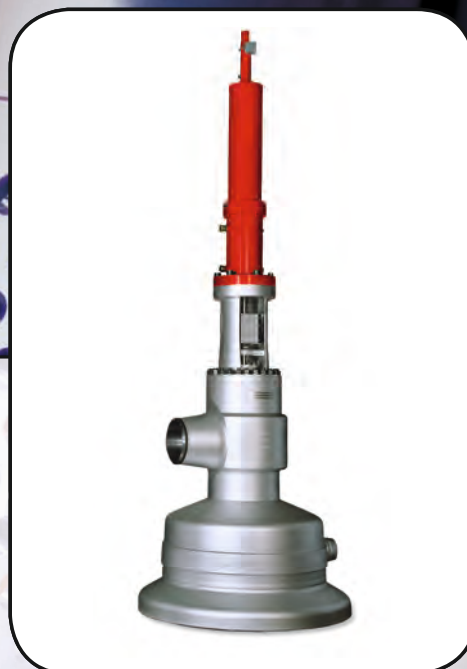


# WELLAND & TUXHORN AG

ARMATUREN- UND MASCHINENFABRIK



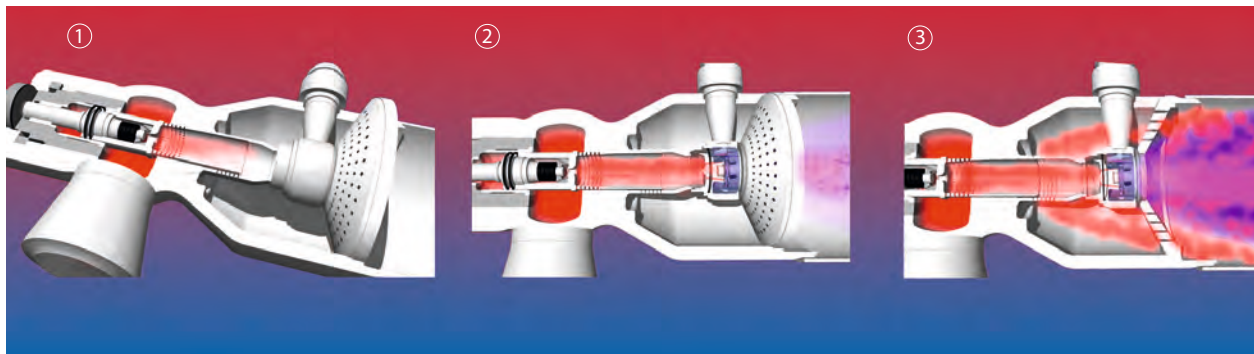
## Dampfumform-Regelventile Typ DUV C4

für Umleitstationen und prozesstechnische Anwendungen

# Typ DUV-C4

## Form Follows Function

Perfekte Steuerung für reibungslosen Regelbetrieb.



DUV-C4

### Dampfeintrittsphase

**1** Nachdem der Lochdrosselkörper seine Schließendlage verlässt, wird über dessen Dampfdurchtrittsbohrungen ein Primärquerschnitt der ersten Regelstufe freigegeben, der eine bestimmte Dampfmenge überströmen lässt.

**2** Diese spezielle Dampfmenge, die einer individuell gefertigten Konstruktionsformung folgt, wird dem im Ventil integrierten Treibdampfkühler zugeleitet und verlässt diesen mit kritischer Strömungsgeschwindigkeit.

Erst wenn die erforderliche Treibdampfmenge erreicht ist, wird die zweite Regelstufe freigegeben.

### Druckreduktion

**3** Durch Hubbewegungen 0-100% des Lochdrosselkörpers (erste Regelstufe) werden die gemäß einer gewünschten Kennlinie eingebrachten Durchtrittsbohrungen freigegeben. Die ungebohrte Verlängerung des Lochdrosselkörpers öffnet gleichzeitig nach und nach die Bohrungen

