

# 11.

## Luft- und Schlammabscheider

Systeme, in denen das Wasser ausreichend entlüftet und frei von Verunreinigungen ist, sind effizienter, erzeugen weniger Geräusche und haben eine längere Lebensdauer. Unsere Produkte nutzen bewährte Techniken zur Entgasung und Entfernung von Schmutzpartikeln aus dem Wasser, z. B. Koaleszenz, Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und Druckabsenkung. Ob in Wohnhäusern oder gewerblichen Anlagen mit grossen Heiz- oder Kühlanlagen – die Luft und Schlammabscheider von Flamco bieten stets die effizientesten Lösungen.





# Luft- und Schlammabscheider

## Flexvent Schwimmerentlüfter

### Flexvent

- Automatischer Schwimmerentlüfter.



### Flexvent H

- Automatischer Schwimmerentlüfter.
- Rechtwinkliger 1/2" Anschluss für einfachen Anschluss an den Radiator.



### Flexvent Top

- Automatischer Hochleistungs-Schwimmerentlüfter.
- Auch in weiss erhältlich.



### Flexvent Super

- Automatischer Hochleistungs-Schwimmerentlüfter.
- Messinggehäuse.



### Flexvent Max

- Automatischer Hochleistungs-Schwimmerentlüfter.
- Messinggehäuse.
- 25 bar, 120 °C.



### Flexvent Solar

- Handbetätigter Entlüfter für Solaranlagen.
- Ohne Ventilgehäuse oder Entlüftungsschlüssel.
- 10 bar, 200 °C.
- Für Solaranlagen.



### Flexvent Top Solar

- Automatischer Schwimmerentlüfter mit Kugelhahn.
- 10 bar, -30 °C - 180 °C.



## Lufttöpfe

### Lufttöpfe LTA

- Vertikale Installation für zentrale Entlüftung.
- Geeignet für Glykollösungen bis zu 50%.



## Flexair Luftabscheider

### Flexair G

- Tangentialer Luftabscheider.
- Für hohe Durchflussraten konzipiert.



### Flexair S

- Tangentialer Luftabscheider.
- Schweissanschlüsse.
- Für Rohrdurchmesser von DN 25 - DN 600.
- Für hohe Durchflussraten konzipiert.



### Flexair F

- Tangentialer Luftabscheider.
- Flanschverbindungen.
- Für Rohrdurchmesser von DN 65 - DN 600.
- Für hohe Durchflussraten konzipiert.



## Flamcovent Absorptions-Luftabscheider

### Flamcovent Smart Ecoplus

- Luftabscheider nach dem Koaleszenz-Prinzip.
- Horizontale oder vertikale Montage möglich.
- Inklusive Isolation.
- Um 60% höhere Leistung als herkömmliche Luftabscheider.



### Flamcovent

- Luftabscheider nach dem Koaleszenz-Prinzip.
- Kann auch in vertikalen Leitungen installiert werden (Flamcovent V).



### Flamcovent Ecoplus

- Flamcovent Luftabscheider inklusive Isolation.



### Flamcovent Solar

- Luftabscheider nach dem Koaleszenz-Prinzip.
- Kann auch in vertikalen Leitungen installiert werden (Flamcovent Solar V).
- Handbetätigter Luftabscheider für Solaranlagen mit oder ohne Glykollzusatz.
- Inklusive Isolation.



### Flamcovent S

- Luftabscheider nach dem Koaleszenz-Prinzip.
- Mit Schweissverbindungen.
- Stahlmodell.



### Flamcovent F

- Luftabscheider nach dem Koaleszenz-Prinzip.
- Mit Flanschanschlüssen.
- Stahlmodell.



**Entgasungs- und Nachfüllautomat**

**Flamco ENA 5**

- Vakuum-Entgaser mit automatischer Nachspeisung.
- Programmierbar und benutzerfreundlich.
- Wandbefestigung.
- Eingebauter Zwischenbehälter.



**Flamco ENA 7-30**

- Vakuum-Entgaser mit automatischer Nachspeisung.
- Programmierbar und benutzerfreundlich.



**Flamco ENA 60**

- Programmierbar und benutzerfreundlich.
- Für grössere Anlagen.
- Keine Nachspeisefunktion.



**Flamco Clean Schlammabscheider**

**Flamco Clean Smart Ecoplus**

- Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Horizontale und vertikale Ausführung in einem.
- Inklusive Styropor- Isolation.
- Um 60% höhere Leistung als herkömmliche Schlammabscheider.
- Mit 4 Neodym-Supermagneten.



**Flamco Clean**

- Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Kann auch in vertikalen Leitungen installiert werden (Famco Clean V).



**Flamco Clean Ecoplus**

- Schlammabscheider inklusive Isolation.



**Flamco Clean S**

- Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Mit Schweissanschlüssen.
- Stahlmodell.



**Flamco Clean F**

- Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Mit Flanschanschlüssen.
- Stahlmodell.



**Flamcovent Clean Absorptions-Luft- und Schlammabscheider**

**Flamcovent Clean Smart Ecoplus**

- Luft- und Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Horizontale und vertikale Ausführung in einem.
- Inklusive Styropor- Isolation.
- Um 60% höhere Leistung als herkömmliche Luft- und Schlammabscheider.
- Mit 4 Neodym-Supermagneten.



**Flamcovent Clean**

- Luft/Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Messing.



**Flamcovent Clean S**

- Luft/Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Mit Schweissanschlüssen.
- Stahlmodell.



**Flamcovent Clean F**

- Luft/Schlammabscheider nach dem Koaleszenzprinzip.
- Mit Flanschanschlüssen.
- Stahlmodell.



# Luft in Zentralheizungsanlagen

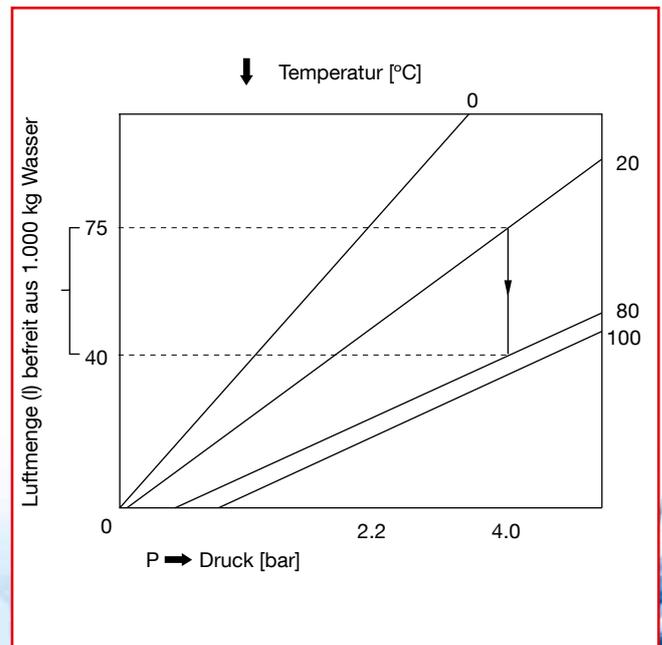
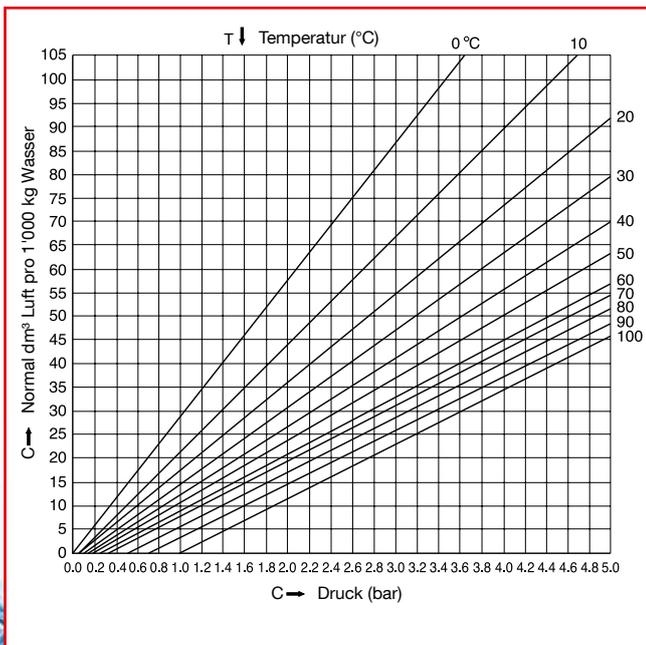
## Gründe für Luft in Heizungsanlagen

Um Luftprobleme in einer Anlage zu verhüten oder zu beseitigen, muss man die Ursachen kennen:

- Luft befindet sich vor dem Füllen in der Anlage.
- Luft gelangt während dem Befüllen in die Anlage.
- Luft befindet sich im Wasser mit dem die Anlage befüllt wird.
- Luft ist im Wasser der Anlage gelöst.

Luft in Heizungsanlagen führt zu:

- Störenden Geräuschen.
- Geringerer Wärmeabgabe der Heizkörper.
- Korrosion.
- Schäden an der Umwälzpumpe.
- Verkürzter Betriebsdauer der Anlage.
- Höherem Energieverbrauch.
- Erhöhten Unterhaltskosten.



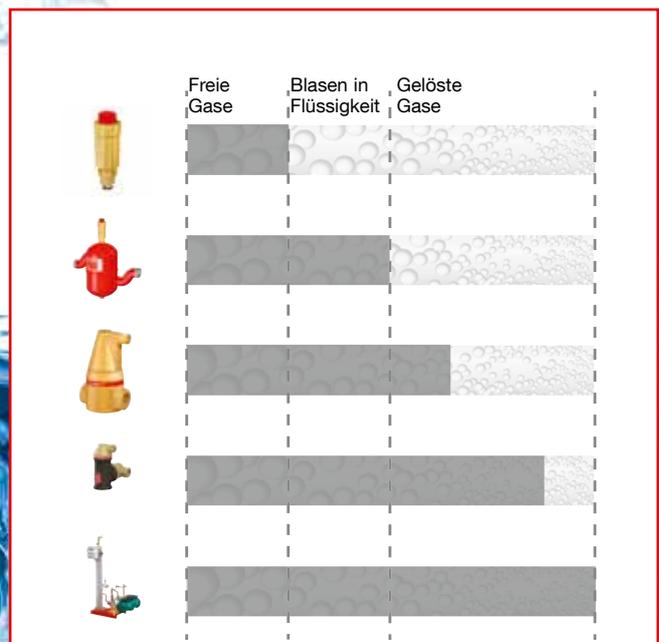
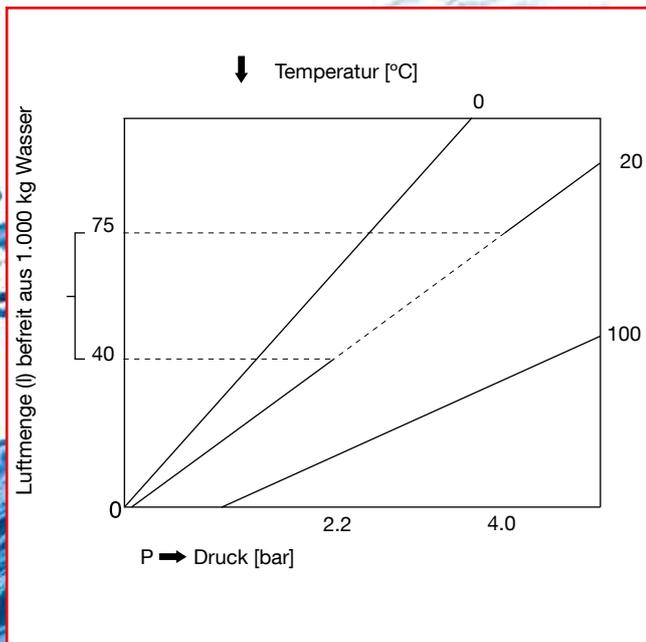
Das Vorhandensein von gelöster Luft im Wasser lässt sich mit dem Gesetz von Henry erklären. Dieses lautet:  $C = K \times P$ .  
 $C$  = Konzentration der gelösten Luft.  
 $K$  = Absorptionsfaktor (Abhängig von der Temperatur).  
 $P$  = Druck.

Aus dem Diagramm geht hervor, dass die Luftmenge, die im Wasser gelöst ist, von der Temperatur und vom Druck abhängt. Bei Temperaturerhöhung oder Druckverminderung wird im Wasser gelöste Luft freigesetzt.

# Henry's Gesetz in einer Zentralheizungsanlage

An der Kesselinnenwand treten sehr hohe Temperaturen auf. Aus lufthaltigem Wasser werden an dieser Stelle sehr kleine Luftblasen frei. Diese sogenannten Mikroblasen lösen sich an anderer Stelle in der Zentralheizungsanlage, mit niedrigeren Temperaturen, wieder auf, sofern sie nicht unmittelbar beseitigt werden. Werden die Mikroblasen unmittelbar hinter dem Kessel beseitigt, dann entsteht luftfreies (ungesättigtes) Wasser. In diesem Wasser kann sich

die an anderen Stellen in der Anlage vorhandene Luft lösen und wird absorbiert. Diese Absorptionswirkung wird ausgenutzt, um die gesamte freie Luft in einer Anlage zu binden und über die Kombination Kessel-Flamcovent Absorptions- Luftabscheider nach aussen zu befördern. Dieser Entlüftungsprozess geht ständig weiter, bis schliesslich ein stark ungesättigtes und absorbierfähiges Wasser übrigbleibt.



Mit dem Gesetz von Henry kann man berechnen, wieviel gelöste Luft aus dem Wasser frei wird, wenn dieses erwärmt wird, z.B. von 20 bis 80 °C. Bei Drucksenkung entweicht gelöste Luft. Bei Abkühlung und Druckerhöhung werden vorhandene Luftblasen vom Wasser wieder aufgenommen.

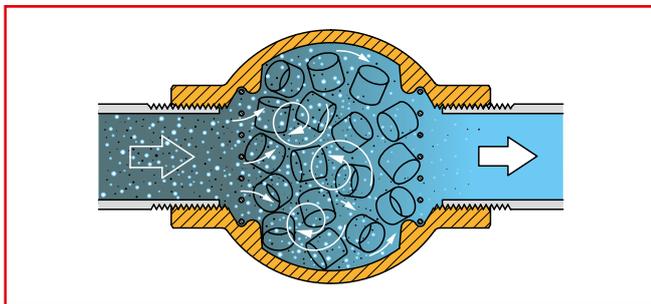
Abhängig von den Systemvoraussetzungen und von Einsatzgebiet kann aus einer Vielzahl von verschiedenen Luftabscheidern gewählt werden.

## Für jede Situation die beste Lösung

Luft oder Schmutz in der Anlage ist oftmals die Ursache für eine geringere Wärmeübertragungsleistung und Fließgeräusche. Die Funktion der Pumpe oder von Ventilen in einer Anlage kann dadurch beeinträchtigt werden, ggf. können diese auch blockieren oder ausfallen. Die Folgen sind ein erhöhter Energieverbrauch

und eine unzuverlässig funktionierende Anlage, was keinesfalls wünschenswert ist. Flamco bieten sechs verschiedene Lösungen: Abscheidung durch Pall-Ringe, Dual Zone Flow Diversion, Doppelten Stauungseffekt, Schwimmer, Zentrifugalkraft oder Druckstufenentgasung.

### Pall Ring Prinzip



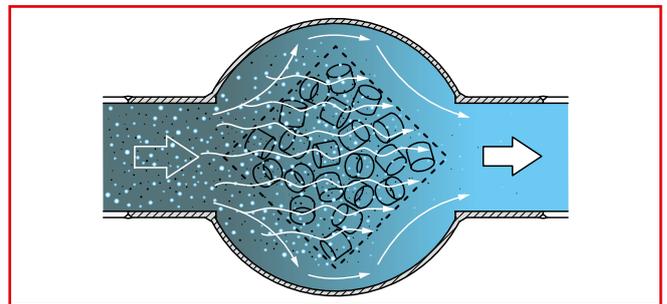
#### Widerstand

Flamcovent Luftabscheider funktionieren nach einem ähnlichen Prinzip wie Pall-Ringe (Raschig-Ringe: eine große Kontaktfläche pro m<sup>2</sup>; hohe Kollisions- und Haftungsrate, niedriger Strömungswiderstand), eine bewährte Methode zur Abscheidung von Gasen aus Flüssigkeiten.

Der Fluss der Wassers und der darin enthaltenen Mikrobläschen (die im Speicher freigesetzt werden) breiten sich über die Pall-Ringe in viele kleine, regelmäßige Flüsse aus. Die Flussrate im Flamcovent wird durch den Anstieg des Durchmessers beschränkt. Die Mikrobläschen bleiben an den Pall-Ringen hängen. Durch Koaleszenz (coalescere (Lat.) bedeutet zusammenwachsen), bilden die Mikrobläschen größere Luftblasen, die danach genügend Auftrieb haben, um aus der Luftkammer entfernt zu werden.

Das entlüftete 'ungesättigte' Wasser im Flamcovent kann freie Luftblasen in der Anlage später absorbieren (bei niedriger Temperatur). Sind die Bedingungen korrekt, entlüftet Flamcovent die gesamte Anlage von einem zentralen Punkt.

### Dual Zone Flow Diversion



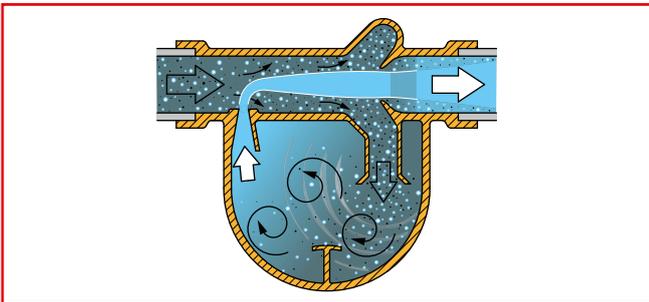
#### Umleitung und Widerstand

Die von Flamco patentierte Dual Zone Flow Diversion Technologie kombiniert alle bestehenden Technologien zur Luft- und Schlammabscheidung aus dem Wasser in Anlagen Druckminderung, Richtungsänderung der Schmutzpartikel und Mikrobläschen, Minderung der Durchflussrate und Koaleszenz (nur zur Luftabscheidung). Durch Druckminderung werden die im Flüssigkeiten aufgelösten Gase freigesetzt (Henry-Gesetz). Die Pall-Ringe sorgen für eine große Kontaktfläche, an der die Mikrobläschen haften bleiben können. Durch Koaleszenz (wenn Mikrobläschen an den PALL-Ringen hängen bleiben und zu Luftblasen werden, die leichter in die Höhe steigen) und Minderung der Durchflussrate steigen die Luftblasen in die Entlüftungskammer auf. Durch Kombination dieser drei Technologien mit optimaler Fließgeschwindigkeit sind optimale Ergebnisse garantiert.

#### Würfelförmiger Korb

Der Abscheider enthält einen würfelförmigen Korb mit Flügeln. Die darin montierten PALL-Ringe haben eine relativ große Oberfläche, auf der selbst die kleinsten Mikrobläschen (ab 15 µm) hängen bleiben können. Kleine Schmutzpartikel die schwerer sind als Wasser fallen auf den Boden des Abscheiders.

**Doppelter Stauungseffekt (Smart)**



**Umleitung und Rastzonen**

Zwei Speichereffekte sorgen dafür, dass der mit Schmutz gefüllte Fluss effizient gesammelt werden kann. Der erste ist die Trennwand zwischen den Anschlüssen auf den Rohren. Dadurch wird Schmutzwasser aufgefangen. Der zweite Effekt wird durch die Rückkehr des Rückstroms in den Hauptstrom mit sauberem Wasser aus dem Gehäuse vor der Trennwand. Dies sorgt für zusätzlichen Speicherplatz. Das bedeutet dass die Mikrobläschen und Schmutzpartikel im Zulauf zur Wand hingezogen und anschließend in das Abscheidergehäuse getrieben werden.

**Hohe Abscheideeffizienz**

Im Abscheidergehäuse wird die Fließgeschwindigkeit deutlich reduziert, sodass die Mikrobläschen und Schmutzpartikel so effektiv wie möglich abgeschieden werden können. Die Luftpartikel steigen automatisch zur Entlüftungsvorrichtung auf der Oberseite auf. Schmutzpartikel werden an den Flügeln entlang geleitet und dank der niedrigen Fließgeschwindigkeit im Gehäuse gesammelt.

Ein Supermagnet hilft, die eisenhaltigen Schmutzpartikel zu sammeln. Der Strömungswiderstand ist vernachlässigbar gering. Wichtigste Vorteile dieses Systems sind der niedrige Energieverbrauch und die hohe Abscheideeffizienz jedes Mal, wenn Wasser durch die Anlage strömt.



Pall Ring Prinzip



Dual Zone Flow Diversion



Doppelter Stauungseffekt (Smart)

## Für jede Situation die beste Lösung

### Schwimmerentlüfter



Ein Flexvent Schwimmerentlüfter entfernt freie Luftblasen, die sich an der höchsten Stelle ansammeln, wo das Schwimmerventil eingebaut ist.

Der Schwimmer auf der Wasseroberfläche hält das Luftventil geschlossen. Sammelt sich im Schwimmerentlüfter Luft, sinkt der Wasserstand und das Entlüftungsventil öffnet sich.

Die gesammelte Luft entweicht wodurch der Wasserpegel steigt und das Ablassventil wieder geschlossen wird. Dieser Vorgang wird wiederholt, solange unter Betriebsbedingungen Luft in den Schwimmerentlüfter gelangt.

Das Luftpolster, welches bei jedem Flexvent-Modell oben eingebaut ist, schützt das Ventil gegen Kontamination.

### Zentrifugal- Luftabscheider



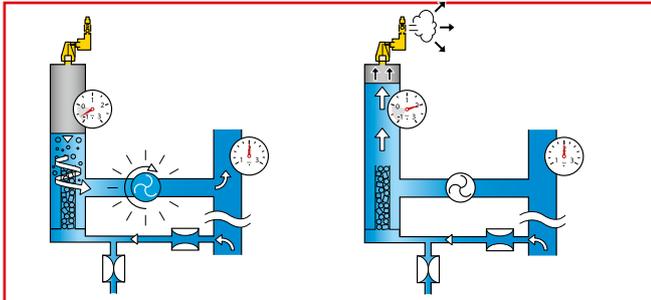
Die Funktion des Flexair basiert auf Zentrifugalkräften.

