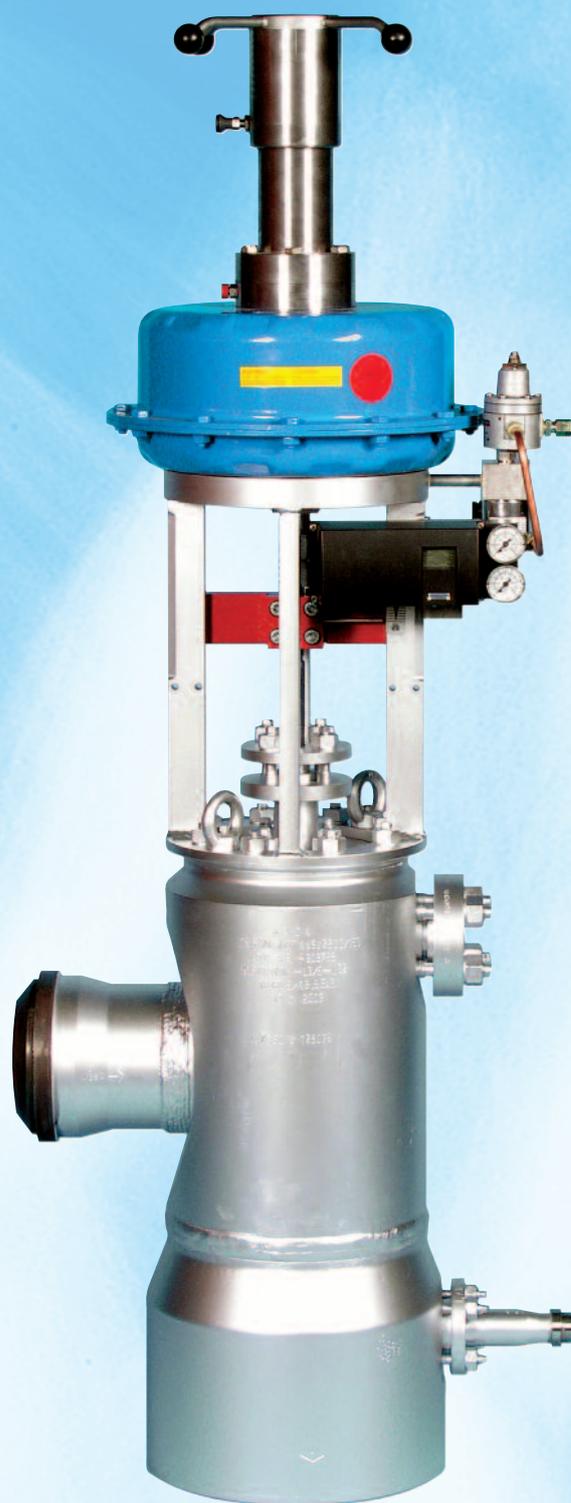


Dampfumformventil



ARCA
VENTIL
*Zuverlässigkeit
in Regelarmaturen*

Dampfumform- ventil

Auf jeden Bedarf zugeschnittene Komponenten

Kraftvoller Ventilantrieb

Ganz gleich ob Regelaufgabe oder Sicherheitsfunktion – für die ARCA-Dampfumformventile wird der Ventilantrieb exakt auf die Anlage abgestimmt. Hierfür stehen pneumatische, elektrische und hydraulische Antriebe in einem breiten Sortiment zur Verfügung, wie z. B. der abgebildete, pneumatische Antrieb der Baureihe 812. Die Ventilschließkraft aller Antriebe wird bedarfsgerecht dimensioniert.

