



## Turbinen-**Umleitstation**

50 - 1000 MW



#### LIEFERPROGRAMM

- HD-MD-ND Turbinenumleitstation
- Regelarmaturen
  - Medium: Dampf, Wasser, Gas
- Dampfumformarmaturen
- Sicherheitsregelarmaturen
- ZÜ-Sicherheitsventil
- Speisewasser-Regelventil
- Vorwärmerabsicherung
- Kühleinrichtung
- Entnahme-Schnellschlussventil
- Messblenden, Düsen/Venturidüsen
- Hochdruckschieber
- Rückschlagklappen
- Druckprobenverschlüsse
- Armaturenservice



## Turbinen-Umleitstation

Höchste Verfügbarkeit in einer maßgeschneiderten Konstruktion:



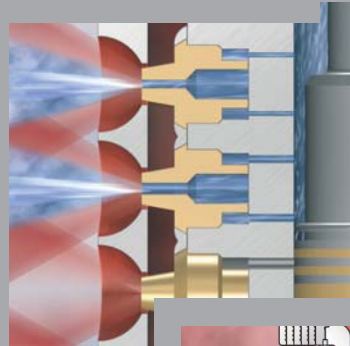
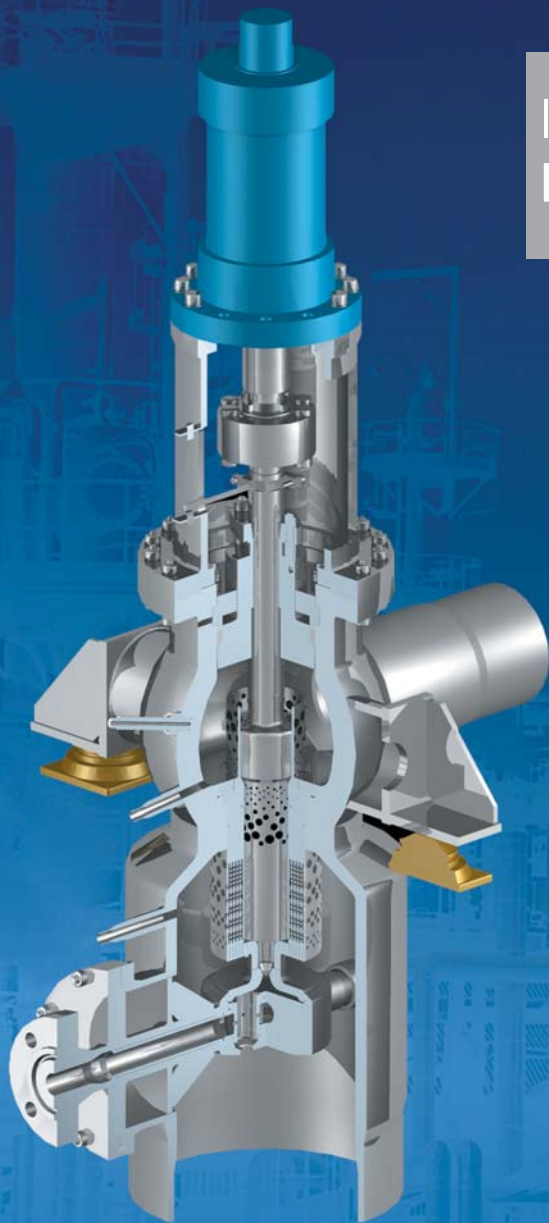
#### 90 Jahre Erfahrung

BOMAF A beliefert konventionelle und nukleare Kraftwerke sowie die chemische Industrie mit Regel-, Sicherheits- und Absperrarmaturen. Unsere Dampfumformstation sind sowohl für den Turbinen-Bypassbetrieb als auch für den kontinuierlichen Dauerbetrieb geeignet.

Dank unserer langen Erfahrung sind wir der richtige Partner, wenn hohe Drücke und extreme Temperaturen eine individuelle Konstruktion erfordern. Denn optimale Lösungen für kundenspezifische Anforderungen sind unser Markenzeichen.