Durch die tangential eingebauten Anschlüsse kann das Wasser im Flexair rotieren. Aufgrund der Zentrifugalkraft des rotierenden Wassers wird das schwerere Medium (Wasser) gegen die Wand gedrückt, während das leichtere Medium (Luft) im Schaft des Luftabscheiders gesammelt wird und in die Höhe steigt.

Der Fließmechanismus entfernt automatisch die Luft aus dem Luftabscheider. Die Entlüftungskapazität wird bei höherer Flussrate erhöht.

Flexair Luftabscheider entfernen auch zusätzlich zirkulierende Mikrobläschen (= Mikrobläschen Luftseparatoren) und können die gesamte Anlage von einem zentralen Punkt aus entlüften (einschließlich eines Teils der im Wasser gelösten Luft).

## Druckstufentgaser



Ein Anstieg des Volumens kann durch die automatische Nachfüllung ausgeglichen werden. Das Wasser wird entgast, bevor es der Anlage zugeführt wird. Durch das so erzeugte Vakuum kann die Anlage möglichst effektiv entlüftet werden.

### 1. Nicht aktiv

Ist der ENA nicht aktiv, wird die Edelstahlsäule mit Wasser gefüllt und der Druck entspricht dem Anlagendruck.

### 2. Erzeugung eines Vakuums

Da die Pumpe mehr Wasser aus der Säule zieht als zufließen kann, wird ein Vakuum erzeugt. Gas wird freigesetzt und sammelt sich auf der Wasseroberfläche.

### 3. Wasseraufnahme

Die Pumpe stoppt und die Säule füllt sich wieder mit Wasser. Das Gas wird über die Entlüftungsvorrichtung abgelassen.

### 4. Nachspeisung

Bei auftretenden Wasserverlusten in der Anlage sinkt das Volumen und damit der Druck. Das Nachspeisewasser wird in der Säule entgast und kontrolliert in die Anlage eingespeist (bis der richtige Druck erreicht ist).



Schwimmerentlüfter



Zentrifugalluftabscheider



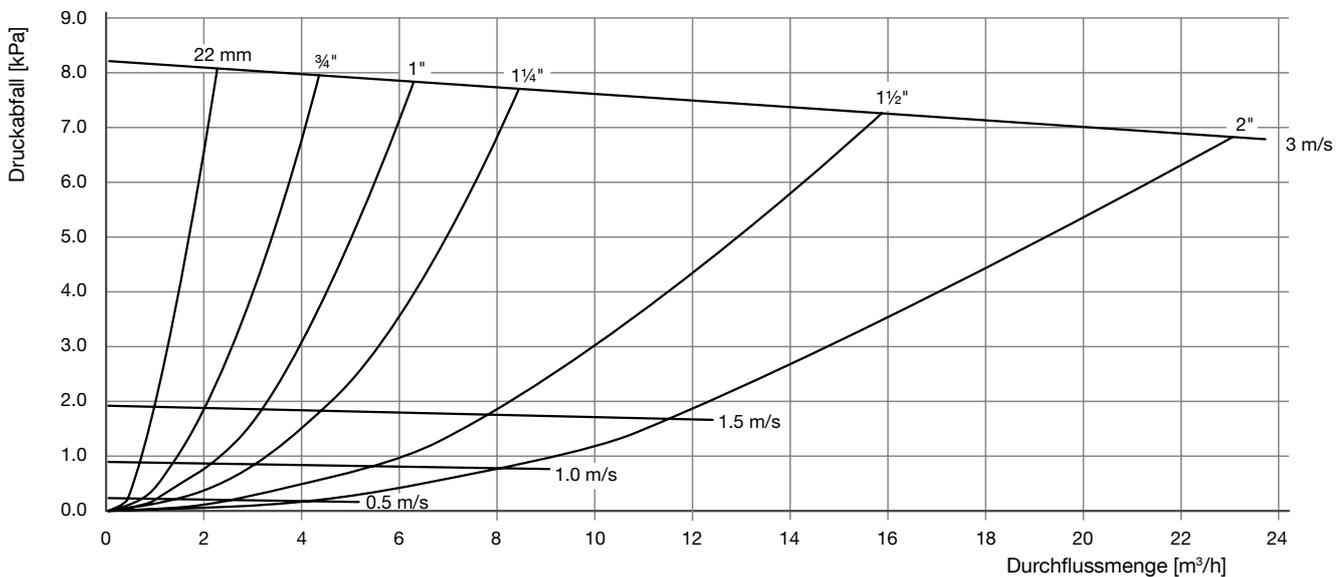
Druckstufentgaser

# Größenbestimmung eines Flamco Luft- oder Schlammabscheiders

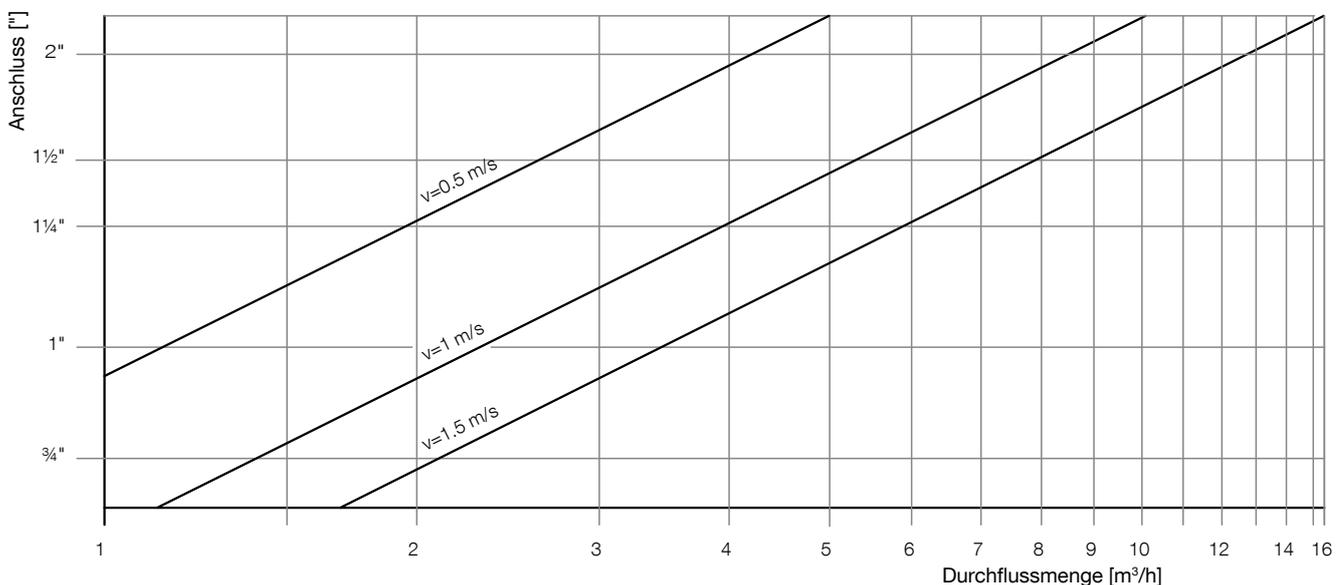
Zuerst einige praktische Hinweise: Beim Isolieren des Luftabscheiders darf auf keinen Fall auch der Messingkopf isoliert werden! Beim Füllen der Anlage die Luft nicht über den Schwimmerentlüfter ausströmen lassen. Bevor die Anlage in Betrieb

genommen wird, muss sie zuerst gründlich gespült und gereinigt werden. Die folgenden Angaben gelten für Heizungs- und Kühlanlagen. Die Effizienz des Flamcovent Luftabscheiders hängt von der Fließgeschwindigkeit

## Flamcovent Smart, Flamco Clean Smart und Flamcovent Clean Smart 22 mm - 2"



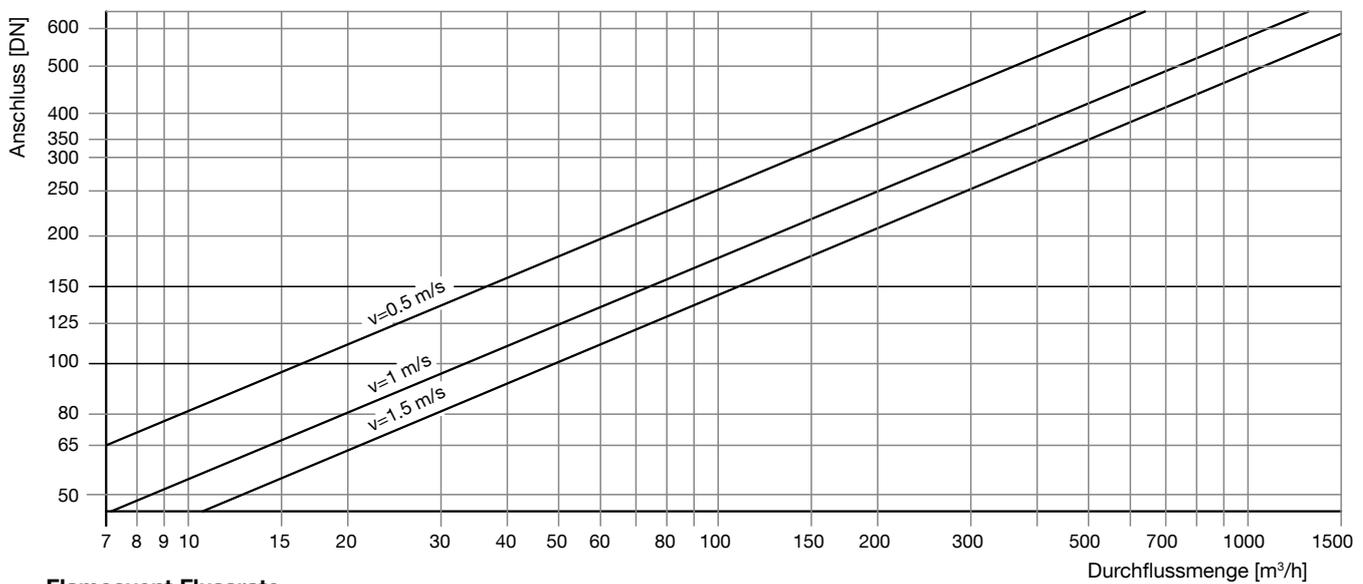
## Flamcovent, Flamco Clean und Flamcovent Clean 22 mm - 2"



im System ab. Für ein optimales Ergebnis empfiehlt Flamco eine Fließgeschwindigkeit von 0,5 - 1 m/s bei bestmöglicher Positionierung des Flamcovent in der Anlage (niedrigster Druck, höchste Temperatur). Auch bei einer Fließgeschwindigkeit von 1 - 1,5 m/s ist die ordnungsgemäße Funktion noch gewährleistet. Von

höheren Fließgeschwindigkeiten (über 1,5 m/s) rät Flamco ab. Durch den Einsatz eines Flamcovent mit größerem Durchmesser in Verbindung mit Flanschadaptern kann eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit erreicht werden.

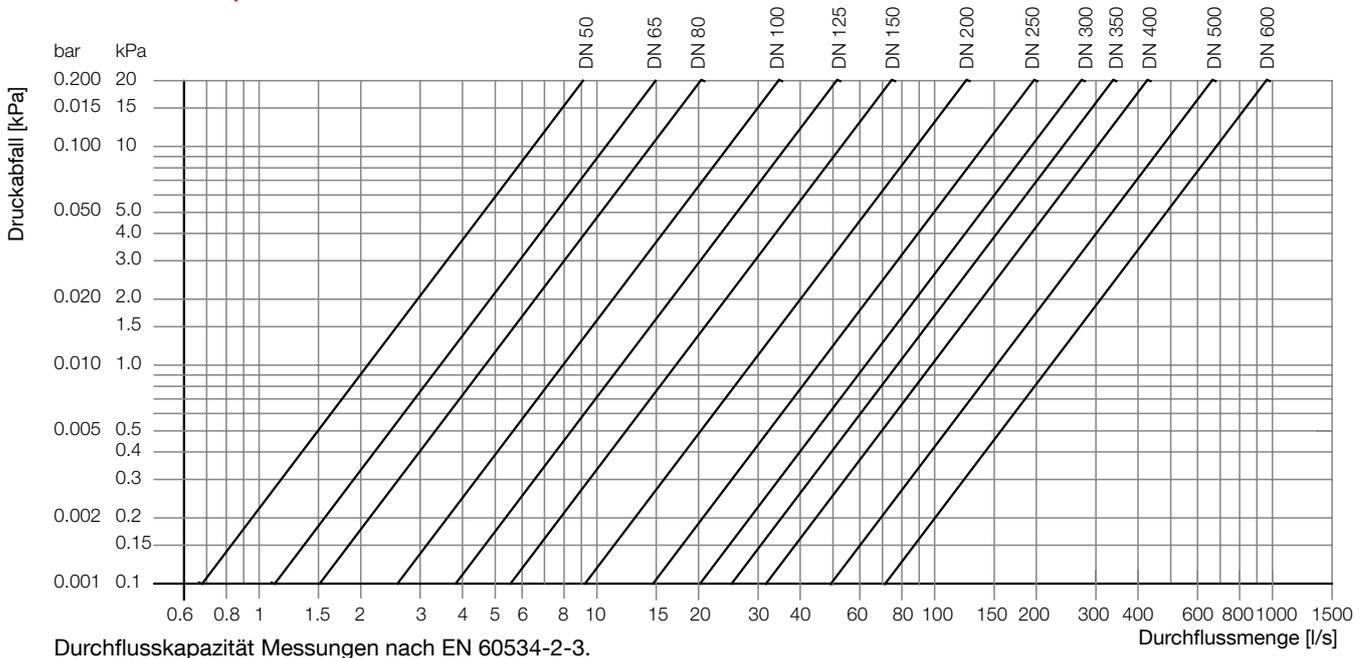
**Flamcovent, Flamco Clean und Flamcovent Clean DN 50 - 600**



**Flamcovent Flussrate**

V = 1.0 m / s max. Beschleunigung am tiefsten Punkt des Systems.  
 V = 1.5 m / s max. Geschwindigkeit am höchsten Punkt des Systems.

**Flamcovent, Flamco Clean und Flamcovent Clean DN 50 - DN 600**



Durchflusskapazität Messungen nach EN 60534-2-3.

## Flexvent Schwimmerentlüfter zuverlässig und einfach zu montieren.

Zur einfacheren Montage und Demontage werden die Flexvent Modelle  $\frac{3}{8}$ " ,  $\frac{1}{8}$ " -  $\frac{3}{8}$ " ,  $\frac{1}{2}$ " und  $\frac{3}{4}$ " mit einem Messing-Absperrventil geliefert. Wenn der Schwimmerentlüfter aus dem Absperrventil gedreht wird, wird das Ventil automatisch geschlossen. Flexvent Schwimmerentlüfter funktionieren unter normalen Umständen wartungsfrei.

Falls der Schwimmerentlüfter doch einmal ausgetauscht werden muss, braucht die Anlage dank der an nahezu allen Flexvent-Typen angebrachten Absperrventile nicht drucklos gemacht oder entleert zu werden.

Dank der besonders kompakten Abmessungen des Schwimmerentlüfters kann Flexvent überall dort eingebaut werden, wo sich in der Anlage Luft ansammelt.

Schutzkappe mit Quellringen zur Vermeidung von Undichtigkeiten.

Durch den grossen Abstand zwischen dem Wasserspiegel und Absperrmechanismus verringert sich das Risiko einer Verschmutzung.

Die meisten Flexvent Schwimmerentlüfter sind aus Messing hergestellt.

Das Absperrventil zur problemlosen Demontage gehört bei fast allen Modellen zur Standardausstattung.



Der Flexvent H verfügt über einen rechtwinkligen  $\frac{1}{2}$ "-Anschluss, der die direkte Montage an einem Heizkörper ermöglicht.

### Flexvent Automatische Schwimmerentlüfter

Der Schwimmer treibt auf der Wasseroberfläche und sorgt somit dafür, dass das Entlüftungsventil geschlossen ist. Sammelt sich im Schwimmerentlüfter Luft, sinkt der Wasserstand und das Entlüftungsventil öffnet sich. Die angesammelte Luft kann entweichen, der Wasserstand steigt wieder an und das Entlüftungsventil schliesst. Dieser Vorgang wird wiederholt, solange unter Betriebsbedingungen Luft in den Schwimmerentlüfter gelangt.

Das Luftpolster im oberen Gehäuseteil jedes Flexvent-Schwimmerentlüfters schützt den Ventilsitz vor Verschmutzung.

### Lufttopf LTA

Flamco Lufttöpfe werden an Steigleitungen im Vor- oder Rücklauf montiert. Im Lufttopf beruhigt sich die Strömung des Wassers; die mitgeführte Luft perlt aus und sammelt sich im oberen Bereich. Die Luft wird über den auf dem Lufttopf eingebauten Flexvent abgeführt.





FLEXVENT



FLEXVENT H



FLEXVENT TOP



FLEXVENT MAX



FLEXVENT SUPER



FLEXVENT SOLAR



FLEXVENT TOP SOLAR



LUFTTOPF LTA

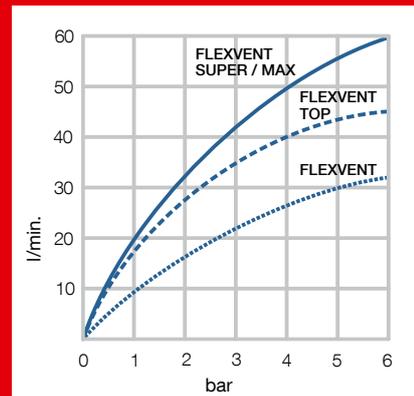


Flexvent offen



Flexvent geschlossen

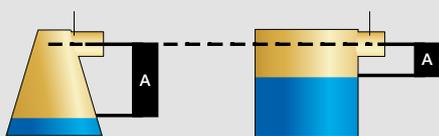
Die Luftkammer im oberen Teil jedes Flexvents schützt den Ventil Sitz vor Verschmutzung.



Die Luftmenge, die durch den Flexvent Schwimmerentlüfter entweichen kann, hängt von dem in der Anlage herrschenden Druck ab. Im Diagramm ist das Verhältnis zwischen der Luftmenge in Litern bei 15 °C und dem Anlagendruck dargestellt.

### Flexvent Super

Die Kappe des Flexvent Super ist kegelförmig. Durch diese Konstruktion wird ein größtmöglicher Abstand zwischen Wasserspiegel und Entlüftungsventil erzielt.



Der Luftaustrittskanal kann mittels einer Regulierschraube geöffnet oder geschlossen werden. Das Entlüftungsventil ist ein integrierter Bestandteil der Kappe, sodass der Schwimmerventil-Mechanismus nicht durch externe Einflüsse beschädigt werden kann.





## FLEXVENT SCHWIMMERENTLÜFTER

Flexvent, automatische Schwimmerentlüfter, werden in geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen eingesetzt. In gepresster Messing-Ausführung mit Rotgussseffekt, mit fertig eingedichteter Absperrvorrichtung (ausser Flexvent 1/8"), und Kunststoff- Abdeckkappe mit integrierten Quellringen zur Vermeidung von Leckagen durch eventuelle Verunreinigungen.

- Max. Betriebstemperatur (spitzenbedarf): 120 °C.
- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis: max. 50%.

| Flexvent <span style="float: right;">412</span>   |             |            |                  |                         |     |                   |                 |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------|-----|-------------------|-----------------|
| • Automatisches Be- und Entlüftungsventil mit Absperrventil.  |             |            |                  |                         |     |                   |                 |
|   |             |            |                  |                         |     |                   |                 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Flexvent 1/2"</span> <span>Flexvent 3/8"</span> <span>Flexvent 1/8" / 3/8"</span> <span>Flexvent 1/8"</span> </div> |             |            |                  |                         |     |                   |                 |
| Typ   | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |     | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|   | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |     |                   |                 |
| Flexvent 1/8  | 30          | 67         | R 1/8            | nein                    | 50  | 2777.50           |                 |
| Flexvent 3/8  | 30          | 78         | R 3/8            | ja                      | 50  | 2775.00           |                 |
| Flexvent 3/8  | 30          | 66         | G 3/8            | nein                    | 100 | 2772.50           |                 |
| Flexvent 1/8 - 3/8  | 30          | 86 - 75.5  | R 1/8 - 3/8      | ja                      | 50  | 2778.00           |                 |
| Flexvent 1/2  | 30          | 75.5       | R 1/2            | ja                      | 50  | 2774.00           |                 |
| Flexvent 1/2 - vernickelt   | 30          | 80         | R 1/2            | ja                      | 50  | 2774.20           |                 |
| Flexvent 3/4  | 30          | 74.5       | R 3/4            | ja                      | 50  | 2773.50           |                 |

| Flexvent H <span style="float: right;">413</span>                                    |             |                            |            |                  |                         |    |                   |                 |
|--|-------------|----------------------------|------------|------------------|-------------------------|----|-------------------|-----------------|
| • Mit seitlichem Anschluss für die direkte Montage am Heizkörper, mit Absperrventil. |             |                            |            |                  |                         |    |                   |                 |
| • Gehäuse aus Messing, Oberfläche vernickelt.  |             |                            |            |                  |                         |    |                   |                 |
| Typ  | Abmessungen |                            |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |    | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|  | Ø<br>[mm]   | Ø inkl.<br>Anschl.<br>[mm] | H.<br>[mm] |                  |                         |    |                   |                 |
| Flexvent H 1/2 Vernickelt  | 31          | 50.5                       | 70         | Rp 1/2           | nein                    | 50 | 2771.00           |                 |
| Flexvent H 1/2 Weiss   | 31          | 50.5                       | 70         | Rp 1/2           | nein                    | 50 | 2771.10           |                 |
| Absperrventil Flexvent H 1/2 ZD  | -           | -                          | -          | Rp 1/2           | -                       | 25 | 2770.30           |                 |



| Flexvent Top <span style="float: right;">412</span> |             |            |                  |                         |    |                   |                 |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------|----|-------------------|-----------------|
| • Mit absperrbarem Entlüftungsventil.               |             |            |                  |                         |    |                   |                 |
| Typ   | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |    | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|   | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |    |                   |                 |
| Flexvent Top  | 54          | 86         | Rp 1/2           | nein                    | 25 | 2851.50           |                 |
| Flexvent Top Weiss                                  | 54          | 86         | Rp 3/8           | ja                      | 20 | 2851.00           |                 |



| Flexvent Super <span style="float: right;">411</span>        |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
|--|-------------|------------|------------------|-------------------------|---|-------------------|-----------------|
| • Mit Einstellschraube am Luftaustrittskanal.                |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
| • Kegelförmige Kappe für grösstmöglichen Abstand zum Medium. |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
| Typ  | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |   | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|  | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |   |                   |                 |
| Flexvent Super 1/2   | 73          | 119        | G 1/2            | nein                    | 1 | 2852.00           |                 |
| Absperrventil Flexvent Super                                 | -           | -          | 1/2              | -                       | 1 | 2852.50           |                 |



| <b>Flexvent MAX</b>   |             |            |                  |                         |   |                   | <b>411</b>      |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------|---|-------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. Betriebsüberdruck: 25 bar.</li> </ul> |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
| Typ   | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|   | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |   |                   |                 |
| <b>Flexvent MAX 3/4</b>   | 77          | 120        | Rp 3/4           | nein                    | 1   |                   | 2855.00         |



| <b>Flexvent Solar</b>   |             |            |                  |                         |   |                   | <b>412</b>      |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------|---|-------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnellentlüfter für geschlossene Solaranlagen mit Glykollösungen.</li> <li>• Manuelle Entlüftung, ohne Absperrhahn und Schlüssel.</li> <li>• Max. Betriebstemperatur: 200 °C.</li> <li>• Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.</li> </ul> |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
| Typ   | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|   | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |   |                   |                 |
| <b>Flexvent Solar 3/8</b>   | 30          | 75.5       | Rp 3/8           | nein                    | 1   |                   | 2778.50         |



| <b>Flexvent Top Solar</b>  |             |            |                  |                         |   |                   | <b>412</b>      |
|--|-------------|------------|------------------|-------------------------|---|-------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnellentlüfter für geschlossene Solaranlagen mit Glykollösungen.</li> <li>• Automatische Entlüftung, inkl. Absperrhahn.</li> <li>• Max. Betriebstemperatur: 200 °C.</li> <li>• Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.</li> </ul> |             |            |                  |                         |   |                   |                 |
| Typ  | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] | Absperr-<br>einrichtung |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|  | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                  |                         |   |                   |                 |
| <b>Flexvent Top Solar 3/8</b>  | 30          | 75.5       | G 3/8            | nein                    | 1   |                   | 2850.50         |



| <b>Belüftungsverhinderer</b> |             |            |           |   |                   |                 |
|------------------------------|-------------|------------|-----------|---|-------------------|-----------------|
| Typ                          | Abmessungen |            | Anschluss |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|                              | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |           |   |                   |                 |
| <b>Belüftungsverhinderer</b> | 16          | 28         | M 12 x 1  | 25  |                   | 2775.50         |



## FLAMCO LUFTTÖPFE

Flamco Lufttöpfe zur senkrechten Montage für zentrale Entlüftung. Störungsfreie, verlässliche Funktion. Kontinuierliche Abtrennung der im Wasser gelösten Luft.

