°C	DT 22-1 1/2" V 110°C	D 60.3 R-D 323.9 R	D 50 R-D 600 R	

Extwin

Kombinierter Mikroblasen-, Schmutz- und Schlammabscheider					
	TW 22-1" 110°C	TW 22 V 110°C	TW 60.3-TW 323.9	TW 50-TW 600	
Mit Hochleistungsmagnet Exferro Easy Clip					Magnetstab Exferro (Optional)
	TW 22-1" 110°C	TW 22 V 110°C	TW 60.3 R-TW 323.9 R	TW 50 R-TW 600 R	

Hinweis: alle horizontalen Stahlabscheider sind auch als Hi-Cap Variante erhältlich

Auswahl und Dimensionierung

Schnell und einfach zur passenden Ausführung

Ganz gleich, ob Exvoid, Exdirt oder Extwin – die Auswahl und Dimensionierung der Abscheider hängt von der Geschwindigkeit des Fluidstroms ab. Der für eine Größe maximal mögliche Volumenstrom kann mithilfe des Diagramms bzw. der Tabelle ermittelt werden.

Druckverlustrdiagramm Exvoid/Exdirt/Extwin in Standardausführungen

Anschluss	K_{vs} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	Anschluss	K_{vs} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
Twist 22mm & ¾"	10,5	1,25	DN 100	244,3	47,00
Twist 28mm & 1"	12,2	2,00	DN 125	351,3	72,00
Twist 1 ¼"	18,8	3,70	DN 150	487,9	108,00
Twist 1 ½"	22,6	5,00	DN 200	780,6	180,00
IG 22mm & ¾"	10,7	1,25	DN 250	1.096,4	288,00
IG 1"	17,2	2,00	DN 300	1.459,5	405,00
IG 1¼"	31,8	3,70	DN 350	1.790,3	500,00
IG 1½"	40,0	5,00	DN 400	2.242,7	650,00
IG 2"	56,1	7,50	DN 450	2.687,9	850,00
DN 50	72,2	12,50	DN 500	3.196,0	1.060,00
DN 65	121,7	20,00	DN 600	4.416,7	1.530,00
DN 80	158,5	27,00			

Druckverlustberechnung für alle Volumenströme

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

Beispiel: Heizkreis 70/55 °C; Wärmeerzeugerleistung 40 kW

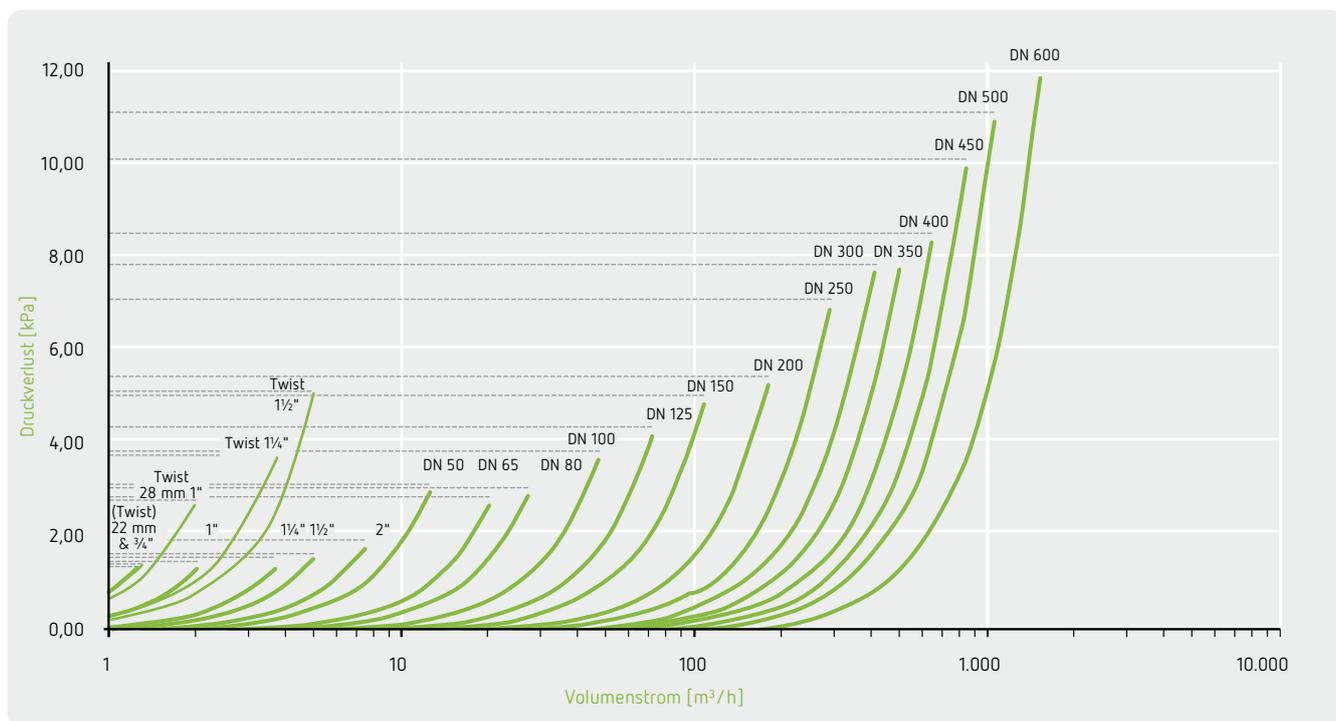
1. Volumenstromberechnung

$$\dot{V} = \frac{40 \text{ kW}}{4,2 \text{ kJ} / (\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot (70 - 55) \text{ K}} \cdot 3.600 \frac{\text{s}}{\text{h}} \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ kg}}$$

$$= 2,3 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Auswahl nach Tabelle: IG 1 ¼"} \\ \text{mit } K_{vs} = 31,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p = \left(\frac{2,3 \text{ m}^3/\text{h}}{31,8 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar} = 5,23 \cdot 10^{-3} \text{ bar} \mid \cdot 100 \text{ kPa}/\text{bar}$$

$$\hat{=} 0,52 \text{ kPa}$$



Druckverlustdiagramm Exvoid/Exdirt/Extwin in Hi-Cap Ausführungen

- Alle Reflex Stahlabscheider sind auch als Hi-Cap Version erhältlich
- Hi-Cap Ausführung steht für hohe Volumenströme (Strömungsgeschwindigkeiten ab 1,5 m/s bis 3,0 m/s)
- Die Vergrößerung des Grundkörpers berücksichtigt das veränderte Strömungsbild bei höheren Volumenströmen

Anschluss	K_{VS} [m ³ /h]	V_{max} [m ³ /h]	Anschluss	K_{VS} [m ³ /h]	V_{max} [m ³ /h]
DN 50	72,2	25,0	DN 250	1.096,4	576,0
DN 65	121,7	40,0	DN 300	1.459,5	810,0
DN 80	158,5	54,0	DN 350	1.790,3	1.000,0
DN 100	244,3	94,0	DN 400	2.242,7	1.300,0
DN 125	351,3	144,0	DN 450	2.687,9	1.700,0
DN 150	487,9	216,0	DN 500	3.196,0	2.120,0
DN 200	780,6	376,0	DN 600	4.416,7	3.060,0

Druckverlustberechnung für alle Volumenströme

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

Beispiel: Kühlkreis 7/12 °C; Kühlleistung 200 kW

1. Volumenstromberechnung

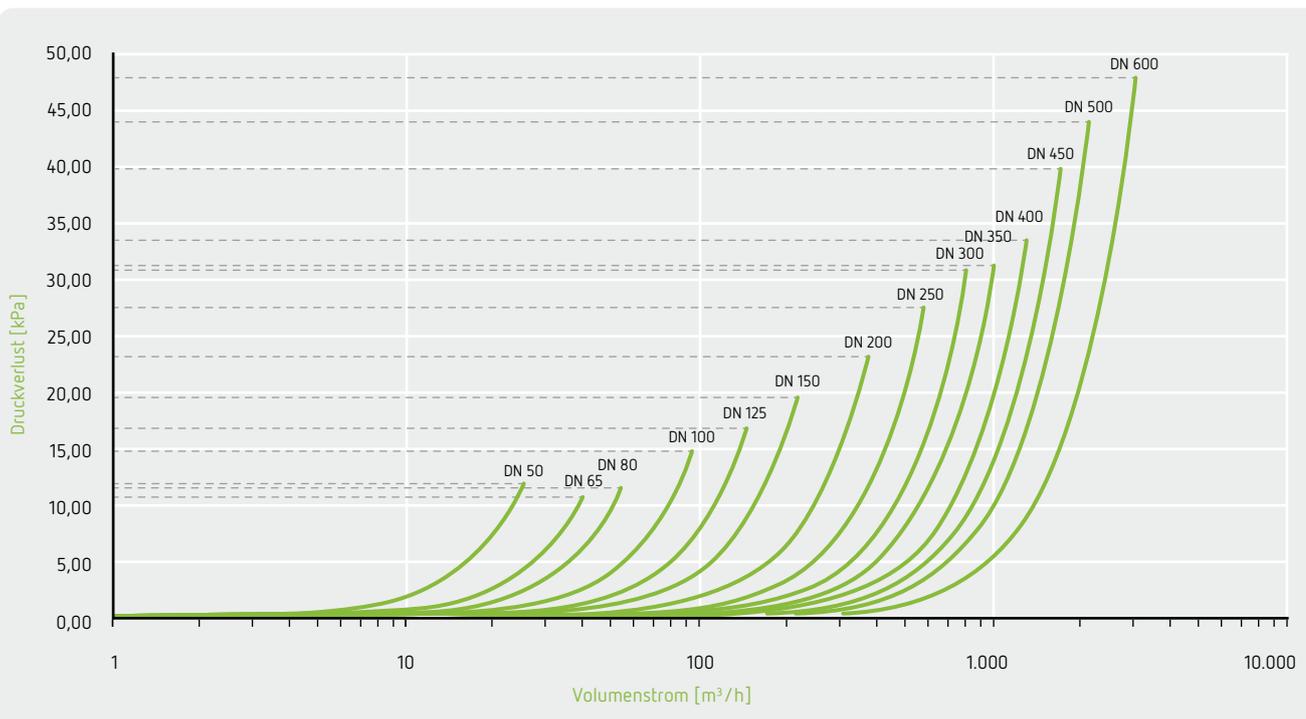
$$\dot{V} = \frac{200 \text{ kW}}{4,2 \text{ kJ/kg} \cdot (12 - 7) \text{ K}} \cdot 3.600 \frac{\text{s}}{\text{h}} \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ kg}}$$

$$= 34,3 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Auswahl nach Tabelle: DN 65}$$

mit $K_{VS} = 121,7 \text{ m}^3/\text{h}$

$$\Delta p = \left(\frac{34,3 \text{ m}^3/\text{h}}{121,7 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar} = 7,94 \cdot 10^{-2} \text{ bar} \quad | \quad \cdot 100 \text{ kPa/bar}$$

$$= 7,94 \text{ kPa}$$



Exvoid

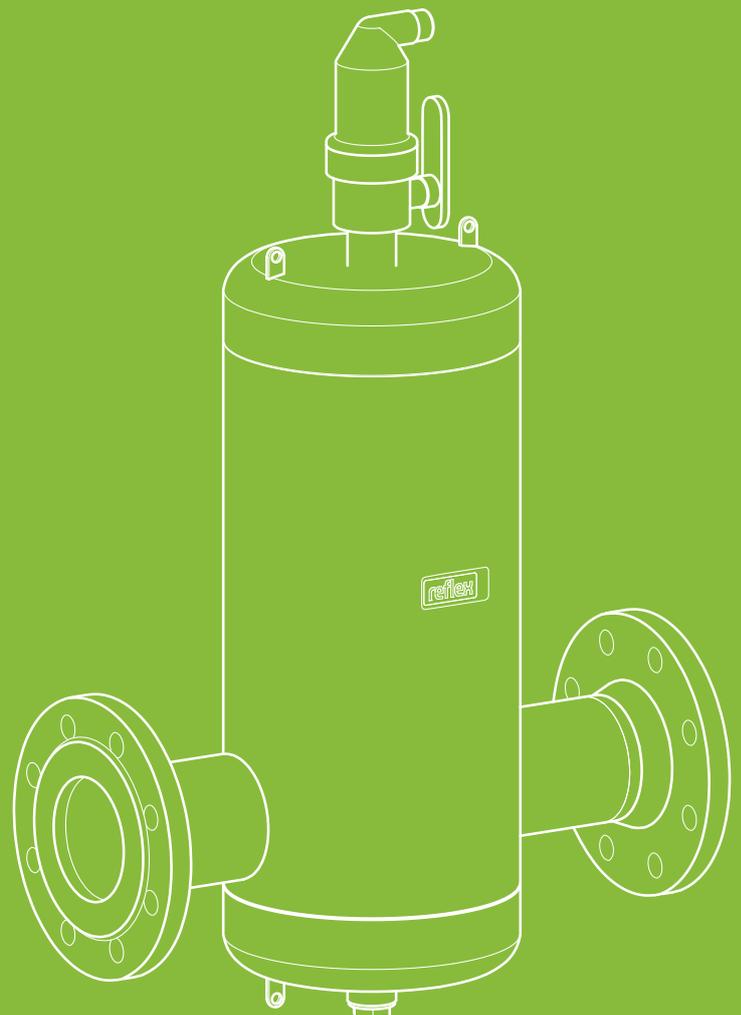
Entscheidende Vorteile

Exvoid T Groß- und Schnellentlüfter

- Sorgt zuverlässig für die automatische Entfernung von Luft- und anderen Gaseinschlüssen in Heiz-, Solar- und Kühlsystemen
- Vermindert Strömungsgeräusche, Zirkulationsstörungen, Leistungseinbußen und vermeidbare Korrosionsschäden
- Reduziert den Wartungsaufwand
- Für unterschiedliche Temperaturen und Einsatzgebiete geeignet

Exvoid Luft- und Mikroblasenabscheider

- Entfernt zirkulierende freie Luft- und Gasblasen aus Heiz-, Solar- und Kühlsystemen als auch bei Füll- und Entleerungsvorgängen von Neu- und Bestandsbauten
- Arbeitet im vollautomatischen Dauerbetrieb
- Erzeugt nur einen minimalen, konstanten Druckabfall
- Ermöglicht einen deutlich schnelleren hydraulischen Abgleich nach Füllvorgängen
- Beugt Geräuscentwicklung, Verschleiß durch Korrosion und Leistungsabfall durch Bildung größerer Lufteinschlüsse vor

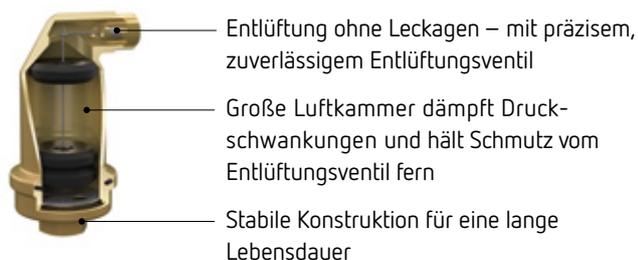


* 5 Jahre Garantie auf Messingabscheider ab Herstelldatum. Bitte beachten Sie die Garantiebedingungen und -richtlinien auf www.reflex-winkelmann.com