Multifunktionaler Stellungsregler

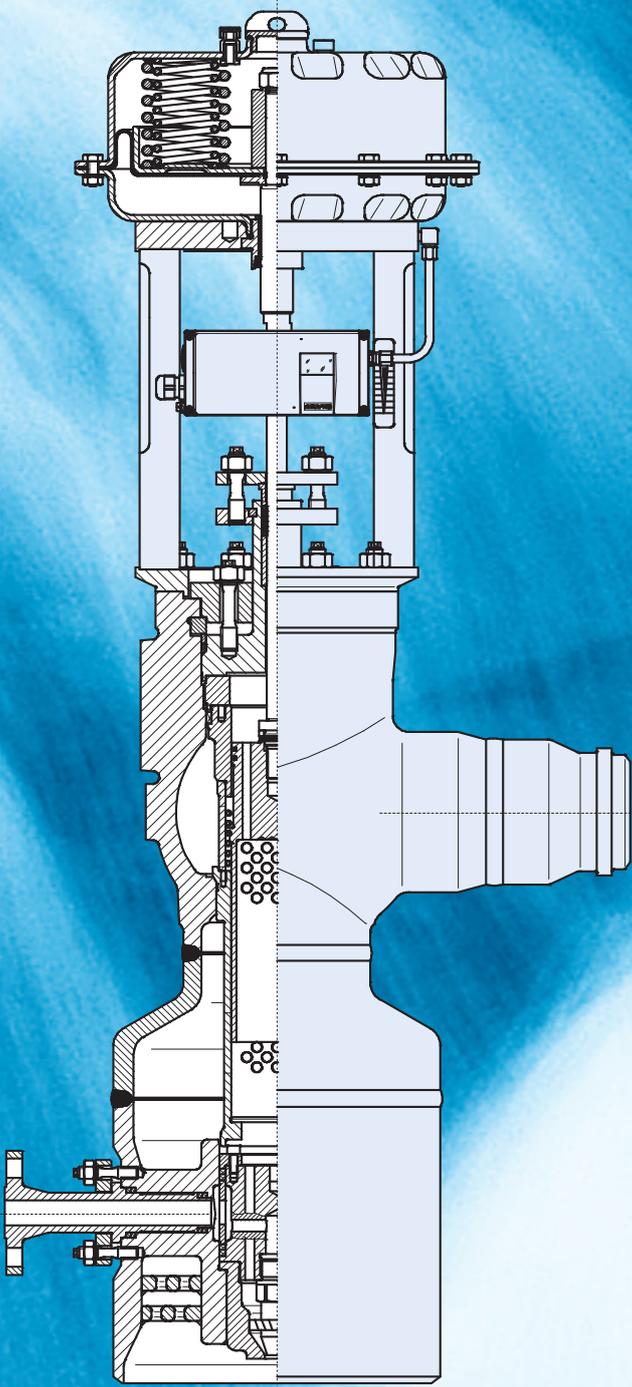
Mit dem digitalen Stellungsregler ARCAPRO® verfügen die Dampfumformventile über eine multifunktionale Schnittstelle zu Steuerung oder Prozessleitsystem. Er wird direkt oder nach Namur an den Antrieb gekoppelt und sichert einen spielfreien Hubabgriff für höchste Präzision. Einheits-signale mit 4–20 mA sind Standard. Zur digitalen Anbin-dung mit einem bidirektionalen Datenaustausch inklusive Statusmeldungen kommen unter anderem HART, Profibus und Foundation Fieldbus zum Einsatz. So kann der Stellungsregler vor Ort, aber auch über das Kommunika-tionssystem parametrierbar werden. Mit Zusatzgeräten, wie Booster, Endlagenschalter, Magnetventilen und weiteren, wird das Ventil individuell auf Ihre Applikation angepasst.

