

# Fisher® Lösungen: Ablaufventil für reiche Amine



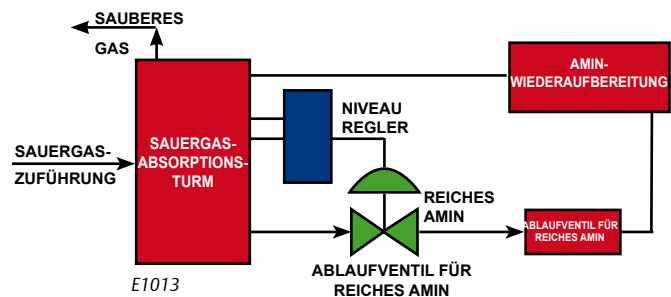
## Einige Worte zur Anwendung

**A**mine und andere Chemikalien werden selektiv verwendet, um Erdgas von sauren Gasen ( $H_2S$ ,  $CO_2$ ) zu reinigen. Auf diese Weise wird eine für den Verkauf oder die weitere Verwendung in einem Prozess akzeptable Gaszusammensetzung erreicht. Bei diesem als Aminwäsche bezeichneten Verfahren wird der Gasstrom von unten in einen Absorptionsturm geleitet, während die Absorptionsflüssigkeit von oben eingespeist wird. Es entsteht ein Gegenstrom-Kontaktsystem. Das Niveauregelventil oder Ablaufventil für reiches Amin regelt den Flüssigkeitspegel im Turm. Das gereinigte Gas strömt oben aus dem Absorber.

Am Boden des Absorptionsturms fließt die reiche Aminlösung durch das Niveauregelventil ab. die reiche Aminlösung wird dann zu einem Entspannungsbehälter geführt, wo ein Großteil der absorbierten Gase ausgasen. Anschließend durchläuft das reiche Amin verschiedene Verfahren zur Wiederaufbereitung. Die regeltechnische Herausforderung bei dieser Anwendung entsteht durch das in der reichten Aminlösung enthaltene Gas. Beim Passieren des Ablaufventils unterliegt die Flüssigkeit einem Druckabfall, bedingt durch den Druckunterschied zwischen Turm und Entspannungsbehälter. Bei diesem Druckabfall wird ein Teil der in der Lösung enthaltenen Gase freigesetzt. Dieser Vorgang heißt Ausgasen.

Durch das Ausgasen entsteht eine Zweiphasenströmung im Ventil. Die eine Phase ist die Aminlösung, die andere besteht aus dem freigesetzten  $CO_2$  oder  $H_2S$ . Diese Zweiphasenströmung kann Probleme durch starke Vibrationen und Erosion verursachen. Bei der Auswahl des Ventiltyps sowie von Form und Werkstoff der Innengarnitur erfordert das Ausgasen spezielle Beachtung. Allgemein ausgedrückt ist der Lösungsansatz abhängig von der Höhe des Differenzdruckes und dem Anteil des freigesetzten Gases. Einflüsse, die berücksichtigt werden müssen, sind:

- Vibration durch Ausgasen der im Prozessstrom mitgeführten Gase
- Erosion durch Ausgasen, Kavitation und Entspannungsverdampfung (Flashing)
- Korrosion im Ventillinneren durch mitgeführte korrosive Gase, mitgeführte korrosive Gase