Aufbau, Funktion und Installation

Exvoid T Schnellentlüfter

Aufbau

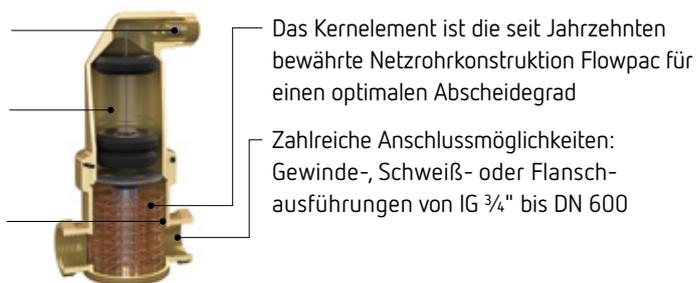


- Entlüftung ohne Leckagen – mit präzisiertem, zuverlässigem Entlüftungsventil
- Große Luftkammer dämpft Druckschwankungen und hält Schmutz vom Entlüftungsventil fern
- Stabile Konstruktion für eine lange Lebensdauer

Exvoid T (Ausführung Messing)

Exvoid Mikroblasenabscheider

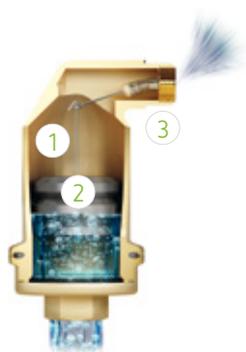
Aufbau



- Das Kernelement ist die seit Jahrzehnten bewährte Netzrohrkonstruktion Flowpac für einen optimalen Abscheidegrad
- Zahlreiche Anschlussmöglichkeiten: Gewinde-, Schweiß- oder Flansch-ausführungen von IG 3/4" bis DN 600

Exvoid (Ausführung Messing)

Funktionsprinzip Exvoid T



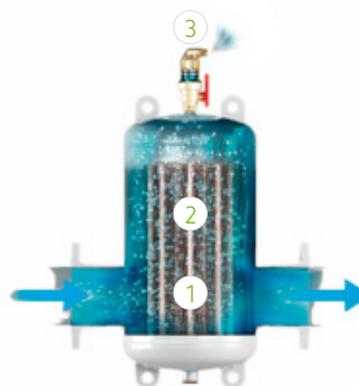
Exvoid T (Ausführung Messing)

Ein durchdachtes Konstruktionschema gewährleistet einen dauerhaft sicheren, automatischen Betrieb:

1. Gase werden in einer großzügig dimensionierten Kammer gesammelt.
2. Dadurch sinkt der Wasserstand in der Kammer und lässt einen Schwimmer absinken.
3. Ab einer gewissen Absinktiefe des Schwimmers öffnet dieser das Entlüftungsventil.

Dabei gewährt die Kombination aus vierfach geprüftem Ventil und großzügig dimensionierter Luftkammer selbst bei extremen Druckschwankungen und schmutzbeladenen Medien einen einwandfreien Betrieb.

Funktionsprinzip Exvoid



Exvoid (Ausführung Stahl)

Da Mikroblasen von der Strömung mitgeführt werden, sind besondere Maßnahmen für die effiziente Entfernung nötig.

1. Die Gehäuse verfügen über einen größeren Querschnitt als die Anschlussdimensionen, was die Fließgeschwindigkeit im Abscheider reduziert.
2. Gleichzeitig wird der Volumenstrom durch ein spezielles Drahtgeflecht geführt. Die dadurch entstehenden Turbulenzen üben auf Gasblasen einen Bewegungsimpuls in unbestimmter Richtung aus.
3. Abhängig von Volumenstrom, Dichte und Volumen der Teilchen werden Teile der eingetragenen Gasblasen in ihrer natürlichen Absetzbewegung unterstützt. Freie und am Gitternetzrohr Flowpac abgesetzte Mikroblasen vereinen sich, steigen auf und werden über das Entlüftungsoberteil aus dem System entfernt.

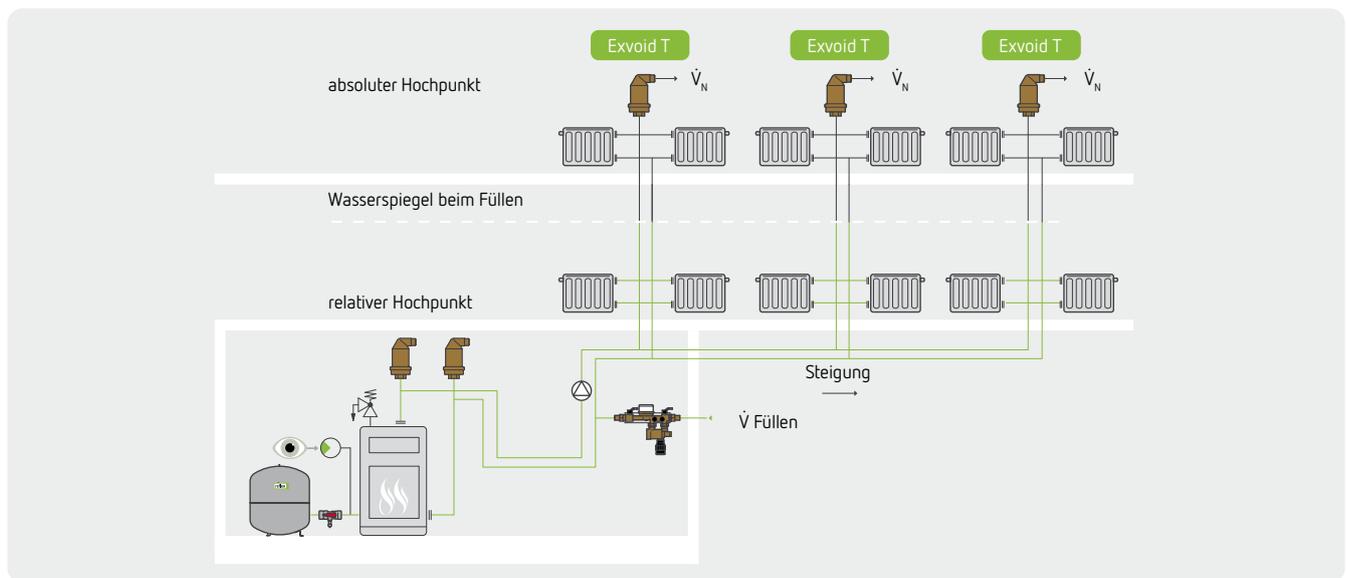
Exvoid T Schnellentlüfter

Installation

Installationsort

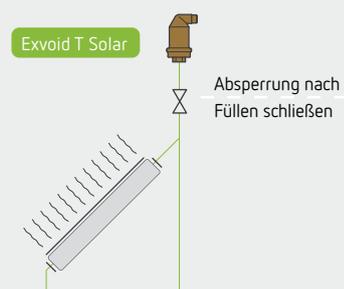
Automatische Entlüfter zur Erstentlüftung oder Entlüftung nach Reparaturen in jeder Anlage. Sie werden an allen relativen und absoluten Hochpunkten oder in speziell dafür vorgesehenen Sammelstellen verbaut.

- Die Anlagen sind beim Füllen über die Hochpunkte sorgfältig zu entlüften z. B. mit Exvoid T Schnellentlüftern. Exvoid T Entlüfter tragen zur Teilautomatisierung der Entlüftung bei. Sie werden als Entlüfter von Kesseln verwendet und sorgen für luftfreies Wasser und optimalen Wärmeübergang. Am Ende des Entlüftungsvorgangs werden sie vom Wasserspiegel erreicht und schließen automatisch.
- Exvoid T sind immer zugänglich zu installieren, nicht in Dämmungen zu verpacken! Auf entsprechende Steigung der Rohrleitungen achten.
- Das Füllen der Anlage darf nur mit einem Volumenstrom \dot{V} erfolgen, der beim Luftaustritt über die Entlüftungseinrichtungen keinen nennenswerten Druckanstieg im System erzeugt und kleiner als der Nennvolumenstrom ist: $\dot{V} \leq \sum \dot{V}_N$.



Verdrängungsentlüftung mit Exvoid T in einer Heizungsanlage

In Solaranlagen sind spezielle Entlüfter mit höheren zulässigen Temperaturen einzusetzen. Diese müssen im Betrieb abgesperrt sein, sonst besteht die Gefahr, dass Dampf, der sich im Kollektor bildet, über den Entlüfter nach außen abgeführt wird.



Verdrängungsentlüftung mit Exvoid T Solar in einer Solaranlage



Für eine absolut luft- und gasfreie Anlage sowie die Entfernung auch gelöster Gase ist eine Vakuum-Sprührohrentgasung einzubinden.

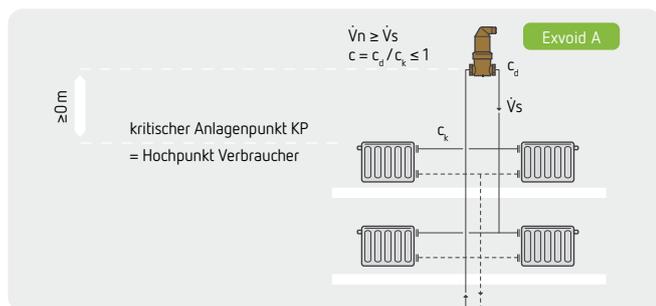
Exvoid Mikroblasenabscheider

Installation

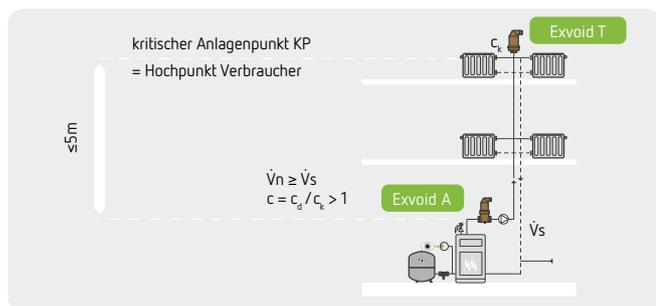
Installationsort

In einem Heizsystem direkt hinter dem Kessel im Vorlauf vor der Pumpe, in einem Kühlsystem vor dem Kälteerzeuger im Rücklauf.

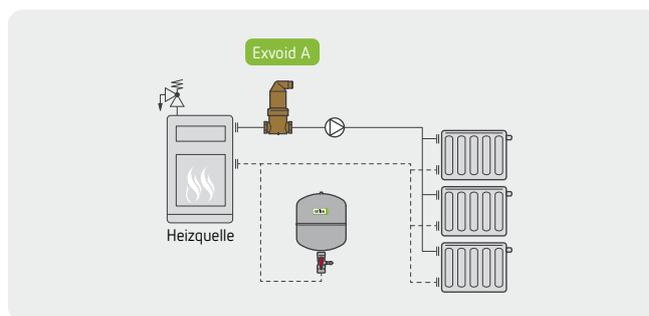
- Gelöste Gase werden bei erhöhten Drücken und Temperaturen freigesetzt. Mikroblasenabscheider sind deshalb an der heißesten Stelle zu installieren: in einem Heizsystem direkt hinter dem Kessel oder Mischventil und in einem Kühlsystem vor dem Kälteerzeuger im Rücklauf. Der Exvoid ist vor einem möglichen Bypass einzusetzen.
- Der Einsatz erfolgt in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers bzw. Kühlsystems, in Bereichen wie Dachheizzentralen oder hoch liegenden Technikzentralen, Hochpunkten, Luftsammelstellen sowie in allen Bereichen, an denen druck- oder temperaturbedingt Entgasungsprozesse stattfinden.
- Bezogen auf die Gaskonzentration im Wasser, ist eine Installation an Hochpunkten optimal, wo auch gelöste Gase frei werden können. In der Praxis ist dies jedoch oft schwer realisierbar. Unter dem Hochpunkt können sich freie Gase durch den Druckanstieg nämlich wieder auflösen, sodass bereits 5m unterhalb des Hochpunktes die Funktion von Mikroblasenabscheidern eingeschränkt ist. Somit gilt prinzipiell: je höher der Einbauort und je wärmer das Medium, desto besser die Funktion!



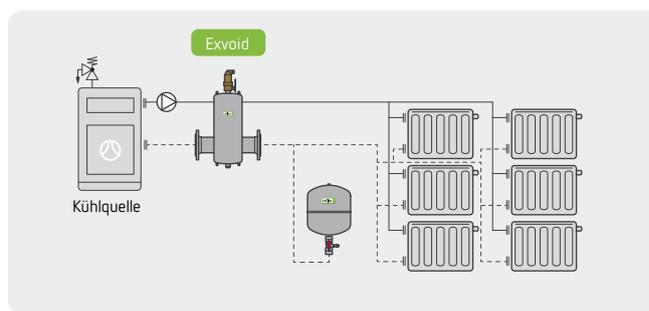
Exvoid A Mikroblasenabscheider am Hochpunkt (oder höher)



Exvoid A Mikroblasenabscheider unterhalb des Hochpunktes



Exvoid Messing in einem Heizsystem



Exvoid Stahl in einem Kühlsystem

Kritischen Anlagenpunkt bei der Installation beachten

Der kritische Anlagenpunkt KP beschreibt den Punkt, an dem im Betrieb die höchste Gefahr von Blasenbildung besteht, der zur Vermeidung von Funktionsstörungen aber zu verhindern ist. Der Druck am kritischen Anlagenpunkt wurde auf 0,5 bar festgelegt. Das entspricht den Mindestanforderungen für Hochpunkte bei Temperaturen $< 100^\circ\text{C}$. Dieser muss über den Anfangsdruck p_a der Druckhaltung bereitgestellt werden.

Exvoid A Mikroblasenabscheider am Hochpunkt (oder höher)

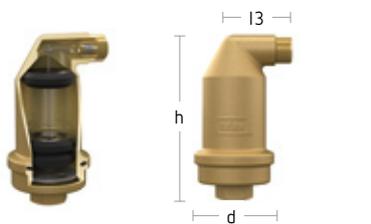
Die Installation (wie im oberen linken Bild dargestellt) auf Höhe des kritischen Anlagenpunktes oder darüber bietet zwei Vorteile: Der Mikroblasenabscheider fungiert auch als Entlüfter beim Füllen der Anlage und die empfohlenen Stickstoff-Grenzwerte, bezogen auf den stationären Gasgehalt im Anlagenwasser, werden eingehalten.

Exvoid A Mikroblasenabscheider unterhalb des Hochpunktes

In kleineren, kompakten Anlagen mit kurzen Strömungswegen kann die Installation eines Mikroblasenabscheiders bis 5 m unterhalb des kritischen Anlagenpunktes toleriert werden. Der Einsatz eines Exvoid T am kritischen Anlagenpunkt ist dann empfehlenswert. Die empfohlenen Stickstoff-Grenzwerte c_k am Ort der Installation mit dem Gasgehalt c_d sind dann nicht erreichbar.

