

# Fisher® コンプレッサー・アンチサージ ・ソリューション



Severe Service



## プロダクト概要

コンプレッサーは、プロセス・システムの中で最も重要で最も高価なコンポーネントです。急激な圧力変動による損傷からこの価値あるコンポーネントを保護することが、アンチサージシステムの機能です。そして、アンチサージ(サージリリーフ)バルブは、このアンチサージシステムの中の重要な部品です。

サージは、コンプレッサーが下流の圧力に抵抗するための十分な圧力ヘッドを作り出すことができない場合に起こる不安定な流れとして定義することができます。つまりコンプレッサー排気圧力は、下流システムの圧力より小さいといえます。このことは、コンプレッサーを通る流れの逆転を引き起こす原因となります。また、サージも吸込み流量の不足により、流れの逆転を引き起こします。

図1は、典型的なコンプレッサー・カーブ(コンプレッサーマップ、特性曲線あるいは輪形図として知られている)のセットを表示しています。X軸は典型的な流量で、Y軸は、吐出圧力です。様々な機械速度用に個別のカーブがあります。そして、0ポイントで曲線と交わるように引かれたラインは、サージ限界ラインとして定義されています。このサージ限界ライン左側部分でコンプレッサーが運転している場合は、そのコンプレッサーは不安定な状態(サージの状態)と考えられ、このラインの右側部分で運転している場合は安定している状態と考えられます。

図表中の安定したポイントAでコンプレッサーが作動していると仮定して、コンプレッサー速度が一定で負荷抵抗が増加する場合、作動基点は、左に移動します。作動基点がサージラインに達する場合、コンプレッサーはサージ状態になっているということです。

### サージの特性

- 速い流れ反流(ミリ秒で測定)
- 過度のコンプレッサー振動
- 流れている媒体温度の増加
- 騒音
- サージによるコンプレッサーの停止
- コンプレッサー耐用年数の減少
- 効率の損失
- コンプレッサー出力の減少
- シール、ベアリング、インペラーなどへの機械的な損害

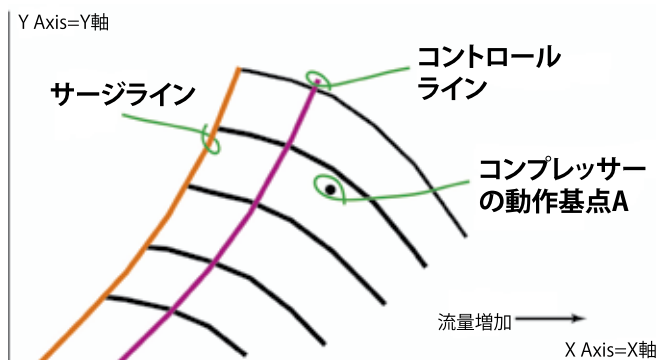


図1 コンプレッサー・サージ・コントロールマップ

アンチサージバルブを通るコンプレッサー排出物質の一部または全てを再循環することで、通常サージをコントロールします。そして、いくつかのコンプレッサーシステムは、その流量を連続的に再利用するように設計されています。しかし、これがコンプレッサーをコントロールする有効な方法として使用されている間は、エネルギーの浪費は避けられません。

### アンチサージバルブ選択基準

- **容量** – アンチサージバルブは、コンプレッサーの最大排出流量に対応できなければなりません。しかし、コンプレッサー容量数に乗倍されるのが一般的です。
- **騒音コントロール** – サージ状態にある間、バルブ内の圧力と流量が大幅に増加するため、騒音レベルは大きくなります。全制御領域でバルブ内を流れる流体の騒音をコントロールすることは必須条件ではありません。しかし、このことはバルブを選択する場合に考慮する必要があります。バルブが最大流量状態で起こる極端なサージ状態の継続期間は短く通常10秒未満です。もし、その状態がそれ以上長く継続した場合、コンプレッサーは他の理由(高温もしくは過剰な振動が主な2つの理由)により停止します。その結果、キャラクターライズケージの使用が可能となる場合もあります。
- **速度** – アンチサージバルブは、緊急作動を要求されます。(通常バルブを開く場合のみ)例えば、20インチのストロークをもつバルブで、0.75秒で作動することが要求されます。これは、特大のアクチュエーター接続を必要とし、ボリュウム・ブスター(s)および緊急排気バルブ(s)の使用を余儀なくさせます。
- **バルブ機能停止時** – ほとんどのコンプレッサー・リサイクルバルブは、空気源の損失で、バルブを開にする必要があります。これは、適切なスプリング・ダイアフラムアクチュエーターあるいはトリップ・システムを付加したピストン・アクチュエーターの使用を通じて達成されます。
- **バルブの特性** – 通常リア特性が使用されますが、Eq%特性も使用されます。エマソン社は、Fisherオプティマイズ・アンチサージバルブ(コンプレッサー・アンチサージ適応を正確にするために特別に設計されたコントロールバルブのパッケージ)を提供します。システム中の各コンポーネントは、操作仕様書に要求されている実行可能な最高の性能を取得し、コンプレッサーシステムの信頼性と可能性を保証するために最適化されています。

