

CALORIE

Ausgabe 84
November 2017
www.spiraxsarco.com

AKTUELLES AUS TECHNIK UND PRAXIS



THEMEN

HACCP IN DER LEBENSMITTEL- UND GETRÄNKEINDUSTRIE | HINTERGRUNDWISSEN: WAS GENAU IST EIN HACCP-KONZEPT? | KOSTBARER NACHDAMPF: WARUM SIE IHN NUTZEN SOLLTEN | AUCH GERINGE DAMPFVERLUSTE ERFASSEN: DAMPFMENGENMESSUNG BEI DER BRAUEREI VELTINS | DROSSELN SIE IHRE VENTILKOSTEN MIT SPIRA-TROL

Die bessere Anlage.

DAMPFTECHNOLOGIE MIT ZUKUNFT

spirax
sarco

SPIRAX SARCO EIN KOMPETENTER ANSPRECHPARTNER FÜR IHRE DAMPF- UND KONDENSATANLAGEN

100 Jahre Dampf-Erfahrung in allen Industrien

Seit mehr als 100 Jahren arbeiten wir in den verschiedensten Industriemärkten und konnten uns damit sehr viel Expertenwissen und Erfahrung in den Bereichen Dampfengineering und -anlagen aneignen.

In den letzten Jahren haben sich die Anforderungen der Kunden aufgrund steigender Energiekosten und Regularien zur Umweltverträglichkeit stark geändert. Vielfach konnten wir feststellen, dass Kosten reduziert wurden – und oft wurden diese bei den Wartungs- und Instandhaltungsteams eingespart, so dass viel Wissen und Erfahrung über den Betrieb von Dampfanlagen verloren gegangen ist. Wir bieten Ihnen Dienstleistungen rund um das Thema Dampf an. So können wir Ihnen helfen, Ihre Anlagen leistungsfähig zu halten sowie Kosten zu reduzieren, indem wir mit Ihrem Wartungsteam bei der Anlageneffizienz und -optimierung zusammenarbeiten.

Unsere Dienstleistungen sind auf Ihre Bedürfnisse, Ressourcen und Ihr Budget zugeschnitten. Qualifizierte Ingenieure und Techniker arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um Verbesserungen in Ihr System zu implementieren und die Leistungsfähigkeit Ihrer Anlage so zu erhalten. Getätigte Investitionen werden sich somit in kurzen Zeiträumen amortisieren.

Wir bieten folgende Serviceleistungen an:



Anlagenbegehungen & Audits



Montage & Inbetriebnahme



Service & Instandhaltung



Schulungen & Seminare

Die bessere Anlage.

DAMPFTECHNOLOGIE MIT ZUKUNFT

spirax
sarco

Top - Thema

- 4** **HACCP in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Direktdampf kontrollieren in sieben Schritten**
Direktdampf, der in das Produkt injiziert wird, ist prinzipiell genauso eine Zutat wie jeder andere Inhaltsstoff – und sollte daher Teil jedes HACCP-Konzeptes sein.
- 7** **Hintergrundwissen: Was genau ist ein HACCP-Konzept?**

Wissenswert

- 6** **Kostbarer Nachdampf: Warum Sie ihn nutzen sollten**
Wie Unternehmen Energie aus dem Nachdampf einer Dampfanlage rückgewinnen und so große Einsparpotentiale realisieren können.

Kunden

- 10** **Auch geringe Dampfverluste erfassen: Dampfmenagemessung bei der Brauerei Veltins**
Mit der ILVA-Dampfmenagemessung von Spirax Sarco kann der Betrieb nun Kosten bei unterschiedlicher Auslastung exakter zuordnen.

Produkte & Anwendungen

- 12** **Drosseln Sie Ihre Ventilkosten mit Spira-trol**
Diese umfangreiche Serie an Stellventilen von Spirax Sarco ist äußerst robust und zuverlässig und besonders einfach direkt in der Rohrleitung zu warten.

Infos

- 15** **Praxisnahe Spirax Sarco-Seminare; Neue Mitarbeiter**



Top - Thema

Seite 4: HACCP in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie – Direktdampf kontrollieren



Seite 8: Kostbarer Nachdampf – Warum Sie ihn nutzen sollten



Seite 10: Auch geringe Dampfverluste erfassen – Dampfmenagemessung bei der Brauerei Veltins



Seite 12: Drosseln Sie Ihre Ventilkosten mit Spira-trol



HACCP in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Direktdampf kontrollieren in sieben Schritten



Rainer Fiebelmann,
Dipl.-Physiker, Business
Development Manager
bei Spirax Sarco

Katharina Herrmann, Facility
and Process Design M.Sc.