Produktprogramm Exvoid

Exvoid T Groß- und Schnellentlüfter



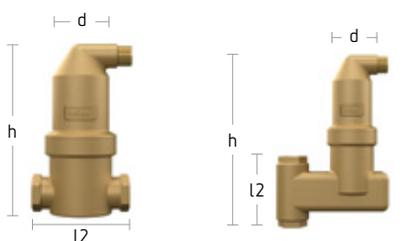
Technische Merkmale

- Vierfach geprüftes Entlüftungsventil mit hoher Betriebssicherheit
- für die senkrechte Montage
- mit Systemanschluss IG 1/2" und AG 3/8" inkl. einem Anschlussgewinde am Entlüftungsventil von G 1/2"

Exvoid T

	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Länge l3 [mm]	Gewicht [kg]
Messing, vertikal									
10 bar 110 °C	T 1/2	9250000	0082	12	IG 1/2"	63	122	46	0,63
	T 3/8	9250038	0082	12	AG 3/8"	63	132	46	0,73
Solar, Messing, vertikal									
10 bar 180 °C	T 1/2 S	9250600	0082	12	IG 1/2"	63	122	46	0,64
	T 3/8 S	9250638	0082	12	AG 3/8"	63	132	46	0,67

Exvoid Luft und Mikroblasenabscheider



Technische Merkmale

- Anschlussdurchmesser: A 22 – 2" (DN 20 – DN 50)
- Volumenstrom: 1,25 – 8,0 m³/h (v ~ 1,0 m/s)
- Exiso Wärmedämmung 22 – 2" (DN 20 – DN 50)
- Gehäuse aus Messing
- Einsatzbereich: 110/180 °C/10 bar (Solar bis 180 °C)

Exvoid horizontal

Exvoid vertikal

	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Messing, horizontal										
10 bar 110 °C	A 22	9251000	0082	12	22 mm	1,2	63	165	99	1,08
	A 3/4	9251010	0082	12	IG 3/4"	1,2	63	165	85	1,03
	A 1	9251020	0082	8	IG 1"	2,0	63	182	88	1,12
	A 1 1/4	9251030	0082	8	IG 1 1/4"	3,8	63	202	88	1,23
	A 1 1/2	9251040	0082	8	IG 1 1/2"	5,0	63	236	88	1,44
	A 2	9251050	0082	1	IG 2"	7,5	100	277	112	3,18
Messing, vertikal										
10 bar 110 °C	A 22 V	9251500	0082	8	22 mm	1,2	63	216	104	1,09
	A 3/4 V	9251510	0082	8	IG 3/4"	1,2	63	206	84	1,90
	A 1 V	9251520	0082	8	IG 1"	2,0	63	206	84	1,57
Solar, Messing, horizontal										
10 bar 180 °C	A 22 S	9251600	0082	12	22 mm	1,2	63	165	99	1,20
	A 3/4 S	9251610	0082	12	IG 3/4"	1,2	63	165	85	0,94
	A 1 S	9251620	0082	8	IG 1"	2,0	63	182	88	1,10
	A 1 1/4 S	9251630	0082	8	IG 1 1/4"	3,7	63	202	88	1,40
	A 1 1/2 S	9251640	0082	8	IG 1 1/2"	5,0	63	236	88	1,43
Solar, Messing, vertikal										
10 bar 180 °C	A 22 SV	9251700	0082	8	22 mm	1,2	63	216	104	1,67
	A 3/4 SV	9251710	0082	8	IG 3/4"	1,2	63	206	84	1,90
	A 1 SV	9251720	0082	8	IG 1"	2,0	63	206	84	1,90

Exvoid Twist Messing Luft- und Mikroblasenabscheider



Die Anschlüsse der Twist-Abscheider sind 360°, ohne Raster drehbar und somit für verschiedenste Einbautagen geeignet. Der Anschluss kann von Hand gedreht werden.



Exvoid Twist

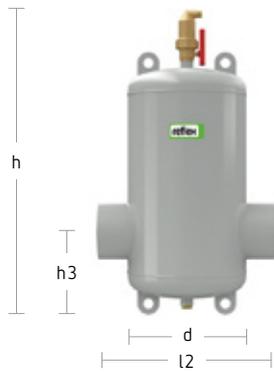
Technische Merkmale

- Drehbarer Messingabscheider mit vollständiger Rotation ohne Raster für die Installation in jeder Position
- Anschlussdurchmesser: A 22–1 ½" (DN 20–DN 40)
- Volumenstrom: 1,25–5,0 m³/h (bei v ≈ 1,0 m/s)
- Exiso Wärmedämmung A 22–1 ½" (DN 20–DN 40)
- Gehäuse aus Messing
- Einsatzbereich: bis 110 °C
- Einbaulage: 360°, variabel ohne Raster drehbar
- Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50:50 (mind. 25 %)

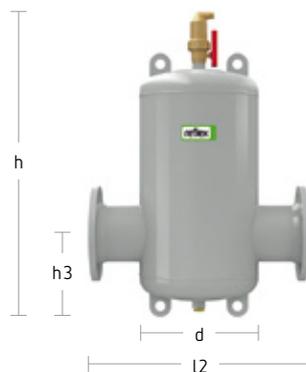
	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Twist, Messing, drehbar										
10 bar 110 °C	AT 22	9257200	0092	6	22 mm	1,2	63	218	109	2,01
	AT 28	9257210	0092	6	28 mm	2,0	63	219	111	2,18
	AT ¾	9257220	0092	6	IG ¾"	1,2	63	207	85	1,90
	AT 1	9257230	0092	6	IG 1"	2,0	63	214	100	2,03
	AT 1 ¼	9257240	0092	4	IG 1 ¼"	3,8	63	264	100	2,64
	AT 1 ½	9257250	0092	4	IG 1 ½"	5,0	63	264	100	2,48

Die Wärmedämmung Exiso für den vorgenannten Abscheider finden Sie unter Zubehör auf der Seite 35.

Exvoid Luft- und Mikroblasenabscheider



Exvoid Stahl Schweißanschluss



Exvoid Stahl Flanschanschluss



Exvoid Stahl Schnittbild

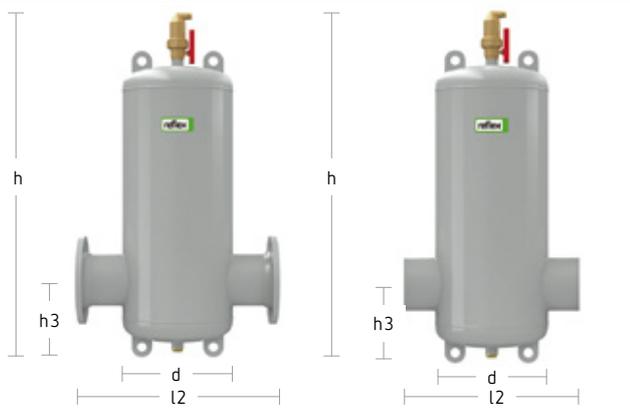
Technische Merkmale

- Anschluss DN 50 – DN 300
- Volumenstrom: 12,5 – 405 m³/h
- Exiso Wärmedämmung DN 50 – DN 150, weitere Baugrößen auf Anfrage
- Gehäuse aus Stahl
- automatisches Entlüften mit Groß- und Schnellentlüfter Exvoid T mit integriertem 3-Wege-Unterteil
- Einsatzbereich: 110 °C/10 bar, weitere Baugrößen auf Anfrage

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h3 [mm]	Höhe h6 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl lackiert, Flansch											
10 bar 110 °C	A 50	8251300	0083	DN50/PN16	12,5	132	625	153	50	350	9,00
	A 65	8251310	0083	DN65/PN16	20,0	132	625	163	50	350	10,00
	A 80	8251320	0083	DN80/PN16	27,0	206	740	159	50	470	16,00
	A 100	8251330	0083	DN100/PN16	47,0	206	740	169	50	475	19,00
	A 125	8251340	0083	DN125/PN16	72,0	354	915	214	50	635	35,00
	A 150	8251350	0083	DN150/PN16	108,0	409	915	229	50	635	39,00
	A 200	8251360	0083	DN200/PN16	180,0	409	1.125	284	50	775	65,00
	A 250	8251370	0083	DN250/PN16	288,0	480	1.402	351	50	890	108,00
	A 300	8251380	0083	DN300/PN16	405,0	634	1.612	406	50	1.005	158,00
Stahl lackiert, Schweißstutzen											
10 bar 110 °C	A 60.3	8251100	0083	60,3	12,5	132	625	153	50	260	3,00
	A 76.1	8251110	0083	76,1	20,0	132	625	163	50	260	3,00
	A 88.9	8251120	0083	88,9	27,0	206	740	159	50	370	9,00
	A 114.3	8251130	0083	114,3	47,0	206	740	169	50	370	9,00
	A 139.7	8251140	0083	139,7	72,0	354	915	214	50	525	22,00
	A 168.3	8251150	0083	168,3	108,0	354	915	229	50	525	24,00
	A 219.1	8251160	0083	219,1	180,0	409	1.125	284	50	650	44,00
	A 237.0	8251170	0083	273,0	288,0	480	1.402	351	50	750	70,00
	A 323.9	8251180	0083	323,9	405,0	634	1.612	406	50	850	112,00

Weitere Ausführungen (höhere Betriebstemperaturen, höhere Betriebsdrücke) sind auf Anfrage erhältlich.

Exvoid Hi-Cap Luft- und Mikroblasenabscheider



Exvoid Stahl Hi-Cap
Flanschsanschluss

Exvoid Stahl Hi-Cap
Schweißanschluss

Höhere Volumenströme erzeugen beim Eintritt in den Grundkörper eine veränderte Strömungscharakteristik. Es findet eine Verschiebung der Strömungs- und Ruhezonen statt. Dieses veränderte Strömungsbild wird durch die Vergrößerung des Grundkörpers optimal berücksichtigt, sodass eine maximale Abscheidewirkung innerhalb der hohen Volumenströme gewährleistet bleibt.



Technische Merkmale

- Für hohe Volumenströme und hohe Fließgeschwindigkeiten bis 3 m/s
- Anschluss: DN 50 – DN 600
- Volumenstrom: 25 – 3.000 m³/h
- Gehäuse aus Stahl
- Einsatzbereich: bis 110°C und 10 bar
weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage

	Typ	Art.-Nr.	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h3 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl mit Schweißanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	A 60.3 HC	8251105	60,3	25	132	810	153	260	23,0
	A 76.1 HC	8251115	76,1	40	132	810	163	260	23,0
	A 88.9 HC	8251125	88,9	54	206	965	159	370	36,0
	A 114.3 HC	8251135	114,3	94	206	965	169	370	37,0
	A 139.7 HC	8251145	139,7	144	354	1.225	214	525	85,0
	A 168.3 HC	8251155	168,3	216	354	1.225	229	525	86,0
	A 219.1 HC	8251165	219,1	376	409	1.495	284	650	129,0
	A 273.0 HC	8251175	273	576	480	1.609	351	750	175,0
	A 323.9 HC	8251185	323,9	810	634	2.225	406	850	340,0
Stahl mit Flanschsanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	A 50 HC	8251305	DN 50 / PN 16	25	132	810	153	350	23,0
	A 65 HC	8251315	DN 65 / PN 16	40	132	810	163	350	23,0
	A 80 HC	8251325	DN 80 / PN 16	54	206	965	159	470	36,0
	A 100 HC	8251335	DN 100 / PN 16	94	206	965	169	470	22,0
	A 125 HC	8251345	DN 125 / PN 16	144	354	1.225	214	635	85,0
	A 150 HC	8251355	DN 150 / PN 16	216	354	1.225	229	635	86,0
	A 200 HC	8251365	DN 200 / PN 16	376	409	1.495	284	775	90,0
	A 250 HC	8251375	DN 250 / PN 16	576	480	1.609	351	890	175,0
	A 300 HC	8251385	DN 300 / PN 16	810	634	2.225	406	1.005	340,0
	A 350 HC	8251915	DN 350 / PN 16	1.000	650	2.460	501	1.128	293,0
	A 400 HC	8251925	DN 400 / PN 16	1.300	750	2.740	580	1.226	540,0
	A 450 HC	8251945	DN 450 / PN 16	1.700	750	3.030	609	1.330	570,0
	A 500 HC	8251955	DN 500 / PN 16	2.120	1.000	3.310	671	1.430	1.000,0
A 600 HC	8251965	DN 600 / PN 16	3.060	1.200	3.160	832	1.630	2.420,0	

Entscheidende Vorteile

Optimale Schmutz- und Schlammabscheidung für mehr Betriebssicherheit und Effizienz

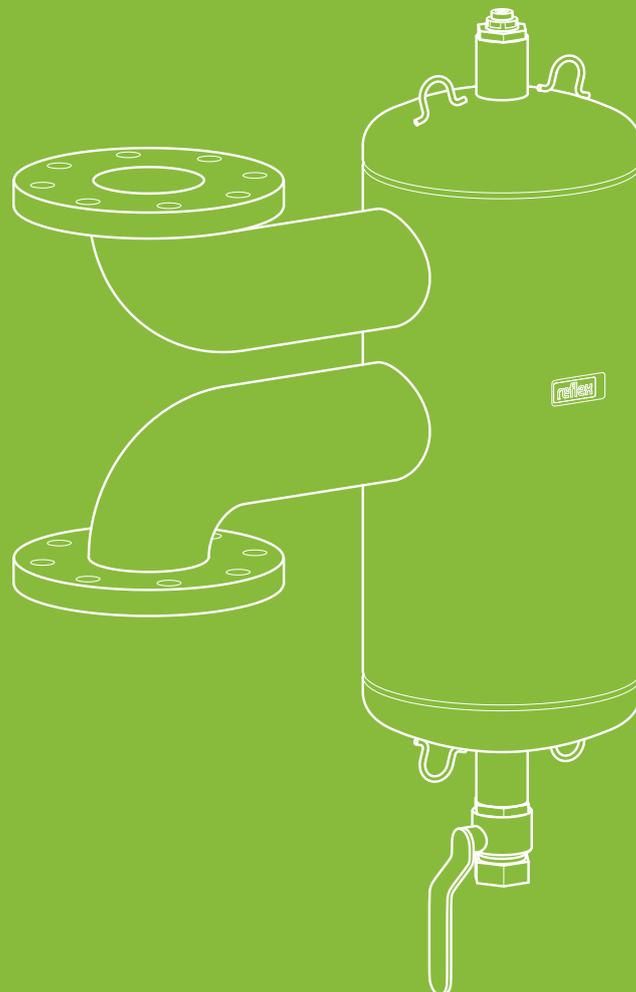
- Entfernt zuverlässig zirkulierende freie Schmutz- und Schlammpartikel bis zu 5 Mikrometer ohne Energieeinsatz
- Sichert auf Dauer die einwandfreie Funktion von Wärmeerzeugern, Thermostatventilen, Pumpen etc. und verringert langfristig das Risiko von Defekten und Ausfällen
- Verbesserte Heiz- und Kühlleistung durch Partikelabscheidung
- Arbeitet im vollautomatischen Dauerbetrieb, erzeugt nur einen minimalen, konstanten Druckabfall
- Hervorragender Abscheidegrad ferromagnetischer Schmutzpartikel wie z. B. Magnetit dank optionalem Hochleistungs-Ansteckmagnet Exferro Easy Clip für Messingabscheider und Exferro Magnetstab für Stahlabscheider