Statisch und dynamisch dicht

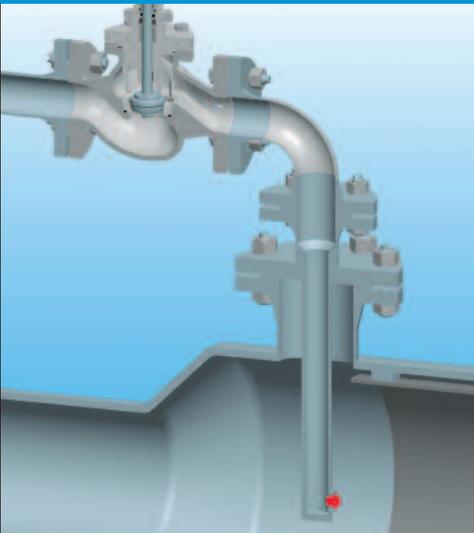
Die dynamische Spindelabdichtung und die statische Deckelabdichtung im Kraftnebenschluss werden genau für Druck- und Temperaturbereich ausgewählt. Dabei werden auch die Oberflächengüte der Spindel und das Packungs-material berücksichtigt. Die für die Deckelabdichtung gene-rell eingesetzte gekammerte Version verhindert bei Service und Wartung Montagefehler. Bei höheren Drücken wird ein selbstdichtender Ringverschluss verwendet, da damit die Dichtheit unabhängig vom Anzugsmoment der Deckel-schrauben ist. Diese Konstruktionen verhindern auch Quer-kräfte auf Ventilsitz und Regelkegel, so dass zudem die innere Leckage minimiert bleibt.

Vielfältige Innengarnituren

Sie sind die entscheidenden Funktionselemente für die Regelung von Druck und Temperatur. Lochdrosselkörper werden entsprechend den Strömungsbedingungen sowie dem geforderten Stellverhältnis berechnet und ausgeführt. Die Auswahl der Wassereinspritzung erfolgt im Verhältnis zu Dampf- und Kühlwassertemperatur. Für Sicherheits-Applikationen wird ein Schmutzsieb im Dampfeintritt vor-geschaltet. Dies verhindert das Eintreten von Fremd-körpern und schützt vor Defekten. Der patentierte Klemm-sitz sichert eine schnelle, einfache und kostengünstige Wartung ohne Sonderwerkzeug.

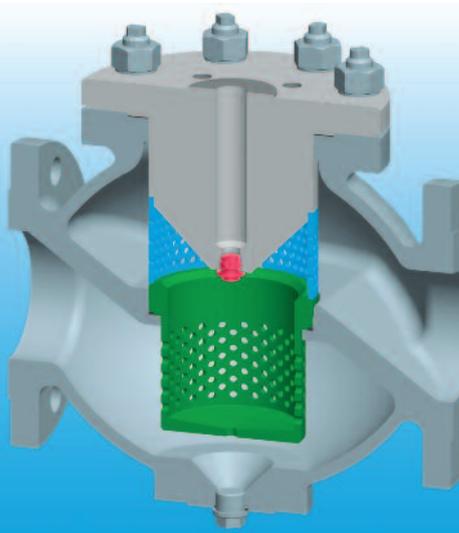


Einspritzsysteme



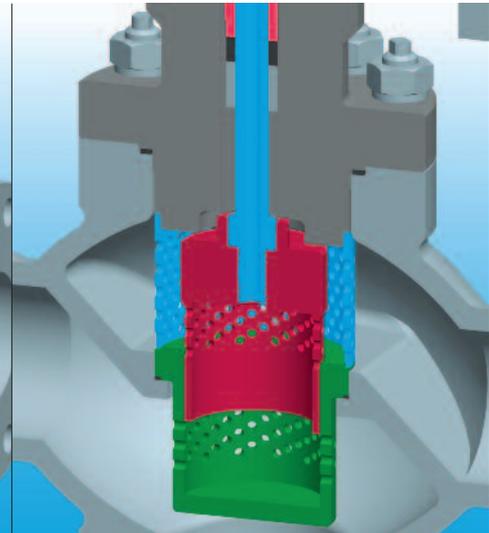
Einstoffdüse (Typ 596)

Mit dieser Einstoffdüse wird überhitzter Dampf auf einfache Weise gekühlt. Sie wird bei ausreichend hohem Einspritzwasserdruck und kontinuierlicher Dampfmenge eingesetzt. Die Kühlwassermenge wird durch das Zusammenspiel zwischen der Einstoffdüse und dem Kühlwasser-Regelventil (hier ein ECOTROL®) geregelt, die beide aufeinander abgestimmt sind. Das Stellverhältnis reicht bis zu 1 : 3.



