



冷温水配管システムの性能維持と耐久性を高める機能部品

マグネット式 エア・ゴミ粒子分離器 スピロコンビ・マグネット

# SPIROCOMBI® MAGNET

## 製品の概要

スピロコンビ・マグネットは、配管内の空気を取り除き、鉄粉などのゴミ粒子を分離・除去する装置です。空調の冷温水配管に設置し、マイクロバブル（気泡）やマグネタイトはじめ、鉄粉などのゴミを継続的に分離・除去します。システム運転時の不具合を抑えることと、経年と共に発生する運転効率低下を防ぐ役割を果たし、メンテナンス性が飛躍的に改善するとともに、ポンプなどのシステム部品の長寿命化に貢献するなど、普段見えない、気付きにくいところで設備の健康、つまり本来の設備の持つ性能維持にしっかりと貢献します。住宅のシステムから、公共施設等の大きなシステムまで、幅広い接続口径に対応できるものを揃えております。

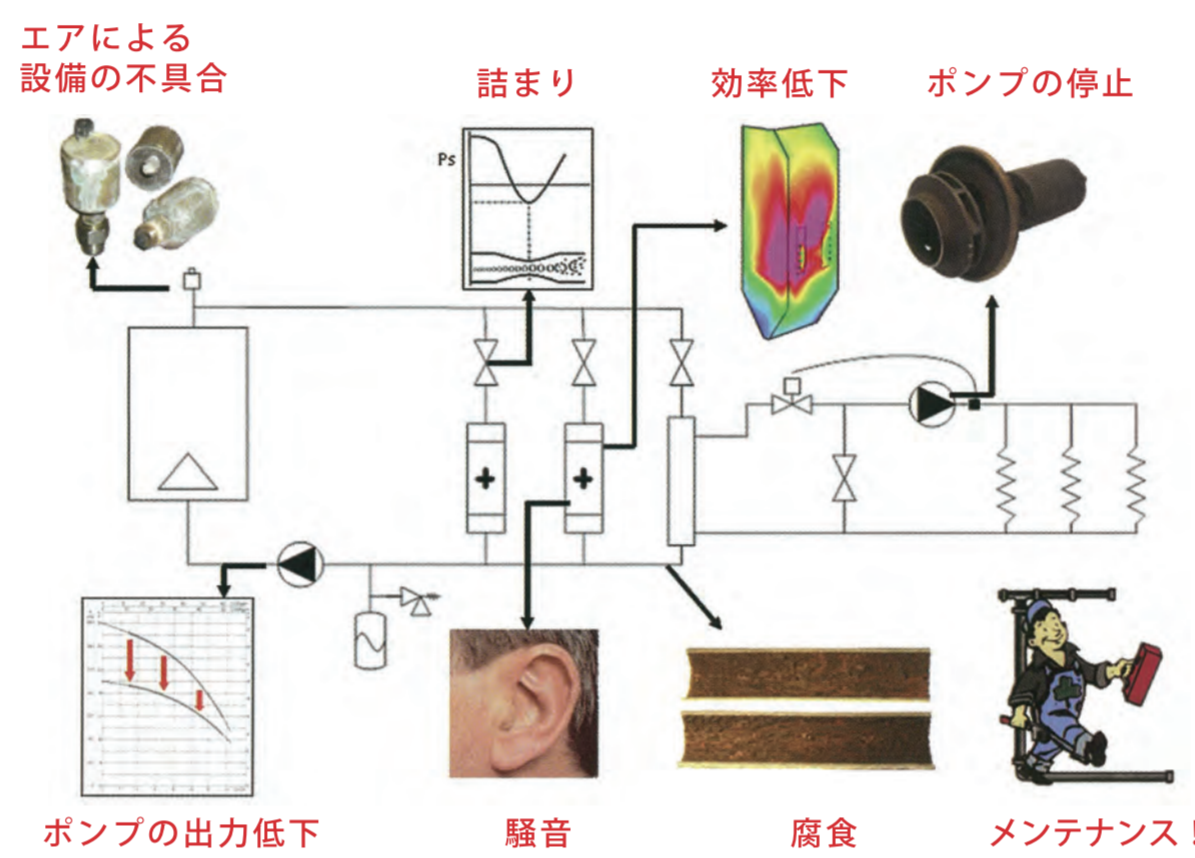
## 機能性

スピロコンビ・マグネットは、配管に設置するだけで放射冷暖房システムやファンコイルなどの冷温水配管システムの不具合や機能不全を招くエアやゴミを自動的に分離、除去し、配管システムの“健康”を維持する機能を発揮します。