Geringerer Wartungsaufwand als bei herkömmlichen Schmutzfängern

- Wartung und Abschlammen im laufenden Anlagenbetrieb in kürzester Zeit ohne Betriebsunterbrechung möglich
- Keine Absperrventile oder Bypass-Leitungen erforderlich
- Keine Verstopfung wie bei Filtern, sondern permanent freie Durchflussöffnung für das Wasser

Breites Produktportfolio für jegliche Anwendungsgebiete

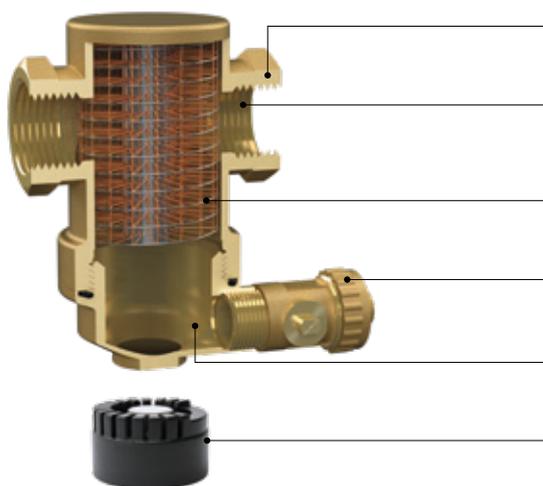
- Komplettes Sortiment in Bezug auf Betriebsdrücke, Temperaturen und Materialien
- Sonderausführungen für höhere Volumenströme, Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen sind auf Anfrage erhältlich



* 5 Jahre Garantie auf Messingabscheider ab Herstellungsdatum. Bitte beachten Sie die Garantiebedingungen und -richtlinien auf www.reflex-winkelmann.com

Aufbau, Funktion und Installation

Aufbau Exdirt



Zahlreiche Anschlussmöglichkeiten: Gewinde-, Schweiß- und Flanschführungen von IG $\frac{3}{4}$ bis DN 600.

Der Durchfluss wird nicht von Schlamm beeinträchtigt.

Kernelement ist eine seit Jahrzehnten bewährte Netzrohrkonstruktion.

Abschlammventil für schnelle Reinigung ohne Betriebsunterbrechung.

Die große Schlammauffangkapazität bewirkt eine geringe Reinigungsfrequenz.

Hochleistungsmagnet Exferro Easy Clip für Exdirt Messing. Die magnetische Feldstärke wirkt maximal auf das Fluid im Abscheider und ermöglicht eine optimale Abscheidung ferromagnetischer Schmutzpartikel wie Magnetit.

Ausführung Messing

Funktionsprinzip Exdirt



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 potenziert den Abscheideeffekt. Die so auf die Schmutz- und Schlammpartikel ausgeübten Impulse unterstützen deren natürliche Absetzbewegung. So werden frei zirkulierende Partikel bis zur minimalen Größe von 5 μ m 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.

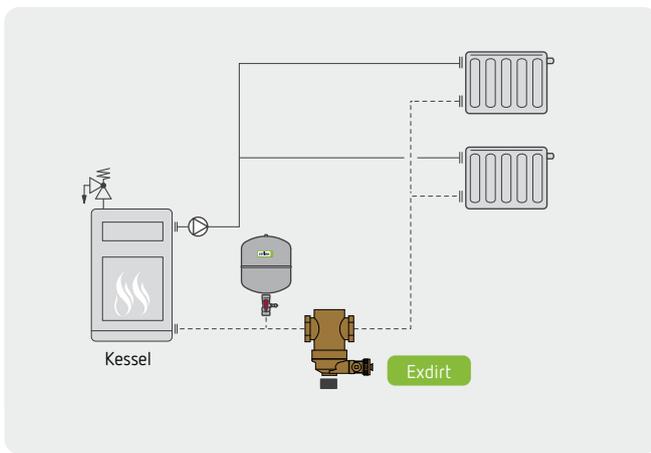
Ausführung Stahl

Installation Exdirt

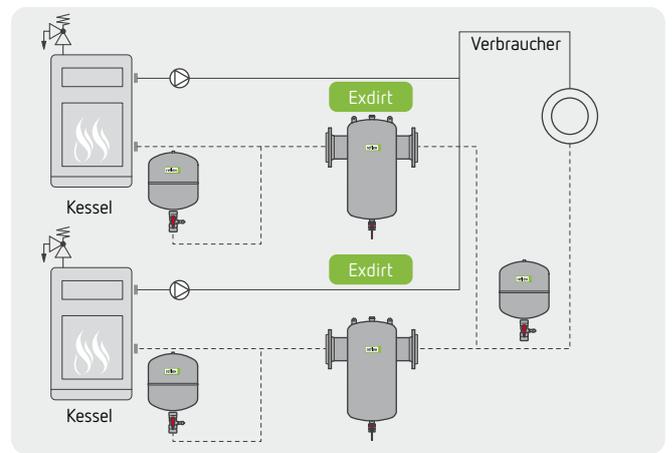
Installationsort

In Heiz- sowie Kühlsystemen im Rücklauf vor den zu schützenden Wärmeerzeugern, Wärmetauschern, Bypass und vor sensiblen Verbrauchern sowie vor Umwälzpumpen.

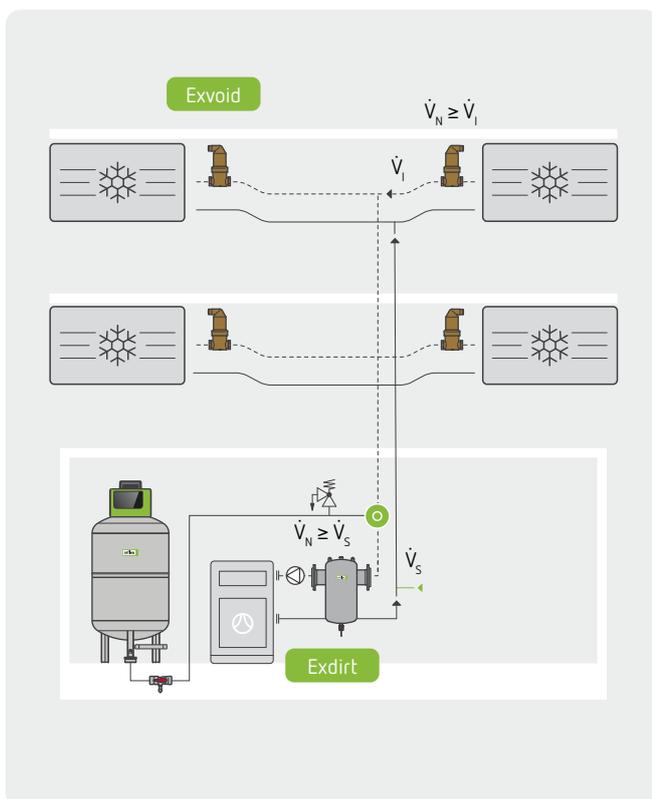
- Das Wartungsintervall ist abhängig von der Menge der in der Anlage vorhandenen Schmutzfracht. Wir empfehlen eine erste Kontrolle nach vier Wochen und mindestens eine jährliche dokumentierte Wartung.



Exdirt Messing in einem Heizsystem



Exdirt Stahl in einem Heizsystem

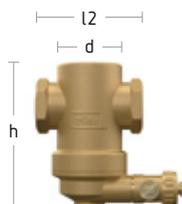


Zentrale Entschlammung mit Exdirt Schmutz- und Schlammabscheider in einem Kühlsystem

- Dezentrale Abscheidung von Mikroblasen (Exvoid A) in Kombination mit einer zentralen Abscheidung von Schmutzpartikeln durch einen Exdirt D im Hauptvolumenstrom \dot{V}_S vor dem Kühler.
- Beide Abscheider werden für den Anwendungsfall „Kühlen“ im Rücklauf platziert.
- Ein solch dezentraler Aufbau von Abscheidern kann auch sinnvoll sein, wenn ein offenes System ausgeführt wurde, bei dem das Korrosionspotenzial erhöht ist. Hier wäre die Werkstoffauswahl Messing zu bevorzugen (Messingabscheider sind bis DN 50 verfügbar).
- Alternativ könnte in diesem Aufbau der Exdirt Schmutz- und Schlammabscheider durch einen kombinierten Schmutz- und Mikroblasenabscheider Extwin ersetzt werden. In allen Fällen ist stets die Zugänglichkeit der Einbauten sicherzustellen und der erhöhte Bedienungsaufwand zu beachten.

Produktprogramm Exdirt

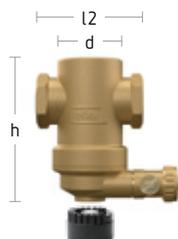
Exdirt Schmutz- und Schlammabscheider



Exdirt horizontal



Exdirt vertikal



Exdirt Messing Schmutz- und Schlammabscheider, horizontal, mit Magnet



Exdirt Messing Schmutz- und Schlammabscheider, vertikal, mit Magnet



Technische Merkmale

- Anschlussdurchmesser: 22 – 2" (DN 20 – DN 50)
- Volumenstrom: 1,25 – 8,0 m³/h (v ~ 1,0 m/s)
- Exiso Wärmedämmung: 22 – 2" (DN 20 – DN 50)
- Gehäuse aus Messing
- Einsatzbereich: 110 °C/10 bar
- Einbaulage: horizontal/vertikal
- entfernt zirkulierende freie Schmutz- und Schlammartikel bis zu 5 µm

	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Ansteckmagnet, Messing, horizontal										
10 bar 110 °C	D 22 M	9256600	0082	12	22 mm	1,2	63	122	106	1,00
	D ¾ M	9256610	0082	12	IG ¾"	1,2	63	122	85	1,00
	D 1 M	9256620	0082	12	IG 1"	2,0	63	139	88	1,20
	D 1 ¼ M	9256630	0082	8	IG 1 ¼"	3,7	63	159	88	1,30
	D 1 ½ M	9256640	0082	8	IG 1 ½"	5,0	63	193	88	1,50
	D 2 M	9256650	0082	1	IG 2"	7,5	100	234	132	3,02
Ansteckmagnet, Messing, vertikal										
10 bar 110 °C	D 22 VM	9256700	0082	8	22 mm	1,2	63	173	104	1,90
	D ¾ VM	9256710	0082	8	IG ¾"	1,2	63	163	84	1,80
	D 1 VM	9256720	0082	8	IG 1"	2,0	63	163	84	1,80
Messing, horizontal										
10 bar 110 °C	D 22	9252000	0082	12	22 mm	1,2	63	103	106	0,92
	D ¾	9252010	0082	12	IG ¾"	1,2	63	103	85	1,00
	D 1	9252020	0082	12	IG 1"	2,0	63	120	88	1,20
	D 1 ¼	9252030	0082	8	IG 1 ¼"	3,7	63	140	88	1,12
	D 1 ½	9252040	0082	8	IG 1 ½"	5,0	63	174	88	1,32
	D 2	9252050	0082	1	IG 2"	7,5	100	215	132	3,10
Messing, vertikal										
10 bar 110 °C	D 22 V	9252500	0082	8	22 mm	1,2	63	154	104	1,52
	D ¾ V	9252510	0082	8	IG ¾"	1,2	63	144	84	1,80
	D 1 V	9252520	0082	8	IG 1"	2,0	63	144	84	1,61

Exdirt Twist Schmutz- und Schlammabscheider



Die Anschlüsse der Twist-Abscheider sind 360°, ohne Raster drehbar und somit für verschiedenste Einbautagen geeignet. Der Anschluss kann von Hand gedreht werden.



Exdirt Twist

Technische Merkmale

- Drehbarer Messingabscheider mit vollständiger Rotation ohne Raster für die Installation in jeder Position
- Anschlussdurchmesser: A 22 – 1 1/2" (DN 20 – DN 40)
- Volumenstrom: 1,25 – 5,0 m³/h (bei v ≈ 1,0 m/s)
- Exiso Wärmedämmung A 22 – 1 1/2" (DN 20 – DN 40)
- Gehäuse aus Messing
- Einsatzbereich: bis 110 °C
- Einbaulage: 360°, variabel ohne Raster drehbar
- Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50:50 (mind. 25 %)

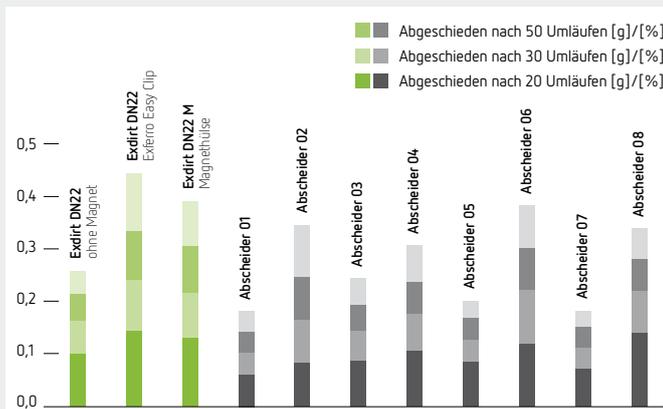
	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l ₂ [mm]	Gewicht [kg]
Twist, Ansteckmagnet, Messing, drehbar										
10 bar 110 °C	DT 22 M	9257300	0092	8	22 mm	1,2	63	176	109	1,98
	DT 28 M	9257310	0092	8	28 mm	2,0	63	177	111	2,10
	DT 3/4 M	9257320	0092	8	IG 3/4"	1,2	63	164	85	1,83
	DT 1 M	9257330	0092	8	IG 1"	2,0	63	171	100	1,97
	DT 1 1/4 M	9257340	0092	6	IG 1 1/4"	3,8	63	221	100	2,32
	DT 1 1/2 M	9257350	0092	6	IG 1 1/2"	5,0	63	221	100	2,48

Die Wärmedämmung Exiso für die vorgenannten Abscheider finden Sie unter Zubehör auf der Seite 35.

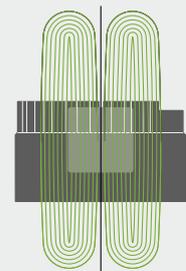


Exferro EasyClip

Für die Exdirt und Extwin Messingabscheider wurde der neue Hochleistungsmagnet Exferro EasyClip entwickelt. Der Neodym-Magnet mit 14,4 kg Haftkraft und axialer Ausrichtung wird einfach von unten angesteckt.