Minikühler (Typ 595)

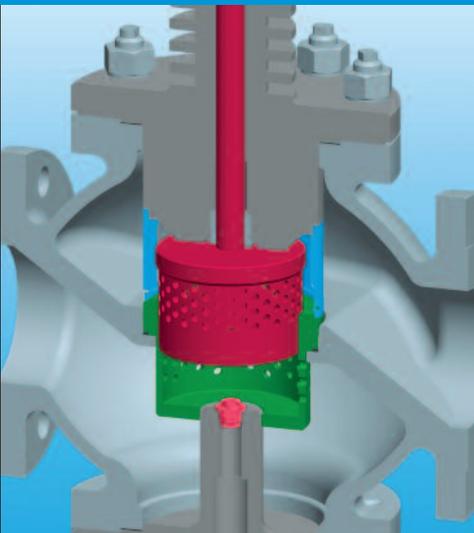
Der Minikühler basiert auf der Einstoffdüse, wird aber in Dampfumformstationen mit sehr kleinen Einspritzwassermengen eingesetzt. Nach der Druckreduktion wird das Einspritzwasser in einen Sitzlochkorb zugegeben, hier sichert höchste Turbulenz beste Verdampfungsbedingungen. Der Sitzlochkorb schützt zudem das Ventilgehäuse vor direktem Kontakt mit Einspritzwasser. Das Ventilgehäuse kann optional mit Kondensatanschluss ausgerüstet werden.



Spindeleinspritzung

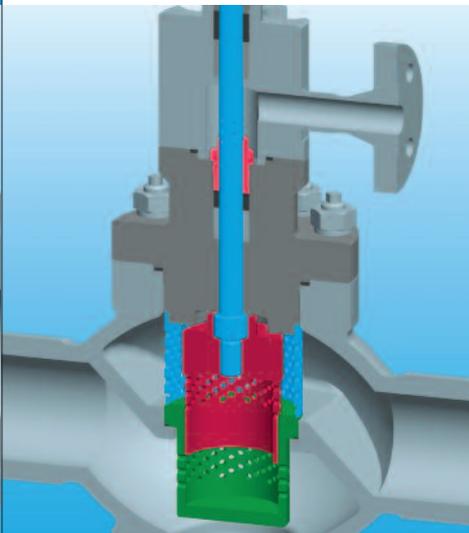
Bei diesem Dampfumformventil wird durch die Hohlspindel ein Lochbild in Abhängigkeit vom Dampfstrom freigegeben und direkt in den Zwischenraum der Druckreduktion eingespritzt. In diesem Zwischenraum der Lochkegel-Lochsitzkombination herrscht die größte Turbulenz, da der Strömungsquerschnitt auf die erforderliche Dampfmenge reduziert ist. Dies sichert die optimale Verdampfung des Einspritzwassers und schützt das Ventilgehäuse vor direkter Wasserberührung.

Bauformen



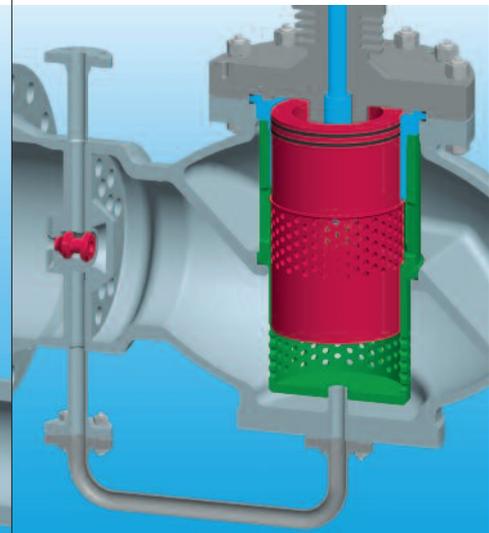
Durchgangsform mit Flansch (Typ 52...)

