

„Effiziente“ Armaturen

Durch einen hochwertigen Standard zur kundenorientierten Lösung

Ebro Armaturen Gebr. Bröer GmbH, Hagen

Absperr- und Regelklappen sind in industriellen Rohrleitungssystemen wichtige Komponenten. Verglichen mit anderen Anlagenkomponenten und artverwandten Armaturen sind die Beschaffungskosten recht günstig, die Kosten bei Ausfall oder frühzeitigem Verschleiß jedoch enorm. Daher sind im Hinblick auf Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit einige wichtige Faktoren zu beachten.



Günstig einkaufen – teuer betreiben

Armaturen sind in einer Produktionsanlage im Zusammenspiel mit Rohrnetzen und Prozesssteuerung für das Erreichen einer sicheren Gesamtfunktion außerordentlich wichtige Bauteile. Man erwartet, dass diese in der Anschaffung nicht außerordentlich kostenintensiven Bauteile zuverlässig und störungsfrei arbeiten. Oft wird außer Acht gelassen, dass sie im Fall eines Ausfalls Kosten generieren, die ihren eigenen Wert um ein Vielfaches übersteigen. Deshalb sollten die Entscheidungskriterien bei der Auswahl einer Armatur nicht nur von den Beschaffungskosten abhängen, sondern die gesamten Kosten eines technischen Systems über seine Lebensdauer beinhalten. Dazu zählen auch eventuelle Folgekosten wie Betriebs-, Instandhaltungs- und Ausfallkosten, also alle über die Gesamtlebensdauer anfallenden Kosten – die sogenannten Lebenszykluskosten. In aktuellen Zeiten knapper werdender Ressourcen kommt dabei der Betrachtung der Betriebskosten und damit der Energieeffizienz



Abb. 1
High-Performance-Klappe
mit elektrischem
Stellantrieb



Abb. 2
High-Performance-Klappe
mit pneumatischem Antrieb
und Schaltkasten

automatisierter Armaturen zudem eine besondere Bedeutung zu.

Betrachtung durch die neutrale Brille

Objektive Beurteilungskriterien wie Zulassungen und Zertifikate geben dem Einkäufer und Betreiber sichere Informationen zur Qualität der zu beschaffenden Komponenten. Wesentliche Leistungs- und Qualitätsanforderungen werden durch Einhaltung verbindlicher Normen dokumentiert. Insbesondere die Druckgeräterichtlinie 97/23 EG inklusive der Kennzeichnung, aber auch Zertifikate wie nach ISO 9001, der zu jeder



Abb. 3
Weichdichtende Klappe mit
federschließendem
Pneumatikantrieb

Armaturn vom Hersteller anzufertigenden Konformitätserklärung mit Betriebsanleitung und technische Lieferbedingungen (beispielsweise die DIN EN 12569) und die AD-Regelwerke sowie die zur DGRL harmonisierten Normen geben sicheren Aufschluss über die Eignung einer Armatur für ihren bestimmten Zweck.

Je mehr, umso besser...

Immer höhere Systemleistungen und der zunehmende Grad der Automation in Produktionsanlagen führen dazu, dass speziell angepasste Armaturen, die den Anforderungen an Standzeit, Überwachung und Servicefreundlichkeit gerecht werden sollen, beschafft werden müssen. Die Armaturenhersteller sehen sich somit zunehmend mit verfahrenstechnischen Aufgaben konfrontiert und entwickeln sich zu Systemlieferanten mit branchenübergreifender Kompetenz.

Der passende Antrieb für die jeweilige Armatur

Die Leistungsfähigkeit eines Systems hängt entscheidend davon ab, wie gut die einzelnen Komponenten miteinander harmonieren. Der notwendigen Abstimmung von Armatur und Antrieb kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, denn die laufenden Kosten des Systems werden entscheidend von der Nutzung der gewählten Hilfsenergie (Strom oder Druckluft) beeinflusst.

Armaturen unterschiedlicher Bauart haben funktionsbedingt abweichende Drehmomentverläufe. So benötigt ein Kugelhahn Antriebe mit linearem Drehmomentverlauf, während sich eine Klappe durch einen parabolischen Bedarf auszeichnet. Der Markt bietet hier Antriebstechnik für diese unterschiedlichen Anforderungen, da der passende Antrieb – gerade aus Gründen der Energieeffizienz – von großer Bedeutung ist.

Qualifizierte Hersteller sind in der Lage, die Komponenten Armatur und Antrieb unabhängig voneinander in ihrer Konstruktion zu optimieren, sodass sie möglichst wenig Drehmoment bzw. Energie für die Betätigung beanspruchen.

Sind der Drehmomentbedarf der Armatur und die Leistung der Antriebe dann aufeinander abgestimmt, sodass sie förmlich maßgeschneidert zueinanderpassen und mögliche Quellen für Druckverluste und Leckagen minimiert sind, ist das Stellgerät aus Armatur und Antrieb energieeffizient (ausgelegt).

Ein höherer Wirkungsgrad wird erreicht, wenn der Antrieb direkt aufgebaut wird (bei vielen Antriebsherstellern erfordert dies die Montage einer Konsole). Ihm liegt der deutlich stabilere Kraftfluss zwischen den Komponenten zugrunde. Direkt aufgebaute Steuerventile und Stellungsregler machen Verschlauchungen bei pneumatischen Antrieben überflüssig und reduzieren dadurch zusätzlich den Luftverbrauch. Intelligentes Zubehör sowohl für pneumatische als auch elektrische Komponenten gehört in der Regel zum Lieferprogramm und bietet dem Endanwender für seine Applikation die optimale Lösung.

Neben der Harmonisierung der Drehmomente, die abhängig von Druck und Medium sind, ist als Faktor für den Grad der Effizienz auch die Betrachtung der Anlagenparameter wie z.B. Schaltfrequenzen, Umgebungsbedingungen etc. unerlässlich.

post@ebro-armaturen.com