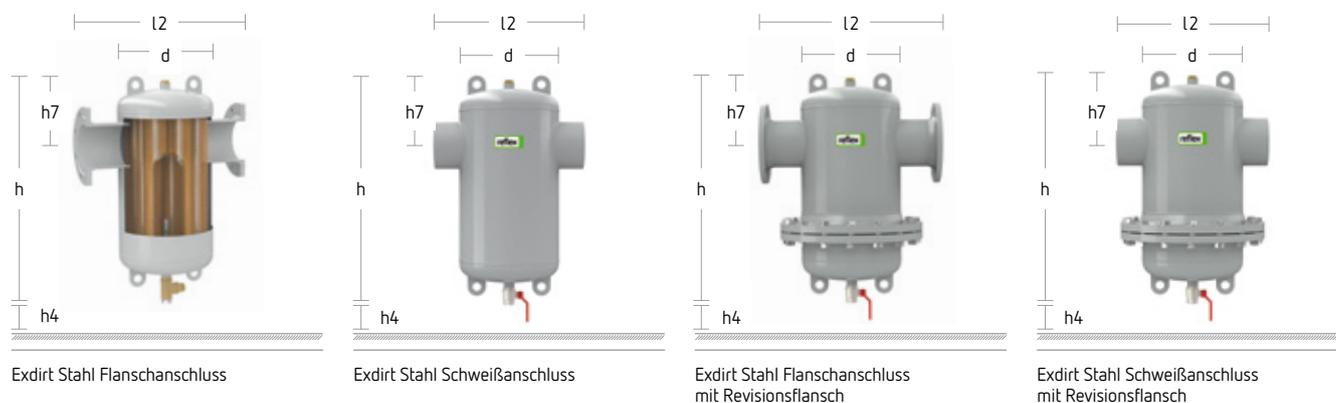


Feldlinienverlauf des Exferro Easy Clip



Die magnetische Feldstärke wirkt maximal auf das Fluid im Abscheider und ermöglicht eine optimale Abscheidung ferromagnetischer Schmutzpartikel.

Exdirt Schmutz- und Schlammabscheider



Technische Merkmale

- Ausführungen mit Revisionsflansch
- Anschluss: DN 50 – DN 600
- Exiso Wärmedämmung: DN 50 – DN 150 für Ausführung ohne Revisionsflansch
- Optional: Hochleistungsmagneteinsatz Exferro für optimale Abscheideleistung ferromagnetischer Schmutzpartikel wie z. B. Magnetit (siehe Zubehör Seite 30)
- Einsatzbereich: bis 110 °C und 10 bar, weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anschluss c	V_{max} [m ³ /h]	\varnothing d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h7 [mm]	Höhe h4 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl lackiert, Flansch											
10 bar 110 °C	D 50	8252300	0083	DN50/PN16	12,5	132	521	165	370	350	9,00
	D 65	8252310	0083	DN65/PN16	20,0	132	521	175	370	350	10,00
	D 80	8252320	0083	DN80/PN16	27,0	206	636	170	370	470	16,00
	D 100	8252330	0083	DN100/PN16	47,0	206	636	180	370	475	19,00
	D 125	8252340	0083	DN125/PN16	72,0	354	811	225	430	635	35,00
	D 150	8252350	0083	DN150/PN16	108,0	354	811	240	430	635	39,00
	D 200	8252360	0083	DN200/PN16	180,0	409	1.021	295	430	775	65,00
	D 250	8252370	0083	DN250/PN16	288,0	480	1.324	385	500	890	108,00
D 300	8252380	0083	DN300/PN16	405,0	634	1.535	413	500	1.005	156,00	
Stahl lackiert, Schweißstutzen											
10 bar 110 °C	D 60.3	8252100	0083	60,3	12,5	132	521	165	370	260	3,00
	D 76.1	8252110	0083	76,1	20,0	132	521	175	370	260	3,00
	D 88.9	8252120	0083	88,9	27,0	206	636	170	370	370	9,00
	D 114.3	8252130	0083	114,3	47,0	206	636	180	370	370	9,00
	D 139.7	8252140	0083	139,7	72,0	354	811	225	430	525	22,00
	D 168.3	8252150	0083	168,3	108,0	354	811	240	430	525	24,00
	D 219.1	8252160	0083	219,1	180,0	409	1.021	295	430	650	44,00
	D 273.0	8252170	0083	273,0	288,0	480	1.324	358	500	750	70,00
	D 323.9	8252180	0083	323,9	405,0	634	1.535	413	500	850	112,00

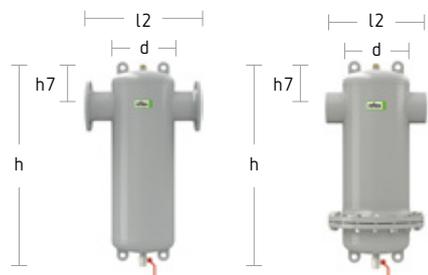
Weitere Ausführungen (höhere Betriebstemperaturen, höhere Betriebsdrücke) sind auf Anfrage erhältlich.

Exdirt Schmutz- und Schlammabscheider

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h7 [mm]	Höhe h4 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl lackiert, Flansch, Revisionsflansch											
10 bar 110 °C	D 50 R	8252400	0083	DN50/PN16	12,5	132	521	165	370	350	18,00
	D 65 R	8252410	0083	DN65/PN16	20,0	132	521	175	370	350	19,00
	D 80 R	8252420	0083	DN80/PN16	27,0	206	636	170	430	470	43,00
	D 100 R	8252430	0083	DN100/PN16	47,0	206	636	180	430	475	51,00
	D 125 R	8252440	0083	DN125/PN16	72,0	354	811	225	550	635	89,00
	D 150 R	8252450	0083	DN150/PN16	108,0	354	811	240	550	635	94,00
	D 200 R	8252460	0083	DN200/PN16	180,0	409	1.021	295	650	775	121,00
	D 250 R	8252470	0083	DN250/PN16	288,0	480	1.324	358	850	890	255,00
	D 300 R	8252480	0083	DN300/PN16	405,0	634	1.535	413	1.000	1.005	390,00
Stahl lackiert, Schweißstutzen, Revisionsflansch											
10 bar 110 °C	D 60.3 R	8252200	0083	60,3	12,5	132	521	165	370	260	16,00
	D 76.1 R	8252210	0083	76,1	20,0	132	521	175	370	260	23,00
	D 88.9 R	8252220	0083	88,9	27,0	206	636	170	430	370	32,00
	D 114.3 R	8252230	0083	114,3	47,0	206	636	180	430	370	37,00
	D 139.7 R	8252240	0083	139,7	72,0	354	811	225	550	525	85,00
	D 168.3 R	8252250	0083	168,3	108,0	354	811	240	550	525	78,00
	D 219.1 R	8252260	0083	219,1	180,0	409	1.021	295	650	650	101,00
	D 273.0 R	8252270	0083	273,0	288,0	480	1.324	358	850	750	158,00
	D 323.9 R	8252280	0083	323,9	405,0	634	1.535	413	1.000	850	330,00

Weitere Ausführungen (höhere Betriebstemperaturen, höhere Betriebsdrücke) sind auf Anfrage erhältlich.

Exdirt Hi-Cap Schmutz- und Schlammabscheider



Exdirt Stahl Hi-Cap
Flanschsanschluss

Exdirt Stahl Hi-Cap
Schweißanschluss

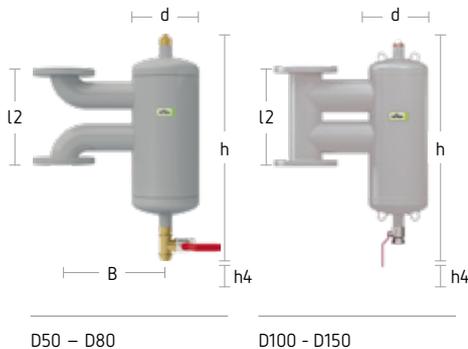
Technische Merkmale

- Für hohe Volumenströme und hohe Fließgeschwindigkeiten bis 3 m/s
- Anschluss: DN 50 – DN 600
- Volumenstrom: 25 – 3.060 m³/h
- Gehäuse aus Stahl
- Einsatzbereich: bis 110°C und 10 bar, weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage

	Typ	Art.-Nr.	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h7 [mm]	Einbaulänge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl mit Schweißanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	D 60.3 HC	8252105	60,3	25	132	706	165	260	5,0
	D 76.1 HC	8252115	76,1	40	132	706	175	260	23,0
	D 88.9 HC	8252125	88,9	54	206	861	170	370	36,0
	D 114.3 HC	8252135	114,3	94	206	861	180	370	37,0
	D 139.7 HC	8252145	139,7	144	354	1.121	225	525	85,0
	D 168.3 HC	8252155	168,3	216	354	1.121	240	525	86,0
	D 219.1 HC	8252165	219,1	376	409	1.391	295	650	129,0
	D 273.0 HC	8252175	273	576	480	1.532	358	750	175,0
D 323.9 HC	8252185	323,9	810	634	2.148	413	850	340,0	
Stahl mit Schweißanschluss, 110°C, 10 bar, Revisionsflansch									
10 bar 110°C	D 60.3 R-HC	8252205	60,3	25	132	706	165	260	23,0
	D 76.1 R-HC	8252215	76,1	40	132	706	175	260	23,0
	D 88.9 R-HC	8252225	88,9	54	206	861	170	370	36,0
	D 114.3 R-HC	8252235	114,3	94	206	861	180	370	37,0
	D 139.7 R-HC	8252245	139,7	144	354	1.121	225	525	85,0
	D 168.3 R-HC	8252255	168,3	216	354	1.121	240	525	86,0
	D 219.1 R-HC	8252265	219,1	376	409	1.391	295	650	129,0
	D 273.0 R-HC	8252275	273	576	480	1.532	358	750	260,0
D 323.9 R-HC	8252285	323,9	810	634	2.148	413	850	460,0	
Stahl mit Flanschsanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	D 50 HC	8252305	DN 50 / PN 16	25	132	706	165	350	28,0
	D 65 HC	8252315	DN 65 / PN 16	40	132	706	175	350	29,0
	D 80 HC	8252325	DN 80 / PN 16	54	206	861	170	470	18,0
	D 100 HC	8252335	DN 100 / PN 16	94	206	861	180	470	46,0
	D 125 HC	8252345	DN 125 / PN 16	144	354	1.121	225	635	98,0
	D 150 HC	8252355	DN 150 / PN 16	216	354	1.121	240	635	100,0
	D 200 HC	8252365	DN 200 / PN 16	376	409	1.391	295	775	75,0
	D 250 HC	8252375	DN 250 / PN 16	576	480	1.532	358	890	119,0
	D 300 HC	8252385	DN 300 / PN 16	810	634	2.148	413	1.005	218,0
	D 350 HC	8252915	DN 350 / PN 16	1.000	650	2.400	509	1.128	270,0
	D 400 HC	8259325	DN 400 / PN 16	1.300	750	2.680	588	1.226	auf Anfrage
	D 450 HC	8252945	DN 450 / PN 16	1.700	750	2.970	617	1.330	auf Anfrage
	D 500 HC	8252955	DN 500 / PN 16	2.120	1.000	3.100	679	1.430	auf Anfrage
D 600 HC	8252965	DN 600 / PN 16	3.060	1.200	3.250	840	1.630	auf Anfrage	
Stahl mit Flanschsanschluss, 110°C, 10 bar, Revisionsflansch									
10 bar 110°C	D 50 R-HC	8252405	DN 50 / PN 16	25	132	706	165	350	28,0
	D 65 R-HC	8252415	DN 65 / PN 16	40	132	706	175	350	29,0
	D 80 R-HC	8252425	DN 80 / PN 16	54	206	861	170	470	44,0
	D 100 R-HC	8252435	DN 100 / PN 16	94	206	861	180	470	46,0
	D 125 R-HC	8252445	DN 125 / PN 16	144	354	1.121	225	635	98,0
	D 150 R-HC	8252455	DN 150 / PN 16	216	354	1.121	240	635	100,0
	D 200 R-HC	8252465	DN 200 / PN 16	376	409	1.391	295	775	140,0
	D 250 R-HC	8252475	DN 250 / PN 16	576	480	1.532	358	890	246,0
	D 300 R-HC	8252485	DN 300 / PN 16	810	634	2.148	413	1.005	510,0
	D 350 R-HC	8252917	DN 350 / PN 16	1.000	650	2.400	509	1.128	auf Anfrage
	D 400 R-HC	8252927	DN 400 / PN 16	1.300	750	2.680	588	1.226	auf Anfrage
	D 450 R-HC	8252947	DN 450 / PN 16	1.700	750	2.970	617	1.330	auf Anfrage
	D 500 R-HC	8252957	DN 500 / PN 16	2.120	1.000	3.100	679	1.430	auf Anfrage
D 600 R-HC	8252967	DN 600 / PN 16	3.060	1.200	3.250	840	1.630	auf Anfrage	



Exdirt V Schmutz- und Schlammabscheider zur vertikalen Montage

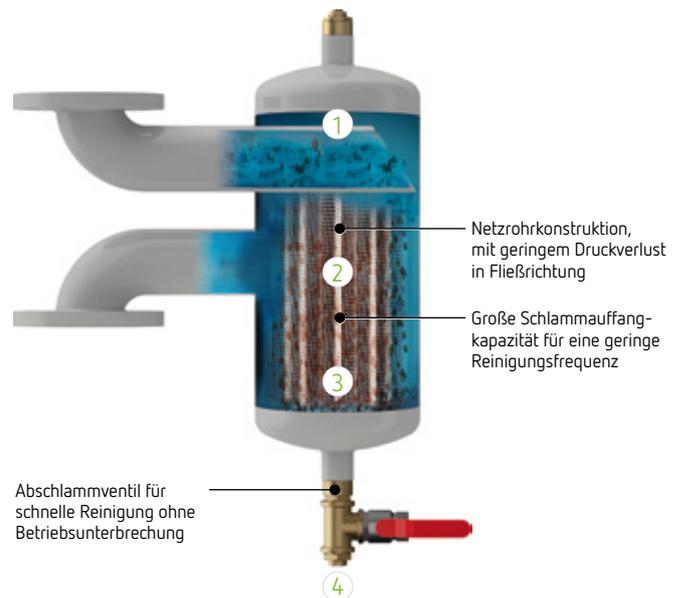


Technische Merkmale

- Normeinbaulänge F1 nach DIN EN 558:2017-05
- Abschamm- und Entlüftungsanschluss: G1"
- Wasser-Glykol-Gemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50 (mind. 25 %)
- Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5 µm
- Isolierung bauseits
- Optional: Hochleistungsmagneteinsatz Exferro (siehe Zubehör S. 30)
- Weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage

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 5 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.



Ersatz eines Schmutzfängers

Dank der Normeinbaulänge F1 nach DIN 558:2017-05 kann der Exdirt V einfach und kostengünstig gegen bestehende Schmutzfänger ausgetauscht werden. Der Exdirt V arbeitet ohne Filterelemente. Die Vorteile: kein Zusetzen, sondern permanent freie Durchflussöffnung für das Anlagenwasser sowie Reinigung ohne Betriebsunterbrechung.