Dieses gegossene Durchgangsgehäuse aus der Grundbaureihe (hier in Flanschführung) ist für einfache Anwendungen im Niederdruckbereich bei geringem Differenzdruck optimiert. Der Druck wird in der Lochkegel-Lochsitz-Kombination reduziert und gleichzeitig wird Wasser zur Kühlung eingespritzt.



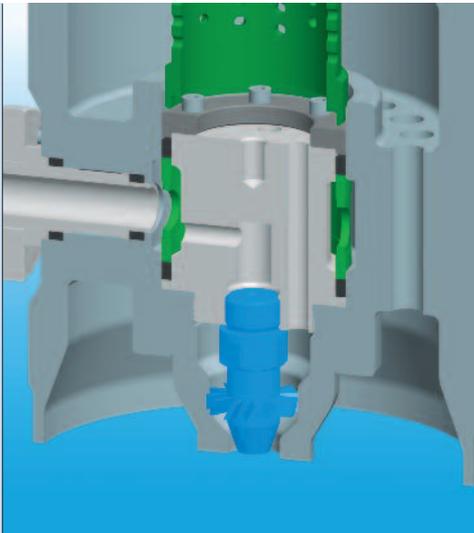
Durchgangsform mit Schweißenden und Erweiterung (Typ 51...)

Mit steigenden Dampfdrücken werden die Dampfumformstationen meist eingeschweißt. Die höheren Differenzdrücke machen mehrere geregelte Stufen zur Schalldruckreduzierung nötig – hier dargestellt eine dreistufig geregelte Lochkegel-Lochsitzgarnitur. Das gegossene Standardventilgehäuse ist entsprechend dem expandierten Dampf mit einer Austrittserweiterung kombinierbar.



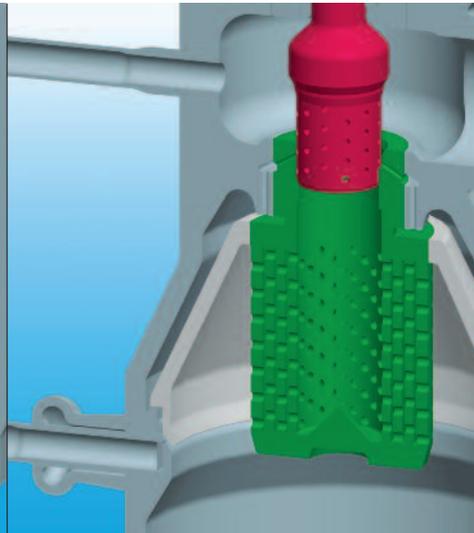
Durchgangsform mit Zweistoffdüse

Aus einer Zwischenstufe der Lochkegel-Lochsitz-Kombination wird ein Teilstrom als Treibdampf entzogen und durch die zusätzliche Leitung direkt in die Zweistoffdüse geleitet. Das Durchgangsventil mit der nachgeschalteten Zweistoffdüse macht das sonst notwendige Dampfventil überflüssig.



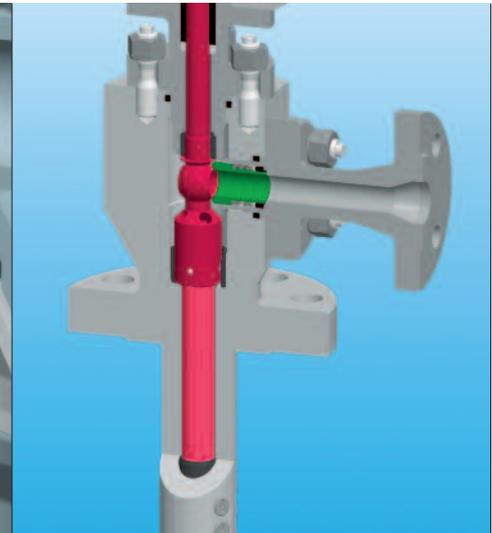
Zweistoffdüse (Typ 598)

Ist die Temperaturdifferenz zwischen Einspritzwasser und Frischdampf sehr groß, der Einspritzwasserdruck gering oder müssen geringe Schwachlastfälle geregelt werden, dann bietet die Zweistoffdüse eine optimale Lösung. Das Einspritzwasser wird hier nach dem Injektorprinzip vom Frischdampf angesaugt und zerstäubt. So können auch ohne Verwirbelungen durch Lochkegel-Lochsitzkombinationen geringe Verdampfungsstrecken realisiert werden.