Wenn Sie in der Lebensmittelindustrie tätig sind, haben Sie bestimmt schon einmal den Begriff HACCP gehört (grundlegendere Informationen zu HACCP erfahren Sie im Hintergrundartikel auf S. 7). Bei einem HACCP-Konzept werden Gefahren, die im Verarbeitungsprozess eines Lebensmittels oder von einem fertigen Produkt ausgehen, betrachtet, Risiken abgeschätzt und Maßnahmen ergriffen, um diese Risiken unter Kontrolle zu bringen.

Bei Gesprächen mit Kunden aus der Getränke- und Lebensmittelindustrie, die Direktampfanwendungen einsetzen, erfahren wir regelmäßig, dass Dampfqualität und -reinheit nicht immer Teil der HACCP-Analyse sind. Dampf gilt allgemein als ein steriles Medium, weshalb bakterielle Gefahren bei der Lebensmittelproduktion ausgeschlossen werden. Damit wird Dampf oft nicht als kritischer Kontrollpunkt im Lebensmittelunternehmen gesehen.

Physikalische oder chemische Gefahren können aber durchaus vorkommen, da bei der Dampfherstellung und -verteilung bis zum Prozess unterschiedliche Verunreinigungen den Dampf in seiner Qualität beeinträchtigen können. Darunter fallen **Kontaminationen durch Partikel wie Rost oder Ablagerungen, chemische Kontaminationen durch Kesselwasseraufbereitungschemikalien, Rückstände aus Öl- und Fettprozessen oder Kontaminationen aus Cleaning-in-Place-(CIP)-Anlagen.**

Zu den potenziellen Risikobereichen, in denen der Dampf oder das Kondensat kontaminiert werden können, zählen:

1. Wasseraufbereitung
2. Dampfkessel (Fahrweise, Auslastung)
3. Dampfverteilung (Auslegung und Ausführung)
4. Prozessanwendung (z. B. Direktdampfanwendung, Kreuzkontamination)
5. Kondensatrückführung (Kontamination)

Direktdampf, der direkt in das Produkt injiziert wird, ist prinzipiell genauso eine Zutat wie jeder andere Inhaltsstoff. Daher sollten Lebensmittel- und Getränkeproduzenten eine genauso hohe Priorität darauf legen, „Dampf als Zutat“ in ihr HACCP-Konzept zu integrieren. Doch viele Lebensmittel- und Getränkehersteller stellen sich die Frage: Wie kann ich dabei überhaupt vorgehen?

Generell werden in einem HACCP-Konzept alle Verarbeitungsstufen vom Rohstoff bis hin zum fertigen Produkt betrachtet. Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung, der Produktion und weiteren Abteilungen. Auch bei Dampf folgt man dabei in der Regel diesen sieben nützlichen Schritten:

1. Durchführung einer Gefahrenanalyse

Verwenden Sie tatsächlich den für Ihren Prozess richtigen Dampf? Ist die Dampfanlage so aufgebaut, dass sie kontinuierlich eine gute Dampfqualität liefern kann? Ist die Kesselfahrweise so abgestimmt, dass kein Kesselwasserübertrag erfolgt? Ist der Dampf ausreichend gefiltert? Benötigen Sie eventuell sogar Reindampf? Beachten Sie das Kontaminationsrisiko durch Prozesse wie CIP oder das Risiko durch Einbruch von Ölen und Fetten, durch Laugen und Säuren oder durch mitgerissene Kesselchemikalien.

Beispiel 1: Dampf für die Pasteurisierung von Milch

Beispiel 2: Direktdampfinjektion

2. Festlegen kritischer Kontrollpunkte

Identifizieren Sie die Schritte oder Verfahren, die kritisch und aussagekräftig für die Überwachung der in Ihrem Lebensmittelprozess wichtigen Punkte sind. Wenn dabei potentielle Gefahrenquellen nicht ausreichend ausgeschlossen werden, könnte dies Auswirkungen auf die Qualität Ihres Produktes haben und somit Ihren Kunden und Ihrem Ruf schaden.

Beispiel 1: Dampf für die Pasteurisierung von Milch
Am kritischen Kontrollpunkt müssen alle Organismen, die Lebensmittelverunreinigungen verursachen können, abgetötet sein.

Beispiel 2: Direktdampfinjektion
Es dürfen keine unerwünschten Chemikalien oder weitere Substanzen im Dampf enthalten sein, die die Qualität des Produktes beeinträchtigen könnten.