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

Exdirt V Schmutz- und Schlammabscheider zur vertikalen Montage

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h4 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Länge l3 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl lackiert, Flansch											
6 bar 110 °C	D 50 V F1	8259501	0083	DN50/PN6	12,5	206	569	370	230	296	13,70
	D 65 V F1	8259511	0083	DN65/PN6	20,0	206	617	370	290	306	15,80
	D 80 V F1	8259521	0083	DN80/PN6	27,0	206	667	370	310	313	19,70
	D 100 V F1	8259531	0083	DN100/PN6	47,0	206	717	370	350	323	24,40
	D 125 V F1	8259541	0083	DN125/PN6	72,0	354	968	430	400	412	59,10
	D 150 V F1	8259551	0083	DN150/PN6	108,0	354	1.018	430	480	430	67,20
10 bar 110 °C	D 50 V F1	8259500	0083	DN50/PN16	12,5	206	569	370	230	296	16,10
	D 65 V F1	8259510	0083	DN65/PN16	20,0	206	617	370	290	306	18,30
	D 80 V F1	8259520	0083	DN80/PN16	27,0	206	667	370	310	313	21,70
	D 100 V F1	8259530	0083	DN100/PN16	47,0	206	717	370	350	323	26,60
	D 125 V F1	8259540	0083	DN125/PN16	72,0	354	968	430	400	412	62,20
	D 150 V F1	8259550	0083	DN150/PN16	108,0	354	1.018	430	480	430	71,80

Weitere Ausführungen (höhere Betriebstemperaturen, höhere Betriebsdrücke) sind auf Anfrage erhältlich.

Druckverlustdiagramm Exdirt V

Anschluss	K _{V5} [m ³ /h]	V _{max} [m ³ /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

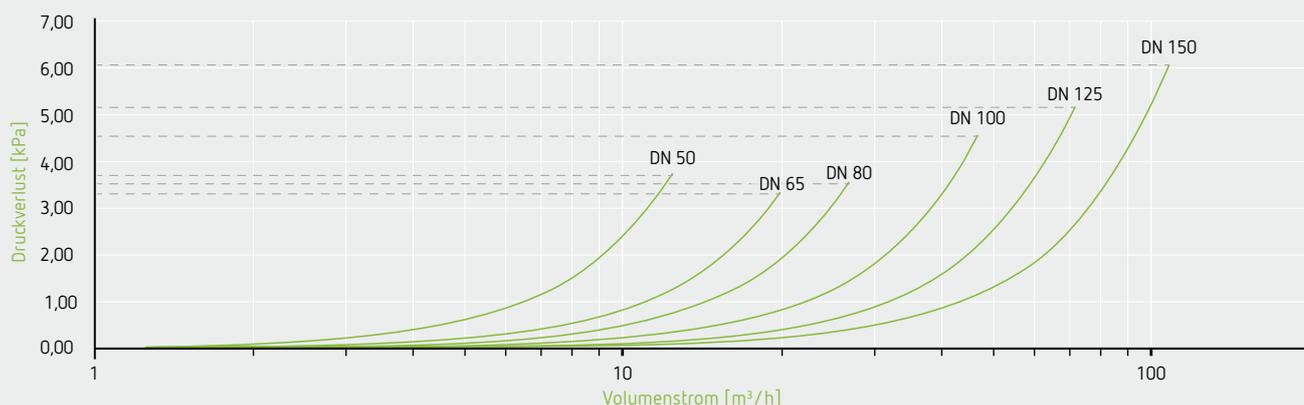
$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{K_{V5}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar}; \dot{V} \leq \dot{V}_{\text{max}}$$

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

1. Volumenstromberechnung

$$\begin{aligned} \dot{V} &= \frac{80 \text{ kW}}{4,2 \text{ kJ} / (\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot (70 - 55) \text{ K}} \cdot 3.600 \frac{\text{s}}{\text{h}} \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ kg}} \\ &= 4,6 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Auswahl nach Tabelle: DN 50 mit } K_{V5} = 64,5 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta p &= \left(\frac{4,6 \text{ m}^3/\text{h}}{64,5 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar} = 5,08 \cdot 10^{-3} \text{ bar} \mid \cdot 100 \text{ kPa} / \text{bar} \\ &= 0,508 \text{ kPa} \end{aligned}$$



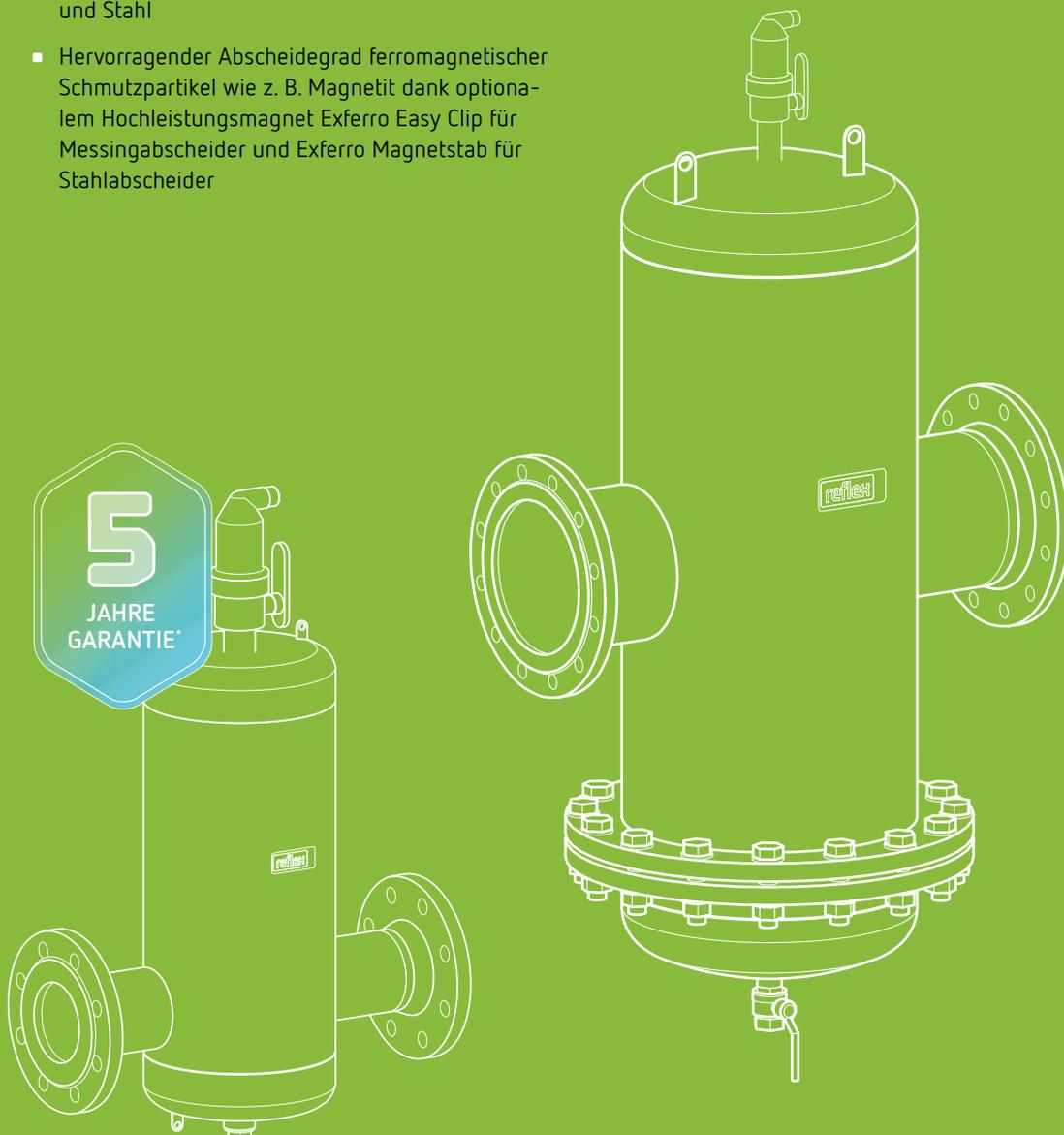
Entscheidende Vorteile

Vereint die Schutzfunktionen eines Reflex Exvoid und Exdirt in einer einzigen Komponente

- Stellt im Vergleich zur Summe der Einzelkomponenten eine deutlich kostengünstigere Lösung dar
- Beseitigung zirkulierender Luft, Mikroblasen, Schmutz- und Schlammpartikel (bis zu 5 Mikrometer) für mehr Betriebssicherheit und eine verbesserte Heiz- und Kühlleistung
- Sichert auf Dauer die einwandfreie Funktion von Wärmeerzeugern, Thermostatventilen etc.
- Arbeitet im vollautomatischen Dauerbetrieb, erzeugt nur einen minimalen, konstanten Druckabfall
- Dimensionsabhängige Ausführungen in Messing und Stahl
- Hervorragender Abscheidegrad ferromagnetischer Schmutzpartikel wie z. B. Magnetit dank optionalem Hochleistungsmagnet Exferro Easy Clip für Messingabscheider und Exferro Magnetstab für Stahlabscheider

Schnelle Installation und Wartung

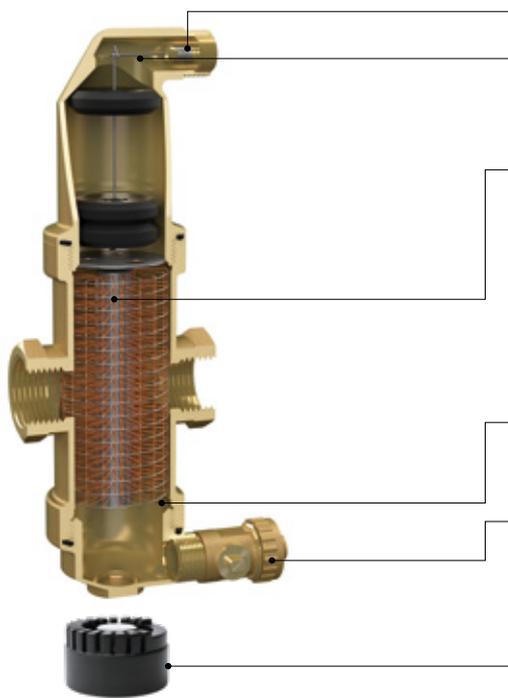
- Wartung und Abschlammen in kürzester Zeit im laufenden Anlagebetrieb ohne Betriebsunterbrechung
- Keine Absperrventile oder Bypass-Leitungen erforderlich



* 5 Jahre Garantie auf Messingabscheider ab Herstelldatum. Bitte beachten Sie die Garantiebedingungen und -richtlinien auf www.reflex-winkelmann.com

Aufbau, Funktion und Installation

Aufbau Extwin



Ausführung Messing

Leckfreies und nicht absperbares Entlüftungsventil.

Spezialkonstruktion der Luftkammer: Treibende Verunreinigungen erreichen das Entlüftungsventil nicht; hohes Volumen der Luftkammer, um Druckschwankungen entgegenzuwirken.

Kernelement ist eine seit Jahrzehnten bewährte Netzrohrkonstruktion, die über einen äußerst geringen Druckverlust in Fließrichtung und in Querrichtung über einen hohen Druckverlust verfügt. Dadurch werden die Turbulenzen extrem reduziert und die Schlammpartikel in einen teilberuhigten Bereich geführt.

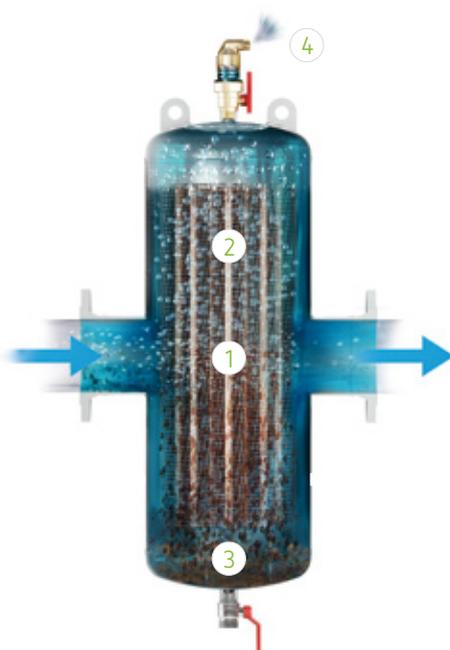
Zahlreiche Anschlussmöglichkeiten: Gewinde-, Schweiß- und Flanschführungen von IG ¾ bis DN 600.

Die große Schlammauffangkapazität bewirkt eine geringe Reinigungsfrequenz.

Platzsparender, rechtwinklig angeordneter Entleerungshahn. Beim Öffnen wird der angesammelte Schlamm schnell und kraftvoll herausgedrückt, sodass der Hahn gleich wieder geschlossen werden kann. Der ganze Vorgang dauert nur wenige Sekunden.

Hochleistungsmagnet Exferro Easy Clip für Extwin Messing zur Abscheidung ferromagnetischer Partikel. Extwin Stahl mit optionalem Exferro Magnetstab.

Funktionsprinzip Extwin



Ausführung Stahl

Der Extwin vereint die Funktionsweisen von Exvoid und Exdirt

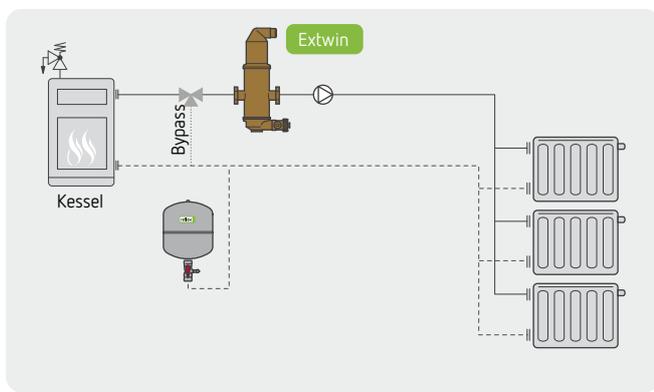
1. Die Strömung wird durch einen Bereich mit größerem Querschnitt als die Anschlussdimensionen geführt, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren.
2. Die durch das Netzrohr entstehenden Turbulenzen üben auf Gasblasen und auf Schwerstoffe einen Bewegungsimpuls in unbestimmter Richtung aus.
3. Abhängig von Volumenstrom, Dichte und Volumen werden Teile der eingetragenen Schlammpartikel in ihrer natürlichen Absetzbewegung unterstützt und in den unteren Bereich des Gehäuses geführt.
4. Gleichzeitig vereinen sich freie und am Gitternetzrohr Flowpac abgesetzte Mikroblasen, steigen auf und werden über das Entlüftungsoberteil aus dem System entfernt.