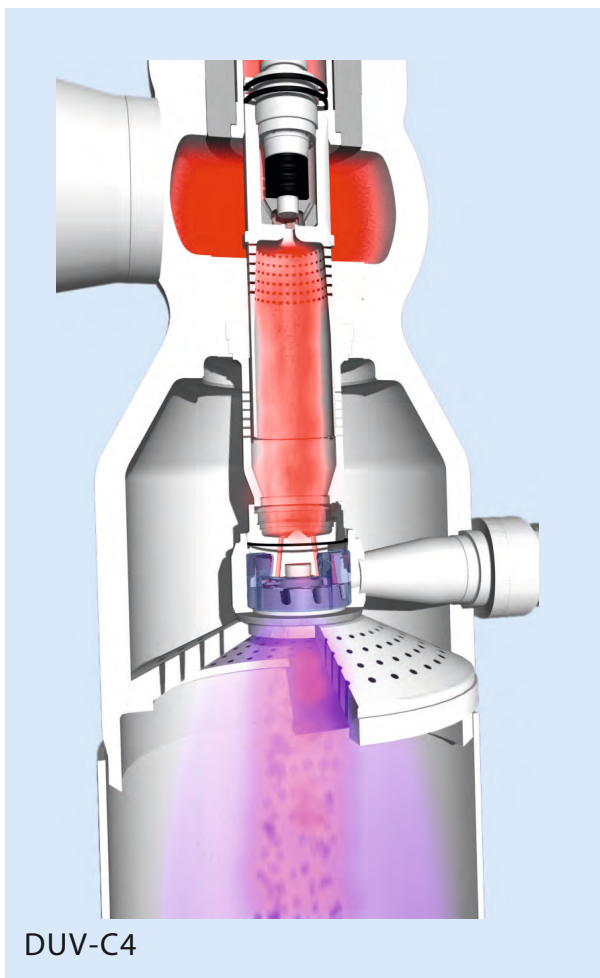
des anschließenden Regelzylinders (zweite Regelstufe). Der Lochdrosselkörper übernimmt also die Druck- oder Mengenregulierung. Bei mindestens 2-stufiger Druckreduzierung trifft bis dahin ungekühlter Dampf auf die in einiger Entfernung nach Ventilaustritt installierten Thermofühler. Kühlwasser wird angefordert und tritt – über das Kühlwasserventil geregelt – in den integrierten Treibdampfkopf ein. Der dort beständig strömende Treibdampf zerstäubt mit seiner kinetischen Energie das ankommende Kühlwasser.

### Austrittsphase

Der entstehende „Wassernebel“ wird vom Heißdampf momentan verdampft. Druckreduzierung und Kühlung sind abgeschlossen. Die je nach Gesamtdruckgefälle installierten Erweiterungen, ausgeführt als Lochzylinder und/oder –konen dienen zur weiteren Druck- und Schallreduzierung sowie zum Herabsetzen der Dampfaustrittsgeschwindigkeit.



## Technische Informationen



### Lieferbare KVS - und CV - Werte\*

KVS			30,5	52	85,5	112	161	252	374	464	560	830	995
CV			36	61	100	131	188	295	438	543	655	971	1164
Sitz-Ø	r		55	65	80	90	110	135	160	185	210	250	300
Hub	r		40	50	60	75	90	100	120	150	160	200	200
Regel- querschnitt	1. Stufe	cm <sup>2</sup>	10,5	18	29,5	38,5	56,5	87	129	160	193	286	343
		in <sup>2</sup>	1,63	2,79	4,6	5,97	8,6	13,48	19,99	24,8	29,92	44,33	53,17
	2. Stufe	cm <sup>2</sup>	18	32,5	52	68	97	152	225	279	337	500	600
		in <sup>2</sup>	2,79	5,04	8,06	10,54	15,03	23,55	34,86	43,25	52,24	77,5	93

\* Technische Änderungen vorbehalten



Quellennachweis: Industriepark Höchst, Frankfurt  
© 2004 Infracore GmbH & Co. Höchst KG

## Höchste Verfügbarkeit

- universell einsetzbar
- optimale Dampfumformung über den gesamten Lastbereich durch integrierte Treibdampfdüse
- optimale Wasser-Dampf-Vermischung schon kurz hinter der Einspritzstelle
- verzögerungsarme Dampfkühlung, insbesondere bei Teillasten
- geräusch- und vibrationsarmer Betrieb durch eingebaute Schalldämpfer
- alle Verschleißteile vor Ort auswechselbar