3. Festlegen von Grenzwerten

Nun geht es darum festzustellen, über oder unter welchem Wert Ihre Gefahrenquelle bleiben sollte, damit sie keinen Schaden anrichten kann. Vergessen Sie nicht, dass die Dampfqualität eine entscheidende Rolle dabei spielt, Gefahren zu reduzieren, zu verringern oder ganz zu eliminieren. Daher ist es unbedingt notwendig, dass Sie die passenden Parameter für Ihre kritischen Kontrollpunkte festlegen. Zu den Kriterien bei Dampf gehören Leitfähigkeit, pH-Wert, Farbe, Geruch und Dampfart.

Beispiel 1: Dampf für die Pasteurisierung von Milch
Grenzwerttemperatur 71,7 °C, damit Organismen sicher abgetötet werden.

Beispiel 2: Direktdampfinjektion
Leitfähigkeit, pH-Wert, Farbe, Geruch und Dampfart.



4. Einrichten eines Systems regelmäßiger Prüf- und Überwachungsmaßnahmen

Sie haben nun die wesentlichen Kontrollpunkte und Grenzwerte festgelegt, doch wie überprüfen Sie diese? Es müssen die regelmäßigen, erforderlichen Prozesse zur Überwachung der Grenzwerte definiert und in die Qualitätskontrolle eingebunden werden. Die Überprüfung von Dampfproben wird Ihnen dabei helfen sicherzustellen, dass Dampf den Prozess in der richtigen Qualität und Reinheit erreicht.

Beispiel 1: Dampf für die Pasteurisierung von Milch
Prozesse definieren und in die Qualitätskontrolle einbetten.

Beispiel 2: Direktdampfinjektion
Prozesse definieren und in die Qualitätskontrolle einbetten.

5. Festlegung von Korrekturmaßnahmen

Die Eigenschaften von Dampf verändern sich in jeder Sekunde, also ist es nicht immer möglich, 100 % der Zeit innerhalb der festgelegten kritischen Grenzen zu bleiben. Das Filtern ist eine Korrekturmaßnahme, die Kontaminationsrisiken minimieren kann, wohingegen die Nutzung von Reindampf Kontaminationsrisiken grundsätzlich ausschließt.

6. Festlegung von regelmäßig durchgeführten Verifizierungsverfahren

Woran erkennen Sie, dass Sie mit Ihrem HACCP-Plan Ihre Ziele erreichen? Prozesse zur Überprüfung, Tests und Analysen werden Ihnen sicherlich dabei helfen, dies zu entscheiden – und hierbei kann Sie der Rat von Experten dabei unterstützen, Verbesserungspotenziale zu identifizieren.

7. Erstellung von Dokumenten und Aufzeichnungen

Bei einem HACCP-Konzept ist es unerlässlich, dass Sie alle Maßnahmen aufzeichnen, die Sie umsetzen. So können Sie die Kontrolle der Qualität Ihres Direktampfes stets belegen.

Ob Dampf in einem Audit analysiert werden soll oder Geräte benötigt werden, mit denen Verunreinigung in rückgeführtem Kondensat automatisch festgestellt wird – wir stehen Ihnen unterstützend zur Verfügung.

Kontaktieren Sie uns unter
vertrieb@de.spiraxsarco.com

Hintergrundwissen: Was genau ist ein HACCP-Konzept?

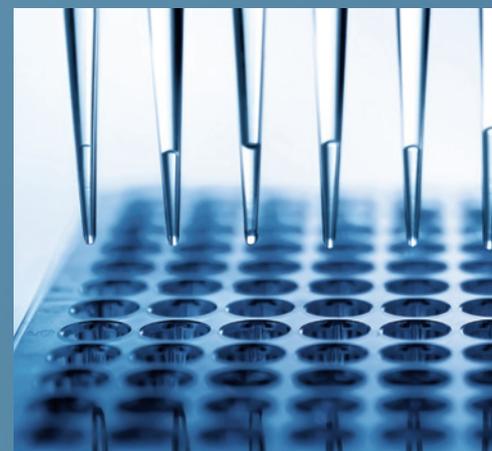
In der VO (EG) 852/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene wird die Bedeutsamkeit der Lebensmittelsicherheit behandelt. Generell muss eine Gefährdung der Lebensmittelsicherheit ausgeschlossen sein. Hierfür ist der Lebensmittelunternehmer selbst verantwortlich, wobei Mindesthygieneanforderungen in Rechtsvorschriften festgelegt sind und vom Unternehmer mit Hilfe von Präventivprogrammen (PRPS: engl.: prerequisite programs) zur Lebensmittelsicherheit und Verfahren auf Grundlage von HACCP-Grundsätzen (engl.: Hazard Analysis Critical Control Points) erfüllt werden müssen.

Präventivprogramme, die mit einem unternehmerischen Ansatz im Rahmen der Lebensmittelsicherheit durchgeführt werden, sind dienende Grundvoraussetzungen und Handlungen, die für die Erhaltung einer hygienischen Produktion, Verarbeitung und Umgebung innerhalb der gesamten Lebensmittelkette notwendig sind. Jede HACCP-Studie setzt eine Erfüllung der PRPS voraus.