Installation Extwin

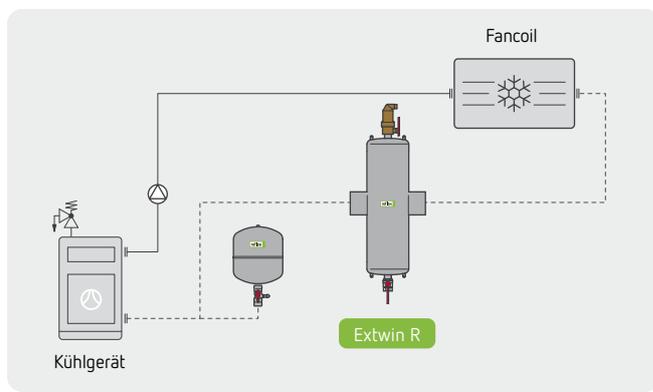
Installationsort

Der Extwin ist je nach Priorisierung der Funktion einzusetzen: Bei Priorisierung der Mikroblasenabscheidung ist Extwin in Heizsystemen im Vorlauf nach Wärmeerzeugern, Mischventilen und vor der Zirkulationspumpe einzusetzen. In Kühlsystemen vor der Kältemaschine im Rücklauf oder in Kombination mit einem Wärmeübertrager. Bei Priorisierung der Schmutz- und

Schlammabscheidung ist Extwin im Rücklauf zu installieren. Sinnvoll ist der Einsatz in Anlagen mit geringer statischer Höhe (bis 10 m Anlagenhöhe). Für eine effektive Schlamm- und Mikroblasenabscheidung ist sowohl ein Exvoid als auch ein Exdirt einzusetzen.



Extwin Messing in einem Heizsystem mit Priorität auf die Mikroblasenabscheidung



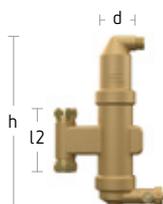
Extwin Stahl in einem Kühlsystem mit Priorität auf die Schmutz- und Schlammabscheidung in Kombination mit der Mikroblasenabscheidung.

Produktprogramm Extwin

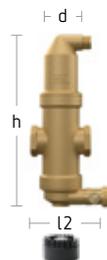
Extwin Kombiniertes Mikroblasen-, Schmutz- und Schlammabscheider



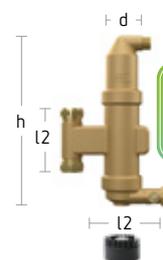
Extwin horizontal



Extwin vertikal



Extwin horizontal, mit Magnet



Extwin vertikal, mit Magnet



Technische Merkmale

- Anschlussvarianten: Gewinde und Klemmring
- Anschlussdurchmesser A22-1" (DN 20 – DN 25)
- Volumenstrom: 1,25 – 2,0 m³/h (bei v ≈ 1,0 m/s)
- Einbaulage: horizontal, vertikal
- Hochleistungsmagnet **Exferro Easy Clip** zur Abscheidung ferromagnetischer Partikel (nähere Infos auf Seite 22)

Extwin Kombiniertes Mikroblasen-, Schmutz- und Schlammabscheider

	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l ₂ [mm]	Gewicht [kg]
Ansteckmagnet, Messing, horizontal										
10 bar 110 °C	TW 22 M	9257600	0082	6	22 mm	1,2	63	275	106	1,80
	TW 1 M	9257610	0082	6	IG 1"	2,0	63	275	88	1,70
Ansteckmagnet, Messing, vertikal										
10 bar 110 °C	TW 22 V-M	9257700	0082	6	22 mm	1,2	63	285	98	1,90
Messing, horizontal										
10 bar 110 °C	TW 22	9253000	0082	6	22 mm	1,2	63	256	106	1,80
	TW 1	9253010	0082	6	IG 1"	2,0	63	259	88	1,63
Messing, vertikal										
10 bar 110 °C	TW 22 V	9253500	0082	6	22 mm	1,2	65	266	98	2,10

Extwin Twist Schmutz- und Schlammabscheider



Die Anschlüsse der Twist-Abscheider sind 360°, ohne Raster drehbar und somit für verschiedenste Einbautagen geeignet. Der Anschluss kann von Hand gedreht werden.



Extwin Twist mit Magnet

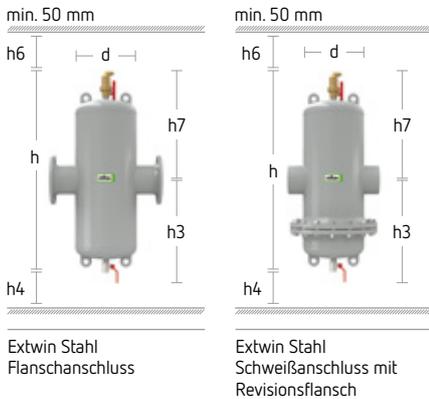
Technische Merkmale

- Drehbarer Messingabscheider mit vollständiger Rotation ohne Raster für die Installation in jeder Position
- Anschlussdurchmesser: A 22–1 ½" (DN 20–DN 40)
- Volumenstrom: 1,25–5,0 m³/h (bei v ≈ 1,0 m/s)
- Exiso Wärmedämmung A 22–1 ½" (DN 20–DN 40)
- Gehäuse aus Messing
- Einsatzbereich: bis 110 °C
- Einbaulage: 360°, variabel ohne Raster drehbar
- Wasser/Glykollgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50:50 (mind. 25 %)

	Typ	Art.-Nr.	RG	VPE [St.]	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Einbaulänge l ₂ [mm]	Gewicht [kg]
Twist, Ansteckmagnet, Messing, drehbar										
10 bar 110 °C	TWT 22 M	9257100	0092	4	22 mm	1,2	63	285	109	2,54
	TWT 28 M	9257110	0092	4	28 mm	2,0	63	285	111	2,67
	TWT 28 M	9257110	0092	4	28 mm	2,0	63	285	111	2,67
	TWT ¾ M	9257120	0092	4	IG ¾"	1,2	63	285	85	2,40
	TWT 1 M	9257130	0092	4	IG 1"	2,0	63	285	100	2,50
	TWT 1 ¼ M	9257140	0092	4	IG 1 ¼"	3,8	63	285	100	2,87

Die Wärmedämmung Exiso für die vorgenannten Abscheider finden Sie unter Zubehör auf der Seite 35.

Extwin Kombiniertes Mikroblasen-, Schmutz- und Schlammabscheider



Technische Merkmale

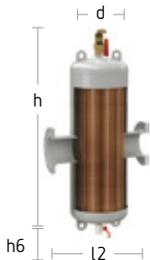
- Ausführung mit Revisionsflansch vereinfacht dank abnehmbaren Unterteils die Wartung
- Anschluss: DN 50–DN 300
- Volumenstrom: 12,5–405 m³/h
- Einsatzbereich: bis 110 °C und 10 bar, weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage
- Wärmedämmung ist auf Anfrage erhältlich

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Höhe h3 [mm]	Höhe h7 [mm]	Höhe h6 [mm]	Höhe h4 [mm]	Einbau- länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl lackiert, Flansch													
10 bar 110 °C	TW 50	8253300	0083	DN50/PN16	12,5	132	785	450	335	50	370	350	10,00
	TW 65	8253310	0083	DN65/PN16	20,0	132	785	450	335	50	370	350	10,00
	TW 80	8253320	0083	DN80/PN16	27,0	206	940	527	413	50	370	470	18,00
	TW 100	8253330	0083	DN100/PN16	47,0	206	940	527	413	50	370	470	24,00
	TW 125	8253340	0083	DN125/PN16	72,0	354	1.200	658	542	50	430	635	41,00
	TW 150	8253350	0083	DN150/PN16	108,0	354	1.200	658	542	50	430	635	46,00
	TW 200	8253360	0083	DN200/PN16	180,0	409	1.470	792	678	50	430	775	79,00
	TW 250	8253370	0083	DN250/PN16	288,0	480	1.916	1.001	915	50	500	890	156,00
	TW 300	8253380	0083	DN300/PN16	405,0	634	2.237	1.161	1.076	50	500	1.005	325,00
Stahl lackiert, Flansch, Revisionsflansch													
10 bar 110 °C	TW 50 R	8253400	0083	DN50/PN16	12,5	132	785	450	335	50	370	350	18,00
	TW 65 R	8253410	0083	DN65/PN16	20,0	132	785	450	335	50	370	350	19,00
	TW 80 R	8253420	0083	DN80/PN16	27,0	206	940	527	413	50	550	470	43,00
	TW 100 R	8253430	0083	DN100/PN16	47,0	206	940	527	413	50	550	470	51,00
	TW 125 R	8253440	0083	DN125/PN16	72,0	354	1.200	658	542	50	750	635	89,00
	TW 150 R	8253450	0083	DN150/PN16	108,0	354	1.200	658	542	50	750	635	94,00
	TW 200 R	8253460	0083	DN200/PN16	180,0	409	1.470	792	678	50	1.000	775	138,00
	TW 250 R	8253470	0083	DN250/PN16	288,0	480	1.916	1.001	915	50	1.350	890	355,00
	TW 300 R	8253480	0083	DN300/PN16	405,0	634	2.237	1.161	1.076	50	1.850	1.005	500,00
Stahl lackiert, Schweißstutzen													
10 bar 110 °C	TW 60.3	8253100	0083	60,3	12,5	132	785	450	335	50	370	260	4,00
	TW 76.1	8253110	0083	76,1	20,0	132	785	450	335	50	370	260	5,00
	TW 88.9	8253120	0083	88,9	27,0	206	940	527	413	50	370	370	12,00
	TW 114.3	8253130	0083	114,3	47,0	206	940	527	413	50	370	370	14,00
	TW 139.7	8253140	0083	139,7	72,0	354	1.200	658	542	50	430	525	34,00
	TW 168.3	8253150	0083	168,3	108,0	354	1.200	658	542	50	430	525	31,00
	TW 219.1	8253160	0083	219,1	180,0	409	1.470	792	678	50	430	650	113,00
	TW 273.0	8253170	0083	273,0	288,0	480	1.916	1.001	915	50	500	750	215,00
	TW 323.9	8253180	0083	323,9	405,0	634	2.237	1.161	1.076	50	500	850	265,00
Stahl lackiert, Schweißstutzen, Revisionsflansch													
10 bar 110 °C	TW 60.3 R	8253200	0083	60,3	12,5	132	785	450	335	50	370	260	13,00
	TW 76.1 R	8253210	0083	76,1	20,0	132	785	450	335	50	370	260	13,00
	TW 88.9 R	8253220	0083	88,9	27,0	206	940	527	413	50	550	370	46,00
	TW 114.3 R	8253230	0083	114,3	47,0	206	940	527	413	50	550	370	36,00
	TW 139.7 R	8253240	0083	139,7	72,0	354	1.200	658	542	50	750	525	102,00
	TW 168.3 R	8253250	0083	168,3	108,0	354	1.200	658	542	50	750	525	78,00
	TW 219.1 R	8253260	0083	219,1	180,0	409	1.470	792	678	50	1.000	650	182,00
	TW 273.0 R	8253270	0083	273,0	288,0	480	1.916	1.001	915	50	1.350	750	180,00
	TW 323.9 R	8253280	0083	323,9	405,0	634	2.237	1.161	1.076	50	1.850	850	450,00

Weitere Ausführungen (höhere Betriebstemperaturen, höhere Betriebsdrücke) sind auf Anfrage erhältlich.

Extwin Hi-Cap Kombinierter Mikroblasen-, Schmutz- und Schlammabscheider

min. 50 mm



Extwin Stahl Hi-Cap
Flanschsanschluss

min. 50 mm



Extwin Stahl Hi-Cap
Schweißanschluss

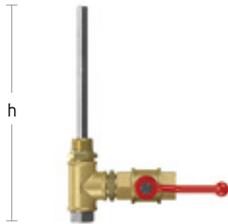
Technische
Merkmale

- Für hohe Volumenströme
- Ausführung mit Revisionsflansch vereinfacht dank abnehmbaren Unterteils die Wartung
- Anschluss: DN 50 – DN 600
- Volumenstrom: 25 – 3.000 m³/h
- Gehäuse aus Stahl
- Einsatzbereich: bis 110°C und 10 bar, weitere Druckstufen und Temperaturen auf Anfrage

	Typ	Art.-Nr.	Anschluss c	V _{max} [m ³ /h]	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Min. Wartungs- höhe [mm]	Einbaulänge l2 [mm]	Gewicht [kg]
Stahl mit Schweißanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	TW 60.3 HC	8253105	60,3	25	132	1.050	430	260	23,0
	TW 76.1 HC	8253115	76,1	40	132	1.050	430	260	23,0
	TW 88.9 HC	8253125	88,9	54	206	1.285	430	370	36,0
	TW 114.3 HC	8253135	114,3	94	206	1.285	430	370	37,0
	TW 139.7 HC	8253145	139,7	144	354	1.710	500	525	85,0
	TW 168.3 HC	8253155	168,3	216	354	1.710	500	525	86,0
	TW 219.1 HC	8253165	219,1	376	409	2.035	500	650	129,0
	TW 273 HC	8253175	273	576	480	2.764	600	750	305,0
	TW 323.9 HC	8253185	323,9	810	634	3.330	600	850	430,0
Stahl mit Flanschsanschluss, 110°C, 10 bar									
10 bar 110°C	TW 50 HC	8253305	DN50/PN16	25	132	1.050	430	350	28,0
	TW 65 HC	8253315	DN65/PN16	40	132	1.050	430	350	29,0
	TW 80 HC	8253325	DN80/PN16	54	206	1.285	430	470	44,0
	TW 100 HC	8253335	DN100/PN16	94	206	1.285	430	470	46,0
	TW 125 HC	8253345	DN125/PN16	144	354	1.710	500	635	98,0
	TW 150 HC	8253355	DN150/PN16	216	354	1.710	500	635	100,0
	TW 200 HC	8253365	DN200/PN16	376	409	2.035	500	775	104,0
	TW 250 HC	8253375	DN250/PN16	576	480	2.764	600	890	156,1
	TW 300 HC	8253385	DN300/PN16	810	634	3.330	600	1.005	480,0
	TW 350 HC	8253915	DN350/PN16	1.000	650	3.600	700	1.128	auf Anfrage
	TW 400 HC	8253925	DN400/PN16	1.300	750	4.000	700	1.226	auf Anfrage
	TW 450 HC	8253945	DN450/PN16	1.700	750	4.500	700	1.330	auf Anfrage
	TW 500 HC	8253955	DN500/PN16	2.120	1.000	4.900	700	1.430	auf Anfrage
	TW 600 HC	8253965	DN600/PN16	3.060	1.200	5.800	700	1.630	auf Anfrage
Stahl mit Schweißanschluss, 110°C, 10 bar, Revisionsflansch									
10 bar 110°C	TW 60.3 R-HC	8253205	60,3	25	132	1.050	640	260	23,0
	TW 76.1 R-HC	8253215	76,1	40	132	1.050	640	260	23,0
	TW 88.9 R-HC	8253225	88,9	54	206	1.285	900	370	36,0
	TW 114.3 R-HC	8253235	114,3	94	206	1.285	900	370	37,0
	TW 139.7 R-HC	8253245	139,7	144	354	1.710	1.300	525	85,0
	TW 168.3 R-HC	8253255	168,3	216	354	1.710	1.300	525	86,0
	TW 219.1 R-HC	8253265	219,1	376	409	2.035	1.600	650	129,0
	TW 273 R-HC	8253275	273	576	480	2.764	2.100	750	400,0
	TW 323.9 R-HC	8253285	323,9	810	634	3.330	2.900	850	570,0
Stahl mit Flanschsanschluss, 110°C, 10 bar, Revisionsflansch									
10 bar 110°C	TW 50 R-HC	8253405	DN50/PN16	25	132	1.050	640	350	28,0
	TW 65 R-HC	8253415	DN65/PN16	40	132	1.050	640	350	29,0
	TW 80 R-HC	8253425	DN80/PN16	54	206	1.285	900	470	44,0
	TW 100 R-HC	8253435	DN100/PN16	94	206	1.285	900	470	46,0
	TW 125 R-HC	8253445	DN125/PN16	144	354	1.710	1.300	635	98,0
	TW 150 R-HC	8253455	DN150/PN16	216	354	1.710	1.300	635	1.00,0
	TW 200 R-HC	8253465	DN200/PN16	367	409	2.035	1.600	775	1.51,0
	TW 250 R-HC	8253475	DN250/PN16	576	480	2.764	2.100	890	4.35,0
	TW 300 R-HC	8253485	DN300/PN16	810	634	3.330	2.900	1.005	6.20,0
	TW 350 R-HC	8253917	DN350/PN16	1.000	650	3.600	-	1.128	10.90,0
	TW 400 R-HC	8253927	DN400/PN16	1.300	750	4.000	-	1.226	auf Anfrage
	TW 450 R-HC	8253947	DN450/PN16	1.700	750	4.500	-	1.330	auf Anfrage
	TW 500 R-HC	8253957	DN500/PN16	2.120	1.000	4.900	-	1.430	auf Anfrage
	TW 600 R-HC	8253967	DN600/PN16	3.060	1.200	5.800	-	1.630	auf Anfrage