5μmの微粒子でも分離・除去が可能です。本体内の螺旋構造はゴミ粒子を確実にとらえ、沈下させます。また、内部に強力な磁石が組み込まれ、鉄粉を付着させることで極めて高い除去率を実現しています。下部に設けられたドレンバルブを開くと堆積したゴミは効率よく、周囲を汚さずに除去できます。



配管内に発生した錆



システム内のゴミは、配管や弁の閉塞、循環ポンプの摩擦、効率の低下や消費エネルギーの増大など、様々な問題を生じさせます。ゴミの大半はバルブや循環ポンプなどの磁場に引き付けられ付着します。その他のゴミ粒子はポンプでシステム内に送られ、やがて放射バルブや、バルブ類に集積し、循環不良の原因になります。

## 経済性・社会性

### ポンプやシステム部品の保護

循環水のゴミを効果的かつ連続的に除去することで循環ポンプをはじめとする様々なシステム部品の保護に繋がります。その結果、メンテナンスや大規模な更新にかかる費用を格段に軽減できます。

### メンテナンスを減らせる

通常、配管の要所所にストレーナが取り付けられ、その定期的清掃メンテナンスが必要とされますが、スピロコンビ・マグネットを設置することでストレーナ設置を省略し、メンテナンスの回数を減らし、システムの不具合発生率も大きく抑えられます。水から分離されたエアは本体上部の自動バルブにて自動的に脱気されます。ゴミは定期的に簡単な操作で周囲を汚さず除去ができます。

### 省エネ運転に貢献

水に含まれる気泡やゴミ粒子、マグネタイトなど、鉄粉は適切に分離・除去しないとシステムの運転効率の低下を招くことが知られております。その結果、システム本来の性能を発揮できなくなるため、負荷を満たすために設定値を上げた運転が行われ、経年とともにエネルギー効率下がりに繋がります。

- 水配管の健康を保ち、本来の性能を維持
- ポンプやバルブ類の耐久性を高め、システムの信頼性に大きく貢献
- メンテナンスがシンプルになる

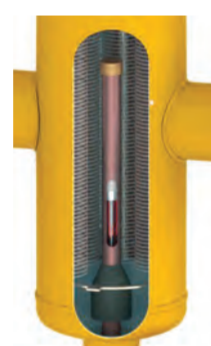
設備の配管は人間の身体に例えると血管です。スムーズな循環を阻害する要因は避けたいもの。配管の腐食による鉄粉やゴミは配管が詰まる原因になるとともに、システムの心臓の役割を持つポンプの機能障害に直結することが多くあります。スピロコンビマグネットは鉄粉やゴミと同時に循環水に含まれるエア（マイクロバブル）を効果的に除去する事で、水の循環不良を防ぎ、配管の腐食を抑制しシステムの長寿命化に貢献します。