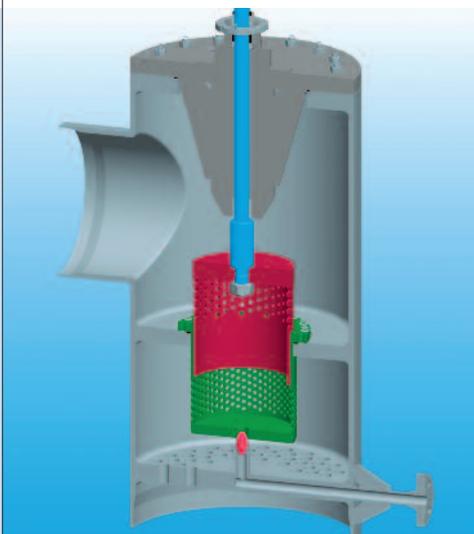
Ringdüse

Die Ringdüse ist ideal für sehr große Frischdampf- und damit verbundene bzw. Einspritzwassermengen geeignet. Sie funktioniert wie die Zweistoffdüse, jedoch wird hier der Treibdampf direkt von der Frischdampfseite am Regelkegel abgezweigt und durch interne Kanäle in die Ringkammer geleitet. Dort reißt er das Einspritzwasser, das vom Kühlwasser-ventil geregelt wird, am äußeren Umfang mit und zerstäubt es.



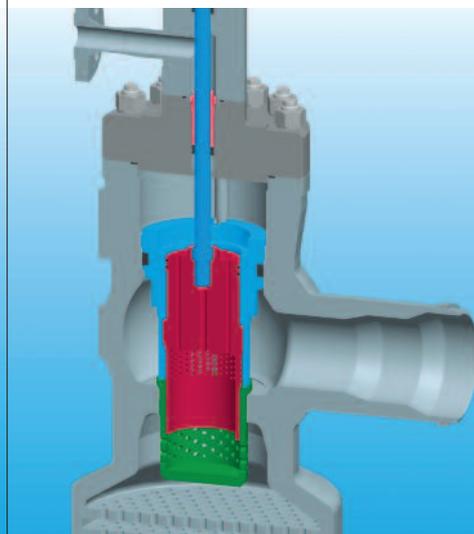
Einspritzkühler

Einspritzkühler sind in Reihe geschaltete Einstoffdüsen, die je nach Einspritzwasserbedarf nacheinander freigeschaltet werden, wobei der erforderliche Differenzdruck an der einzelnen Düse nahezu konstant bleibt und ein optimales Sprühbild erzeugt wird. Zusätzlich kann eine Vorstufenregelung bei sehr hohem Einspritzwasserdruck integriert werden.



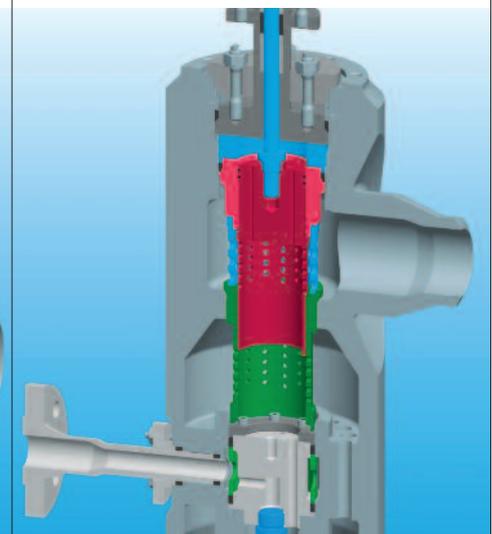
Eckform für Niederdruckbereich

Im Umfeld der Kondensatoren wird Niederdruckdampf reduziert. Meist sehr geringe Drücke aber große Dampfmen gen erlauben den Einsatz von Eckarmaturen aus Rohrleitungskomponenten. Mit einer an der Austrittsseite integrierten Feststoffdüse wird die Temperatur reduziert.