Das HACCP-Konzept ist eine Gefahren- und Risikoanalyse von kritischen Kontrollpunkten. Bei einem HACCP-Konzept werden Gefahren, die im Verarbeitungsprozess eines Lebensmittels entstehen können oder von einem fertigen Produkt ausgehen, betrachtet und Risiken abgeschätzt und Maßnahmen ergriffen, um diese Risiken unter Kontrolle zu bringen.

Das HACCP-Konzept, das bei richtiger Anwendung die geforderte Lebensmittelsicherheit sicherstellt, beinhaltet folgende Grundsätze:

- a) Ermittlung von Gefahren, die vermieden, ausgeschaltet oder auf ein akzeptables Maß reduziert werden müssen,
- b) Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte, auf der (den) Prozessstufe(n), auf der (denen) eine Kontrolle notwendig ist, um eine Gefahr zu vermeiden, auszuschalten oder auf ein akzeptables Maß zu reduzieren,
- c) Festlegung von Grenzwerten für diese kritischen Kontrollpunkte, anhand derer im Hinblick auf die Vermeidung, Ausschaltung oder Reduzierung ermittelter Gefahren zwischen akzeptablen und nicht akzeptablen Werten unterschieden wird,
- d) Festlegung und Durchführung effizienter Verfahren zur Überwachung der kritischen Kontrollpunkte,
- e) Festlegung von Korrekturmaßnahmen für den Fall, dass die Überwachung zeigt, dass ein kritischer Kontrollpunkt nicht eingehalten wird,
- f) Festlegung von regelmäßig durchgeführten Verifizierungsverfahren, um festzustellen, ob den Vorschriften gemäß den Buchstaben a) bis e) entsprochen wird,
- g) Erstellung von Dokumenten und Aufzeichnungen, die der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens angemessen sind, um nachweisen zu können, dass den Vorschriften gemäß den Buchstaben a) bis f) entsprochen wird.



Kostbarer Nachdampf: Warum Sie ihn nutzen sollten



Rainer Fiebelmann,
Dipl.-Physiker, Business
Development Manager
bei Spirax Sarco

Weißer Dampf, der manchmal aus den Schornsteinen von Industrieanlagen austreten, beunruhigen nicht nur die Nachbarschaft – sie kosten das Unternehmen auch bares Geld.

Wenn diese Wolke die Folge eines abgestimmten Prozesses ist, lässt sie sich manchmal schwer vermeiden. Doch wenn sie von einer Kondensatrüchseanlage stammt, handelt es sich um Dampf, der durchaus noch nutzbar wäre.

Dieser Dampf entstammt dem mit über 100 °C angefallenen Kondensat der einzelnen Dampfverbraucher der Anlage. Hat dieser Dampf beispielsweise einen Druck von 10 bar [ü], dann besitzt das Kondensat vor dem Kondensatableiter eine Temperatur von etwa 185 °C. Die Wärmeenergie, die dieses Kondensat enthält, entspricht dann je Kilogramm etwa 781 kJ. Durchfließt nun dieses Kondensat den Kondensatableiter und kommt in eine drucklose Leitung bei 0 bar [ü], so verdampft ein Teil des Kondensats. Warum?

Nach dem Energieerhaltungssatz geht keine Energie verloren, aber ihre Form kann sich wandeln. Hier die praktische Anwendung dazu: Vor dem Kondensatableiter hat das Kondensat eine Temperatur von 185 °C mit einer Wärmeenergie von 781 kJ, und nach dem Kondensatableiter kann und darf das Kondensat maximal 100 °C und eine Wärmeenergie von 417 kJ haben, weil es drucklos ist. Die Temperaturdifferenz von 85 °C und die damit verbundene Differenz in der Wärmeenergie, die nicht verloren gehen kann, bewirkt, dass ein Teil des Kondensates in dem drucklosen Bereich wieder in Dampf verwandelt wird. Nachdampf entsteht – in diesem Beispiel 16 %. Der Prozentsatz des entstehenden Nachdampfes hängt natürlich von der vorhandenen Energiedifferenz ab. Diesen Vorgang nennt man Nachdampfentstehung.



Der durch die Nachverdampfung entstandene Dampf ist genau so wertvoll wie der im Kessel erzeugte Dampf! Wenn dieser Nachdampf nun ungenutzt abgeblasen wird, kann dies den Gesamtwirkungsgrad einer Anlage erheblich verschlechtern. So werden unnötige Kosten verursacht.