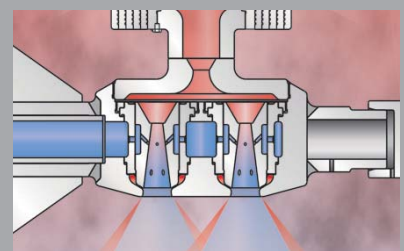
- Optimale Regelbarkeit über alle Reduzierstufen für den gesamten Lastbereich
- Alle Innenteile sind vor Ort (bauseits) auswechselbar
- Der Verschleiß wird minimiert durch eine nachgeschaltete Einspritzung
- Gehäuse in Kugelausführung zur Reduzierung von Spannungen
- Kundenspezifische Kennlinien
- Zentral angeordneter Heißdampfkühler ermöglicht eine schnelle homogene Temperaturverteilung
- Gehäuse werden aus einem Halbzeug gefertigt

# Individuelle Heißdampfkühlung

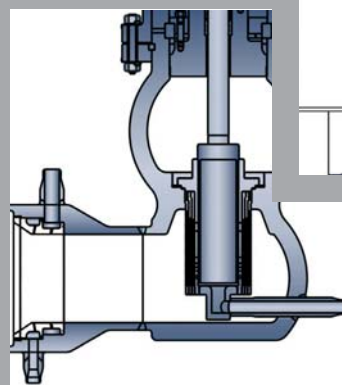
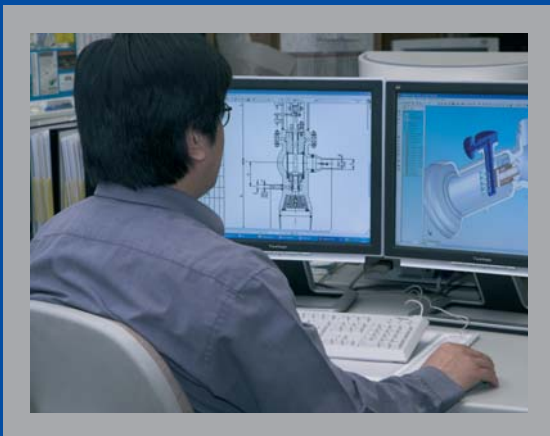


< Düseninspritzung  
mit Treibdampf

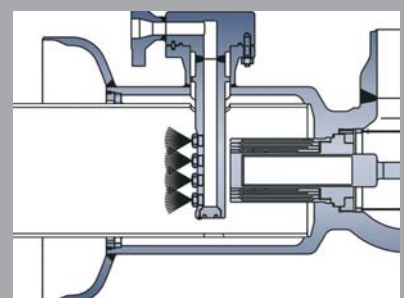
Mitteldüse  
mit Treibdampf  
v



- Eine robuste Bauweise und eingebaute Schalldämpfer sorgen für einen Schall- und vibrationsarmen Betrieb
- Lieferbar in Kombination mit anwendungsspezifisch ausgelegtem Dampfmondungskorb (Dump Tube)
- Gehäuseabdichtung selbstdichtend oder verschraubt
- Warmhalte- und kombinierte Entwässerungsleitung