- Der Flamco Lufttopf kann mit einer Entlüftungsleitung versehen und manuell entlüftet werden.
- Durch Montage eines Flexvent Schwimmerentlüfters wird die Luft automatisch abgeführt. In diesem Falle erübrigt sich die Entlüftungsleitung.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.
- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.

| <b>Lufttöpfe LTA</b> |               |             |            |                  |        |                      |   | <b>432</b>        |                 |
|----------------------|---------------|-------------|------------|------------------|--------|----------------------|---|-------------------|-----------------|
| Typ                  | Inhalt<br>[l] | Abmessungen |            | Anschluss<br>["] |        | Ge-<br>wicht<br>[kg] |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|                      |               | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] | Entlüf-<br>ter   | System |                      |   |                   |                 |
| <b>Flamco LTA 1</b>  | 1             | 110         | 185        | G 3/8            | G 1/2  | 1.3                  | 1   |                   | 2758.10         |
| <b>Flamco LTA 2</b>  | 1.6           | 110         | 233        | G 3/8            | G 1/2  | 1.7                  | 1   |                   | 2758.20         |
| <b>Flamco LTA 5</b>  | 5             | 196         | 221        | G 1/2            | G 1/2  | 4                    | 1   |                   | 2758.50         |



# Flamcovent Smart 22 mm - 2"

Die neuen Luftabscheider Flamcovent Smart, sind in jeder Hinsicht durchdachte Produkte. Und wie bei allen Innovationen von Flamco sorgt auch hier eine neue bahnbrechende Konstruktion für optimale Ergebnisse. Die Luftabscheider für Heizungs- und Kühlanlagen setzen einen neuen Standard.

### Vorteile

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Luftabscheidern.
- Für Temperaturen bis 120 °C geeignet.
- Für Betriebsdrücke bis max. 10 bar geeignet.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- In diversen Größen bis 2" lieferbar.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.

Anschlussmöglichkeit für kontrollierte Gasableitung.

Notstopp Entlüfter.

Schwimmerentlüfter.

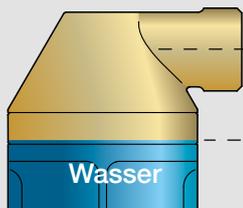
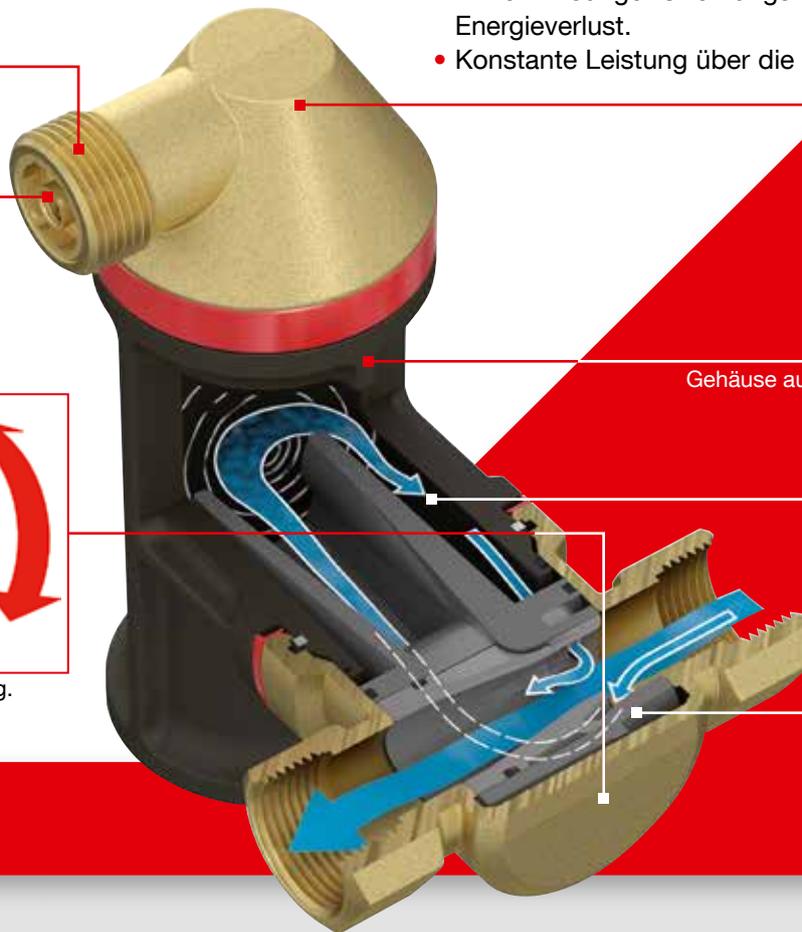
Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff.

Rückstrom.

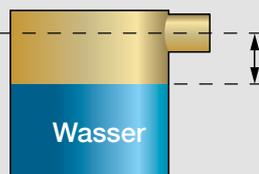
Trennelement.



360 ° drehbare Verbindung.



Flamco Luftkammer

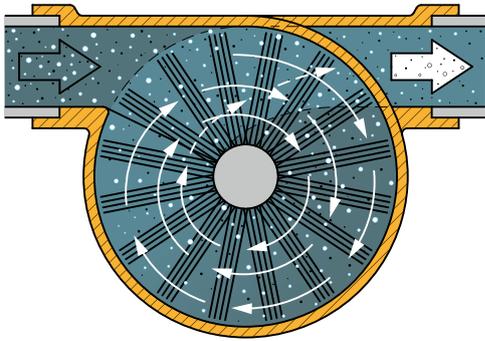


Reguläre Luftkammer

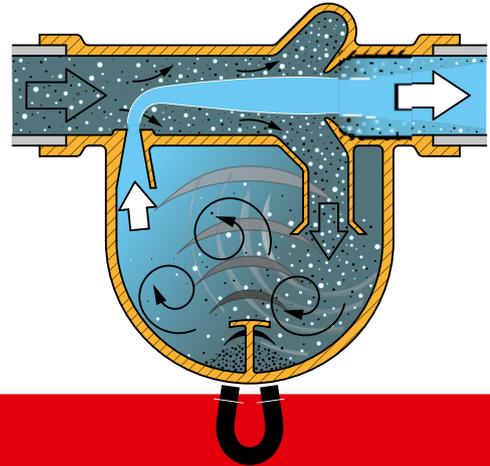
### Konische Luftkammer

Die Luftkammer des Flamcovent Smart ist kegelförmig ausgebildet. Der Vorteil dieser Formgebung ist, dass der Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem Entlüftungsventil größer ist als bei einer geradlinig konzipierten Luftkammer. Verunreinigungen sind somit nahezu ausgeschlossen.

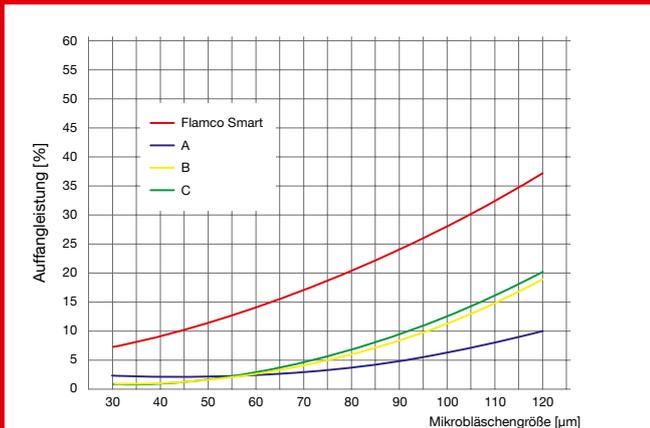
**Konventioneller Abscheider mit komplettem Durchfluss:  
Geringe Abscheidung von maximal 25% pro Zyklus.**



**Flamco Smart: Abscheidung von 40% pro Zyklus.**



**Effiziente Luftabscheidung**



**60% bessere Leistung**

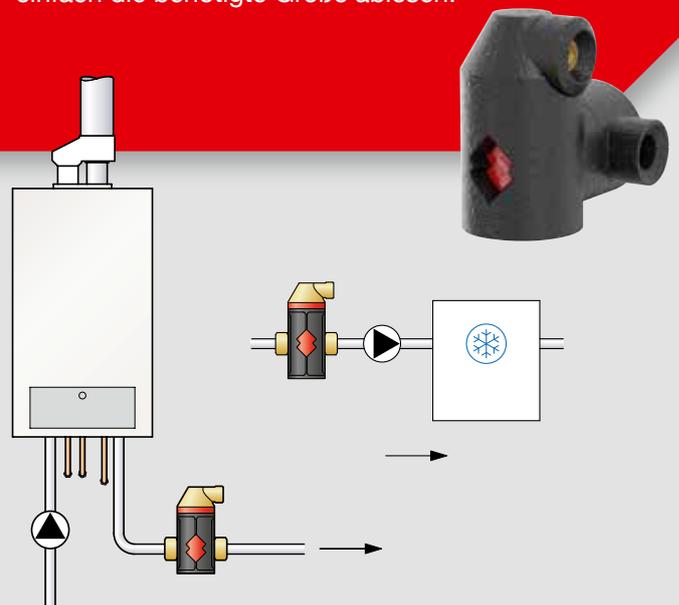
Flamcovent Smart erzielt 60% bessere Ergebnisse als konventionelle Abscheider bei gleichzeitiger Minimierung des Strömungswiderstands. Dies beugt dem Verschleiss in der Heizungsanlage vor und reduziert die Energiekosten.

**Hochwertige Materialien**

Dank der innovativen Konstruktion der Luft- und Schlammabscheider dieser Smart-Serie beschränkt sich der Druckverlust in der Anlage auf ein Minimum. Selbst bei Strömungsgeschwindigkeiten von 3 m/s erzielt die Smart Serie die besten Ergebnisse. Der hohe Wirkungsgrad garantiert die optimale Funktion der Heizungs- oder Kühlanlage. Mithilfe des nebenstehenden Diagramms läßt sich einfach die benötigte Größe ablesen.

**Installation**

Bei einer Luftabscheidung wird der Abscheider vorzugsweise direkt nach dem Kessel oder Mischventil vor der Zirkulationspumpe in der Vorlaufleitung montiert. Im Wasser enthaltene Gas-Bläschen werden dadurch unmittelbar nach dem Erhitzen des Wassers aufgefangen. Bei Kühlsystemen befindet sich die Einbauposition unmittelbar vor dem Kälteerzeuger.



## Flamcovent 22 mm - 2"

Die Arbeitsweise des Flamcovent beruht auf einem speziellen Verfahren zur Abscheidung von Gasen aus Flüssigkeiten (Wasser).

### Die Vorteile von Flamcovent:

- An den PALL- Ringen setzen sich auch die aller kleinsten Mikroblasen ab und werden ausgeschieden.
- Grösstmöglicher Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem Entlüftungsventil durch die Kegelform der Luftkammer.
- Das Entlüftungsventil kann mit der Regulierschraube abgesperrt werden.

Übertragungsmechanismus.

Luftkammer.

Entlüftungsventil.

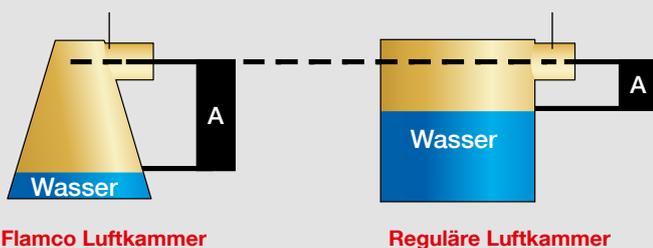
Schwimmer.

Gehäuse (Messing).

Schutzplatte.

Regulierschraube.

PALL-Ringe.

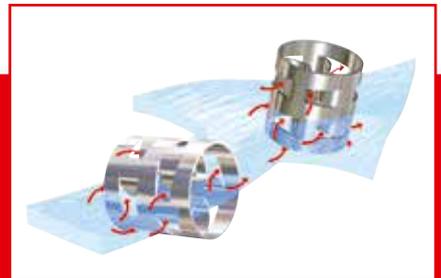
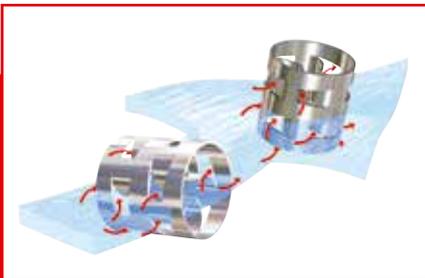


### Konische Luftkammer

Die Luftkammer des Flamcovent ist kegelförmig ausgebildet. Der Vorteil dieser Formgebung ist, dass der Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem Entlüftungsventil größer ist als bei einer geradlinig konzipierten Luftkammer. Verunreinigungen sind somit nahezu ausgeschlossen.

### Flamcovent Luftabscheider sind nachweislich besser

Untersuchungen der Technischen Universität Delft haben bewiesen, dass Flamcovent Luftabscheider alle Mikrobläschen ab einer Größe von 15 – 20 µm entfernen. Und das drei mal besser als vergleichbare Luftabscheider!



Der Fluss der Wassers und der darin enthaltenen Mikrobläschen (die im Speicher freigesetzt werden) breiten sich über die Pall-Ringe in viele kleine, regelmäßige Flüsse aus. Die Flussrate im Flamcovent wird durch den Anstieg des Durchmessers beschränkt. Die Mikrobläschen bleiben an den Pall-Ringen hängen. Durch Koaleszenz (coalescere (Lat.) bedeutet zusammenwachsen), bilden die

Mikrobläschen größere Luftblasen, die danach genügend Auftrieb haben, um über die Luftkammer entfernt zu werden.

Das entlüftete 'ungesättigte' Wasser im Flamcovent kann freie Luftblasen in der Anlage später absorbieren (bei niedriger Temperatur). Sind die Bedingungen korrekt, entlüftet Flamcovent die gesamte Anlage von einem zentralen Punkt.

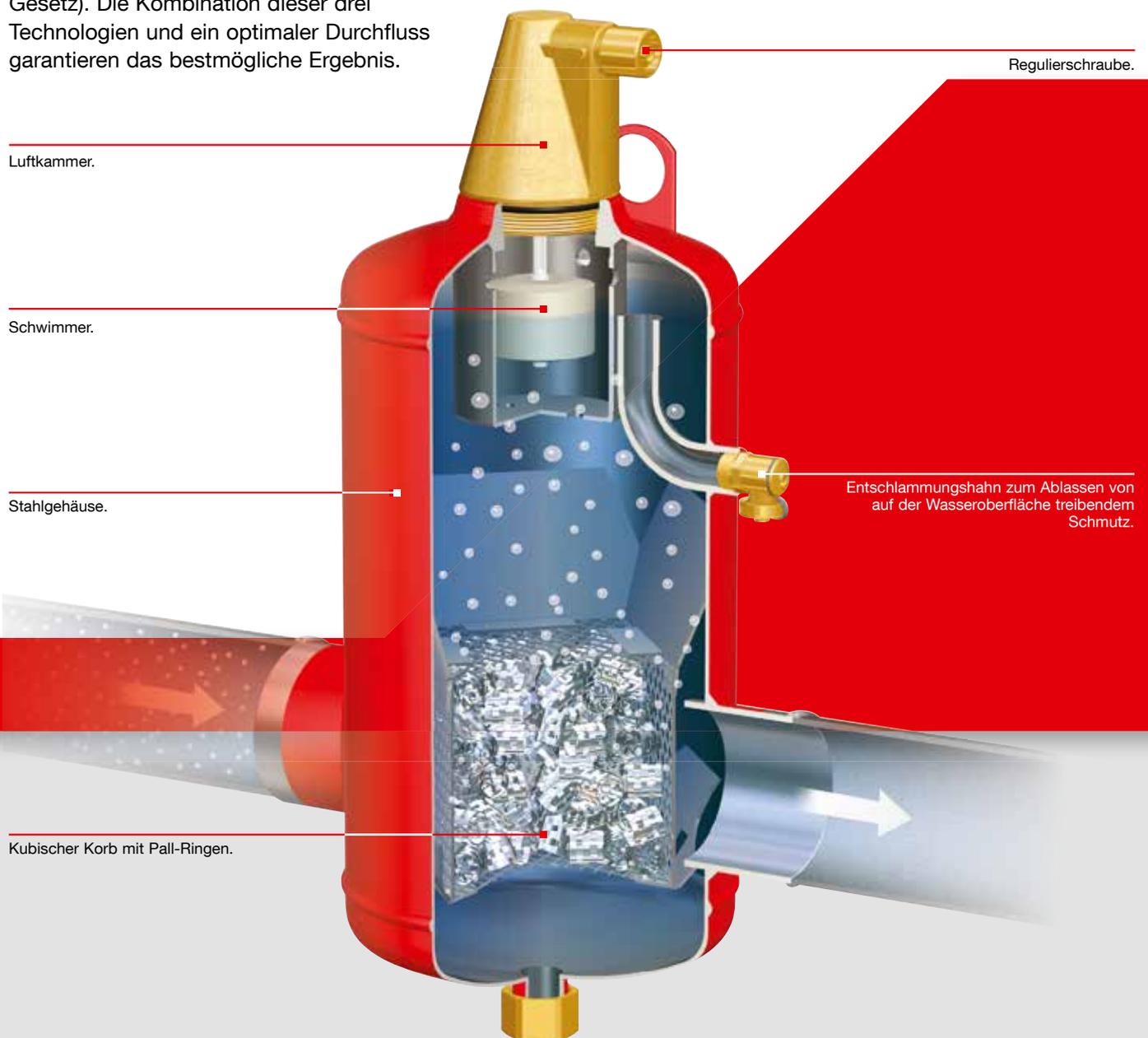


## Flamcovent DN 50 - 600

Die patentierte Dual Zone Flow Diversion von Flamco vereint die bestehenden Technologien um Luft- und Schmutzpartikel in Anlagen vom Wasser abzuscheiden: Koaleszenz, Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit und Druckabfall. Durch Koaleszenz haften Mikrobläschen an den Flächen der PALL-Ringe an (aus Edelstahl), die Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit lässt Luftbläschen aufsteigen und durch eine Druckabsenkung werden in der Flüssigkeit gelöste Gase freigesetzt (Henry-Gesetz). Die Kombination dieser drei Technologien und ein optimaler Durchfluss garantieren das bestmögliche Ergebnis.

### Die Pluspunkte von Dual Zone Flow Diversion:

- Maximale Abscheidung von Luft.
- Mehr Leistung und eine längere Lebensdauer.
- Optimale Ergebnisse bei minimalem Druckverlust.
- Breites Sortiment für Klein- und Grossanlagen.
- Innovativ, energiesparend und langlebig.



**Schritt 1**

Der Korb wird mit den Kanten in Fließrichtung platziert, sodass sich der Wasserstrom am Einlass teilt. Das Wasser spült gegen den Korb und verursacht darin einen höheren Druck.