Manche versuchen dies zu verhindern, indem zwischen Dampfverbraucher und Kondensatableiter eine sogenannte „Kühlstrecke“ eingebaut wird, d. h. wenn der Kondensatableiter in einiger Entfernung angebracht wird (oder werden muss). Ein solcher Kondensatableiter ist jedoch trotzdem ein „teurer“ Kondensatableiter, denn ein Teil der im Kondensat noch vorhandenen, verwendbaren Wärmeenergie wird ungenutzt in der Kühlstrecke „vernichtet“ bzw. unerwünscht in den umliegenden Raum abgestrahlt.

Eine geeignete Maßnahme, die sich in kürzester Zeit bei bestehenden oder geplanten Anlagen bezahlt macht: das energiereiche Kondensat wird einem Kondensatentspanner zugeführt – dort trennen sich entspanntes Kondensat und Nachdampf. Das nun „reine“ Kondensat fließt zum Kondensat-Sammelbehälter, der entstandene Nachdampf wird in einem oder mehreren Verbrauchern nutzbar gemacht.

Werden beispielsweise 600 kg/h Siedekondensat aus einem Netz mit 10 bar [ü] in einen Entspanner mit 0,5 bar [ü] geführt, so führt dies laut Tabelle zu 14 % Nachdampf, also aus je 100 kg Kondensat entstehen 14 kg Nachdampf – insgesamt (14 % von 600 =) 84 kg/h Nachdampf mit 0,5 bar [ü]. Als Faustformel gehen wir davon aus, dass bei 1 000 kg Nachdampf ca. 35 Euro Brennstoff gespart werden.

Je nach Betriebszeiten einer Anlage lässt sich ausrechnen, was für einen hohen Energieverlust dies in etwa jährlich ausmachen kann. Da Themen wie Nachhaltigkeit und Energiemanagement eine immer größere Rolle in Unternehmen einnehmen, sollte der Nachdampf nicht ungenutzt verworfen werden – damit diese wertvolle Energie für weitere Prozesse zur Verfügung stehen kann.

Kennen Sie unseren Wärmerückgewinnungs- Wärmetauscher EVC?



Der EVC-Brüdenwärmetauscher von Spirax Sarco erhöht die Effizienz der Dampfanlage, reduziert den CO₂-Ausstoß, verhindert sichtbare Dampffahnen, spart Energie und trägt dadurch zum Umweltschutz bei.

Wünschen Sie eine Beratung
zur effektiven Nutzung Ihrer
Nachverdampfung?

Kontaktieren Sie uns unter
vertrieb@de.spiraxsarco.com

Auch geringe Dampfverluste erfassen: Dampfmengenmessung bei der Brauerei Veltins



Ulrich Beneken,
Außendienstmitarbeiter
bei Spirax Sarco

Die im Sauerland ansässige Brauerei Veltins nutzt dampfbetriebene Wärmetauscher für verschiedene Prozesse in ihrer Produktionsanlage. Bei technischen Beratungsgesprächen mit dem Leiter der Energieabteilung von Veltins kam immer wieder ein für die Effizienz des Systems sehr relevantes Thema auf: mögliche Abweichungen zwischen der bisher gemessenen Dampfmenge mit dem vorhandenen System und der für die Dampferzeugung tatsächlich benötigten Energiemenge. Es wurde daher eine Dampfmengenmessung benötigt, die die Spitzenlast von 30 t/h bei 8 bar [ü] sowie Schleichmengen, die bisher nicht erfasst wurden, zuverlässig messen kann.

Energiekosten gehören in Unternehmen in der Regel zu den größten Kostenfaktoren, die sie selbst beeinflussen können. Bei stets steigenden Brennstoffkosten ist eine genaue Messung des Verbrauchs essentiell, um diese Kosten in den Griff zu bekommen und die CO₂-Bilanz zu verbessern. Spirax Sarco bietet verschiedene hochgenaue Dampfmengenmesssysteme. Bei der Brauerei Veltins fiel die Wahl auf die ILVA-Dampfmengenmessung DN 300/PN 40, die nach dem Gifflo-Prinzip funktioniert.

Zuverlässige Messung bei jeglichen Mengen

Die Gifflo-ILVA-Messwertaufnehmer messen den Durchsatz der meisten industriellen Fluide wie Dampf, Gase und Flüssigkeiten mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit – auch bei sehr hohen oder sehr geringen Mengen. Das Gifflo-Prinzip beruht auf einer variablen Ringblende, deren Ringöffnung sich mit dem Durchfluss ändert. Ein speziell gestalteter Profilkegel bewegt sich innerhalb einer Festblende abhängig vom Durchfluss gegen eine Präzisionsfeder aus Inconel und verändert dadurch die Ringöffnung. Der Differenzdruck über die variable Ringblende ist proportional zum Durchfluss, so dass sich eine lineare Kennlinie bei einer Messbereichsweite bis 100 : 1 ergibt. Dies unterscheidet den Gifflo-ILVA-Messwertaufnehmer von vielen anderen Technologien.