	Eintritt	Austritt
Nennweite	DN 80 bis 500 / 3" bis 20"	DN 200 bis 1600 / 8" bis 64"
Werkstoffe	WN 1.0460 / A 105 · WN 1.5415 · WN 1.7335 / A 182 F12 (WN 1.7383 / A 182 F22) · (WN 1.4903 / A 182 F91) · (WN 1.4901 / A 182 F92)	
Prozessanschluß	Anschweißenden in allen Ausführungen	
min. Druckverhältnis <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> /p <sub>1</sub>	< 0,5	
Nenndruck	PN 16 bis 630 Class 150 bis 4500	PN 16 bis 160 Class 150 bis 1500
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch / Leckageklasse IV DIN 12266-1P12 / Leckageklasse V DIN / Leckageklasse A	
Kennlinienform	20% gleichprozentig 80% linear	
Drosselkörper	2-stufig geregelt mit Lochdrosselkörper zusätzlich Drosselzylinder und Drosselkonus	
Stellverhältnis	1:50	
Sitz und Kegel	WN 1.4122 / auf Anfrage	
Stopfbuchse	WN 1.7383	
Stopfbuchspackung	Rein-Graphit	
Gehäusedichtung	Kamm-Profildichtung / selbstdichtender Deckel	

\* Technische Änderungen vorbehalten

## Variabilität

Antriebe nach Wahl: elektrisch, hydraulisch, pneumatisch

## Präzise Planung

Individuelle Installationshinweise für höchste Verfügbarkeit



Dampfurmformstationen bestehen aus dem eigentlichen Dampfurmformventil und dem dazugehörigen Kühlwasserregelventil, beide sind aufeinander abgestimmt. Die richtige Installation zueinander ist von entscheidender Bedeutung für die Funktion.

### Dampfleitungen:

Keine Krümmer oder gar Raumkrümmer unmittelbar vor oder nach dem Ventil einplanen!

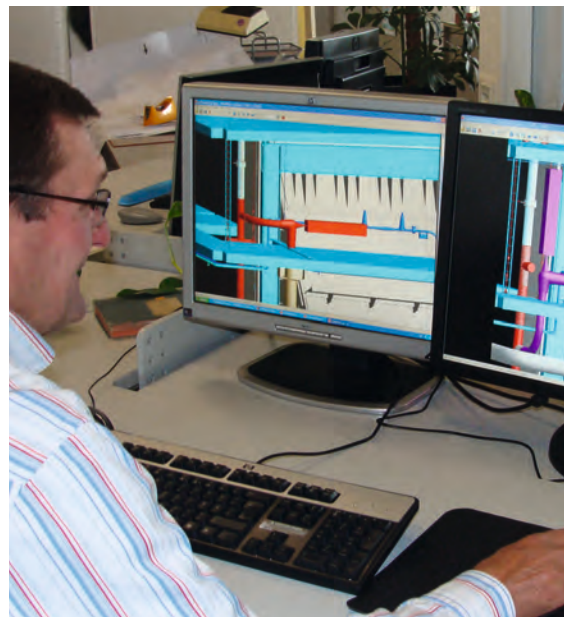
Folgende Installationshinweise sollten beachtet werden:

- Richtwerte für gerade Rohrlängen:
  - Ankommende Leitung ca.  $5 \times d$ , mind.  $\sim 2 - 5$  m je nach Nennweite
  - Abgehende Leitung ca.  $10 \times d$ , mind.  $\sim 3 - 5$  m je nach Nennweite
- Ankommende Leitung möglichst mit Gefälle gegen die Strömrichtung verlegen: ca. 100:1 bis 200:1, am Tiefpunkt die Entwässerungsvorrichtung vorsehen und den Entwässerungsstutzen nicht zu klein wählen.
- Kondensatansammlungen unbedingt vermeiden! Sie bilden eine Gefahr für Rohrleitung und Ventil (Wasserschläge, Erosion). Beachten Sie, dass nach längeren Stillstandsphasen des Ventils Kondensat anfallen kann. Vorwärm- bzw. Warmhalteleitungen verhindern Kondensatbildung und setzen kritische Wärmespannungen während des An- und Abfahrens herab.
- Halten Sie die jeweils empfohlenen Anfahrkurven ein. Sonst besteht die Gefahr von überhöhten Spannungen. Längenausdehnungen sollten sich nur langsam vollziehen.
- Anordnung von Dampfurmformventil und Kühlwasserregelventil auf einer Bühne in nicht zu großem Abstand voneinander, das Kühlwasserregelventil auf gleichem Niveau oder etwas niedriger als Einspritzstelle am DUV installieren.
- Eine senkrechte Spindellage ermöglicht eine problemlose Wartung und verkürzt die Montagezeiten. Die Zuführung des Kühlwassers über symmetrische, steigend angeordnete Kühlwasserrohre planen.