**Schritt 2**

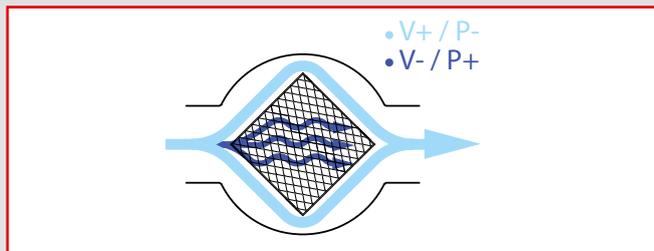
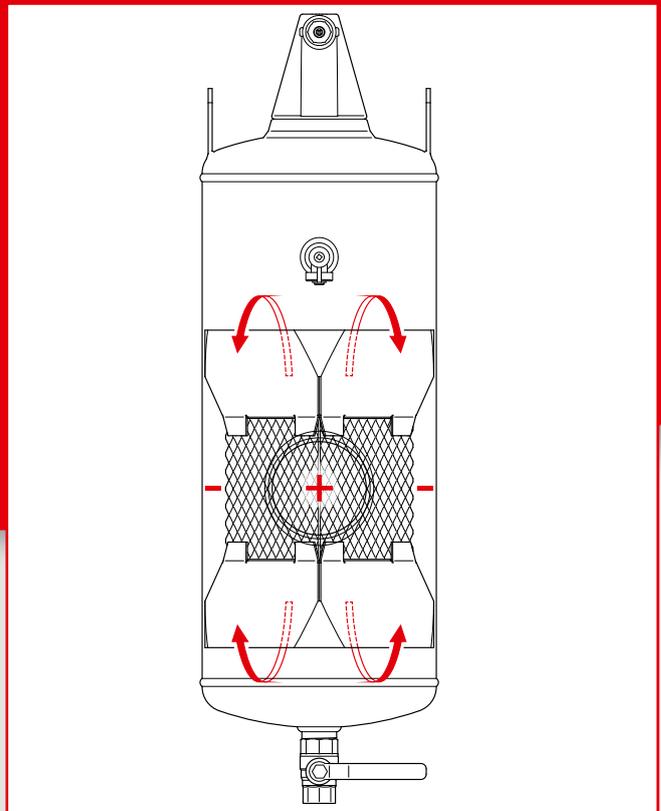
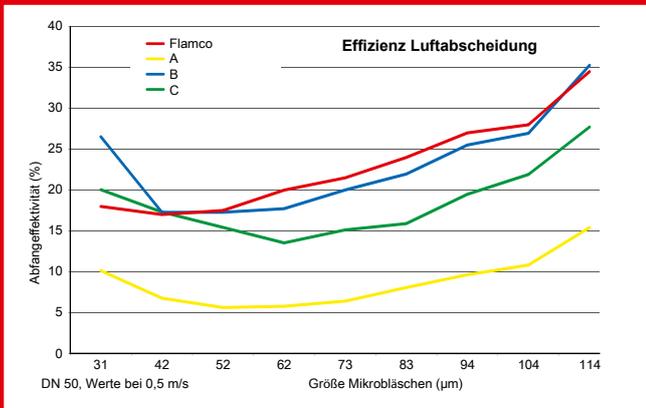
Die Druckdifferenz (im Korb höher und in den geteilten Strömungsmengen niedriger) sorgt bei einem abnehmenden Druck dafür, dass ein langsamer Hilfsstrom vom Korb aus über die Ränder der Klappen in den schnelleren Hauptstrom zurückfließt.

**Schritt 3**

Im Korb umströmt das Wasser die Oberflächen der PALL-Ringe. Mikrobläschen und Schmutzpartikel werden durch die langsamen Hilfsströme zu den Ruhezonnen geführt. Der Strömungsbereich wird auf dem Weg dorthin immer weiter, sodass die Geschwindigkeit und der Druck abnehmen.



**Effiziente Luftabscheidung**



Strömung (Draufsicht)

Strömung (Vorderansicht).



## FLAMCOVENT ABSORPTIONS-LUFTABSCHIEDER (22 MM - 2")

Flamcovent Mikroblasen- Abscheider für geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen.

- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.
- Glykolverzögerung bis 50%.

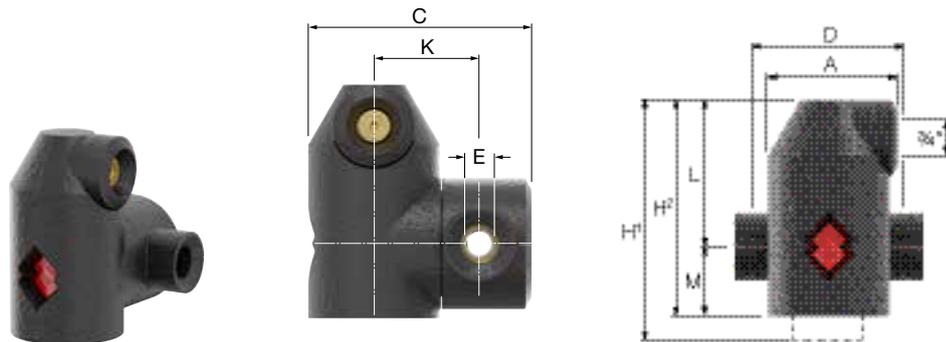
### Flamcovent Smart EcoPlus

#### Kompakter, leichter und noch effizienter

Die Luftabscheider Flamcovent Smart sind in jeder Hinsicht durchdachte Produkte. Und wie bei allen Innovationen von Flamco sorgt auch hier eine neue bahnbrechende Konstruktion für optimale Ergebnisse. Diese Abscheider für Heizungs- und Kühlanlagen setzen einen neuen Standard.

Die Smart Abscheider entfernen selbst kleinste Mikroblasen aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äusserst geringen Strömungswiderstand.

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Abscheidern.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.
- Das EPP Isoliermaterial hat eine Stärke von 20 mm und einen Isolierwert ( $\lambda$ ) von 0.036 W/mK.



| Typ                             | Anschluss | Gewicht [kg] | Abmessungen |        |        |        |        |        |           |         | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------------|-----------|--------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------------|-------------|
|                                 |           |              | A [mm]      | C [mm] | D [mm] | K [mm] | L [mm] | M [mm] | H/H1 [mm] | H2 [mm] |                |             |
| Flamcovent Smart EcoPlus 3/4"   | G 3/4"    | 0.975        | 104         | 164    | 100    | 78     | 118    | 56     | 194       | 174     | 1              | 3001.10     |
| Flamcovent Smart EcoPlus 1"     | G 1"      | 1.225        | 117         | 189    | 106    | 91     | 157    | 63     | 233       | 220     | 1              | 3001.30     |
| Flamcovent Smart EcoPlus 1 1/4" | G 1 1/4"  | 1.382        | 117         | 199    | 110    | 96     | 157    | 63     | 233       | 220     | 1              | 3001.40     |
| Flamcovent Smart EcoPlus 1 1/2" | G 1 1/2"  | 1.890        | 134         | 224    | 129    | 109    | 191    | 72     | 279       | 263     | 1              | 3001.50     |
| Flamcovent Smart EcoPlus 2"     | G 2"      | 2.327        | 134         | 237    | 140    | 117    | 191    | 72     | 279       | 263     | 1              | 3001.60     |

**Flamcovent**

410

Flamcovent Absorptions- Luftabscheider für geschlossene Warm- und Kaltwasseranlagen, mit Pall- Ringen für die bestmögliche Entgasung des Wassers. Mit Quetsch- oder Gewindeanschluss.

- Mit eingebauter Entlüftungsvorrichtung.
- Gehäuse aus Messing.
- Komplett mit PALL-Ringen zur Beruhigung des Wassers und einwandfreiem Entlüftungsablauf über die sehr grosse Kontaktfläche.
- Separate Luftkammer zur Trennung von Schmutzteilen vom Schwimmer und Entlüftungsventil.
- Austauschbare Kappe enthält Entlüftungsventil, Schwimmer und Schwimmermechanismus.
- Min. Temperatur -10°C.
- Max. Durchflussgeschwindigkeit 1.5m/S.



| Typ                     | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen |         |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-------------------------|-----------|--------------|------------|-------------|---------|---|----------------|-------------|
|                         |           |              |            | Ø* [mm]     | H. [mm] |   |                |             |
| <b>Flamcovent 22</b>    | 22 mm     | 1.4          | 0.22       | 98          | 151     | 1 |                | 2806.00     |
| <b>Flamcovent 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.4          | 0.22       | 88          | 151     | 1 |                | 2802.00     |
| <b>Flamcovent 1</b>     | G 1"      | 1.8          | 0.35       | 100         | 171     | 1 |                | 2802.10     |
| <b>Flamcovent 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.4          | 0.48       | 114         | 192     | 1 |                | 2802.20     |
| <b>Flamcovent 1 1/2</b> | G 1 1/2"  | 2.5          | 0.48       | 114         | 192     | 1 |                | 2802.30     |
| <b>Flamcovent 2</b>     | G 2"      | 2.6          | 0.75       | 131         | 213.5   | 1 |                | 2802.40     |

\* Abmessungen inkl. Anschlüsse.

**Flamcovent V**

410

Für die Montage in vertikale Leitungen.



| Typ                       | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen |         |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------|-----------|--------------|------------|-------------|---------|---|----------------|-------------|
|                           |           |              |            | Ø* [mm]     | H. [mm] |   |                |             |
| <b>Flamcovent V 22</b>    | 22 mm     | 1.9          | 0.4        | 160.5       | 189     | 1 |                | 2806.90     |
| <b>Flamcovent V 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.9          | 0.4        | 160.5       | 182     | 1 |                | 2800.50     |
| <b>Flamcovent V 28</b>    | 28 mm     | 1.9          | 0.4        | 160.5       | 191.5   | 1 |                | 2800.60     |
| <b>Flamcovent V 1</b>     | G 1"      | 2.95         | 0.5        | 184         | 204     | 1 |                | 2800.70     |
| <b>Flamcovent V 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.8          | 0.5        | 184         | 204     | 1 |                | 2800.80     |

\* Abmessungen inkl. Anschlüsse.



## Flamcovent EcoPlus

410

Inklusive Styropor- Isolation.



| Typ                             | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen *<br>L x B x H [mm] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamcovent EcoPlus 22</b>    | 22 mm     | 1.4          | 0.22       | 102 x 98 x 151                  | 1 |                | 2866.00     |
| <b>Flamcovent EcoPlus 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.4          | 0.22       | 102 x 113 x 188                 | 1 |                | 2862.00     |
| <b>Flamcovent EcoPlus 1</b>     | G 1"      | 1.8          | 0.35       | 110 x 117 x 207                 | 1 |                | 2862.10     |
| <b>Flamcovent EcoPlus 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.4          | 0.48       | 116 x 121 x 227                 | 1 |                | 2862.20     |
| <b>Flamcovent EcoPlus 1 1/2</b> | G 1 1/2"  | 2.5          | 0.48       | 116 x 121 x 227                 | 1 |                | 2862.30     |
| <b>Flamcovent EcoPlus 2</b>     | G 2"      | 2.6          | 0.75       | 125 x 135 x 258                 | 1 |                | 2862.40     |

\* Abmessungen inkl. Isolation.

## Flamcovent EcoPlus V

410

Für die Montage in vertikalen Leitungen, inklusive Styropor- Isolation.



| Typ                               | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen *<br>L x B x H [mm] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-----------------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamcovent EcoPlus V 22</b>    | 22 mm     | 1.9          | 0.4        | 100 x 190 x 215                 | 1 |                | 2867.00     |
| <b>Flamcovent EcoPlus V 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.9          | 0.4        | 100 x 190 x 215                 | 1 |                | 2867.10     |
| <b>Flamcovent EcoPlus V 1</b>     | G 1"      | 2.95         | 0.5        | 115 x 215 x 227                 | 1 |                | 2867.20     |
| <b>Flamcovent EcoPlus V 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.8          | 0.5        | 115 x 215 x 227                 | 1 |                | 2867.30     |

\* Abmessungen inkl. Anschlüsse.

**Flamcovent Solar**

Für die horizontale Montage in geschlossenen Solar- Anlagen, inklusive Styropor- Isolation.

- Mit Handradentlüftung, ohne Kunststoffinnenteile.
- Max. Betriebsdruck: 10 bar.
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +200 °C.
- Glykolzusatz bis 50%.
- Max. Durchflussgeschwindigkeit: 1.5 m/S.
- Mit Quetsch - bzw. Gewindeanschluss und Styropor - Isolation.



| Typ                           | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen *<br>L x B x H [mm] |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-------------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamcovent Solar 22</b>    | 22 mm     | 1.4          | 0.22       | 102 x 113 x 188                 | 1   |                | 2806.20     |
| <b>Flamcovent Solar 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.4          | 0.22       | 102 x 113 x 188                 | 1   |                | 2866.30     |
| <b>Flamcovent Solar 1</b>     | G 1"      | 1.8          | 0.35       | 110 x 117 x 207                 | 1   |                | 2866.40     |
| <b>Flamcovent Solar 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.4          | 0.48       | 116 x 121 x 227                 | 1   |                | 2866.50     |
| <b>Flamcovent Solar 1 1/2</b> | G 1 1/2"  | 2.5          | 0.48       | 116 x 121 x 227                 | 1   |                | 2866.60     |
| <b>Flamcovent Solar 2</b>     | G 2"      | 2.6          | 0.60       | 125 x 135 x 258                 | 1   |                | 2866.70     |

\* Abmessungen inkl. Isolation.



## Flamcovent Solar V

410

Für die vertikale Montage in geschlossenen Solar- Anlagen, inklusive Styropor- Isolation.

- Mit Handradentlüftung, ohne Kunststoffinnenteile.
- Max. Betriebsdruck: 10 bar.
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +200 °C.
- Glykolzusatz bis 50%.
- Max. Durchflussgeschwindigkeit: 1.5 m/S.
- Mit Quetsch - bzw. Gewindeanschluss und Styropor - Isolation.



| Typ                             | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen *<br>L x B x H [mm] |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamcovent Solar V 22</b>    | 22 mm     | 1.9          | 0.4        | 100 x 190 x 215                 | 1   |                | 2806.50     |
| <b>Flamcovent Solar V 3/4</b>   | G 3/4"    | 2            | 0.4        | 100 x 190 x 215                 | 1   |                | 2800.90     |
| <b>Flamcovent Solar V 1</b>     | G 1"      | 3.15         | 0.5        | 115 x 215 x 227                 | 1   |                | 2868.50     |
| <b>Flamcovent Solar V 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.95         | 0.5        | 115 x 215 x 227                 | 1   |                | 2868.60     |

\* Abmessungen inkl. Isolation.

**FLAMCOVENT ABSORPTIONS-LUFTABSCHIEDER (DN 50 - 600)**

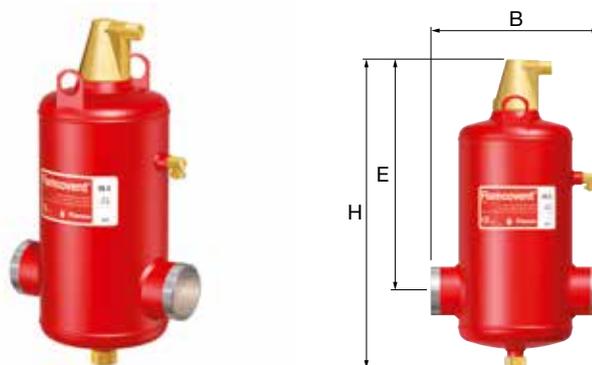
Die Flamcovent Absorptions-Luftabscheider werden in geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen montiert. Gehäuse aus Stahl 37,2, Komplett mit PALL-Ringen zur Beruhigung des Wassers und einwandfreiem Entlüftungsablauf dank grosser Kontaktfläche.

- Grosse Kontaktfläche pro m<sup>3</sup>.
- Hohe Zusammenprall- und Anhaftmöglichkeit.
- Niedriger Durchflusswiderstand.
- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Auf Anfrage auch für höhere Drücke erhältlich.

**Flamcovent S - 10 bar**

401

- Mit Schweissanschluss.



| Typ                     | Inhalt [l] | Anschluss |       | Abmessungen |        |        | Gewicht [kg] |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-------------------------|------------|-----------|-------|-------------|--------|--------|--------------|---|----------------|-------------|
|                         |            | DN        | [mm]  | B [mm]      | E [mm] | H [mm] |              |   |                |             |
| <b>Flamcovent 50 S</b>  | 8          | 50        | 60.3  | 260         | 338    | 472    | 8.0          | 1   |                | 2813.10     |
| <b>Flamcovent 65 S</b>  | 8          | 65        | 76.1  | 260         | 338    | 472    | 8.1          | 1   |                | 2813.20     |
| <b>Flamcovent 80 S</b>  | 25         | 80        | 88.9  | 370         | 435    | 612    | 14.5         | 1   |                | 2813.30     |
| <b>Flamcovent 100 S</b> | 25         | 100       | 114.3 | 370         | 435    | 612    | 15.5         | 1   |                | 2813.40     |
| <b>Flamcovent 125 S</b> | 59         | 125       | 139.7 | 525         | 515    | 740    | 33.0         | 1   |                | 2813.50     |
| <b>Flamcovent 150 S</b> | 60         | 150       | 168.3 | 525         | 510    | 740    | 34.0         | 1   |                | 2813.60     |
| <b>Flamcovent 200 S</b> | 123        | 200       | 219.1 | 650         | 670    | 975    | 56.5         | 1   |                | 2813.70     |
| <b>Flamcovent 250 S</b> | 287        | 250       | 273   | 850         | 892    | 1290   | 120          | 1   |                | 2813.80     |
| <b>Flamcovent 300 S</b> | 333        | 300       | 323.9 | 850         | 1032   | 1452   | 139          | 1   |                | 2813.90     |
| <b>Flamcovent 350 S</b> | 646        | 350       | 355.6 | 1050        | 1109   | 1600   | 238          | 1   |                | 2814.00     |
| <b>Flamcovent 400 S</b> | 731        | 400       | 406.4 | 1050        | 1252   | 1770   | 263          | 1   |                | 2815.10     |
| <b>Flamcovent 500 S</b> | 1384       | 500       | 508   | 1400        | 1470   | 2096   | 502          | 1   |                | 2815.30     |
| <b>Flamcovent 600 S</b> | 2390       | 600       | 610   | 1680        | 1760   | 2492   | 820          | 1   |                | 2815.50     |

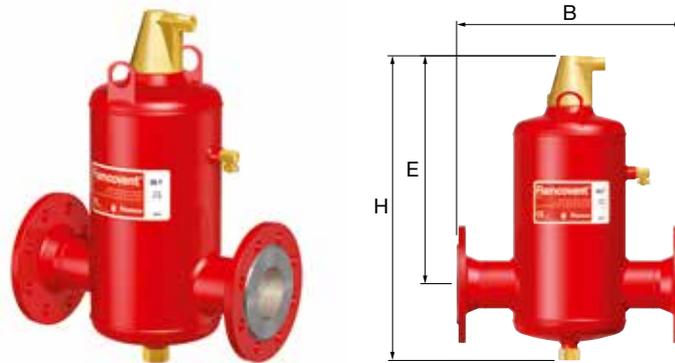
 Nr. 0045  
9720/EC-PE



## Flamcovent F - 10 bar

401

- Mit Flanschanschluss.



| Typ              | Inhalt [l] | Anschluss * |       | Abmessungen |        |        | Gewicht [kg] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|------------------|------------|-------------|-------|-------------|--------|--------|--------------|---|----------------|-------------|
|                  |            | DN          | [mm]  | B [mm]      | E [mm] | H [mm] |              |   |                |             |
| Flamcovent 50 F  | 8          | 50          | 60.3  | 350         | 338    | 472    | 13.1         | 1 |                | 2814.10     |
| Flamcovent 65 F  | 8          | 65          | 76.1  | 350         | 338    | 472    | 14.1         | 1 |                | 2814.20     |
| Flamcovent 80 F  | 25         | 80          | 88.9  | 470         | 435    | 612    | 22.4         | 1 |                | 2814.30     |
| Flamcovent 100 F | 25         | 100         | 114.3 | 470         | 435    | 612    | 24.8         | 1 |                | 2814.40     |
| Flamcovent 125 F | 59         | 125         | 139.7 | 635         | 515    | 740    | 45.6         | 1 |                | 2814.50     |
| Flamcovent 150 F | 60         | 150         | 168.3 | 635         | 510    | 740    | 50.0         | 1 |                | 2814.60     |
| Flamcovent 200 F | 123        | 200         | 219.1 | 774         | 670    | 975    | 79.5         | 1 |                | 2814.70     |
| Flamcovent 250 F | 287        | 250         | 273   | 990         | 892    | 1290   | 154.0        | 1 |                | 2814.80     |
| Flamcovent 300 F | 333        | 300         | 323.9 | 1006        | 1032   | 1452   | 184.0        | 1 |                | 2814.90     |
| Flamcovent 350 F | 646        | 350         | 355.6 | 1214        | 1109   | 1600   | 304.0        | 1 |                | 2815.00     |
| Flamcovent 400 F | 731        | 400         | 406.4 | 1220        | 1252   | 1770   | 346.0        | 1 |                | 2815.20     |
| Flamcovent 500 F | 1384       | 500         | 508   | 1580        | 1470   | 2096   | 635.0        | 1 |                | 2815.40     |
| Flamcovent 600 F | 2390       | 600         | 610   | 1870        | 1760   | 2492   | 1028         | 1 |                | 2815.60     |

\* Gemäss EN 1092-1 PN 16.



## FLAMCOVENT ZUBEHÖR

### Ersatzkappen für Flamcovent, Flexair und Flexbalance

415



| Typ              | Geeignet für  | Max. Betriebsüberdruck | Schwimmer |      |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|------------------|---|------------------------|-----------|------|---|----------------|-------------|
|                  |   |                        | Int.      | Ext. |   |                |             |
| Ersatzkappe 10 S | Flamcovent 22 mm - 2".<br>Flexair DN 65 - 600                       | 10                     | 4         | -    | 1 |                | 2855.40     |
| Ersatzkappe 10 L | Flamcovent (Clean) DN 50 - 650.<br>Flexbalance.<br>Flexbalance Plus | 10                     | -         | 4    | 1 |                | 2855.50     |

**Flamco IsoPlus**

401

Flamco IsoPlus für Flamcovent S+F und Flamco Clean S+F DN 50 bis DN 200.

- Melaminharz- Schaumisolierung(50mm) mit auflaminiertem Polystyrol Isoliermantel.
- Brandschutzklasse B2, gemäss DIN 4102.
- Temperaturbeständig bis 120 °C (393 K).
- Farbe weiss/aluminium RAL 9006.
- Einfache Montage mit Schnell- Spannverschlüssen.
- Installation auch in bestehenden Anlagen möglich.
- Flamco IsoPlus ist 100% recycelbar.



