

Fisher®-Lösungen für den Speisewasserkreislauf



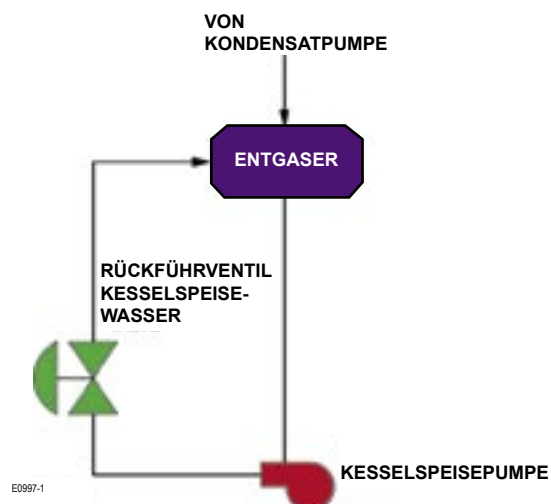
Einige Worte zur Anwendung

Betriebsdruck und Wirkungsgrad einer Kraftwerksanlage hängen wesentlich davon ab, wie die Speisewasserpumpen arbeiten. Jede Speisewasserpumpe muss vor zu geringem Durchfluss und saugseitigem Strömungsabriss (NPSH-Verlust) geschützt werden, Bedingungen, die beim Hoch- und Herunterfahren eines Kraftwerks regelmäßig vorkommen. Bei zu geringem Durchfluss kann die Pumpe überhitzen und der durch die Pumpe fließende Wasserstrom kann abreißen, Wirbel und Kavitationen verursachen, die die Pumpe beschädigen können. Der Schutz gegen Überhitzung und Kavitation wird erreicht durch Rückführung einer Mindestdurchflussmenge zum Pumpeneingang.

Die Aufrechterhaltung der Mindestdurchflussmenge ist Aufgabe des Rückführventils der Kessel-Speisepumpe. Über dieses Ventil wird ein Teil der Pumpen-Gesamtdurchflussmenge zu einem Sammelbehälter, wie z.B. zum Entgasungs- oder Heißkondensattank, zurück geleitet. Wegen der großen Druckdifferenz zwischen hohen Pumpenausgangsdrücken und niedrigen Drücken im Sammelbehälter zählt diese Regelung zu den schwierigsten einer Anlage und stellt sehr hohe Anforderungen an das Stellventil. Die größten Schwierigkeiten bei dieser Anwendung entstehen durch:

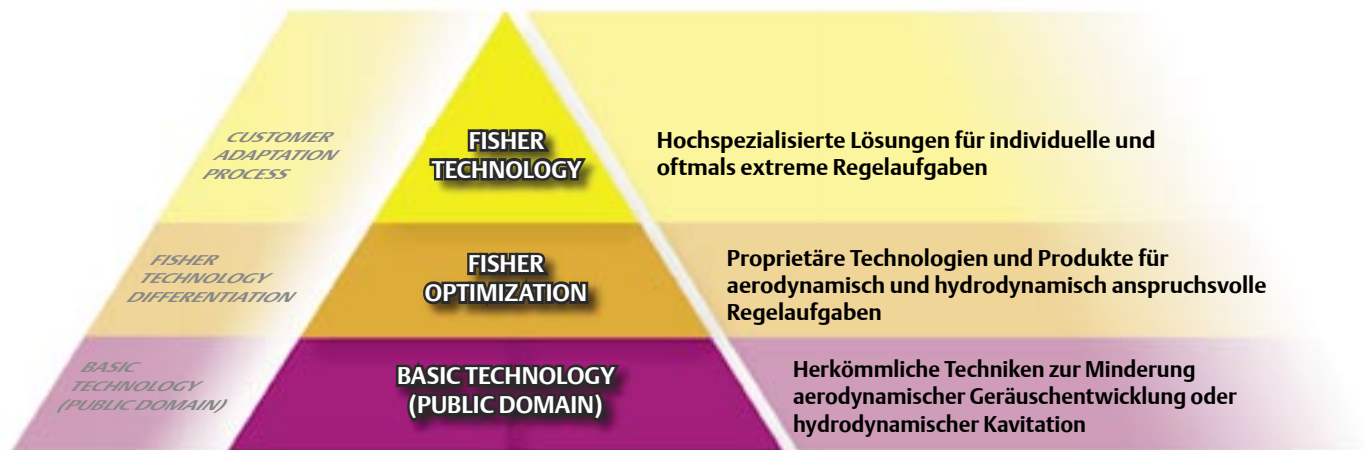
- Wahl des falschen Ventils, was zu Kavitationsschäden der Pumpe führen kann
- Kavitationsschäden am Ventil und an der Rohrleitung unmittelbar dahinter auf Grund des hohen Differenzdrucks im Ventil
- Ventilleckage wegen unzureichender Sitzanpresskraft, dadurch erhöhter Energiebedarf und verringerter Wirkungsgrad der Gesamtanlage
- Potentielle Ventilverstopfungsgefahr beim Anfahren der Anlage