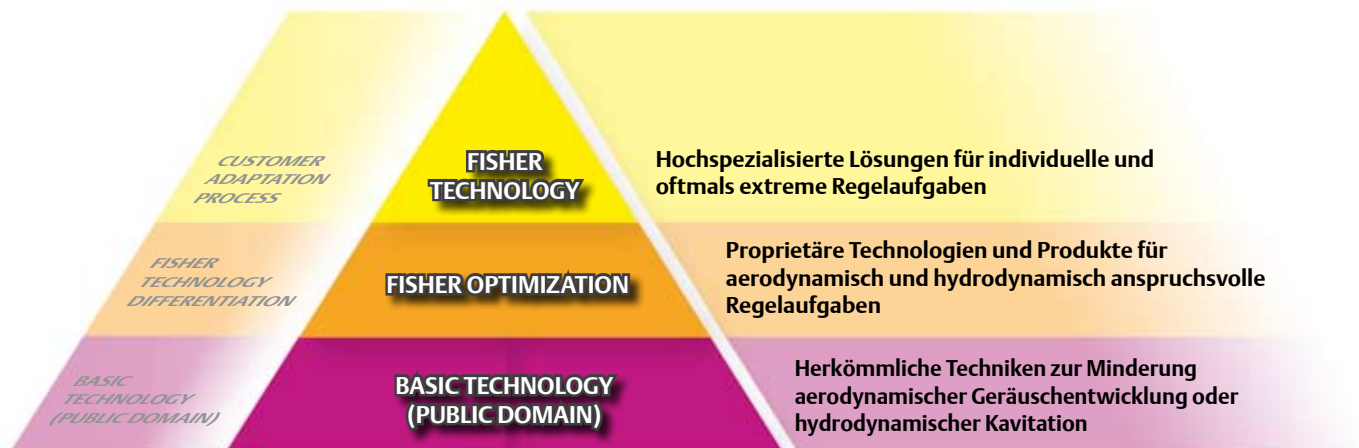


Basierend auf dem Druckabfall und der Stärke des Ausgasens hat Emerson spezifische Kombinationen von Fisher-Ventilen und Innengarnituren entwickelt.

Diese Lösungen bieten Schutz gegen Kavitation, Erosion, Ventilverstopfung und Leckage. Die Entstehung von Kavitation und die Schädigung des Ausgasens werden durch den kontrollierten Druckabbau innerhalb des Ventils vermieden. Die Ventile können in geschlossenem Zustand hohen Drücken ausgesetzt sein, daher ist ein dichter Abschluss (ANSI Class V oder besser) von größter Wichtigkeit, denn jede Leckage führt zu schweren Schäden am Ventil.

Zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs nach der Installation empfiehlt sich der Einsatz eines digitalen Fisher FIELDVUE® Ventilstellungsreglers zur Leistungsüberwachung. Der FIELDVUE DVC erlaubt die Erstellung von Diagnose-Übersichten bei laufendem Betrieb, so dass potentielle Leistungsverlechterungen sofort erkannt werden können. Dies trägt wesentlich dazu bei, die ordnungsgemäße Funktion über die gesamte Lebensdauer des Ventils aufrecht zu erhalten.

## Severe Service - die Hierarchie der Regelung



## Niveauregelung reicher Amine - Die Lösung für das Stellventil

### FISHER CUSTOMIZATION - INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

In einer großen Gasanlage in Kasachstan enthielt die Aminlösung einen erheblichen Anteil an mitgeführten Gasen. Es wurden speziell entwickelte Fisher-Ventile mit hoher Durchflussleistung eingesetzt, um der Expansion der Gase und der erosiven Wirkung der Ausgasung Rechnung zu tragen. Weitere Informationen siehe Veröffentlichung D351296X012 bei [www.Fishersevereservice.com](http://www.Fishersevereservice.com)

### FISHER OPTIMIZATION - OPTIMIERTE LÖSUNGEN FÜR HOHE ANSPRÜCHE

#### DST-Innengarnitur



- Patentierte, mehrstufige, Antikavitations-Innengarnitur
- Kombiniert axiale und radiale Strömungsrichtungen, um Fremdpartikel ohne Verstopfung passieren zu lassen
- Geschützter Ventilsitz, der wesentlich dazu beiträgt, Erosion durch Leckdurchfluss zu verhindern und einen dauerhaft dichten Abschluss zu gewährleisten

#### Notchflo® Innengarnitur



- Mehrstufiger, axialer Durchfluss sorgt für kontrollierten Druckabbau, vermeidet Kavitation und lässt mitgeführte Feststoffe passieren
- Geschützter Ventilsitz, der wesentlich dazu beiträgt, Erosion durch Leckdurchfluss zu verhindern und einen dauerhaft dichten Abschluss zu gewährleisten

#### Whisper Trim



- Zahlreiche Bohrungen spezieller Form, Größe und Verteilung für eine Geräuschkinderung um bis zu 30 dBA
- Durchfluss des Prozessmediums von unten nach oben, um Strömungsenergien von den wichtigsten Innengarniturteilen fernzuhalten
- Gehärtete Innengarnituren für eine lange Lebensdauer