CC Nr. 0343  
3172/EC-PEB

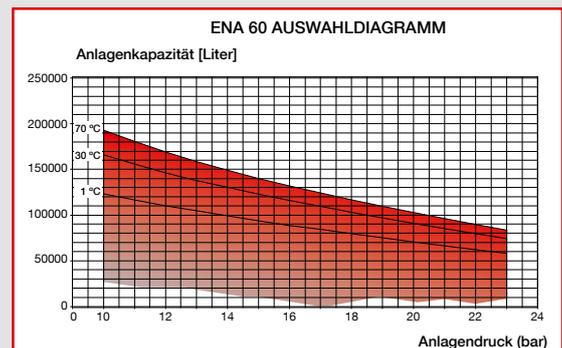
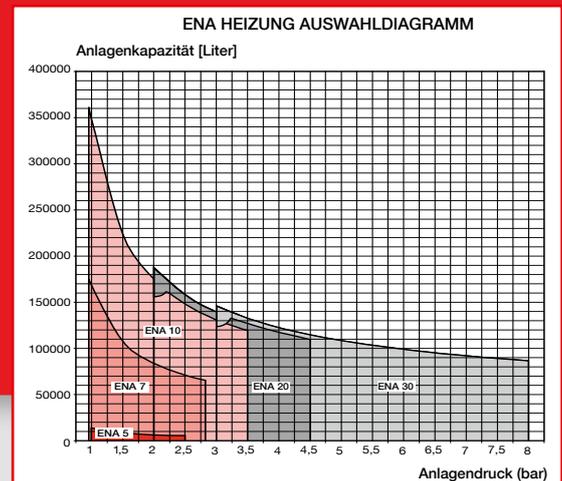
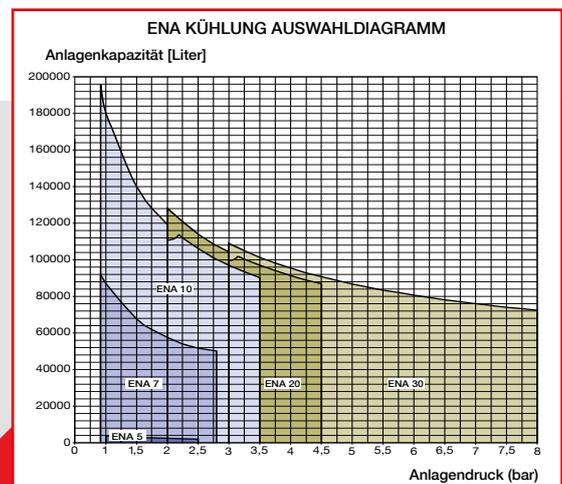
| Typ                       | Abmessungen |            | Gewicht<br>[kg] |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|---------------------------|-------------|------------|-----------------|---|-------------------|-----------------|
|                           | Ø<br>[mm]   | H.<br>[mm] |                 |   |                   |                 |
| <b>Flamco IsoPlus 50</b>  | 285         | 510        | 1.5             | 1   |                   | 2816.00         |
| <b>Flamco IsoPlus 65</b>  | 285         | 510        | 1.5             | 1   |                   | 2816.10         |
| <b>Flamco IsoPlus 80</b>  | 400         | 660        | 2.5             | 1   |                   | 2816.20         |
| <b>Flamco IsoPlus 100</b> | 400         | 660        | 2.5             | 1   |                   | 2816.30         |
| <b>Flamco IsoPlus 125</b> | 500         | 810        | 3.5             | 1   |                   | 2816.40         |
| <b>Flamco IsoPlus 150</b> | 500         | 810        | 3.5             | 1   |                   | 2816.50         |
| <b>Flamco IsoPlus 200</b> | 560         | 1010       | 5.0             | 1   |                   | 2816.60         |

# ENA: Der effektive Vakuum-Entgasungs- und Nachfüllautomat

Durch Entlüftung und eventuelle Lecks reduziert sich das Volumen der Anlage. Dadurch kann es zu Anlagenschäden und verminderter Leistung kommen. Der Flamco ENA Vakuum-Entgasungs- und Nachfüllautomat bietet die ideale Lösung. Ein Abfall des Volumens kann durch die automatische Nachfüllung ausgeglichen werden. Das Wasser wird entgast, bevor es der Anlage zugeführt wird. Durch diese Vorgehensweise, kann die Anlage höchst effizient entlüftet werden.

## Die Vorteile für Sie:

- Hohe Entlüftungsleistung.
- Zentrale Entgasung des Anlagen- und Nachfüllwassers.
- Kompaktes, robustes Design.
- Steuerung kann in einem bestimmten Bereich frei eingestellt werden.
- Einfache Bedienung.
- Komplett montiert und anschlussfertig.



Der ENA ist für Heizungsanlagen und Kühlwassersystem geeignet und kann in Kombination mit einem Flexcon Membran-Druckausdehnungsgefäß oder einer Expansionsautomaten verwendet werden. Der ENA hat einen potentialfreien Kontakt, durch den Berichte an ein Gebäudeleitsystem übertragen werden können. Durch die klare Bedienung über das Display und die komplette Vormontage ist der ENA einfach zu installieren.

**ENA und Henry-Gesetz**

Das Gesetz von Henry besteht aus zwei Teilen. Der eine Teil sagt aus, dass bei einem höheren Druck mehr Gas in der Flüssigkeit gebunden ist. Geringerer Druck lässt das Gas aus der Flüssigkeit entweichen. Der andere Teil besagt, dass kältere Flüssigkeit mehr Gas enthält als wärmere Flüssigkeit. Wenn Flüssigkeit erwärmt wird, wird Gas freigesetzt (Kochtopf-Prinzip).

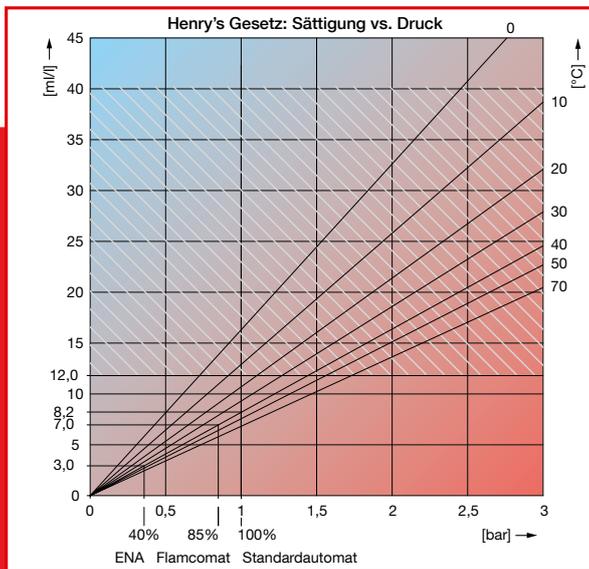
Die Formel lautet:  $C_x = k \times P_x$ .

Dabei ist

$C_x$  = Konzentration des gelösten Gases in der Flüssigkeit,

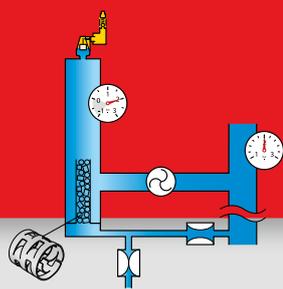
$k$  = Gleichgewichtskonstante oder Absorptionsfaktor (temperaturabhängig) und

$P_x$  = Partialdruck des Gases über der Lösung

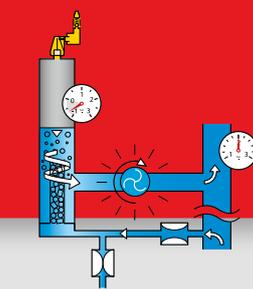


Gelöste Gase werden bei einem ausreichenden Temperatursprung im System freigesetzt (siehe Gesetz von Henry). Eine andere Möglichkeit ist, dass der Druck bei gleichbleibender Temperatur gesenkt wird, wodurch ebenfalls im Wasser enthaltene Gase freigesetzt werden. Wird dem System Wasser entnommen und der Druck reduziert, ist auch weniger Luft im Wasser gebunden und löst sich aus: Dadurch werden Gase abgeschieden! Der ENA Entgasungsautomat erzielt auf Grundlage dieser Tatsache eine sehr gute Entgasungsleistung

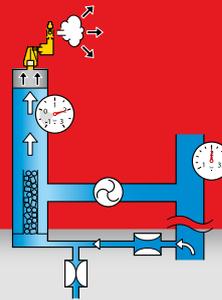
**Funktion des ENA Vakuum-Entgasungs- und Nachspeiseautomaten**



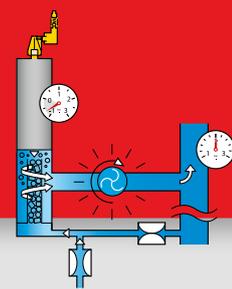
**1 Nicht aktiv**  
Ist der ENA nicht aktiv, wird die Edelstahlsäule mit Wasser gefüllt und der Druck entspricht dem Anlagendruck.



**2 Erzeugung eines Vakuums**  
Da die Pumpe mehr Wasser aus der Säule zieht als zulaufen kann, wird ein Vakuum erzeugt. Gas wird freigesetzt und sammelt sich auf der Wasseroberfläche.



**3 Wasseraufnahme**  
Die Pumpe stoppt und die Säule füllt sich wieder mit Wasser. Das Gas wird über die Entlüftungsvorrichtung abgelassen.



**4 Nachspeisung**  
Bei auftretenden Wasserverlusten in der Anlage sinkt das Volumen und damit der Druck. Das Nachspeisewasser wird in der Säule entgast und kontrolliert in die Anlage eingespeist (bis der richtige Druck erreicht ist).



## ENTGASUNGS- UND NACHFÜLLAUTOMAT

ENA ist ein Entgasungsautomat, der die Vakuumentlüftung zur hocheffizienten Entgasung geschlossener Systeme nutzt. Ausserdem sorgt der ENA nach der Entgasung des Nachfüllwassers für eine automatische Nachfüllung des System. Der ENA ist für Heiz- und Kühlsysteme geeignet und kann einfach in Kombination mit einem Flexcon Membran-Druckausdehnungsgefäss oder einem Expansionsautomaten verwendet werden.

- Maximale Entlüftungsleistung.
- Ausgezeichnete Entgasung, selbst bei niedriger Temperatur und grosser Anlagenhöhe.
- Zentrale Entlüftung von Anlagen -und Nachfüllwasser.
- Kompaktes und robustes Design.
- Steuerung kann nach Wunsch programmiert werden.
- Benutzerfreundlich.
- Vollständig montiert und anschlussbereit.
- Entspricht den folgenden Richtlinien:
  - PED 97/23/CE
  - Maschinenrichtlinie 2006/95/CE

**ENA 5**

- Elektrischer Anschluss 230 V 50 Hz.



| Typ          | Max. Betriebsdruck [bar] | Systemarbeitsbereich [bar] | Abmessungen |         |         | Gewicht [kg] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|--------------|--------------------------|----------------------------|-------------|---------|---------|--------------|---|----------------|-------------|
|              |                          |                            | B. [mm]     | D. [mm] | H. [mm] |              |   |                |             |
| <b>ENA 5</b> | 6                        | 1.0 - 2.5                  | 490         | 320     | 710     | 28           | 1 | 1708.50        |             |

**kiwa**

**ENA 7 - 30**

- Maximale Betriebstemperatur: 70 °C.
- Maximale Zulauftemperatur im System: 120 °C.
- Maximaler Druck in der Zulaufleitung: 2 bis 8 bar.
- Umgebungstemperatur: > 0 °C bis 45 °C.
- Geräuscherzeugung: ca. 55 dB(A).
- Systemanschluss: Rp ¾.
- Elektrischer Anschluss 230 V 50 Hz.



| Typ           | Max. Betriebsdruck [bar] | Systemarbeitsbereich [bar] | Abmessungen |         |         | Gewicht [kg] |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------|--------------------------|----------------------------|-------------|---------|---------|--------------|---|----------------|-------------|
|               |                          |                            | B. [mm]     | D. [mm] | H. [mm] |              |   |                |             |
| <b>ENA 7</b>  | 8                        | 0.8 - 2.7                  | 740         | 325     | 1270    | 40           | 1   |                | 1707.00     |
| <b>ENA 10</b> | 8                        | 0.8 - 3.5                  | 740         | 325     | 1270    | 40           | 1   |                | 1709.00     |
| <b>ENA 20</b> | 8                        | 2.0 - 4.5                  | 740         | 325     | 1270    | 45           | 1   |                | 1709.10     |
| <b>ENA 30</b> | 10                       | 3.0 - 8.0                  | 710         | 525     | 1270    | 60           | 1   |                | 1709.20     |

**ENA 60**

- Maximale Betriebstemperatur: 85 °C.
- Maximale Zulauftemperatur im System: 105 °C.
- Elektrischer Anschluss 400 V 50 Hz.
- Umgebungstemperatur: > 0 °C bis 45 °C. Geeignet für Glykolzusätze bis 30%.
- Geräuscherzeugung: ca. 55 dB(A).
- Systemanschluss: 2 x Rp 1".
- Elektrischer Anschluss 400 V 50 Hz.



| Typ           | Max. Betriebsdruck [bar] | Systemarbeitsbereich [bar] | Abmessungen |         |         | Gewicht [kg] |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------|--------------------------|----------------------------|-------------|---------|---------|--------------|---|----------------|-------------|
|               |                          |                            | B. [mm]     | D. [mm] | H. [mm] |              |   |                |             |
| <b>ENA 60</b> | 25                       | 10.0 - 23.0                | 917         | 708     | 1220    | 160          | 1   |                | 1706.00     |



### Gassensor

- Energiesparend.
- Verminderter Verschleiss.
- Geeignet für ENA 7 – 60.
- Der Sensor ist auf dem Auslass der Entlüftungseinheit montiert.

| Type             | Abmessungen |         | Gewicht [kg] |  | Unit Price | Artikel-Nr. |
|------------------|-------------|---------|--------------|---|------------|-------------|
|                  | B. [mm]     | H. [mm] |              |   |            |             |
| <b>Gassensor</b> | 120         | 190     | 0.7          | 1   |            | 1707.10     |



### Inbetriebnahme und Instruktion ENA

Gemäss SWKI 97.1 muss das Nachspeisewasser für die Heizungsanlage aufbereitet werden. Für die Inbetriebnahme muss die Anlage betriebsbereit (gefüllt) und elektrisch angeschlossen sein. Expansions- Automaten dürfen nicht befüllt sein. Einschaltdruck, Ausschaltdruck und Anlagedruck müssen bekannt sein.

Wird ein ENA in Kombination mit einem Expansions- Automaten installiert, sind die Steuerungen bauseits elektrisch zu verbinden.

Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung.

Inbetriebnahmen dürfen nur von geschulten Flamco- Servicepartnern ausgeführt werden, ansonsten wird jegliche Gewährleistung oder Haftung in Schadenfällen abgelehnt. Zusätzliche Montagearbeiten werden nach Aufwand verrechnet. Anmeldung bei Flamco AG 10 Tage im Voraus.

Die aufgeführten Preise sind nicht rabattfähig.

| Typ                                   | Zusatz                                |  | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Inbetriebnahme und Instruktion</b> | ENA Entgasungs- und Nachfüllautomaten | 1   |                | 9009.70     |





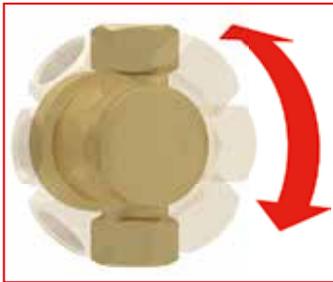
## Flamco Clean Smart 22 mm - 2"

Die Smart Schlammabscheider entfernen selbst kleinste Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äußerst geringen Strömungswiderstand. Magnetit-Teilchen, die sich im Wasser befinden, werden mit Hilfe eines Magnetfeldes angezogen, auch andere Schmutzteilchen werden äußerst effizient aufgefangen.

### Vorteile

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Schlammabscheidern.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- In diversen Größen bis 2" lieferbar.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.

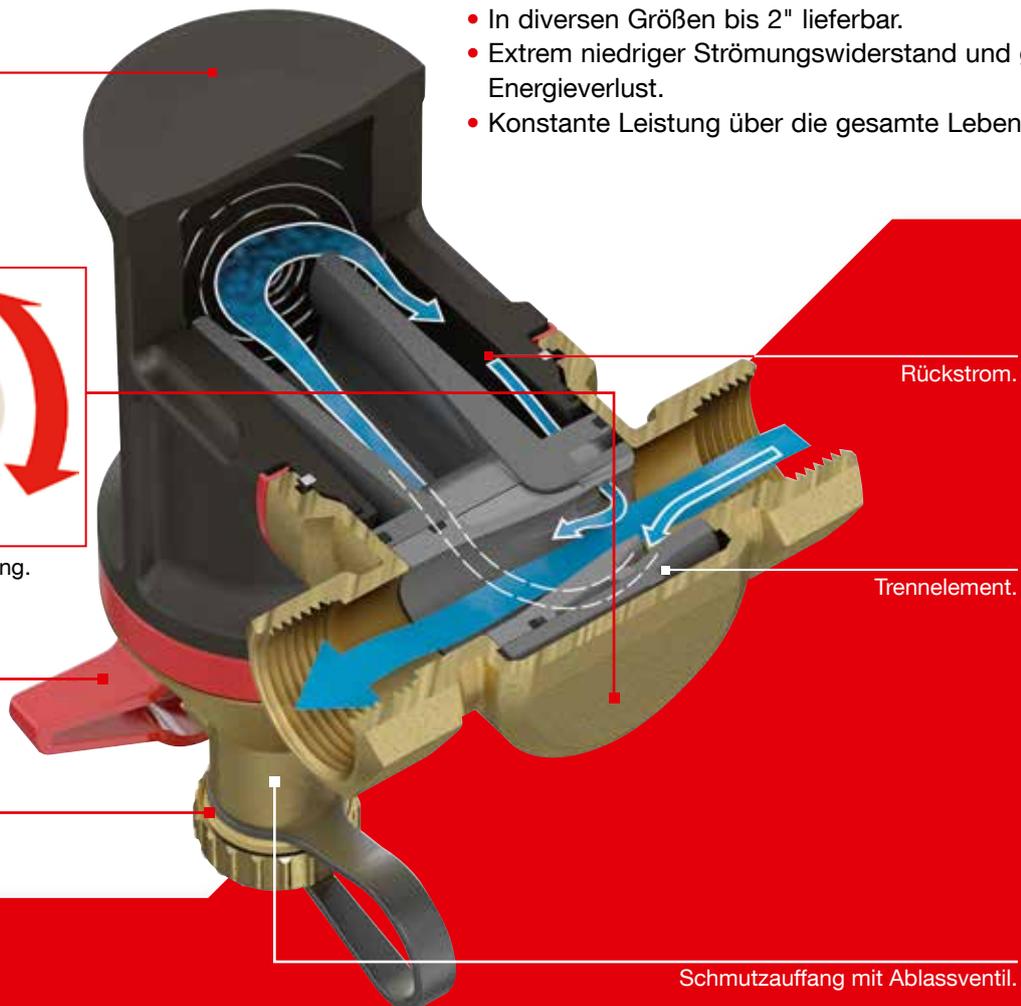
Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff.



360° drehbare Verbindung.

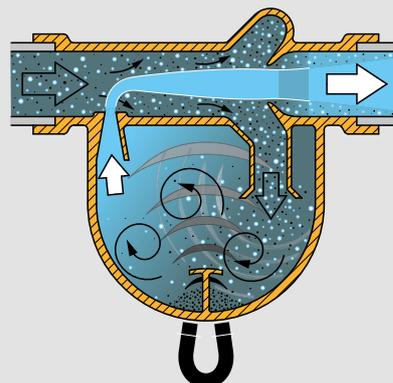
Bedienhebel  
Ablassventil.

Verschlussdeckel.

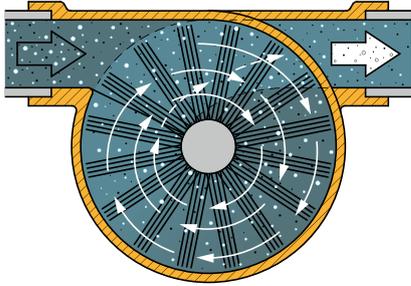


### Supermagneten

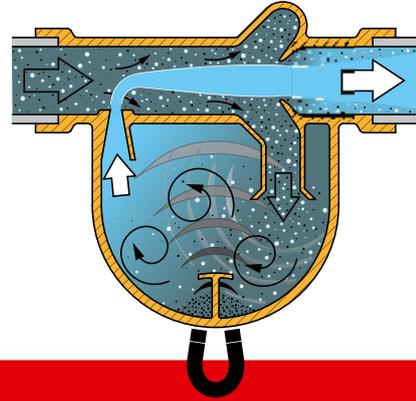
In das Logo auf der Außenseite des Flamco Clean Smart und des Flamcovent Clean Smart sind vier Neodym-Supermagnete eingearbeitet. Pro Magnet ergibt sich eine Anziehungskraft von 5.855 Gauss. Das Logo bzw. der Magnethalter befindet sich gegenüber der Ausström-Öffnung, wodurch alle eisenhaltigen Schmutzteilchen direkt angezogen und festgehalten werden. Selbst die kleinsten Schmutzteilchen ab 4 µm werden auf diese Weise aufgefangen.



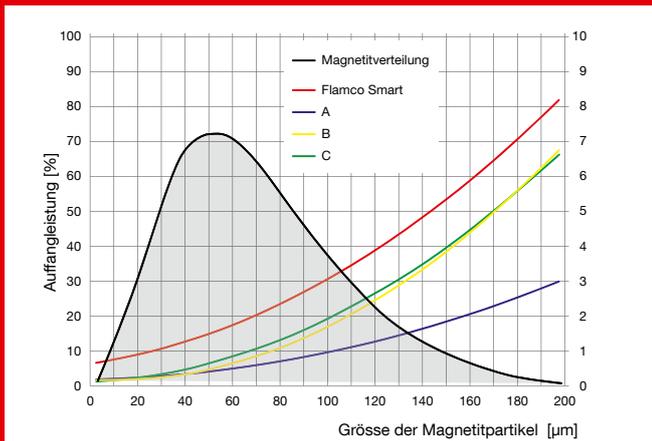
Konventioneller Abscheider mit komplettem Durchfluss: Geringe Abscheidung von maximal 25% pro Zyklus.



Flamco Smart: Abscheidung von 40% pro Zyklus.