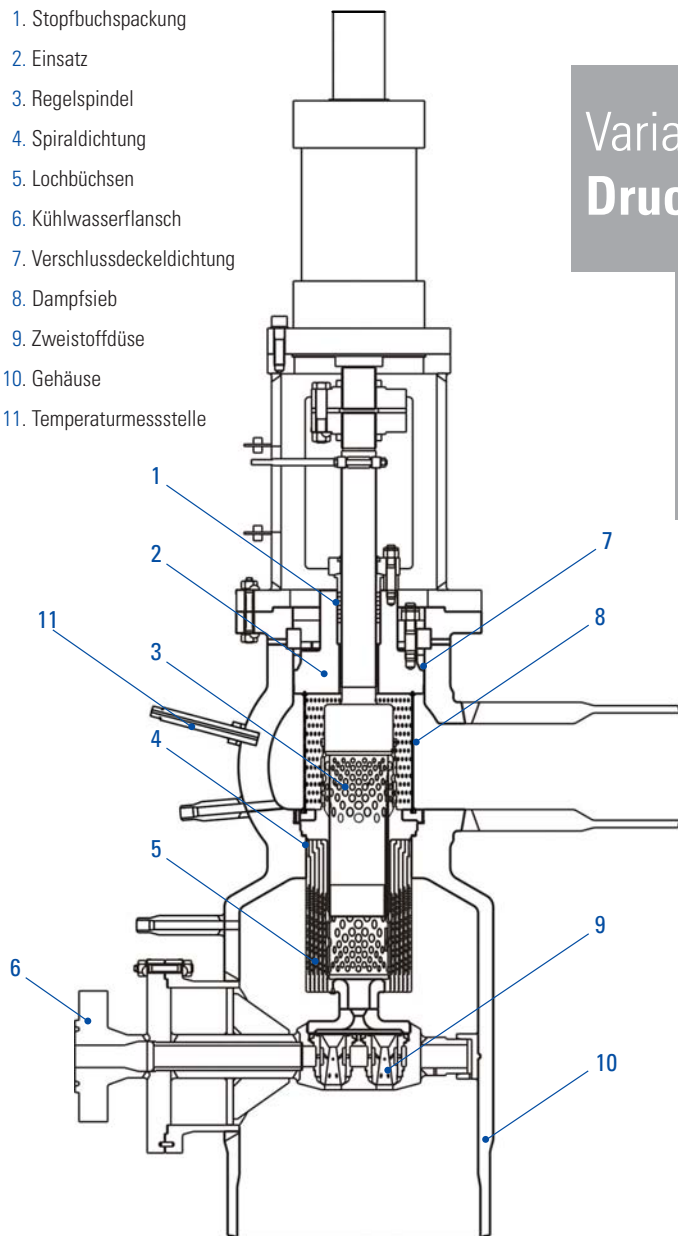


^ Ringkammerausführung mit  
Treibdampfunterstützung

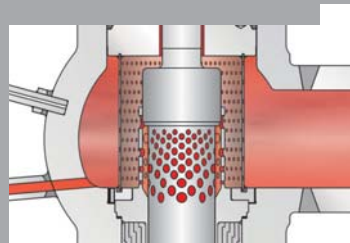


^ Kühlwassereinspritzung mit  
Schutzdampf

1. Stopfbuchspackung
2. Einsatz
3. Regelspindel
4. Spiraldichtung
5. Lochbüchsen
6. Kühlwasserflansch
7. Verschlussdeckeldichtung
8. Dampfsieb
9. Zweistoffdüse
10. Gehäuse
11. Temperaturmessstelle

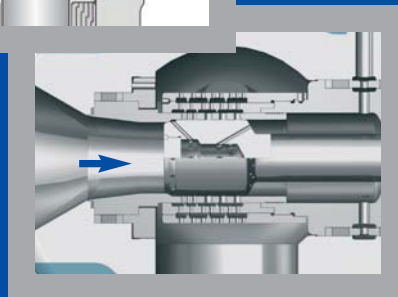


## Varianten der Druckreduzierung



< Ausführung in Eck- und Z-Form

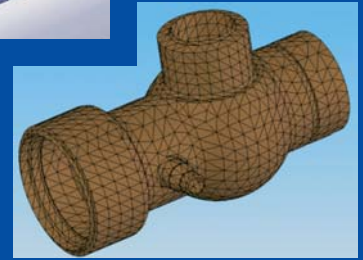
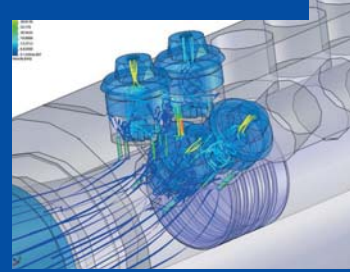
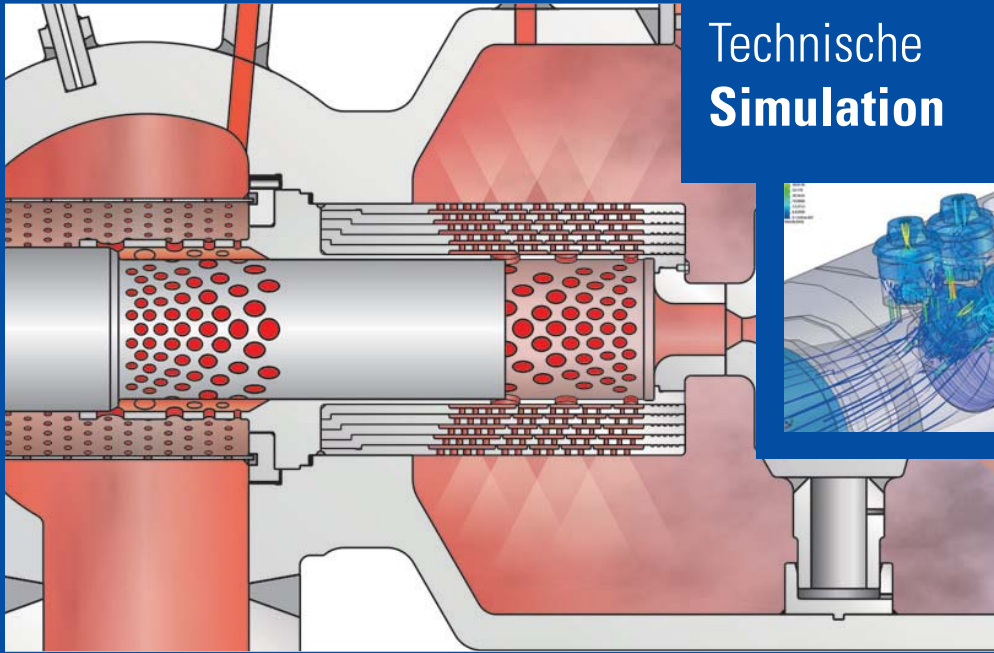
✓ Druckreduzierung mit Ausströmung in Öffnungsrichtung