Auch bei geringen Leitungslängen einsetzbar

Dank der kompakten Ausführung des Gifflo-ILVA-Messwertaufnehmers betragen die für die Dampfmengenmessung notwendigen Ein- und Auslaufstrecken nur 6 × DN und 3 × DN. Er benötigt damit sehr viel geringere Leitungslängen als vergleichbare Geräte. Somit kann der Gifflo-ILVA-Messwertaufnehmer sehr viel näher an Bögen, Ventilen oder weiteren Komponenten in der Rohrleitung installiert werden.

Vielfältig einsetzbar

Der Durchflussmengenmesser ist vornehmlich zum Einsatz bei trockenem, gesättigtem oder überhitztem Wasserdampf bestimmt. Er eignet sich jedoch im Rahmen der verwendeten Werkstoffe und Druckstufen des Gilflo-ILVA-Messwertaufnehmers auch zur Mengemessung von weiteren Gasen oder Flüssigkeiten. Der Durchflussmengenmesser besteht aus folgenden Systemkomponenten:

- Messwertaufnehmer
- Temperatursensor zur Dichtekompensation
- Differenzdruckmessumformer
- Dampfmengenmesscomputer
- Drucksensor (bei Anwendungen mit überhitztem Dampf)

Der Messwertaufnehmer benötigt keinerlei Wartung. Eine Sichtprüfung und Überprüfung des Blendendurchmessers ist leicht möglich.

Fazit

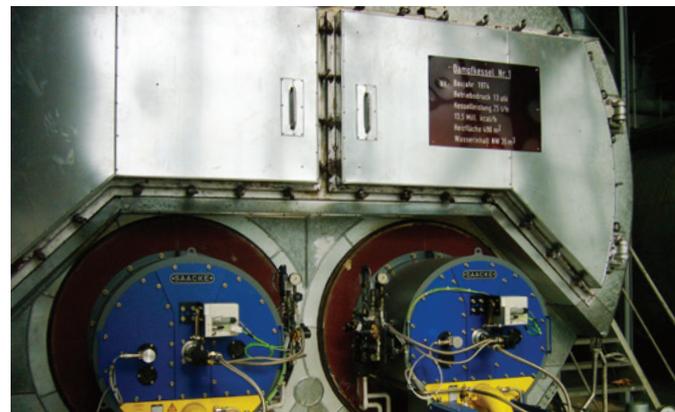
Die Dampfmengenmessung bei Veltins erfasst nun auch geringe Mengen. Der Betrieb hat eine exaktere Kostenzuordnung bei unterschiedlicher Auslastung. Messungen für weitere Bereiche sind in Planung.

Fragen Sie uns, wenn Sie mehr zur Optimierung der Energie- und Prozesseffizienz in Ihrer Anlage wissen möchten:

vertrieb@de.spiraxsarco.com



Die Vorteile mehrerer Leitfähigkeitsüberwachungssysteme sind, dass geringere Mengen verunreinigten Kondensates automatisch verworfen werden.



Die geforderte Dampfmengenmessung bei der Brauerei Veltins sollte die Spitzenlast von 30 t/h bei 8 bar [ü] ebenso messen wie die Schleichmengen von 700 kg/h

Drosseln Sie Ihre Ventilkosten mit Spira-trol!

Die Stellventile der Baureihe Spira-trol sind für die hohen Anforderungen der Prozesse der Industrie von heute und morgen entwickelt worden. Insbesondere sind für uns flexible Einsatzmöglichkeiten und einfache Wartbarkeit wichtige Kriterien. Hierzu wurde eine modulare Bauweise gewählt und diese mit modernsten Methoden strömungstechnisch optimiert.

Eine genaue Temperatur-, Druck- oder Mengenregelung steht im Mittelpunkt der meisten industriellen Prozesse. In der Tat sind bei manchen großen Anlagen tausende von Ventilen in Betrieb. Wenn dabei auf die Kosten des gesamten Lebenszyklus und nicht nur auf den Einkaufspreis geachtet wird, lassen sich große Einspar- und Effizienzpotenziale realisieren. Denn nur Ventile von hoher Qualität sorgen dafür, dass Betriebsstillstände vermieden oder auf ein Minimum reduziert und hiermit Wartungskosten gering gehalten werden.