Zubehör und Zusatzprodukte

Exferro Magneteinsatz für Stahlabscheider Exdirt und Extwin



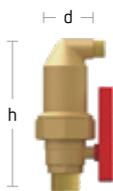
Technische Merkmale

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

Exferro

Typ	Art.-Nr.	RG	Gewicht [kg]
Exferro Magneteinsatz für Exdirt und Extwin aus Stahl			
Exferro D/TW 50-65 (60.3-76.1)	9258340	0083	0,93
Exferro D/TW 80-100 (88.9-114.3)	9258350	0083	1,40
Exferro D/TW 125-150 (139.7-168.3)	9258360	0083	1,90
Exferro D/TW 200 (219.1)	9258370	0083	2,35
Exferro D/TW 250-300 (273.0-323.9)	9258380	0083	4,70

Exvoid T Entlüfteroberteil für Exvoid Luft- und Mikroblasenabscheider aus Stahl mit 3-Wege-Ventil-Unterteil



Technische Merkmale

- Absperrbar zum einfachen Austausch ohne Betriebsunterbrechung; optionaler Ergänzungssatz für Schmutz- und Schlammabscheider
- Bypass kann zum Spülen des Abscheiders oder als Füll- und Entleerungsanschluss verwendet werden

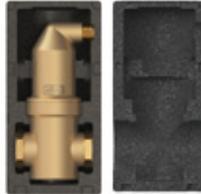
Exvoid T Entlüfteroberteil

Typ	Art.-Nr.	RG	Gewicht [kg]
Exvoid T			
Exvoid T 1	9255805	0082	1,40

Exiso

Exiso

- Wärmedämmung für Exvoid Typ A 22–A 1½ und Exdirt D 22–D 2
- Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum, mit Klappverschluss oder Spannband
- Nicht für vertikale Abscheider, Abscheider mit Revisionsflansch und Extwin geeignet



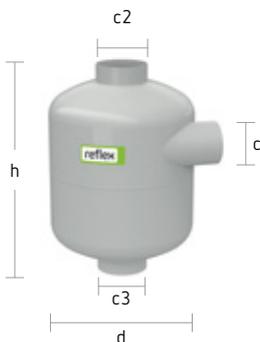
Exiso Twist

- Wärmedämmung Exiso Twist 22 – 1" und Exiso Twist 1 ¼ – 1 ½" sind auf Anfrage erhältlich
- Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK (10 °C)



Typ	Art.-Nr.	RG	Gewicht [kg]
Exiso für horizontale/vertikale Abscheider			
Exiso A/D 22 – 1 ½	9254811	0082	0,07
Exiso A/D 2	9254801	0082	0,14
Exiso für drehbare Abscheider Ex-Twist			
Exiso AT/DT/TWT 22 – 1	9583510	0082	0,17
Exiso TWT 1 ¼ – 1 ½	9583520	0082	0,17
Exiso AT/DT 1 ¼ – 1 ½	9583530	0082	0,17
Exiso Wärmedämmung für Exvoid und Exdirt in Stahlausführung			
Exiso DN 50-65 (60.3 – 76.1)	9254831	0083	0,40
Exiso DN 80-100 (88.9-114.3)	9254841	0083	0,55
Exiso DN 125-150 (139.7-168.3)	9254851	0083	2,20

Entspannungstopf



Entspannungstopf 480

Technische Merkmale

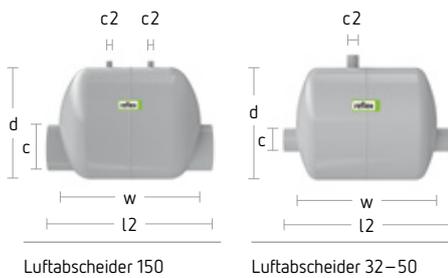
Entspannungstopfe werden in die Ausblaseleitung von Sicherheitsventilen eingebaut und dienen der Phasentrennung von Dampf und Wasser. Am Tiefpunkt des Entspannungstopfes muss eine Wasserabflussleitung angeschlossen werden, die austretendes Heizungswasser gefahrlos und beobachtbar abführen kann. Die Ausblaseleitung für Dampf muss vom Hochpunkt des Entspannungstopfes ins Freie geführt werden.

- Zum Anschluss an Sicherheitsventile von Wärmeerzeugern
- Zur Trennung von Wasser-Dampf-Gemischen, entsprechend DIN EN 12828
- Wird in die Ausblaseleitung, in unmittelbarer Nähe des Sicherheitsventils, montiert

	Typ	Art.-Nr. grau	RG	Anschluss c/c2/c3	Ø d [mm]	Höhe h [mm]	Gewicht [kg]
10 bar 110 °C	T 170	8680000	0073	DN50/65/65	206	328	3,15
	T 270	8681000	0073	DN65/80/80	280	400	5,00
	T 380	8682000	0073	DN80/100/100	409	528	10,10
	T 480	8683000	0073	DN125/150/150	480	710	19,45
	T 550	8684000	0073	DN150/200/200	634	896	32,30

weitere Baugrößen auf Anfrage

Luftabscheider



Technische Merkmale

Luftabscheider funktionieren nach dem Prinzip der Abscheidung durch extreme Strömungsverzögerung. In Kombination mit Exvoid T Schnellentlüftern sind sie zur Betriebsentlüftung von hoch gelegenen Verteilungsleitungen, aber auch als Lufttopf zur manuellen Entlüftung bei Inbetriebnahmen geeignet.

- Zur Abscheidung von Gasblasen in Flüssigkeitskreisläufen
- Insbesondere bei geringen statischen Drücken
- Mit Schweißanschluss
- Grau beschichtet

	Typ	Art.-Nr.	RG	Anzahl Muffen [St.]	Anschluss c	Anschluss c2	Ø d [mm]	Breite w [mm]	Einbau-länge l2 [mm]	Gewicht [kg]
10 bar 110 °C	LA 32	8671000	0072	1	DN32/PN16	Rp 3/8"	206	278	300	2,40
	LA 40	8672000	0072	1	DN40/PN16	Rp 3/8"	206	278	300	2,50
	LA 50	8673000	0072	1	DN50/PN16	Rp 3/8"	206	278	300	2,60
	LA 65	8674000	0072	2	DN65/PN16	Rp 3/8"	280	355	395	4,40
	LA 80	8675000	0072	2	DN80/PN16	Rp 3/8"	280	355	395	4,50
	LA 100	8676000	0072	2	DN100/PN16	Rp 3/8"	280	355	395	5,00
	LA 125	8677000	0072	2	DN125/PN16	Rp 3/8"	280	355	395	5,30
	LA 150	8678000	0072	2	DN150/PN16	Rp 3/8"	409	550	590	12,90
	LA 200	8679000	0072	2	DN200/PN16	Rp 3/8"	409	550	590	13,80

Individuelle Sonderausführungen



Neben unserem Standardprogramm sind Abscheider auch als Sonderausführungen für höhere Volumenströme, Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen auf Anfrage erhältlich. Wir bieten kompetente und individuelle Beratung von der Projektierung über die Inbetriebnahme bis zu Dokumentation und Instandhaltung. Langjährige Erfahrung in allen relevanten Branchen sowie mit unterschiedlichsten Gebäudetypen zeichnen uns aus.

Das können wir Ihnen bieten

- Höhere Volumenströme
- Höhere Betriebsdrücke
- Höhere Betriebstemperaturen
- Sonderzubehör



Reales Anlagenbeispiel für Sonderanfertigung Schlammfang

Produkt

Sonderanfertigung Exdirt Schlammfang
DN 1200, 3.000 Liter Volumen



Reales Anlagenbeispiel für Sonderanfertigung Exdirt

Produkt

Sonderanfertigung Exdirt Schutz- und
Schlammabscheider D 850 Hi-Cap mit Flanschanschluss
für den Einsatzbereich PN 10 / 110 °C

Reflex Mehr-Werte

Digitale Service-Angebote



Reflex Solutions Pro –

Einfach und schnell zur kompletten Projektlösung

Mit der nächsten Generation des bewährten Auslegungstools können Produkte aus dem gesamten Reflex Portfolio individuell zusammengestellt und in jeglicher Größenordnung passend zur relevanten Anlage ausgelegt werden – vom Einfamilienhaus über den Wohnbau bis zum industriellen Gewerbe. Ob einzelnes

Produkt oder komplettes System: Nach Wahl der Anwendung erfolgt die Eingabe der relevanten Anlagenparameter. Schnell und passgenau ermittelt Reflex Solutions Pro die entsprechende Konfiguration. Mit einem Klick kann die vollständige Dokumentation wie Produktdaten, Ausschreibungstexte und BIM-Daten heruntergeladen werden.

Jetzt kostenlos Ihre Auslegung starten:

 rsp.reflex.de

Reflex Training – Vorsprung durch Know-how



Nahe des Unternehmenssitzes in Ahlen werden Fachhandwerker, Planer und Betreiber auf die Herausforderungen der Heizungs- und Warmwasserversorgung in der modernen Gebäudetechnik vorbereitet. Von der Installation über Planung und Beratung bis hin zum technischen Betrieb orientiert sich das Reflex Training Center und sein Team an jenen Partnern, die aus erster Hand über Technik, Normen und Service informiert werden möchten. Im

modern sanierten, ehemaligen westfälischem Gutshof wird gelerntes Know-how direkt an Reflex Anlagen umgesetzt, trainiert und erlebt. Realitätsgetreue Simulationen und ein umfangreiches Anlagenportfolio tragen zu einer erlebbaren Umsetzung der Inhalte bei, wobei theoretische und praktische Aspekte effektiv miteinander verknüpft werden. Die Reflex4Experts Schulungen gibt es jetzt auch Online. Zum Beispiel als Webinars für PC, Tablet oder Smartphone. Mit kurzen interessanten Lerneinheiten zu aktuellen und spannenden Themen, welche ganz unkompliziert im Büro, von zuhause oder unterwegs verfolgt werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter

www.reflex-winkelmann.com/unternehmen/reflex-training

Reflex Training Center

+49 2382 7069-9581
seminare@reflex.de



Unser Leistungsversprechen – Reflex After Sales & Service

Versorgungstechnische Anlagen werden immer komplexer. Das gilt für die Technik ebenso, wie für Dokumentations- und Prüfpflichten. Mit dem Reflex After Sales & Service sind Sie auch nach dem Kauf in guten Händen. Unsere jahrelange Expertise, spezialisiert auf die Reflex-Lösungswelt, bietet Ihnen höchste Sicherheit und Funktionalität Ihrer Anlage.

- Expertise und langjährige Erfahrung mit allen Reflex Produkten
- Deutschlandweiter Werkskundendienst – reaktionsschnell für Sie vor Ort

- Qualifiziertes Personal mit Know-How zu aktuellsten Produkten und Richtlinien
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und damit der Haftungs- und Gewährleistungsbestimmungen
- Optimal eingestellte Anlagen für maximale Effizienz und Funktionalität



QR-Code scannen und Angebot zum Wartungsvertrag einholen!
Weitere Informationen zu allen unseren Services erhalten Sie außerdem unter www.reflex-winkelmann.com/services-downloads/after-sales-service



Garantieverlängerung auf 5 Jahre

Ab sofort haben Sie die Möglichkeit, Ihre Anlage nach Inbetriebnahme durch uns oder durch einen von uns zertifizierten Servicepartner zu registrieren. Bei gleichzeitigem Abschluss eines Wartungsvertrags haben Sie damit Anspruch auf eine Garantieverlängerung auf 5 Jahre. Nutzen Sie diese Möglichkeit ganz einfach über www.reflex-winkelmann.com/services-downloads/after-sales-service/garantie auf unserer Homepage oder über den Aufkleber auf Ihrem Produkt und gelangen ganz einfach zur Registrierung.

Eine Registrierung ist nicht nur bei Inbetriebnahme möglich, sondern gilt für alle Anlagen mit einem Herstellungsdatum von bis zu 6 Monaten ab Herstellungsjahr 2020.

Mit der neuen Online-Service-Beauftragung optimieren wir den Service für unsere Kunden noch weiter. Mit wenigen Klicks ist das Auftragsformular erstellt und kann direkt in unserem System weiterverarbeitet werden. So wird unser Service noch schneller und kundenfreundlicher.



Werkskundendienst

+49 2382 7069-9505
aftersales@reflex.de



Technische Hotline

+49 2382 7069-9546
aftersales@reflex.de



Kaufmännische Abwicklung

+49 2382 7069-7505
aftersales@reflex.de



Erleben Sie Reflex mit Augmented Reality



1 QR-Code scannen:
reflex.de/city



2 Reflex Smart City
App downloaden



3 Die Titelseite dieser Broschüre
scannen & Entdecken

Immer auf dem aktuellen Stand

Weitere Produktbroschüren und Materialien können Sie unter www.reflex.de/services-downloads herunterladen sowie als gedruckte Unterlage bestellen.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH

Gersteinstraße 19

DE-59227 Ahlen

Telefon: +49 2382 7069-0

Technische Hotline: +49 2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com

Reflex Schweiz GmbH

Rührbergweg 7

CH-4133 Pratteln

+41 61 825 6950

info@reflex.ch

www.reflex-winkelmann.com/ch

Reflex Austria GmbH

Hirschstettnerstrasse 19–21, Bt.i, 3.OG

AT-1220 Wien

+43 1 6160250

office@reflex-austria.at

www.reflex-winkelmann.com/at