Sie sorgen für eine kontinuierliche, verzögerungsfreie Wasserzuleitung an der Einspritzstelle des Umformventils und verhindern das Leerlaufen bei Betriebsunterbrechung. Die Entwässerungsleitung am tiefsten Punkt des Systems einrichten.

### Kühlwasserleitungen:

Kühlwasserleitungen ausreichend elastisch verlegen, um Relativbewegungen zwischen System Dampfleitung und System Kühlwasserleitung aufzufangen. Einbauort der Thermofühler im geraden Abgangsrohr mind. 5 - 8 m nach Ventil, bei waagerechten Abdampfleitungen auf 4- oder 8-Uhr-Stellung.



Diese optimalen Installationsbedingungen lassen sich nicht immer in der Praxis umsetzen. Räumliche und bauliche Gegebenheiten erfordern sachgerechte Kompromisse. Sprechen Sie rechtzeitig mit unseren Ingenieuren und Technikern, um eine für Sie bestmögliche Lösung zu finden.

## Ihr Kontakt zu uns

Gütersloher Straße 257  
D-33649 Bielefeld



THE AMERICAN SOCIETY  
OF MECHANICAL ENGINEERS

Tel. +49 (0)521 9418-0  
Fax. +49 (0)521 9418-170, -156

[www.welland-tuxhorn.de](http://www.welland-tuxhorn.de)  
[info@welland-tuxhorn.de](mailto:info@welland-tuxhorn.de)



## Made In Germany

### Sie erhalten ein Spitzenprodukt aus dem deutschen Armaturenbau

#### Unsere Philosophie

Als westfälisches Traditionsunternehmen setzen wir seit über 100 Jahren auf die Werte dieser bodenständigen Region: Beständigkeit, Solidität und Sorgfalt. So bestimmen ein Höchstmaß an Präzision, Verarbeitungsgüte und Standfestigkeit die Entwicklung und Produktion bei Welland & Tuxhorn.

#### Unsere Qualität

Unsere gleichbleibend hohe Produktgüte ist das Ergebnis einer durchdachten Konzeption. Wir führen eine Vielzahl an qualitätssichernden Maßnahmen durch: Laufende Zeichnungsüberwachung und Fertigungskontrolle, strenge Werkstoff-, Oberflächenriss-, Durchstrahlungs- und Ultraschallprüfungen sowie Druck- und Dichtheitstests mit entsprechender Dokumentation.

Wir erfüllen alle Vorschriften nach DIN, EN, VdTÜV, AD-2000, TRD und ausländische Normen und Vorschriften wie ASME, ANSI, IBR und RTN. Unser Qualitätssicherungssystem ist nach DIN EN ISO 9001:2000, Richtlinie 97/23 EG (DGRL), KTA 1401 und ASME zugelassen. Wir lassen unsere Produkte durch anerkannte Abnahmestellen wie TÜV, Germanischer Lloyd, Brit. Lloyd, Lloyd's Register of Shipping und Norske Veritas prüfen und bewerten.

#### Unser Service

Nach der Auslieferung steht ein erfahrenes Team von Servicetechnikern bereit, zur Betreuung während des Anfahrens oder auch zur Durchführung von routinemäßigen Revisionsarbeiten. Da unsere Instandsetzung in die Fertigung integriert ist, fließen die so gewonnenen Erkenntnisse wieder in die Entwicklung neuer Produkte ein.