Spirax Sarco bietet mit Spira-trol eine umfangreiche Serie an Stellventilen, die sehr robust und zuverlässig sind. Die Ventile sind einfach zu warten – auch in der Rohrleitung – und können dank smarter Funktionen per Knopfdruck automatisch neu initialisiert und justiert werden. Sie sind in verschiedenen Werkstoffen und in den Nennweiten DN 15 bis DN 300 und mit Nenndrücken bis zu PN 100 (ANSI 600) verfügbar, und somit für fast jede Aufgabe und Anwendung geeignet.

Einfach zu warten

Da alle Innenteile „schwimmend“ gelagert sind – d. h. sie sind eingelegt (nicht eingeschraubt oder eingewalzt), und lösen sich somit stets einfach und schnell –, kann das Ventil leicht in der Rohrleitung inspiziert und gewartet werden. Der Ventilzusammenbau kann ohne Sonderwerkzeuge fachmännisch korrekt erfolgen.

Absolut dicht dank PEEK

Die Spira-trol Stellventile können standardmäßig mit einer Dichtung aus dem innovativen Werkstoff PEEK geliefert werden – entweder als Vollblock bis DN 25 oder mit einer Scheibe für die Nennweiten DN 32-200. Der große Vorteil von PEEK: Das Material sorgt dafür, dass Stellventile wirklich dicht sind, es treten keine Schleichmengen auf. Zudem ist dieser Werkstoff ausgesprochen widerstandsfähig und verhält sich im Einsatz dennoch wie ein weichdichtendes Material. PEEK-Verschleißteile können einfach und schnell ersetzt werden.



▲ Ein Spira-trol Stellventil mit pneumatischem Antrieb PN9000 und Stellungsregler SP400



Smarte Funktionen

Wir verwenden die smarte Digitaltechnik, um die Betriebssicherheit für den Anwender zu erhöhen und den Bedienkomfort zu steigern. Unsere smarten Stellungsregler oder Stellantriebe haben die Funktionalität einer eingebauten, automatischen Selbstjustierung.

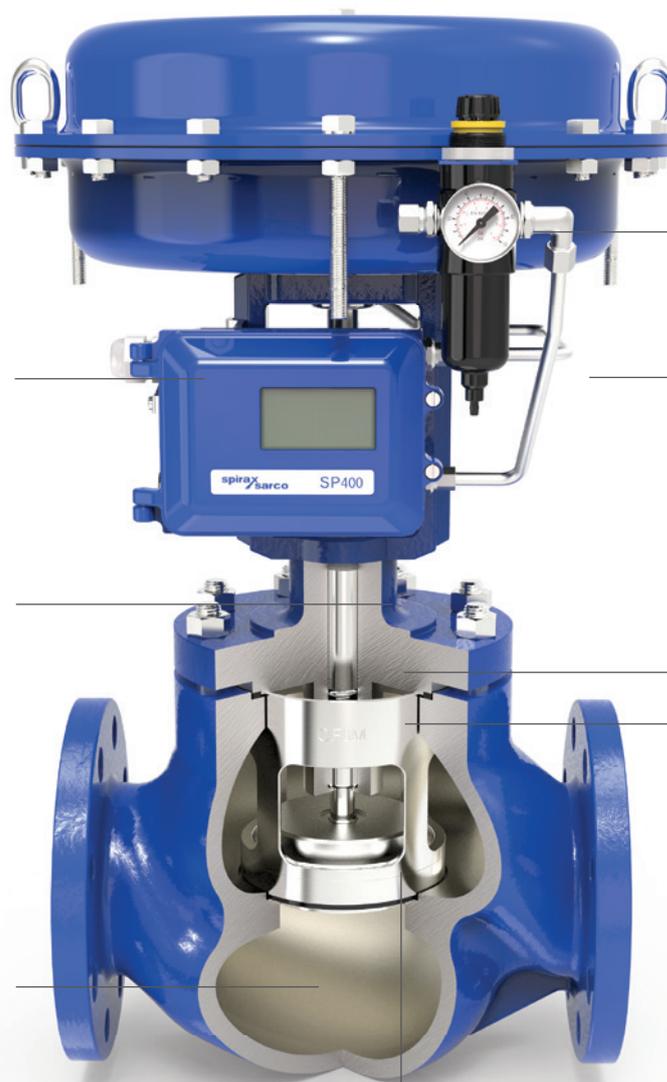
Mit der Aktivierung der automatischen Selbstjustierung wird gewährleistet, dass die Justierung z. B. nach einem Austausch von Verschleißteilen absolut korrekt erfolgt. Das Ventil wird richtig auf sein Eingangssignal reagieren und in der Geschlossenstellung vollkommen dicht sein.