Effiziente Schmutzabscheidung



60% bessere Leistung

Flamco Clean Smart erzielt 60% bessere Ergebnisse als konventionelle Abscheider bei gleichzeitiger Minimierung des Strömungswiderstands. Dies beugt dem Verschleiß in der Heizungsanlage vor und reduziert die Energiekosten.

Messmethode durch Deltares geprüft, Messergebnisse auf Basis von Silica-Teilchen



## Flamco Clean 22 mm - 2"

Flamco Clean Schlammabscheider verhindern verklemmte Drei-Wege-Ventile und die Ablagerung von Schmutzpartikeln in Speichern (Wärmetauschern), Pumpen, Heizkörpern und Rohren. Sie sorgen für optimale Leistung und steigern die Lebensdauer der Anlage. Wichtig: Die Anzahl der Störungen wird deutlich reduziert.

Flamco Clean Schlammabscheider fangen selbst die kleinsten Partikel aus Zentralheizungsanlagen auf, die für das menschliche Auge unsichtbar sind. Ermöglicht wird dies durch die bewährte PALL-Ring Technologie von Flamco. Die Schmutzkammer kann schnell und

einfach während der regelmäßigen Wartung der Zentralheizungsanlage über einen Ablasshahn entleert werden. Darüber hinaus kann die Kammer entleert werden, während die Anlage in Betrieb bleibt.

### Die wichtigsten Vorteile

- Kein Leistungsverlust durch Schlamm und Verschmutzung.
- Minimaler Druckverlust.
- Verbesserte Lebensdauer der Zubehörteile.
- Wartungsfreundlich.



### Wie es funktioniert

Die im Wasser befindlichen Schmutzpartikel werden durch Kombination der folgenden Effekte vom Gehäuse des Flamco Clean entfernt:

- Das Gehäuse des Flamco Clean ist so konstruiert, dass das in den Flamco Clean einströmende Wasser in einen turbulenzfreien Raum gelangt. Dadurch sinken die Schmutzpartikel, die schwerer als Wasser sind, auf den Boden.

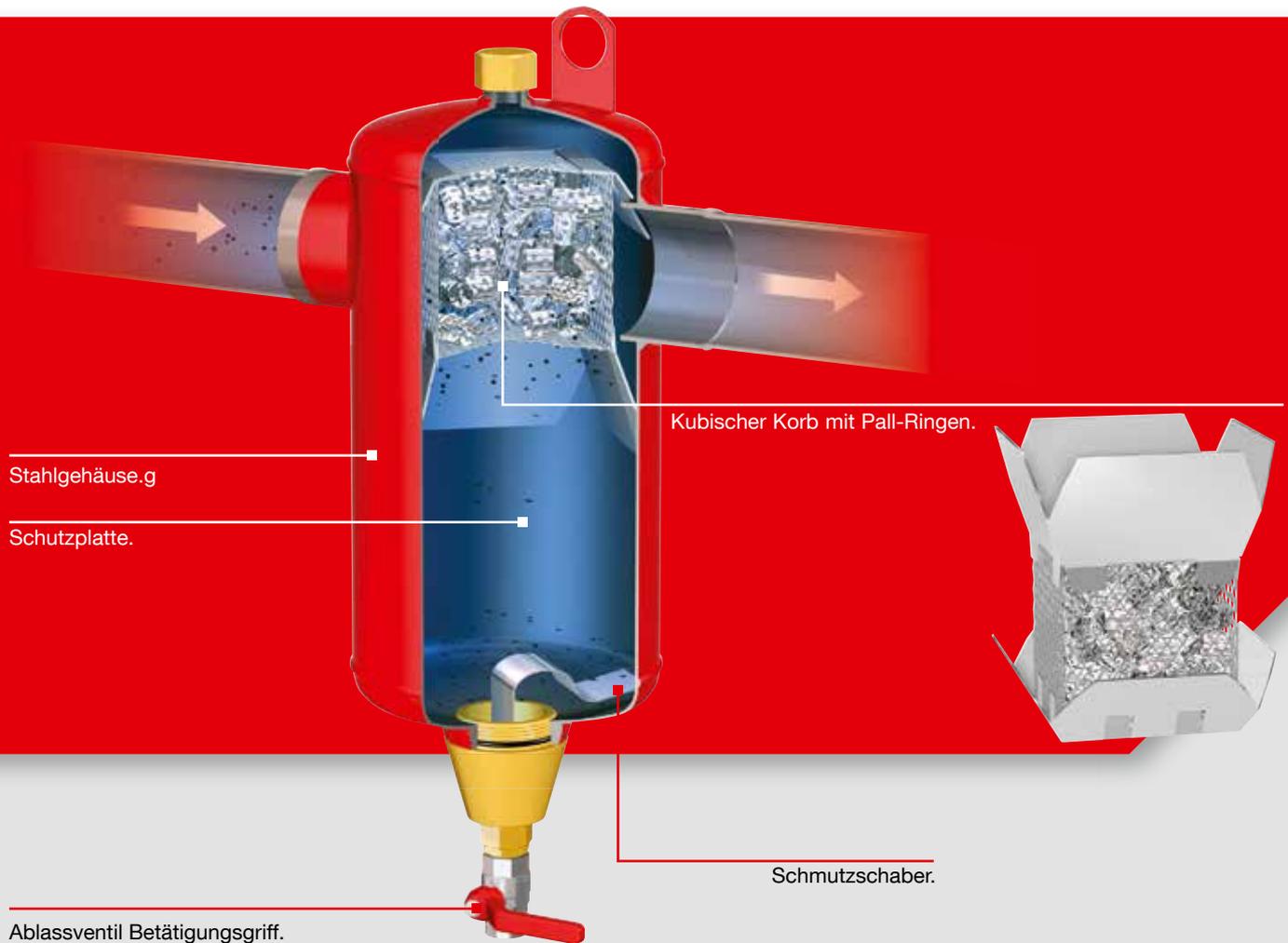
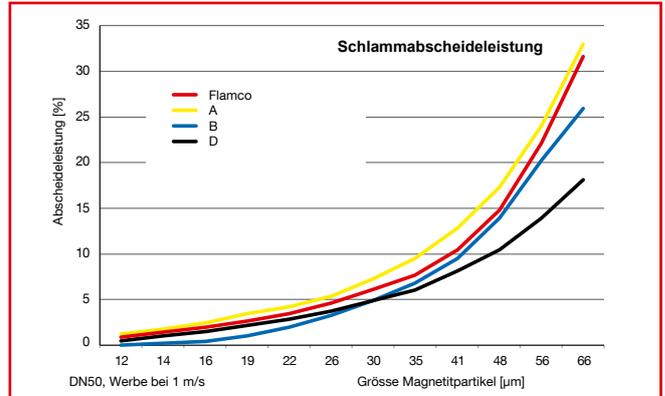
- Die im Wasser enthaltenen Schmutzpartikel stoßen gegen die PALL-Ringe, wodurch ihre Geschwindigkeit reduziert wird, sodass sie auf den Boden sinken können.

Über den Ablasshahn am Boden des Flamco Clean können die Schmutzpartikel abgelassen werden.

# Flamco Clean DN 50 - 600

## Die wichtigsten Vorteile

- Maximale Schlammabscheidung.
- Höhere Effizienz und verlängerte Lebensdauer.
- Optimale Leistung und minimaler Druckverlust.
- Große Auswahl für Privathaushalte und Unternehmen.





## FLAMCO CLEAN SCHLAMMABSCHEIDER (22 MM - 2")

Schlammabscheider für Abscheidung von Feststoffteilchen mit geringen Abmessungen für Heiz- und Kühlanlagen. Einfache Wartung durch öffnen des Ablassshahnes (mit Möglichkeit eines Anschlusses an eine Abwasserleitung).

- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.

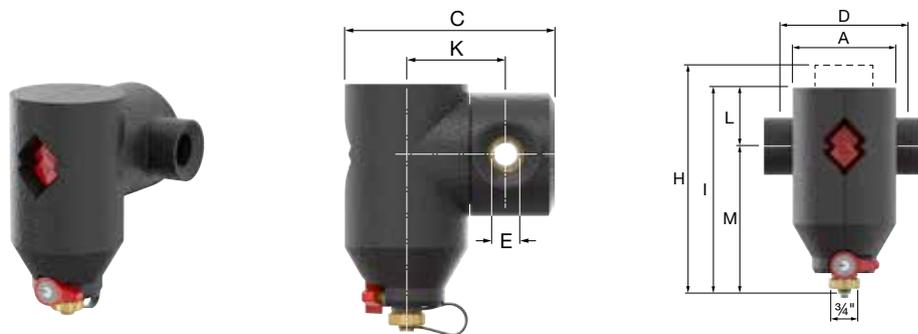
### Flamco Clean Smart EcoPlus

#### Kompakter, leichter und noch effizienter

Die Schlammabscheider Flamco Clean Smart sind in jeder Hinsicht durchdachte Produkte. Und wie bei allen Innovationen von Flamco sorgt auch hier eine neue bahnbrechende Konstruktion für optimale Ergebnisse. Diese Abscheider für Heizungs- und Kühlanlagen setzen einen neuen Standard.

Die Smart Abscheider entfernen selbst kleinste Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äusserst geringen Strömungswiderstand.

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Abscheidern.
- Für Temperaturen bis 120 °C geeignet.
- Für Betriebsdrucke bis max. 10 bar geeignet.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- In diversen Grössen bis 2" lieferbar.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.
- Das EPP Isoliermaterial hat eine Stärke von 20 mm und einen Isolierwert ( $\lambda$ ) von 0.036 W/mK.
- Drehbare Anschlüsse für vertikale oder horizontale Montage.
- Inklusive 4 Neodym- Supermagneten zur Abscheidung von magnetischen Partikeln.

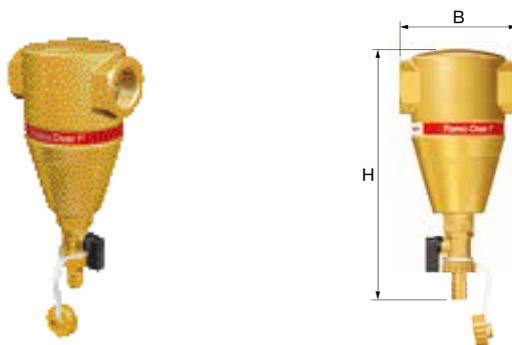


|  | Anschluss | Gewicht [kg] | Abmessungen |        |        |        |        |        |           |         | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|--|-----------|--------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------------|-------------|
|  |           |              | A [mm]      | C [mm] | D [mm] | K [mm] | L [mm] | M [mm] | H/H1 [mm] | H2 [mm] |                |             |
| <b>Flamco Clean Smart EcoPlus 3/4"</b>   | G 3/4"    | 1.009        | 97          | 164    | 100    | 78     | 56     | 140    | 216       | 196     | 1              | 3003.10     |
| <b>Flamco Clean Smart EcoPlus 1"</b>     | G 1"      | 1.214        | 112         | 189    | 106    | 91     | 63     | 178    | 255       | 241     | 1              | 3003.30     |
| <b>Flamco Clean Smart EcoPlus 1 1/4"</b> | G 1 1/4"  | 1.372        | 112         | 199    | 110    | 96     | 63     | 178    | 255       | 241     | 1              | 3003.40     |
| <b>Flamco Clean Smart EcoPlus 1 1/2"</b> | G 1 1/2"  | 1.879        | 131         | 224    | 129    | 109    | 73     | 212    | 300       | 285     | 1              | 3003.50     |
| <b>Flamco Clean Smart EcoPlus 2"</b>     | G 2"      | 2.316        | 131         | 237    | 285    | 117    | 73     | 212    | 300       | 285     | 1              | 3003.60     |

**Flamco Clean**

421

- Flamco Clean Schlammabscheider für Abscheidung von Feststoffteilchen mit geringen Abmessungen für Heiz- und Kühlanlagen.
- Mit eingebauter Entleerungsvorrichtung.
- Gehäuse aus Messing, komplett mit Pallringen, Gewindeanschluss.
- Für horizontale Montage.
- Einfache Wartung durch öffnen des Ablasshahnes (mit Möglichkeit eines Anschlusses an eine Abwasserleitung).
- Betriebsdruck max. 10 bar
- Max. Temperatur 120 °C.
- Min. Temperatur -10 °C.
- Glykolumsatz bis 50%
- Max. Durchflussgeschwindigkeit 1.5m/S.

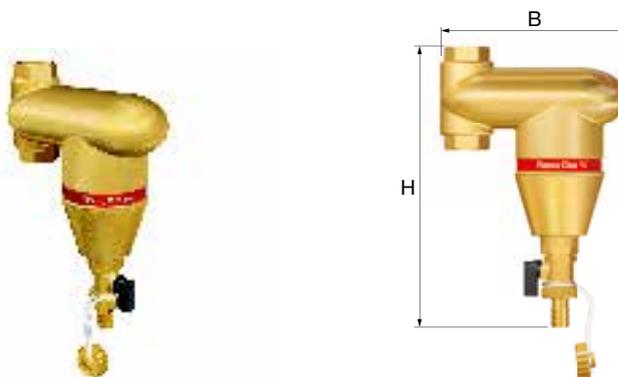


| Typ                       | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen |        |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|---------------------------|-----------|--------------|------------|-------------|--------|---|----------------|-------------|
|                           |           |              |            | B [mm]      | H [mm] |   |                |             |
| <b>Flamco Clean 22</b>    | 22 mm     | 1.4          | 0.22       | 118         | 196    | 1 |                | 2802.90     |
| <b>Flamco Clean 3/4</b>   | G 3/4"    | 1.4          | 0.22       | 118         | 196    | 1 |                | 2803.00     |
| <b>Flamco Clean 1</b>     | G 1"      | 1.8          | 0.35       | 100         | 216    | 1 |                | 2803.10     |
| <b>Flamco Clean 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 2.4          | 0.48       | 114         | 237    | 1 |                | 2803.20     |
| <b>Flamco Clean 1 1/2</b> | G 1 1/2"  | 2.5          | 0.48       | 114         | 237    | 1 |                | 2803.30     |
| <b>Flamco Clean 2</b>     | G 2"      | 2.6          | 0.75       | 131         | 255    | 1 |                | 2803.40     |

**Flamco Clean V**

421

- Für vertikale Montage.



| Typ                         | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen |        |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-----------------------------|-----------|--------------|------------|-------------|--------|---|----------------|-------------|
|                             |           |              |            | B [mm]      | H [mm] |   |                |             |
| <b>Flamco Clean V 22</b>    | 22 mm     | 2.15         | 0.4        | 158         | 230    | 1 |                | 2803.90     |
| <b>Flamco Clean V 3/4</b>   | G 3/4"    | 2.15         | 0.4        | 158         | 223    | 1 |                | 2803.50     |
| <b>Flamco Clean V 1</b>     | G 1"      | 3.2          | 0.5        | 184         | 247    | 1 |                | 2803.60     |
| <b>Flamco Clean V 1 1/4</b> | G 1 1/4"  | 3.05         | 0.5        | 184         | 247    | 1 |                | 2803.70     |



### Flamco Clean EcoPlus

- Für horizontale Montage, inklusive Styropor- Isolation.



| Typ                              | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt [l] | Abmessungen *<br>L x B x H [mm] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|----------------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamco Clean EcoPlus 22</b>   | 22 mm     | 1.4          | 0.22       | 102 x 113 x 157                 | 1 |                | 2863.50     |
| <b>Flamco Clean EcoPlus 3/4"</b> | G 3/4"    | 1.4          | 0.22       | 102 x 113 x 157                 | 1 |                | 2863.00     |

\* Abmessungen inkl. Isolation.

### Flamco Clean EcoPlus V

- Vertikale Montage, inklusive Isolation



| Typ                                  | Anschluss | Gewicht [kg] | Inhalt (liter) | Grösse*         |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|--------------------------------------|-----------|--------------|----------------|-----------------|---|----------------|-------------|
| <b>Flamco Clean EcoPlus V 22</b>     | 22 mm     | 2.15         | 0.4            | 100 x 190 x 230 | 1 |                | 28676       |
| <b>Flamco Clean EcoPlus V 3/4"</b>   | G 3/4"    | 2.15         | 0.4            | 100 x 190 x 223 | 1 |                | 28677       |
| <b>Flamco Clean EcoPlus V 1"</b>     | G 1"      | 3.20         | 0.5            | 115 x 215 x 247 | 1 |                | 28678       |
| <b>Flamco Clean EcoPlus V 1 1/4"</b> | G 1 1/4"  | 3.05         | 0.5            | 115 x 215 x 247 | 1 |                | 28679       |

\* Inkl. Anschluss.

## FLAMCO CLEAN SCHLAMMABSCHIEDER (DN 50 - 600)

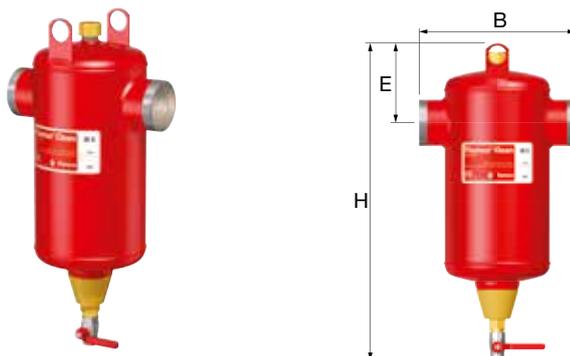
Schlammabscheider für Abscheidung von Feststoffteilchen mit geringen Abmessungen für Heiz- und Kühlanlagen. Einfache Wartung durch öffnen des Ablasshahnes (mit Möglichkeit eines Anschlusses an eine Abwasserleitung).

- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.

### Flamco Clean S

422

Mit Schweissanschlüssen.



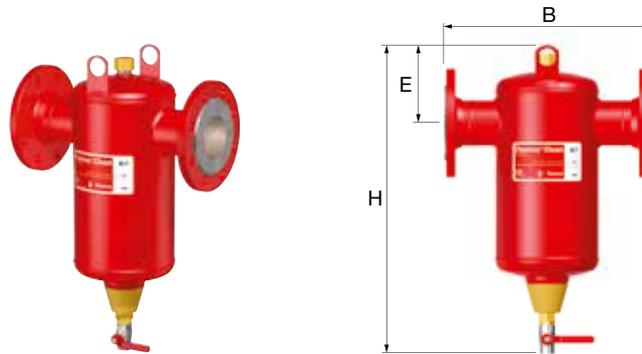
| Typ                       | Inhalt<br>[l] | Anschluss |       | Gewicht<br>[kg] | Abmessungen |           |           |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|---------------------------|---------------|-----------|-------|-----------------|-------------|-----------|-----------|---|-------------------|-----------------|
|                           |               | DN        | [mm]  |                 | B<br>[mm]   | E<br>[mm] | H<br>[mm] |   |                   |                 |
| <b>Flamco Clean S 50</b>  | 8             | 50        | 60.3  | 8.0             | 260         | 135       | 529       | 1   |                   | 2811.80         |
| <b>Flamco Clean S 65</b>  | 8             | 65        | 76.1  | 8.1             | 260         | 135       | 549       | 1   |                   | 2811.90         |
| <b>Flamco Clean S 80</b>  | 25            | 80        | 88.9  | 14.5            | 370         | 180       | 651       | 1   |                   | 2812.00         |
| <b>Flamco Clean S 100</b> | 25            | 100       | 114.3 | 15.5            | 370         | 180       | 651       | 1   |                   | 2812.10         |
| <b>Flamco Clean S 125</b> | 59            | 125       | 139.7 | 33              | 525         | 225       | 780       | 1   |                   | 2812.20         |
| <b>Flamco Clean S 150</b> | 60            | 150       | 168.3 | 34              | 525         | 230       | 780       | 1   |                   | 2812.30         |
| <b>Flamco Clean S 200</b> | 123           | 200       | 219.1 | 56.5            | 650         | 300       | 1013      | 1   |                   | 2812.40         |
| <b>Flamco Clean S 250</b> | 287           | 250       | 273   | 120             | 850         | 400       | 1330      | 1   |                   | 2812.50         |
| <b>Flamco Clean S 300</b> | 333           | 300       | 323.9 | 139             | 850         | 420       | 1495      | 1   |                   | 2812.60         |
| <b>Flamco Clean S 350</b> | 646           | 350       | 355.6 | 238             | 1050        | 490       | 1636      | 1   |                   | 2812.70         |
| <b>Flamco Clean S 400</b> | 731           | 400       | 406.4 | 263             | 1050        | 520       | 1810      | 1   |                   | 2812.80         |
| <b>Flamco Clean S 500</b> | 1384          | 500       | 508   | 502             | 1400        | 630       | 2140      | 1   |                   | 2812.90         |
| <b>Flamco Clean S 600</b> | 2390          | 600       | 610   | 820             | 1680        | 795       | 2535      | 1   |                   | 2813.00         |

CE Nr. 0045  
9102/PC/10



## Flamco Clean F

Mit Flanschanschlüssen.



| Typ                       | Inhalt<br>[l] | Anschluss* |       | Gewicht<br>[kg] | Abmessungen |           |           |   | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|---------------------------|---------------|------------|-------|-----------------|-------------|-----------|-----------|---|-------------------|-----------------|
|                           |               | [DN]       | [mm]  |                 | B<br>[mm]   | E<br>[mm] | H<br>[mm] |   |                   |                 |
| <b>Flamco Clean F 50</b>  | 8             | 50         | 60.3  | 13.1            | 350         | 135       | 517       | 1 |                   | 2818.80         |
| <b>Flamco Clean F 65</b>  | 8             | 65         | 76.1  | 14.1            | 350         | 135       | 517       | 1 |                   | 2818.90         |
| <b>Flamco Clean F 80</b>  | 25            | 80         | 88.9  | 22.4            | 470         | 180       | 651       | 1 |                   | 2819.00         |
| <b>Flamco Clean F 100</b> | 25            | 100        | 114.3 | 24.8            | 470         | 180       | 651       | 1 |                   | 2819.10         |
| <b>Flamco Clean F 125</b> | 59            | 125        | 139.7 | 45.6            | 635         | 225       | 780       | 1 |                   | 2819.20         |
| <b>Flamco Clean F 150</b> | 60            | 150        | 168.3 | 50              | 635         | 230       | 780       | 1 |                   | 2819.30         |
| <b>Flamco Clean F 200</b> | 123           | 200        | 219.1 | 79.5            | 774         | 300       | 1013      | 1 |                   | 2819.40         |
| <b>Flamco Clean F 250</b> | 287           | 250        | 273   | 154             | 990         | 400       | 1330      | 1 |                   | 2819.50         |
| <b>Flamco Clean F 300</b> | 333           | 300        | 323.9 | 184             | 1016        | 420       | 1495      | 1 |                   | 2819.60         |
| <b>Flamco Clean F 350</b> | 646           | 350        | 355.6 | 304             | 1214        | 490       | 1636      | 1 |                   | 2819.70         |
| <b>Flamco Clean F 400</b> | 731           | 400        | 406.4 | 346             | 1220        | 520       | 1810      | 1 |                   | 2819.80         |
| <b>Flamco Clean F 500</b> | 1384          | 500        | 508   | 635             | 1580        | 630       | 2140      | 1 |                   | 2819.90         |
| <b>Flamco Clean F 600</b> | 2390          | 600        | 610   | 1028            | 1870        | 795       | 2535      | 1 |                   | 2820.00         |

\* Gemäss EN 1092-1 PN 16.