## フィッシャ社のシビアサービスソリューション



## コンプレッサー・アンチサージ – コントロールバルブソリューション

### フィッシャ社のカスタマイズ

サウジアラビアにあるエチレン工場において、既存システムを交換するための最適化・アンチサージバルブを使用しました。最適化・アンチサージバルブは、既存バルブの面間に直接適応するように設計され、既設バルブと比較して容量、騒音吸収および制御性が大幅に改善されました。さらに詳しい情報を入手するには次のURL: [www.Fishersevereservice.com](http://www.Fishersevereservice.com) にアクセスし、D351140X012をご覧ください。

### フィッシャ社の最適化

フィッシャ社 オプティマイズ・アンチサージバルブ



- バルブトリムは、高いターンダウン(100:1以上) が特徴です。
- ウイスパートリム (多段式、騒音低減) を使用し、バルブの騒音と振動を低減します。
- 高いバランスエリアを持つバルブ・プラグとロング・スト。
- クの場合のアクチュエータ・クッションで、潜在的な配管振動を削減します。
- 従来のシステムと比較して、アクチュエーション付属品の数が半減しました。
- 特別アンチサージ (特定コントロール) およびチューニング・アルゴリズムが設計されている、FIELDVUE-ODV層を使用します。
- 数時間ではなく数分で設置と調節を遠隔に完了する事が可能です。
- 機能診断、誘発診断、オンシート診断および部分的な動作テストを含む診断をオンラインで提供します。

### 基本技術



- 標準コントロールバルブ。
- 標準バルブ流量特性周辺に設計された起動と運転スキーム。
- 運転開始の素早い動作 (通常2秒以内) のために選択されたアクチュエーターと付属品。
- 騒音はパス処理で対処。

**エマソン社は、装置やバルブの信頼性向上に関するお手伝いをする上で、あなたのパートナーとなります。**

装置管理方法の良し悪しは、工場の生産力と利益に直接影響を与えます。エマソン社は、世界一流のサービスと革新的な最適化技術をお客様にお届けすることで、機械設備、電気システム、プロセス機器、バルブの性能維持に貢献します。その結果、会社の収益は増加します。設備管理の最適化は、処理能力を強化し、最高の業績を達成するための手助けとなるでしょう。つまり、生産工程のいかなる場面（起動時、最大処理時、プラント寿命延長）においても、エマソン社の設備最適化技術によって、プラントやバルブの真の潜在能力を実感していただけます。

#### 次のステップ

詳細情報・ご購入は、地域のエマソンプロセス営業所またはセールスエンジニアまでお問い合わせください。

「シビアサービスにおける解決策」については、次のURLへアクセスしてください。[www.FisherSevereService.com](http://www.FisherSevereService.com)



© Fisher Controls International LLCは、2006年に著作権を所有しており、無断複写・転載を禁じます。

フィッツヤ社、FIELDVUE、PlantWeb、WhisperFlo、ValveLinkは、エマソン・エレクトリック社のエマソン・プロセス・マネジメント・ビジネス部門内の1つの企業によって所有されています。エマソン社のロゴは、エマソン・エレクトリック社の登録商標とサービスマークです。他の全てのマークは、それぞれの所有者の所有物です。

この出版物の内容は、情報提供のみを目的としており、その情報の正確さを保証する一方で、この中に説明されている製品またはサービス、それらの使用または適応性は、保証、表現、暗示されたものとして解釈されるべきものではありません。全てのセールスは、弊社の契約条件に準拠し、その契約条件は、請求することにより入手可能です。また、いかなる場合も通知すること無しにそれらの製品のデザインまたは仕様書を訂正もしくは改善する権利を保有しています。フィッツヤ社は、どのような製品の選択・使用・保持のための責任を負いません。フィッツヤ社の製品の適切な選択、使用、保持に対する責任は、唯一購買者に依存します。

351239X0JP / MU59-CD198

#### 北アメリカ

エマソン・プロセス・マネジメント  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
T 1 (641) 754-3011  
F 1 (641) 754-2830  
[www.EmersonProcess.com/Fisher](http://www.EmersonProcess.com/Fisher)

#### ラテンアメリカ

エマソン・プロセス・マネジメント  
Sorocaba, Sao Paulo 18087 Brazil  
T +(55)(15) 238-3788  
F +(55)(15) 228-3300  
[www.EmersonProcess.com/Fisher](http://www.EmersonProcess.com/Fisher)

#### ヨーロッパ

エマソン・プロセス・マネジメント  
Cernay 68700 France  
T +(33)(0) 3 89 37 64 00  
F +(33)(0) 3 89 37 65 18  
[www.EmersonProcess.com/Fisher](http://www.EmersonProcess.com/Fisher)

#### 中近東・アフリカ

エマソン FZE  
Dubai, United Arab Emirates  
T +971 4 883 5235  
F +971 4 883 5312  
[www.EmersonProcess.com/Fisher](http://www.EmersonProcess.com/Fisher)

#### アジア・パシフィック

エマソン・プロセス・マネジメント  
Singapore 128461 Singapore  
T +(65) 6777 8211  
F +(65) 6777 0947  
[www.EmersonProcess.com/Fisher](http://www.EmersonProcess.com/Fisher)



Severe Service