### BASIC TECHNOLOGY - HERKÖMMLICHE TECHNIK



- Gehärtete Materialien für die Innengarnitur, um die Betriebsdauer zu verlängern
- Stellventil mit Standard-Innengarnitur
- Durchflussrichtung erlaubt schnelle Gasexpansion
- Für schnelle Gasexpansion angepasste Austrittsrohrleitung

### Emerson. Ihr Partner für Geräte- und Ventilzuverlässigkeit

Die Art, wie Sie Ihre wichtigen Produktionseinrichtungen betreiben und verwalten, wirkt sich direkt auf die Leistung Ihrer Anlage und den erbrachten Gewinn aus. Die Asset Optimization von Emerson bietet Weltklasse-Service und innovative Technologien, mit denen Sie die Verfügbarkeit und Leistung der mechanischen Ausrüstungsteile, elektrischen Systeme, Prozessausrüstungen, Instrumente und Ventile erhöhen, um bessere Endergebnisse zu erzielen. Asset Optimization hilft Ihnen, die Verfügbarkeit des Prozesses zu verbessern und Spitzenleistungen zu erzielen. An welchem Punkt der Gesamtlebensdauer Ihrer Anlage Sie sich gerade befinden – Inbetriebnahme, Maximierung des Produktionsbetriebs oder Lebensdauerverlängerung – verlassen Sie sich auf die Asset Optimization von Emerson, um das wahre Potenzial Ihrer Anlageninstrumente und -ventile zu erkennen und auszuschöpfen.

### Der nächste Schritt

Wenden Sie sich an Ihr Emerson Process Management-Verkaufsbüro oder Ihren Vertriebsbeauftragten, um weitere Informationen zu erhalten oder eine Bestellung abzugeben

Zu weiteren Severe Service Lösungen besuchen Sie uns unter [www.FisherSevereService.com](http://www.FisherSevereService.com)



© Fisher Controls International LLC 2006. Alle Rechte vorbehalten.

Fisher, FIELDVUE und Cavitrol sind Marken von einem der Unternehmen im Geschäftszweig Emerson Process Management der Emerson Electric Co. Das Logo von EMERSON ist ein Warenzeichen und eine Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zur Information und wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Die hierin enthaltenen Beschreibungen von Produkten und Dienstleistungen, sowie deren Gebrauch oder Gültigkeitsbereich dürfen jedoch weder als direkte noch als indirekte Gewährleistungs- oder Garantiezusage verstanden werden. Alle Verkäufe geschehen zu unseren Geschäftsbedingungen, die auf Wunsch lieferbar sind. Wir behalten uns das Recht vor, Konstruktionen und technische Daten jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder zu verbessern. Fisher trägt keinerlei Verantwortung für die Auswahl, die Benutzung und die Wartung der Produkte. Die Verantwortung für die richtige Auswahl, Benutzung und Wartung von Fisher-Produkten obliegt einzig und allein dem Käufer.

#### NORDAMERIKA

Emerson Process Management  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
T 1 (641) 754-3011  
F 1 (641) 754-2830  
[FisherSevereService.com/Fisher](http://FisherSevereService.com/Fisher)

#### ASIEN-PAZIFIK

Emerson Process Management  
Singapore 128461 Singapore  
T +(65) 6777 8211  
F +(65) 6777 0947  
[FisherSevereService.com/Fisher](http://FisherSevereService.com/Fisher)

#### LATEINAMERIKA

Emerson Process Management  
Sorocaba, Sao Paulo 18087 Brazil  
T +(55)(15)238-3788  
F +(55)(15)228-3300  
[FisherSevereService.com/Fisher](http://FisherSevereService.com/Fisher)

#### EUROPA

Emerson Process Management  
Cernay 68700 France  
T +(33) (0)3 89 37 64 00  
F +(33) (0)3 89 37 65 18  
[FisherSevereService.com/Fisher](http://FisherSevereService.com/Fisher)

#### MITTLERER OSTEN UND AFRIKA

Emerson FZE  
Dubai, United Arab Emirates  
T +971 4 883 5235  
F +971 4 883 5312  
[FisherSevereService.com/Fisher](http://FisherSevereService.com/Fisher)



Severe Service

D351234X0D2 / 04-06