Das Rückführventil muss Drücke von bis zu 410 bar auf 3 - 4 bar reduzieren, ohne dass dabei Kavitation auftritt. Die Ventil-Lösungen von Fisher schalten das Kavitationspotential durch kontrollierten Druckabbau innerhalb des Ventils aus. Während des normalen Betriebs ist das Rückführventil geschlossen. Hier ist ein dichter Abschluss (Leckageklasse V oder besser) sehr wichtig. Jede Leckage führt zu einer Beschädigung des Ventils und zu zusätzlichem Energieverbrauch durch die Speisewasserpumpe, Energie, die eigentlich dem Kunden verkauft werden soll.



Emerson hat das breiteste Angebot an Rückführ-Regelventilen für Kessel-Speisepumpen mit verschiedenen technischen Lösungen zum Schutz gegen Kavitation, Erosion, Verstopfung und Leckage. Zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs nach der Installation kann der digitale FIELDVUE® Stellungsregler zur Überwachung der Ventilleistung während des Betriebs eingesetzt werden. Der FIELDVUE DVC kann Diagnose-Übersichten ohne Prozessunterbrechung erstellen, so dass potentielle Leistungsverschlechterungen sofort erkannt werden können. Dies trägt wesentlich dazu bei, die ordnungsgemäße Funktion und den dichten Abschluss über die gesamte Lebensdauer des Ventils zu gewährleisten.

Severe Service - die Hierarchie der Regelung



Pumpen-Bypassregelung - Die Lösung für das Stellventil

FISHER CUSTOMIZATION - INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

In einer Anlage mit kombiniertem Zyklus kam es wiederholt zu Undichtigkeit der Rückführventile der Kessel-Speisepumpen auf. Die Antwort darauf war der Einbau von Cavitrol® IV- Innengarnituren mit spezieller Kennlinie und geschütztem Ventilsitz in die vorhandenen Ventilgehäusen. Für weitere Details siehe D351136X012.

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

Cavitrol®-Innengarnitur



- Speziell geformte Durchlässe oder Bohrungen halten das Durchflussmedium über dem Dampfdruck
- Einsatz in Verbindung mit Fisher-Ventilen für hohe Drücke und große Durchflussleistungen, um Kavitation zu vermeiden, dichten Abschluss zu gewährleisten und Vibrationen zu mindern

CAV4-Ventil mit Cavitrol IV® Innengarnitur



- Speziell geformte Durchlässe oder Bohrungen halten das Durchflussmedium über dem Dampfdruck
- Räumliche Trennung von Drosselementen und Ventilsitz verhindert Erosion durch Leckdurchfluss und gewährleistet einen dauerhaft dichten Abschluss
- Patentiertes Design für mehrstufigen Druckabbau verhindert das Auftreten von Kavitation und die damit verbundene Beschädigungsgefahr und Geräuschentwicklung

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

BASIC TECHNOLOGY - HERKÖMLICHE TECHNIK



- Auf-Zu oder automatisches Sperrventil oder Stellventil mit Standardinnengarnitur und Drosselblende
- Stellt nur die erforderliche Mindestdurchflussmenge zum Schutz der Pumpe zur Verfügung
- Eine oder mehrere Drosselblenden hinter dem Ventil zur Aufteilung des Differenzdruckes; optimaler Betrieb ist auf eine Betriebsbedingung beschränkt
- Gehärtete Materialien für die Innengarnitur, um die Betriebsdauer zu verlängern
- Dichter Abschluss
- Gehäuse aus Cr-Mo, für bessere Erosionsfestigkeit bei Kavitation

Emerson. Ihr Partner für Geräte- und Ventil-Zuverlässigkeit.

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 Potential 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



© 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
www.EmersonProcess.com/Fisher

ASIEN-PAZIFIK

Emerson Process Management
Singapore 128461 Singapore
T +(65) 6777 8211
F +(65) 6777 0947
www.EmersonProcess.com/Fisher

LATEINAMERIKA

Emerson Process Management
Sorocaba, Sao Paulo 18087 Brazil
T +(55)(15)238-3788
F +(55)(15)228-3300
www.EmersonProcess.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
www.EmersonProcess.com/Fisher

MITTLERER OSTEN UND AFRIKA

Emerson FZE
Dubai, United Arab Emirates
T +971 4 883 5235
F +971 4 883 5312
www.EmersonProcess.com



Severe Service



EMERSON
Process Management