Eckform mit Schweißenden und Erweiterung (Typ 55...)

Diese strömungs- und schalloptimierten Dampfarmaturen in Eckform sind für den Hochdruckbereich ausgelegt. Die gegossenen ARCA-Eckgehäuse mit Schweißenden können im Austritt bedarfsgerecht erweitert werden. Der Deckelflansch wird sowohl geschraubt wie auch optional mit selbstschlissendem (Bretschneider) Ringverschluss angeboten. Die Kühlwasserkammer ist, wie hier dargestellt, entsprechend aufgebaut.



Eckform geschmiedet mit Zweistoffdüse (Typ 58...)

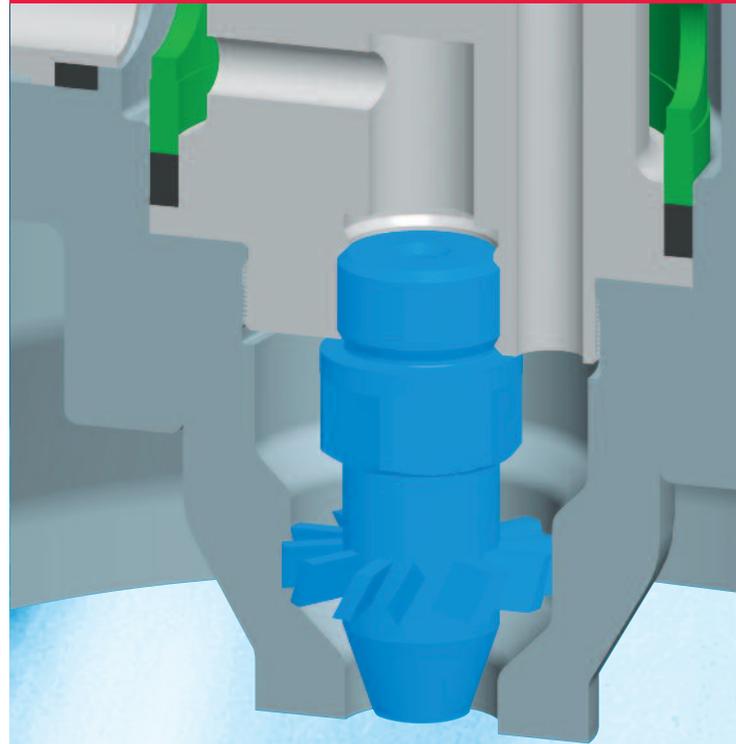
Für stetig steigende Betriebsbedingungen werden Armaturen aus Schmiedematerialien eingesetzt. Bei der hier dargestellten Bauform wird ein Teilstrom des Frischdampfs aus einer Zwischenstufe entnommen und als Treibdampf für die Zweistoffdüse verwendet. So wird nur noch ein Einspritzwasser-Regelventil für die Temperaturregelung benötigt. Das bisher übliche Dampfventil für den Treibdampf entfällt.

Geregelt Dampf konditionieren!

Die ARCA-Dampfumformstationen werden individuell auf Ihre Betriebsbedingungen ausgelegt. Je nach Druck- und Temperaturanforderung kommt ein breites Bauform- und Materialspektrum von gegossenen Durchgangsgehäusen bis zu geschmiedeten Eckarmaturen zum Einsatz.