大事なシステムを保護します

省エネルギーに貢献します

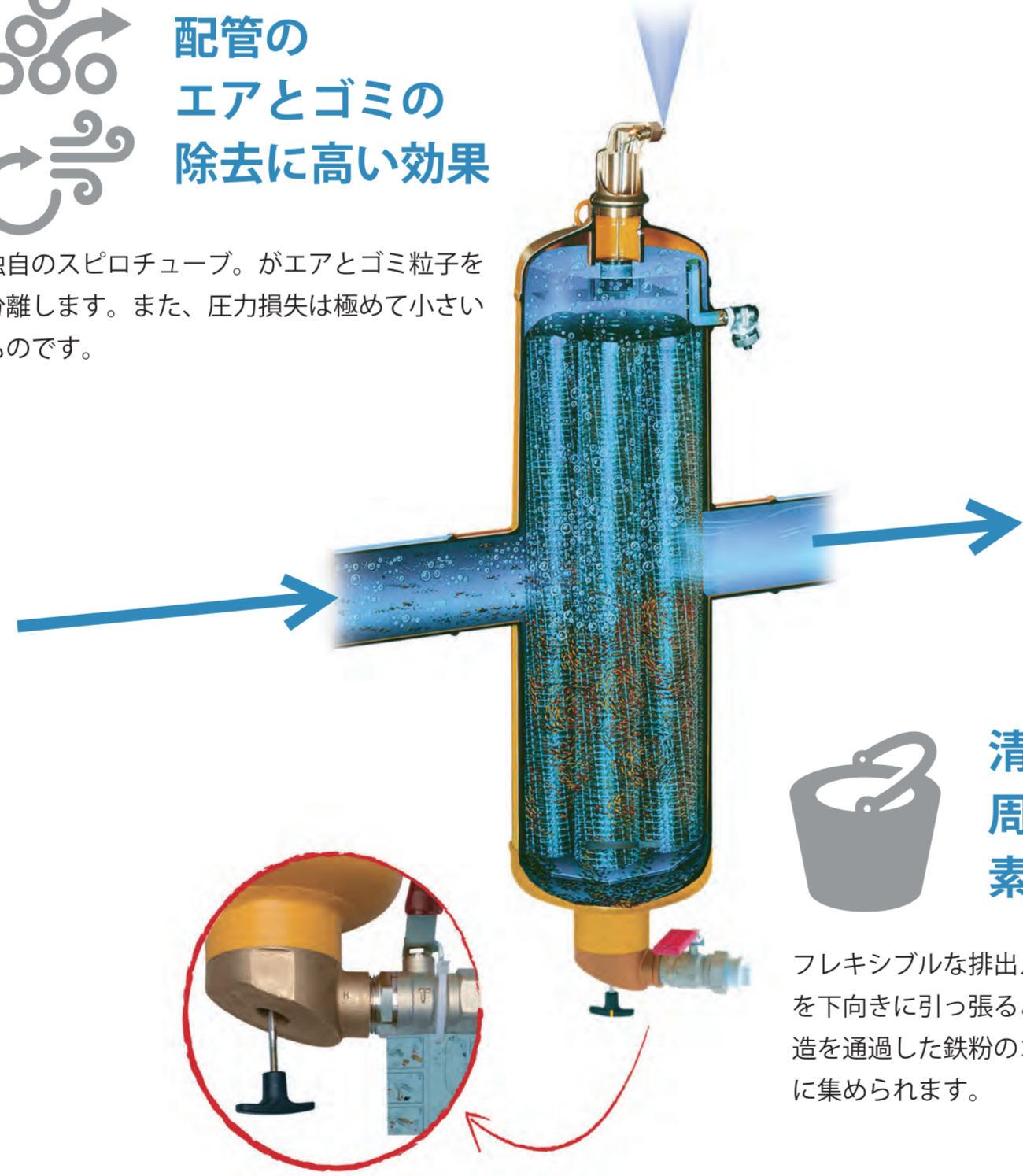
## 強力磁石で鉄粉除去

円錐部分で、磁力を中和します。この円錐部分を通じた鉄粉を含むゴミ粒子は、磁気引力を放出し、下に落ちます。



## 配管のエアとゴミの除去に高い効果

独自のスピロチューブ。がエアとゴミ粒子を分離します。また、圧力損失は極めて小さいものです。

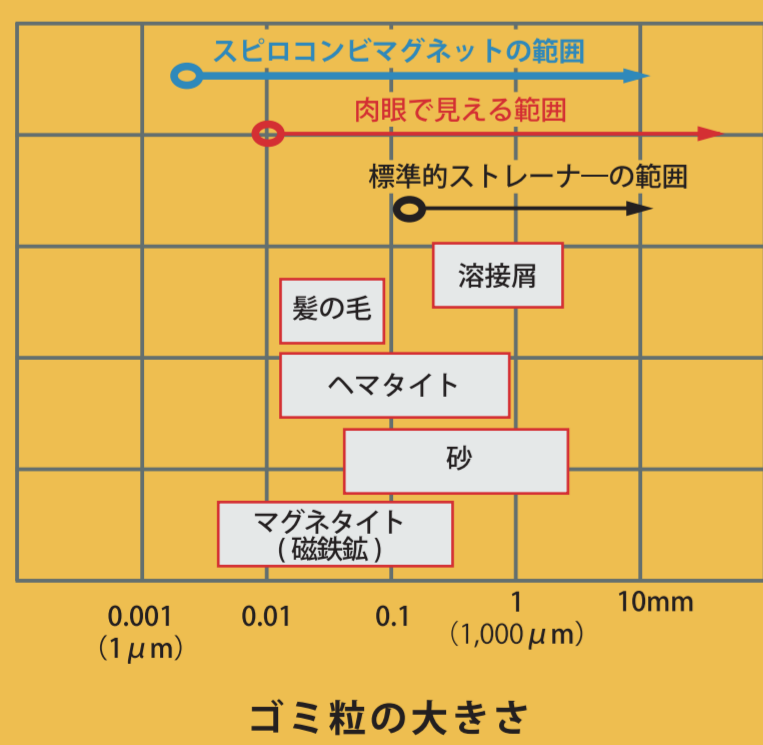


清掃は周囲を汚さず素早く簡単



フレキシブルな排出メカニズム。ハンドルを下向きに引っ張ると、ドライポケット構造を通じた鉄粉のゴミ粒子が本体の底部に集められます。

非常に細かい粒子（5～10μm）をフィルターで除去することは困難です。水よりも比重が大きいあらゆるゴミを分離させる機能が必要になります。



## 評価表 Environment & EM Design Evaluation

評価項目	評価基準	評価項目に対する設計者のデザイン意図		自己評価		
		（従前のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に具体的に記述してください）	達成	未達成	未評価	合計
A.感性軸 (造形) Form	01 審美性	機能面から見たデザイン性、視覚的快適性を高めるために、素材の質感を活かしたデザインを採用しています。	○	○	○	1
	02 調和性	機能面と調和性を確保し、全体の調和性を高めています。	○	○	○	1
	03 独創性	従来の「ストレーナ」とは異なり、機能性を兼ね備えた、コンパクトな構造を採用しています。	○	○	○	2
	04 象徴性	製品の形状が「空気」を象徴し、清潔感と信頼性を高めています。	○	○	○	1
	05 完成度	製品の完成度は非常に高く、品質を確保しています。	○	○	○	1
B.機能軸 (技術) Technology	06 機能性	製品の機能性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	07 効率性	製品の効率性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	08 利便性	製品の利便性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	09 安全性	製品の安全性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	10 先導性	製品の先導性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
C.社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	製品の環境負荷を減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	12 資源消費	製品の資源消費を減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	13 地域環境性	製品の地域環境性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	0
	14 LCC	製品のLCCを減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	15 先導性	製品の先導性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	1
D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 LCC	製品のLCCを減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	1
	17 LCC	製品のLCCを減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	18 維持管理	製品の維持管理を減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	19 耐久性	製品の耐久性を高めるために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2
	20 LCC	製品のLCCを減らすために、最新の技術を採用しています。	○	○	○	2

■ A.感性軸 (造形) Form ■ B.機能軸 (技術) Technology  
 ■ C.社会軸 (環境) Environment ■ D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost

## Project Summary & Design Concept

Deaerator and Dirt Separator SpiroCombi Magnet  
 This innovative product removes microbubbles and dirt particles from fluid systems. It provides optimal system performance as well as protection for costly system components.  
 In untreated systems, air may cause problems such as flow interruptions or even a complete system breakdown. Specially designed for the simultaneous removal of air and dirt, the SpiroCombi Magnet removes air, microbubbles and dirt particles from system water continuously.