Nr. 0045  
07/2012/EC-PEP

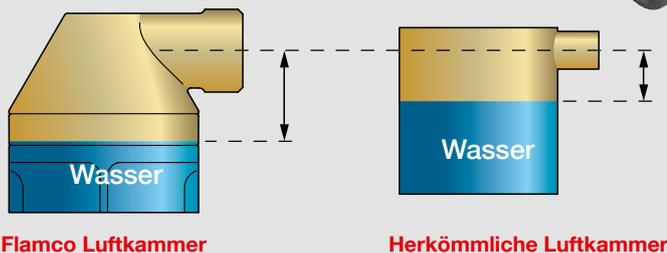
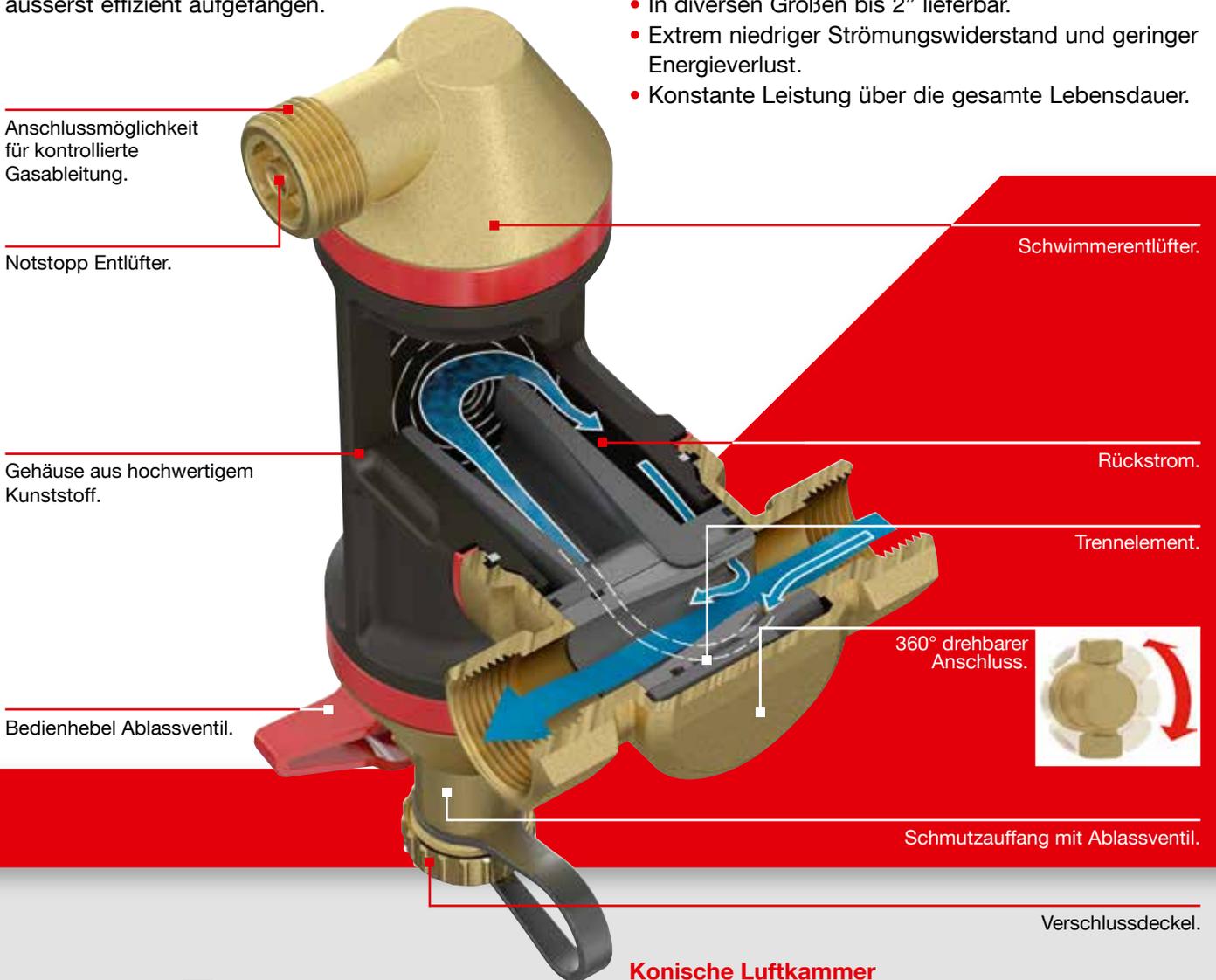


# Flamcovent Clean Smart

Die Smart Luft- und Schlammabscheider entfernen selbst kleinste Mikroblasen und Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äußerst geringen Strömungswiderstand. Magnetit-Teilchen, die sich im Wasser befinden, werden mit Hilfe eines Magnetfeldes angezogen. Auch andere Schmutzteile werden äußerst effizient aufgefangen.

## Vorteile

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Luft- und Schlammabscheidern.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- In diversen Größen bis 2" lieferbar.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.



## Konische Luftkammer

Die Luftkammer des Flamcovent Clean Smart ist kegelförmig ausgebildet. Der Vorteil dieser Formgebung ist, dass der Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem Entlüftungsventil größer ist als bei einer geradlinig konzipierten Luftkammer. Verunreinigungen sind somit nahezu ausgeschlossen.

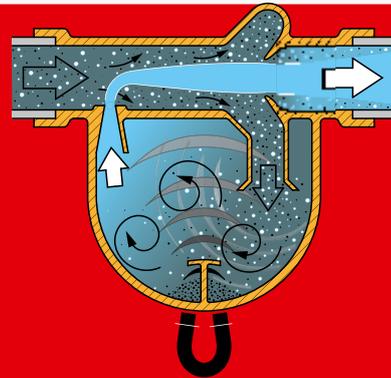
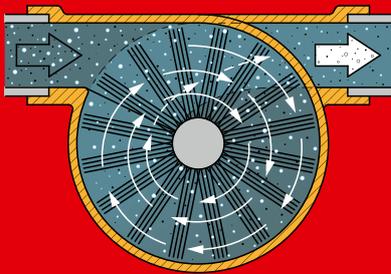


**Supermagneten**

In das Logo auf der Außenseite des Flamco Clean Smart und des Flamcovent Clean Smart sind vier Neodym-Supermagnete eingearbeitet (Abb. A). Pro Magnet ergibt sich eine Anziehungskraft von 5.855 Gauss. Das Logo bzw. der Magnethalter befindet sich gegenüber der Ausström-Öffnung, wodurch alle eisenhaltigen Schmutzteilchen direkt angezogen und festgehalten werden. Selbst die kleinsten Schmutzteilchen ab 4 µm werden auf diese Weise abgefangen.

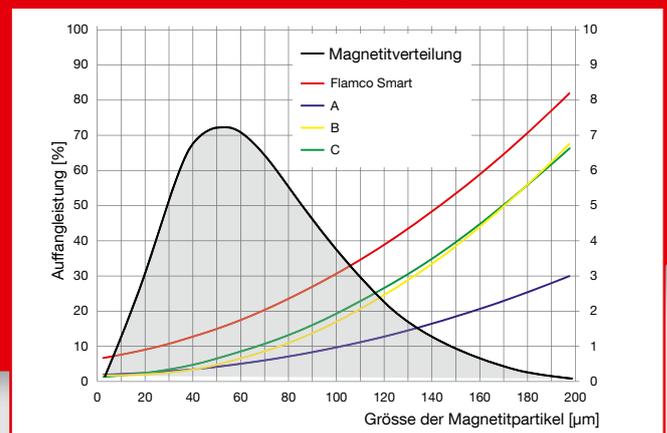
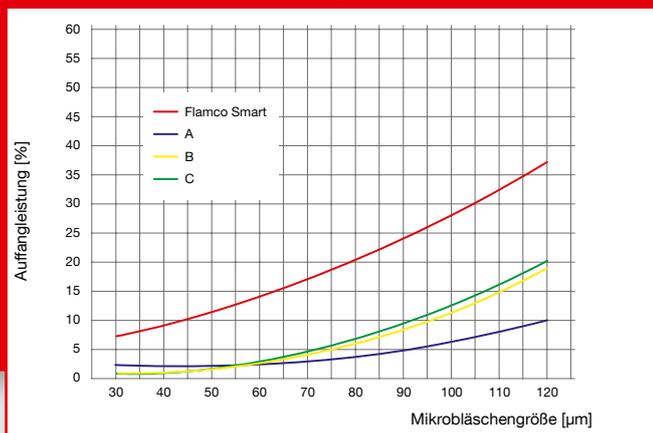
**Konventioneller Abscheider mit komplettem Durchfluss:  
Geringe Abscheidung von maximal 25% pro Zyklus.**

**Flamco Smart: Abscheidung von 40% pro Zyklus.**



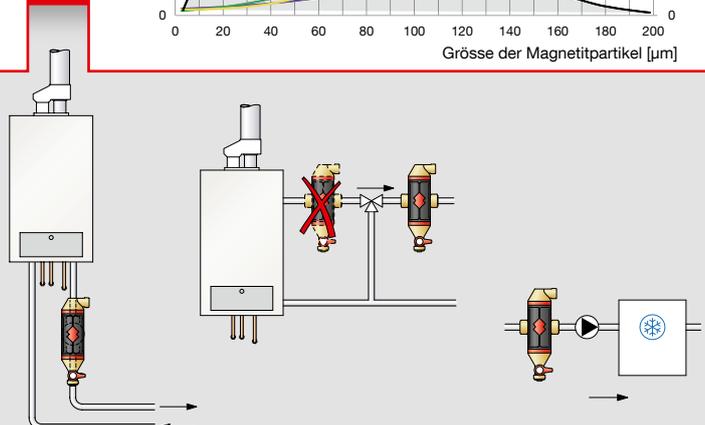
**Effiziente Luftabscheidung**

**Effiziente Schmutzabscheidung**



**Installation**

Bei einer kombinierten Luft-/ Schmutzabscheidung wird der Abscheider vorzugsweise direkt nach dem Kessel oder Mischventil vor der Zirkulationspumpe in der Vorlaufleitung montiert. Im Wasser enthaltene Gas-Bläschen werden dadurch unmittelbar nach dem Erhitzen des Wassers aufgefangen. Bei Kühlsystemen befindet sich die Einbauposition unmittelbar vor dem Kälteerzeuger.

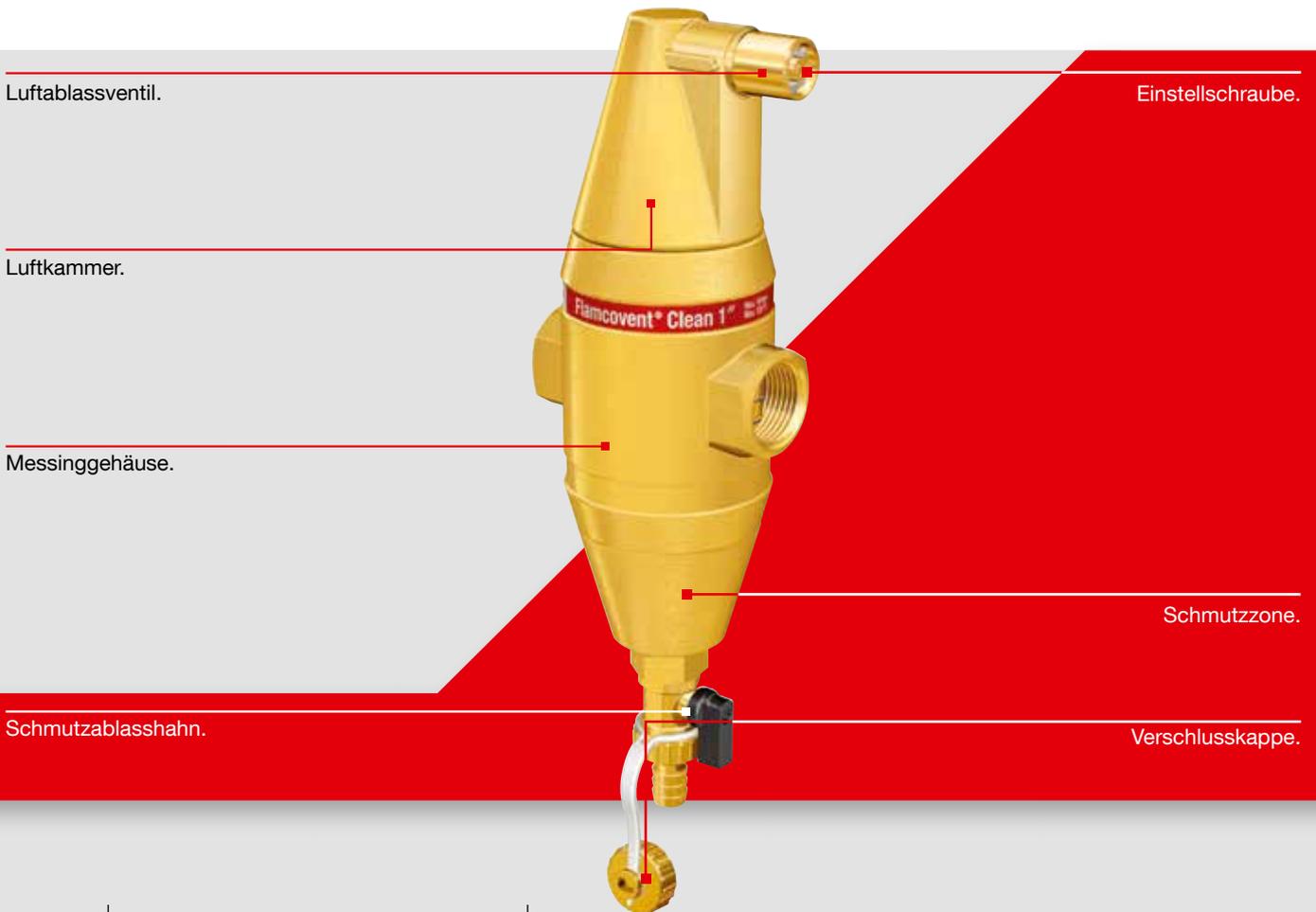


# Flamcovent Clean 22 mm - 2"

Die Wirkung des FlamcoventClean basiert auf dem Pall-Ring Prinzip, einer bewiesenen Methode zur Abscheidung von Luft/ Schlamm aus dem Wasser.

## Vorteile

- Sogar die kleinsten Mikroblasen und Schlammpartikel setzen sich an den Pall-Ringen fest und werden so aus dem Heizungswasser abgeschieden.
- Die Luftkammer ist konisch ausgebildet, dadurch hat das Wasser den grösstmöglichen Abstand zur Entlüfterkappe.
- Das Ablassventil mit Einstellschraube kann geschlossen werden.



Luftablassventil.

Einstellschraube.

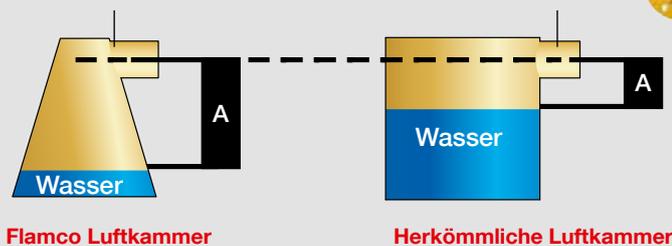
Luftkammer.

Messinggehäuse.

Schmutzzone.

Schmutzablasshahn.

Verschlusskappe.



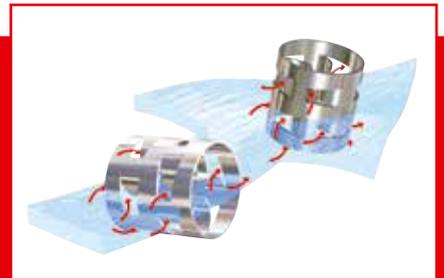
## Konische Luftkammer

Die Luftkammer des Flamcovent Clean ist kegelförmig ausgebildet. Der Vorteil dieser Formgebung ist, dass der Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem Entlüftungsventil größer ist als bei einer geradlinig konzipierten Luftkammer. Verunreinigungen sind somit nahezu ausgeschlossen.

### Pall-Ringe

Durch die vergrößerte Oberfläche der Pall-Ringe im Flamcovent besteht die höhere Wahrscheinlichkeit, dass eine Luftblase diese Oberfläche berührt, als bei herkömmlichen Lösungen.

| Anschluss                              | DN 50 - 65 | DN 80 - 100 | DN 125 - 200 | DN 250 - 600 |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|
| Pall-Ring Typ                          | PALL 15    | PALL 25     | PALL 38      | PALL 50      |
| Oberfläche (M <sup>2</sup> ) pro Liter | 0.36       | 0.22        | 0.14         | 0.11         |



Der Fluss der Wassers und der darin enthaltenen Mikrobläschen (die im Speicher freigesetzt werden) breiten sich über die Pall-Ringe in viele kleine, regelmäßige Flüsse aus. Die Flussrate im Flamcovent Clean wird durch den Anstieg des Durchmessers beschränkt. Die Mikrobläschen bleiben an den Pall-Ringen hängen. Durch Koaleszenz (coalescere (Lat.) bedeutet zusammenwachsen), bilden die

Mikrobläschen größere Luftblasen, die danach genügend Auftrieb haben, um über die Luftkammer entfernt zu werden.

Das entlüftete 'ungesättigte' Wasser im Flamcovent kann freie Luftblasen in der Anlage später absorbieren (bei niedriger Temperatur). Sind die Bedingungen korrekt, entlüftet Flamcovent die gesamte Anlage von einem zentralen Punkt.

### Flamcovent Luftabscheider sind nachweislich besser

Untersuchungen der Technischen Universität Delft haben bewiesen, dass Flamcovent Luftabscheider alle Mikroblasen ab einer Größe von 15 – 20 µm entfernen. Und das drei mal besser als vergleichbare Luftabscheider!

# Flamcovent Clean Dual Zone Flow Diversion

Die patentierte Dual Zone Flow Diversion von Flamco vereinigt die bestehenden Technologien um Luft- und Schmutzpartikel in Anlagen vom Wasser ab zu scheiden: Koaleszenz, Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit und Druckabfall. Durch Koaleszenz haften Mikrobläschen an den Flächen der PALL-Ringe an (aus Edelstahl), die Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit lässt Luftbläschen aufsteigen und durch eine Druckabsenkung werden in der Flüssigkeit gelöste Gase freigesetzt (Henry-Gesetz). Die Kombination dieser drei Technologien und ein optimaler Durchfluss garantieren das bestmögliche Ergebnis.

### Die Pluspunkte von Dual Zone Flow Division:

- Maximale Abscheidung von Luft und Schmutz
- Mehr Leistung und eine längere Lebensdauer
- Optimale Ergebnisse bei minimalem Druckverlust
- Breites Sortiment für Heim und Firma

Luftkammer.

Schwimmer.

Stahlgehäuse.

Kubischer Korb mit Pall-Ringen.

Entschlammungshahn zum Ablassen von auf dem Wasser treibendem Schmutz.

Ablassventil Betätigungsgriff.

### Pall-Ringe

Durch die vergrößerte Oberfläche der Pall-Ringe im Flamcovent besteht die höhere Wahrscheinlichkeit, dass eine Luftblase diese Oberfläche berührt, als bei herkömmlichen Lösungen.

| Anschluss                              | DN 50 - 65 | DN 80 - 100 | DN 125 - 200 | DN 250 - 600 |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|
| Pall-Ring Typ                          | PALL 15    | PALL 25     | PALL 38      | PALL 50      |
| Oberfläche (M <sup>2</sup> ) pro Liter | 0.36       | 0.22        | 0.14         | 0.11         |



**Dual Zone Flow Diversion Technologie**

**Schritt 1**

Der Korb wird mit den Kanten in Fließrichtung platziert, sodass sich der Wasserstrom am Einlass teilt. Das Wasser spült gegen den Korb und verursacht darin einen höheren Druck.

**Schritt 2**

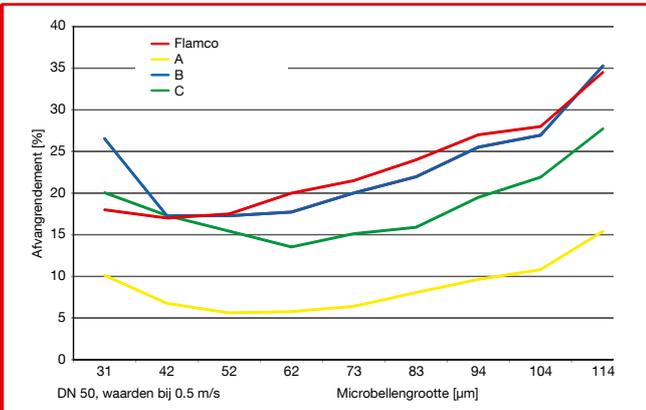
Die Druckdifferenz (im Korb höher und in den geteilten Strömungsmengen niedriger) sorgt bei einem abnehmenden Druck dafür, dass ein langsamer

Hilfsstrom vom Korb aus über die Ränder der Klappen in den schnelleren Hauptstrom zurückfließt.