ARCA bietet technisch und wirtschaftlich optimierte Armaturen für höchste Wirkungsgrade, sowohl in Kleinanlagen wie auch in Großkraftwerken. In allen Fällen helfen die ARCA-Dampfumformstationen, die Lärmbelastung für Mensch und Umwelt so gering wie möglich zu halten – die mehrstufig geregelten Lochsitz-Lochkegel-Kombinationen bilden hierfür die optimierte Voraussetzung. Selbst wenn die Entspannung bis in den Kondensator reicht, wir dimensionieren optional auch den Schalldämpfer für Ihre Anlage.

Dampfumform- ventil



Unsere Innovationen

- 1** Modulares Baukastensystem mit standardisierten Komponenten
- 2** Strömungstechnisch optimierte Gehäuseformen
- 3** Optimierte Innengarnitur aus Kegel und Sitz für alle Anwendungsbereiche
- 4** Standardisierte Schnittstelle zum Ventilantrieb
- 5** Innengarnitur komplett demontierbar

Ihre Vorteile

- ✓ Alle Nennweiten
- ✓ Weniger Bauteile
- ✓ Nur ein einziges Sonderwerkzeug
- ✓ Niedrige Geräusentwicklung
- ✓ Je Nennweite spezifisch optimierte kv-Werte
- ✓ Exakt auf den Bedarf anpassbar
- ✓ Hohe Regelgüte
- ✓ Großer Regelbereich
- ✓ Niedrige Schallemission
- ✓ Alle Antriebstypen pneumatisch, elektrisch und hydraulisch verwendbar
- ✓ Späterer Umbau problemlos möglich
- ✓ Wartungsarbeiten schnell und einfach erledigt
- ✓ Alle Innenteile können demontiert werden
- ✓ Keine Sondermaschinen nötig
- ✓ Alle Innenbauteile sind geklemmt oder geschraubt, nicht geschweißt!

Dampfumform-ventil

Allgemeine Daten

Baureihe	51... & 52...	55... & 56...	57... & 58...	59...
DN (Gehäuse)	50–600 / 2"–24"	80–200 / 3"–8"	25–250 / 1"–10"	25–100 / 1"–4"
PN/ANSI	16–250 / 150–1500	16–250 / 150–1500	16–400 / 150–2500	16–400 / 150–2500
Gehäuseform	Durchgang	Eck	Eck	Eck
Gehäusewerkstoff	Guss	Guss	Schmiede	Schmiede
Werkstoffe	EN	für Temperaturen	ASTM	für Temperaturen
Gehäuse Guss	1.0619 GP240GH	bis 450 °C	A 216 WCB	bis 450 °C
	1.7357 G17CrMo5-5	bis 530 °C	A 217 WC6	bis 530 °C
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	bis 550 °C	–	–
	1.7379 G17CrMo9-10	bis 580 °C	–	–
	1.4931 GX23CrMoV12-1	bis 600 °C	–	–
Gehäuse Schmiede	1.0460 P250GH	bis 450 °C	A 105	bis 450 °C
	1.0425 P256GH	bis 450 °C	–	–
	1.5415 16Mo3	bis 530 °C	–	–
	1.7335 13CrMo4-5	bis 570 °C	A 182 F12 Cl.2	bis 570 °C
	1.7383 11CrMo9-10	bis 600 °C	A 182 F22 Cl.3	bis 600 °C
	1.4903 X10CrMoVNb91	bis 620 °C	A 182F91 - P91	bis 620 °C
Innengarnituren	1.4021 X20Cr13			
	1.4122 X39CrMo17-1			
	1.4571 X6CrNiMoTi17122			
	1.4922 X20CrMoV1 21			
Oberteil	Standard, mit Kühlrippen, selbstdichtender Ringverschluss, mit Kühlwasseranschluss			
Kegelkennlinie	Standard: linear Optional: linear modifiziert			
Stellverhältnis	25 : 1			
Sitzlekege	metallisch dichtend: Leckrate IV (> 0,01% vom Kv-Wert) druckentlastet < 0,05% vom Kv-Wert			

ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst
Tel. +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156-7709-55
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Gruppe weltweit: Zuverlässigkeit in Regelarmaturen, Pumpen & Cryogenics