- Optimale Kühlung über den gesamten Lastbereich durch sequenzielles Öffnen der druckgeregelten Düsen
- Optimierte Sprühwinkel und minimierte Tröpfchengröße unter Einbeziehung aktueller Forschungsergebnisse und Randbedingungen
- Wasserzerstäubung mit Treibdampf für kurze Verdampfungsstrecken
- Druckerstäubung mit Feder-Spaltregelung
- Innenmischende Treibdampfdüse (Zweistoffdüse)
- Thermoschutzhemd-Ausführung zur Vermeidung von Thermoschockrisen in der Dampfleitung möglich - Lange Lebensdauer

	Eintritt	Austritt
Nennweite	DN 80 bis 500 / 3" - 20"	DN 100 bis 1600 / 4" bis 64"
Nenndruck	PN 16 bis 630 / Ansi 150 bis 4500 lb/sq.in	PN 16 bis 630 / Ansi 150 bis 4500 lb/sq.in
Werkstoff	1.0460/A 105 • 1.5415/A 182 F1 • 1.7335/A 182 F12 • 1.7380/A 182 F22 • 1.4903/A 182 F91 • 1.4901/A182P92	
Anschlussform	Anschweißenden und Flansche in allen Ausführungen	
Kennlinienform	Gleichprozentig / linear / kundenspezifisch	
Sitz-Kegel-Dichtung	Metallisch - Leckageklasse IV	
Drosselkörper	3-stufig geregelt mit Lochdrosselkörper zusätzlich Drosselzylinder und Drosselscheiben	
Stellverhältnis	1:10 • 1:25 • 1:33 • 1:50 • 1:100	
Antrieb	Pneumatisch • Elektr.- Dreh • Elektr.- Schub • Hydraulisch • Hebel	

## Technische Simulation



### Regelbarkeit über alle Reduzierstufen

BOMAFA Turbinenumleitstationen zeichnen sich dadurch aus, dass die Reduzierung des Dampfdrucks und die Dampfkühlung separat erfolgen.

Die Druckreduzierung durchläuft mehrere Entspannungsstufen, wodurch der Druck über den gesamten Lastbereich unterkritisch abgebaut wird. Die erste unterkritische Entspannung des Dampfdrucks bewirkt der Lochdrosselkörper an der Ventilspindel. Seine Formung entspricht der dem Ventil zugeordneten Durchflusscharakteristik. Die zweite unterkritische Entspannung des Dampfdrucks übernimmt die Sitzbüchse, deren nahezu 100-prozentige Regelbarkeit durch die Regelkante

an der verlängerten Ventilspindel erzielt wird. Die Anzahl der nachfolgenden Entspannungsbüchsen richtet sich nach dem jeweils erforderlichen Druckgefälle.

Die Lochbüchsen befinden sich unterhalb der Sitzbüchse und sind gegen Verdrehen gesichert. Ihre versetzte Anordnung schließt eine gegenseitige Überdeckung der Bohrungen aus. Die Aufteilung der Entspannungslochbüchsen in einzelne Kammern gewährleistet, dass das Medium nur die ihm zugeordnete Entspannkammer beaufschlagen kann.

### Werkstoffe (Normalausführung)

Sitz- und Regelspindel-Werkstoff	1.4923
Lochbüchsenwerkstoff	1.4923
Stopfbuchspackung	Reingrafit
Gehäuseabdichtung	Verschlussdeckeldichtung



BOMAFA Armaturen GmbH  
Hohensteinstraße 52  
44866 Bochum / Deutschland  
Tel.: +49(0)23 27-992 0  
Fax: +49(0)23 27-314 43  
eMail: [info@bomafa.de](mailto:info@bomafa.de)  
Internet: [www.bomafa.de](http://www.bomafa.de)