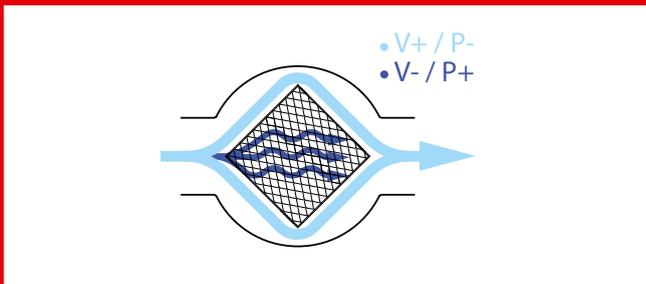
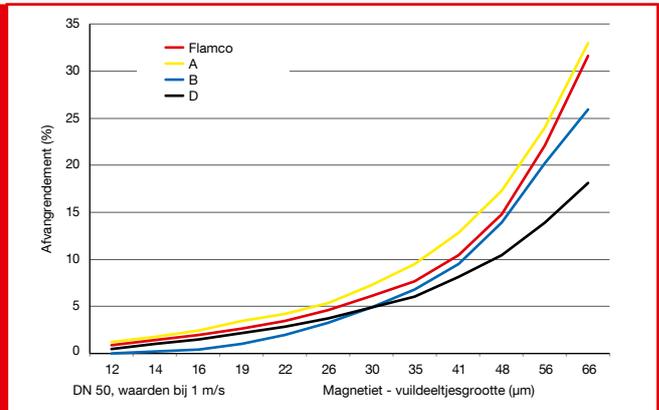
**Schritt 3**

Im Korb umströmt das Wasser die Oberflächen der PALL-Ringe. Mikrobläschen und Schmutzpartikel werden durch die langsamen Hilfsströme zu den Ruhezonen geführt. Der Strömungsbereich wird auf dem Weg dorthin immer großzügiger, sodass die Geschwindigkeit und der Druck abnehmen.

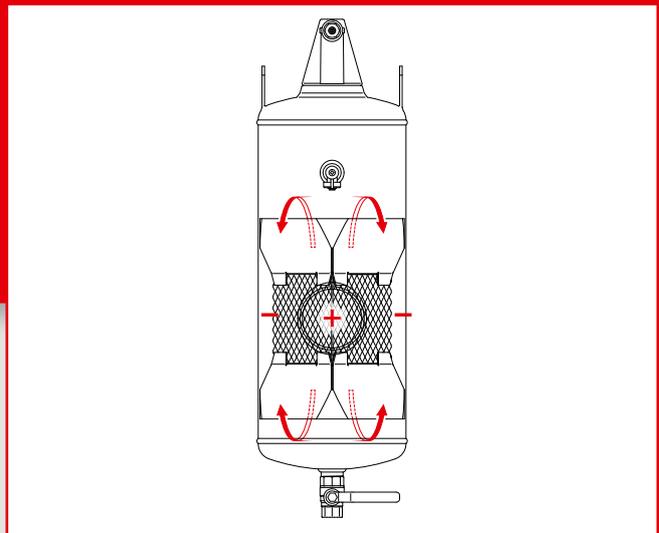
**Effiziente Luftabscheidung**



**Effiziente Schmutzabscheidung**



Strömung (Draufsicht)



Strömung (Front Ansicht)

**Minimaler Druckverlust**

Wer nicht nur Luft, sondern auch Schmutz aus seiner Anlage verbannen will, macht mit den neuen innovativen Produkten von Flamco alles richtig. Unser Komplettsystem für die Luft- und Schmutzabscheidung lässt sich nämlich einfach installieren und bietet die denkbar beste Lösung bei minimalem Druckverlust. Dank des reduzierten Widerstands kommt das System mit einer kleineren Pumpe aus. Das spart Energiekosten und trägt zu einer besseren Umwelt bei.



## FLAMCOVENT CLEAN ABSORPTIONS-LUFT- UND SCHLAMMABSCHIEDER (22 MM - 2")

Flamcovent Clean für die Abscheidung von Luft- und Feststoffteilchen in geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen.

- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.

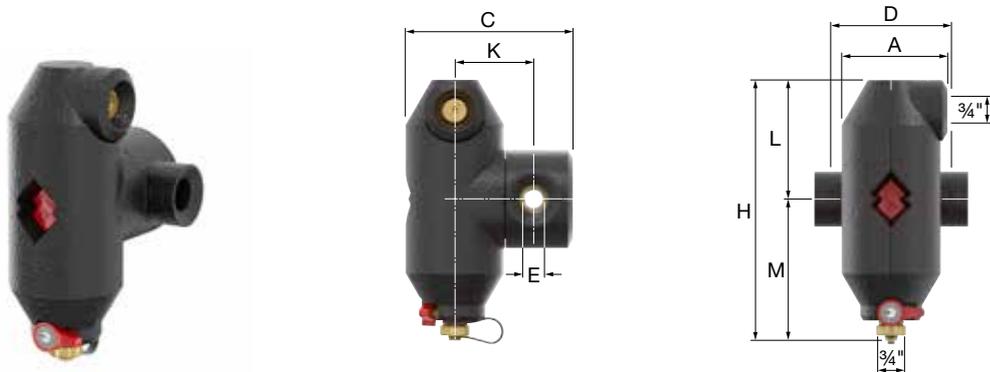
### Flamcovent Clean Smart EcoPlus

#### Kompakter, leichter und noch effizienter

Die Luft- und Schlammabscheider Flamcovent Clean Smart sind in jeder Hinsicht durchdachte Produkte. Und wie bei allen Innovationen von Flamco sorgt auch hier eine neue bahnbrechende Konstruktion für optimale Ergebnisse. Diese Abscheider für Heizungs- und Kühlanlagen setzen einen neuen Standard.

Die Smart Abscheider entfernen selbst kleinste Mikroblasen und Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äusserst geringen Strömungswiderstand.

- 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen abscheidern.
- Aussergewöhnlich gute Ergebnisse der Strömungsgeschwindigkeiten, sogar bis zu 3 m/s.
- Für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- In diversen Grössen bis 2" lieferbar.
- Extrem niedriger Strömungswiderstand und geringer Energieverlust.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.
- Das EPP Isoliermaterial hat eine Stärke von 20 mm und einen Isolierwert ( $\lambda$ ) von 0.036 W/mK.
- Inklusive 4 Neodym- Supermagneten zur Abscheidung von magnetischen Partikeln.
- Inklusive Entschlammungshahn und Isolation.



| Typ                                  | Anschluss | Gewicht [kg] | Abmessungen |        |        |        |        |        |           | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|--------------------------------------|-----------|--------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|----------------|-------------|
|                                      |           |              | A [mm]      | C [mm] | D [mm] | K [mm] | L [mm] | M [mm] | H/H1 [mm] |                |             |
| Flamcovent Clean Smart EcoPlus 3/4   | G 3/4"    | 1.281        | 104         | 164    | 100    | 78     | 118    | 140    | 258       | 1              | 3005.10     |
| Flamcovent Clean Smart EcoPlus 1     | G 1"      | 1.567        | 117         | 189    | 106    | 91     | 157    | 178    | 335       | 1              | 3005.30     |
| Flamcovent Clean Smart EcoPlus 1 1/4 | G 1 1/4"  | 1.733        | 117         | 199    | 110    | 96     | 157    | 178    | 335       | 1              | 3005.40     |
| Flamcovent Clean Smart EcoPlus 1 1/2 | G 1 1/2"  | 2.379        | 134         | 224    | 129    | 109    | 191    | 212    | 403       | 1              | 3005.50     |
| Flamcovent Clean Smart EcoPlus 2     | G 2"      | 2.816        | 134         | 237    | 140    | 117    | 191    | 212    | 403       | 1              | 3005.60     |

### Flamcovent Clean

400

- Flamcovent Clean zur Abscheidung von Luft und Schmutz- Partikeln in geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen.
- Abscheidung von Mikroblasen und Feststoff-Teilchen durch PALL-Ringe mit großer Kontaktfläche.
- Mit eingebauter Entleerungsvorrichtung.
- Gehäuse aus Messing, komplett mit Pallringen, Luftkammer (kegelförmige austauschbare Kappe mit Entlüftungsventil, Schwimmer und Schwimmermechanismus Gewindeanschluss.
- Für horizontale Montage.
- Einfache Wartung durch Öffnung des Ablasshahnes (mit Möglichkeit eines Anschlusses an eine Abwasserleitung).
- Min. Temperatur -10 °C.
- Glykolzusatz bis 50%.
- Max. Durchflussgeschwindigkeit 1.5 m/S.



| Typ                           | Abmessungen |            | Anschluss |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|-------------------------------|-------------|------------|-----------|---|----------------|-------------|
|                               | Ø *<br>[mm] | H.<br>[mm] |           |   |                |             |
| <b>Flamcovent Clean 22</b>    | 115         | 283        | 22 mm     | 1 |                | 2868.00     |
| <b>Flamcovent Clean 3/4</b>   | 90          | 283        | G 3/4"    | 1 |                | 2868.10     |
| <b>Flamcovent Clean 1</b>     | 104         | 315        | G 1"      | 1 |                | 2868.20     |
| <b>Flamcovent Clean 1 1/4</b> | 114         | 345        | G 1 1/4"  | 1 |                | 2868.30     |
| <b>Flamcovent Clean 1 1/2</b> | 114         | 345        | G 1 1/2"  | 1 |                | 2868.40     |

\* Abmessungen inkl. Anschlüsse.



## FLAMCOVENT CLEAN ABSORPTIONS-LUFT- UND SCHLAMMABSCHEIDER (DN 50 - 600)

Flamcovent Clean (S und F) für die Abscheidung von Luft- und Feststoffteilchen in geschlossenen Heizungs- und Kühlanlagen.

Ab DN 50 Gehäuse aus Stahl 37,2. Komplett mit PALL-Ringen zur Beruhigung des Wassers und einwandfreiem Entlüftungsablauf dank grosser Kontaktfläche.

Vorteile:

- Grosse Kontaktfläche pro m<sup>3</sup>.
- Hohe Zusammenprall- und Anhaftmöglichkeit.
- Niedriger Durchflusswiderstand.
- Schmutzpartikel werden über den Ablasshahn abgeführt.
- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.

### Flamcovent Clean S

408

Mit Schweissanschluss.

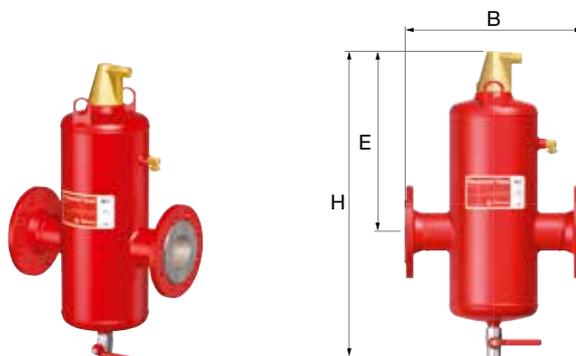
Auf Anfrage bis DN 600 erhältlich.



| Typ                           | Inhalt<br>[l] | Anschluss |       | Abmessungen |           |           | Gewicht<br>[kg] |   | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|-------------------------------|---------------|-----------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------------|---|-------------------|-----------------|
|                               |               | DN        | mm    | B<br>[mm]   | E<br>[mm] | H<br>[mm] |                 |   |                   |                 |
| <b>Flamcovent Clean 50 S</b>  | 10            | 50        | 60.3  | 260         | 333       | 560       | 9.5             | 1 |                   | 2807.00         |
| <b>Flamcovent Clean 65 S</b>  | 10            | 65        | 76.1  | 260         | 333       | 560       | 9.7             | 1 |                   | 2807.10         |
| <b>Flamcovent Clean 80 S</b>  | 33            | 80        | 88.9  | 370         | 435       | 756       | 18              | 1 |                   | 2807.20         |
| <b>Flamcovent Clean 100 S</b> | 33            | 100       | 114.3 | 370         | 435       | 756       | 19              | 1 |                   | 2807.30         |
| <b>Flamcovent Clean 125 S</b> | 78            | 125       | 139.7 | 525         | 515       | 970       | 39              | 1 |                   | 2807.40         |
| <b>Flamcovent Clean 150 S</b> | 78            | 150       | 168.3 | 525         | 515       | 970       | 40              | 1 |                   | 2807.50         |
| <b>Flamcovent Clean 200 S</b> | 158           | 200       | 219.1 | 650         | 705       | 1193      | 66              | 1 |                   | 2807.60         |
| <b>Flamcovent Clean 250 S</b> | 370           | 250       | 273.1 | 850         | 892       | 1577      | 141             | 1 |                   | 2807.70         |
| <b>Flamcovent Clean 300 S</b> | 415           | 300       | 323.9 | 850         | 1032      | 1742      | 157             | 1 |                   | 2807.80         |

**Flamcovent Clean F**

Mit Flanschanschluss.  
Auf Anfrage bis DN 600 erhältlich.



| Typ                           | Inhalt<br>[l] | Anschluss * |       | Abmessungen |           |           | Gewicht<br>[kg] |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|-------------------------------|---------------|-------------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------------|---|-------------------|-----------------|
|                               |               | DN          | [mm]  | B<br>[mm]   | E<br>[mm] | H<br>[mm] |                 |   |                   |                 |
| <b>Flamcovent Clean 50 F</b>  | 10            | 50          | 60.3  | 350         | 333       | 560       | 15              | 1   | 2808.00           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 65 F</b>  | 10            | 65          | 76.1  | 350         | 333       | 560       | 15.7            | 1   | 2808.10           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 80 F</b>  | 33            | 80          | 88.9  | 470         | 435       | 756       | 26              | 1   | 2808.20           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 100 F</b> | 33            | 100         | 114.3 | 470         | 435       | 756       | 28.5            | 1   | 2808.30           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 125 F</b> | 78            | 125         | 139.7 | 635         | 515       | 970       | 52              | 1   | 2808.40           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 150 F</b> | 78            | 150         | 168.3 | 635         | 515       | 970       | 56              | 1   | 2808.50           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 200 F</b> | 158           | 200         | 219.1 | 774         | 705       | 1193      | 89              | 1   | 2808.60           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 250 F</b> | 370           | 250         | 273.1 | 990         | 892       | 1577      | 175             | 1   | 2808.70           |                 |
| <b>Flamcovent Clean 300 F</b> | 415           | 300         | 323.9 | 1006        | 1032      | 1742      | 202             | 1   | 2808.80           |                 |

\* Gemäss EN 1092-1 PN 16.

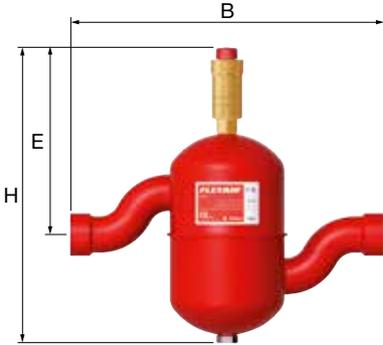


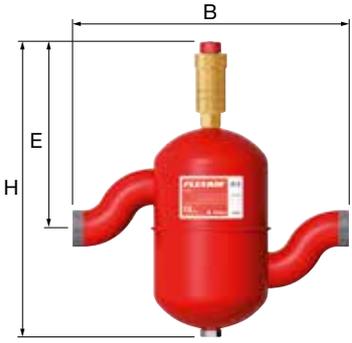
## FLEXAIR LUFTABSCHIEDER

Flexair Zentrifugal-Luftabscheider werden in geschlossenen Warm- und Kaltwasseranlagen eingesetzt.

Auf den Flexair Luftabscheidern mit den Anschlussmassen DN 25 bis DN 50 ist in der Mitte ein Flexvent Schwimmerentlüfter montiert, während die grossen Flexair Luftabscheider ab Anschlussmass DN 65 mit einer Grossentlüfterkappe ausgestattet sind.

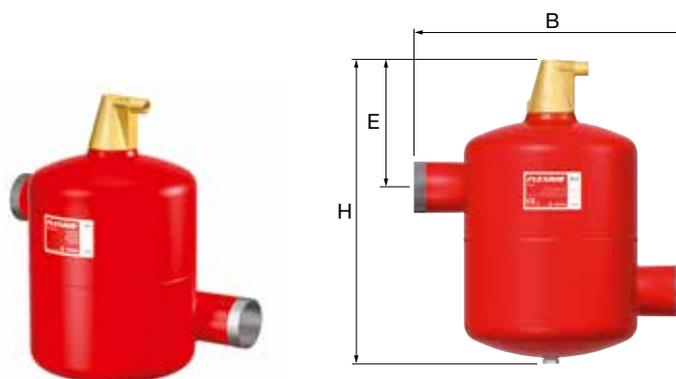
- Alle Flexair Zentrifugal-Luftabscheider werden komplett mit Flexvent Entlüfter geliefert.
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C.
- Flexair G : mit Gewindeanschluss.
- Flexair S : mit Schweissanschluss.
- Flexair F : mit Flanschanschluss EN 1092-1 (PN 16).

| Flexair G  |                | 404   |             |           |           |                 |   |                   |                 |
|--|----------------|---|-------------|-----------|-----------|-----------------|---|-------------------|-----------------|
|  |                |  |             |           |           |                 |   |                   |                 |
| Typ  | Anschl.<br>["] | Inhalt<br>[l]   | Abmessungen |           |           | Gewicht<br>[kg] |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|  |                |   | B<br>[mm]   | H<br>[mm] | E<br>[mm] |                 |   |                   |                 |
| Flexair 1 G  | G 1            | 1.2   | 284         | 275       | 176       | 1.8             | 1   |                   | 2751.20         |
| Flexair 1 1/4 G  | G 1 1/4        | 1.2   | 297         | 275       | 176       | 2               | 1   |                   | 2751.30         |
| Flexair 1 1/2 G  | G 1 1/2        | 1.5   | 330         | 285       | 180       | 2.5             | 1   |                   | 2751.40         |
| Flexair 2 G  | G 2            | 2.3   | 352         | 305       | 192       | 3               | 1   |                   | 2751.50         |

| Flexair S (DN 25 - 50)  |           | 404  |               |             |           |           |                 |   |                   |                 |
|---|-----------|--|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------------|---|-------------------|-----------------|
|  |           |  |               |             |           |           |                 |   |                   |                 |
| Typ   | Anschluss |  | Inhalt<br>[l] | Abmessungen |           |           | Gewicht<br>[kg] |  | Preis<br>pro Stk. | Artikel-<br>Nr. |
|   | DN        | [mm]   |               | B<br>[mm]   | E<br>[mm] | H<br>[mm] |                 |   |                   |                 |
| Flexair 25 S  | 25        | 33.7   | 1.2           | 252         | 176       | 275       | 1.7             | 1   |                   | 2755.00         |
| Flexair 32 S  | 32        | 42.4   | 1.2           | 262         | 176       | 275       | 1.8             | 1   |                   | 2755.10         |
| Flexair 40 S  | 40        | 48.3   | 1.5           | 290         | 180       | 285       | 2               | 1   |                   | 2755.20         |
| Flexair 50 S  | 50        | 60.3   | 2.3           | 310         | 192       | 305       | 2.5             | 1   |                   | 2755.30         |

**Flexair S (DN 65 - 200)**

404



| Typ *                | Anschluss |       | Inhalt [l] | Abmessungen |        |        | Gewicht [kg] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|----------------------|-----------|-------|------------|-------------|--------|--------|--------------|---|----------------|-------------|
|                      | [DN]      | [mm]  |            | B [mm]      | E [mm] | H [mm] |              |   |                |             |
| <b>Flexair 65 S</b>  | 65        | 76.1  | 17         | 400         | 190    | 448    | 10           | 1 | 2755.80        |             |
| <b>Flexair 80 S</b>  | 80        | 88.9  | 17         | 400         | 190    | 448    | 10.5         | 1 | 2755.40        |             |
| <b>Flexair 100 S</b> | 100       | 114.3 | 79         | 568         | 277    | 675    | 34           | 1 | 2755.50        |             |
| <b>Flexair 125 S</b> | 125       | 139.7 | 79         | 563         | 290    | 675    | 38           | 1 | 2755.60        |             |
| <b>Flexair 150 S</b> | 150       | 168.3 | 91         | 563         | 289    | 754    | 38           | 1 | 2755.70        |             |
| <b>Flexair 200 S</b> | 200       | 219.1 | 261        | 780         | 543    | 1275   | 125          | 1 | 2756.00        |             |

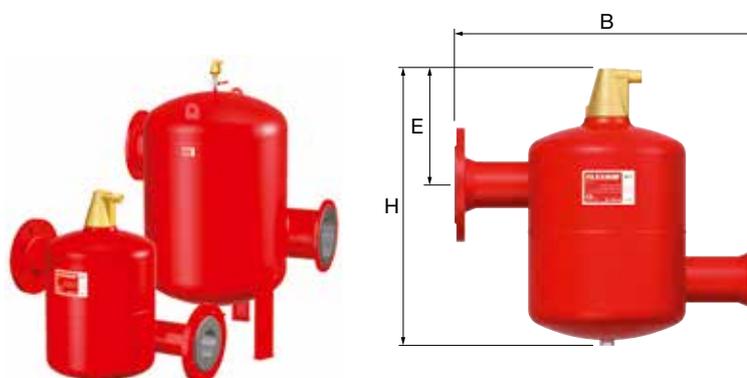
\* Auf Anfrage bis DN 600 erhältlich.



**Flexair F - 10 bar**

404

- Max. Betriebsüberdruck: 10 bar.



| Typ *                | Anschluss ** |      | Inhalt [l] | Abmessungen |        |        | Gewicht [kg] |   | Preis pro Stk. | Artikel-Nr. |
|----------------------|--------------|------|------------|-------------|--------|--------|--------------|---|----------------|-------------|
|                      | [DN]         | [mm] |            | B [mm]      | E [mm] | H [mm] |              |   |                |             |
| <b>Flexair 65 F</b>  | 65           | 185  | 17         | 487         | 190    | 448    | 17           | 1 | 2753.80        |             |
| <b>Flexair 80 F</b>  | 80           | 200  | 17         | 487         | 190    | 448    | 19           | 1 | 2753.40        |             |
| <b>Flexair 100 F</b> | 100          | 220  | 79         | 673         | 277    | 675    | 50           | 1 | 2753.50        |             |
| <b>Flexair 125 F</b> | 125          | 250  | 79         | 673         | 290    | 675    | 73           | 1 | 2753.60        |             |
| <b>Flexair 150 F</b> | 150          | 285  | 91         | 674         | 289    | 754    | 75           | 1 | 2753.70        |             |

\* Auf Anfrage bis DN 600 erhältlich.

\*\* Gemäss EN 1092-1 PN 16.