Korrekte Auslegung entscheidend

Es lohnt sich, die technischen Experten von Spirax Sarco das passende Stellventil für Ihre Anwendungen dimensionieren und spezifizieren zu lassen. Mit einem korrekt ausgelegten Ventil werden viele Probleme vermieden. Wenn das Ventil für eine gewisse Aufgabe zu groß dimensioniert ist, wird sich der Kegel zu dicht am Sitz bewegen und damit schneller verschleifen. Auch ein zu klein ausgelegtes Ventil führt aufgrund zu hoher Strömungsgeschwindigkeiten zu einer kürzeren Lebensdauer. Zudem kann es bei Gasen und Dampf so zu Geräuschen und/oder bei Flüssigkeiten zu Kavitation kommen. Eine korrekte Auslegung auf die tatsächlich vorliegenden Betriebsbedingungen ist wesentlich für eine gute Lebensdauer eines Stellventils.

Kunden können sich darauf verlassen, ihr Spira-trol Ventil nach der Bestellung sehr rasch einsetzen zu können: Wir liefern alle Ventile unserer Standardbaureihe innerhalb von 48 Stunden aus.

Flexibel, robust und zuverlässig –
alle Vorteile der Spira-trol Stellventile auf einen Blick:



*neu justieren
per Tastendruck*

Stellungsregler

- moderne Typen
- smarte Technologie

dicht nach außen

Kegelstangenabdichtung

- Auswahl an Dichtungen,
passend zu Ihrer Anlage
- Reduzierung von Emissionen

*geringe
Geräuschbildung,
optimierte Form*

Gehäuseform

- strömungstechnisch optimiert
- geringe Geräuschbildung

*dicht im Durchgang,
einfache und schnelle Wartung*

Sitz

Wählen Sie den besten Werkstoff für Ihre Anwendung aus:

- mit Sitz aus Peek ist das Ventil wirklich dicht
- einfache Wartung, eingelegte Innenteile

Zuluftregler
verschiedene Typen

Verrohrung
Kunststoff, Edelstahl, Kupfer

Kegel
Kegel für verschiedene Kennlinien
und entlastete Kegel je nach
Betriebsbedingungen

*flexibel
anpassbar*

Reduzierte kvs-Werte

- Anpassung an den Durchsatz
für eine genaue, sichere Regelung

*Kontaktieren Sie uns gerne für weitere Informationen
zu der Spira-trol Baureihe und anderen Produkten.*

vertrieb@de.spiraxsarco.com

Steigern Sie die Sicherheit Ihrer Dampfanlage durch praxisnahe Spirax Sarco-Seminare

Unsere Seminare zur Dampf- und Kondensattechnologie sind auf Kunden in den Bereichen Planung, Heizungsbau, Betrieb, Optimierung und Wartung von Dampfanlagen zugeschnitten. Kunden können darin neue Kenntnisse erwerben oder bereits vorhandenes Wissen auffrischen.

TERMINE

Alle aktuellen Termine der Hotelseminare sowie unserer Seminare im Stammhaus Konstanz finden Sie auf unserer Homepage unter www.spiraxsarco.com/global/de/Training



Einige unserer Kundenstimmen:

„Guter Überblick über Dampfsysteme“

„Es kann vor Ort in einem Dampflabor auch selbst ‚experimentiert‘ werden“

„Sehr guter Bezug zur Praxis“

„Aussagekräftige Beispiele und auf die Wünsche der Teilnehmer eingegangen“

„Sehr gute Fachkompetenz“

„Wissen sehr verständlich vermittelt bekommen“

Herzlich willkommen!

Wir freuen uns, Ihnen unseren neuen Außendienstmitarbeiter für die Postleitzahlgebiete 06, 98, 99 vorstellen zu dürfen:



Maik Lepsin

Diplom-Ingenieur Kraftwerkstechnik
Mobil +49 (0)174 / 3 28 69 20
maik.lepsin@de.spiraxsarco.com

Bisherige Tätigkeiten:

- 10 Jahre Inbetriebnahme
- 16 Jahre Vertrieb
- Industriearmaturen, Dampfkesselanlagen, Dampf- und Kondensatkreislauf, Stahl- und Aluminiumindustrie



Spirax Sarco AG
Gustav-Maurer-Str. 9 , CH – 8702 Zollikon
T +41 (0) 44 39680-00
F +41 (0) 44 39680-10
E info@ch.spiraxsarco.com

Spirax Sarco GmbH
Reichenastr. 210, D – 78467 Konstanz
T +49 (0)7531 5806-0
F +49 (0)7531 5806-22
E vertrieb@de.spiraxsarco.com

Spirax Sarco GmbH, NI. Österreich
Dückerstraße 7/2/8, A – 1220 Wien
T +43 (0)1 69964-11
F +43 (0)1 69964-14
E vertrieb@at.spiraxsarco.com