

# Acvatix-6-Weg- Regelkugelhahn – der richtige Dreh für Ihre Flexibilität

Einfach, flexibel und energieeffizient



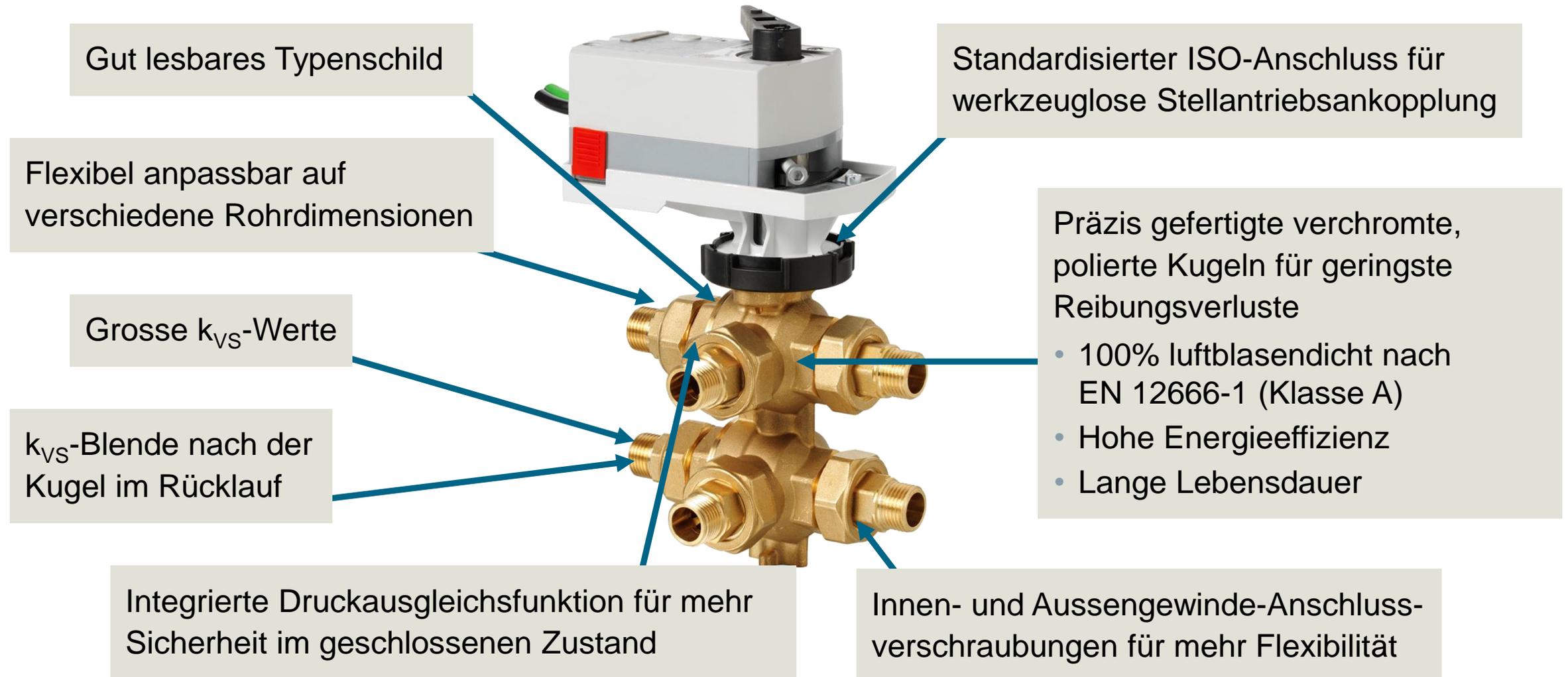
## 6-Weg-Regelkugelhahn



### Der 6-Weg-Regelkugelhahn...

- ist ein Regelkugelhahn mit grossem  $k_{VS}$ -Bereich, DN10 und DN20
- eignet sich mit dem gleichen Ventilkörper für Innen- und Aussengewinde,
- ist einfach anpassbar auf verschiedenen Rohrdimensionen,
- ist 100 % luftblasendicht,
- verfügt über eine eingebaute Druckausgleichfunktion,
- erfüllt hohen Anforderungen an Energieeffizienz und
- ist ideal für 4-Leitersysteme in Heiz-Kühldecken, weil er dort mit nur einem Stellantrieb Datenpunkte und somit Material und Aufwand spart.

# Aufbau und Vorteile von 6-Weg-Regelkugelhähne



# Zubehör für 6-Weg-Regelkugelhähne



## Isolationsschalen

- Ideal zur Wärme- und Kälte­dämmung
- Einfache und schnelle Montage dank Klettverschluss
- Einsatzbereich bis 90 °C (Mediumstemperatur)
- Erhältlich für das gesamten Kugelhahn-Sortiment (Regel-, Umschalt- und Absperr-Kugelhähne)
- Fehlerfreie Montage gewährleistet

## Verschraubungen

- Verschraubungs-Set ALN..B mit Aussengewindeanschluss
- Verschraubungs-Set ALG..B mit Innengewindeanschluss

## Sie profitieren mit Acvatix-6-Weg-Regelkugelhähne



- **Bieten Sie günstiger an** dank weniger Datenpunkte
- **Material und Aufwand sparen:** Sie brauchen weniger Datenpunkte, Ventile, Stellantriebe, Regler-Zusatzmodule, Verkabelung und Platz im Schaltschrank, das **vereinfacht Planung, Installation und Inbetriebnahme**
- Dank hoher  $k_{VS}$ -Werte grössere Räume mit einem Ventil ausstatten dadurch **flexibler planen sowie Kosten sparen**
- **Flexible Planung** dank grosser  $k_{VS}$ -Auswahl
- **Werkzeuglose, einfache und zeitsparende Montage** des Stellantriebs mittels Bajonettverschluss

# Sie profitieren mit Acvatix-6-Weg-Regelkugelhähne



- Integrierte Druckausgleichsfunktion zum Schutz vor Unter- und Überdruck im Verbraucher beim geschlossenen Ventil für **Sicherheit und lange Lebensdauer** der Anlage
- Mittels Anschlussverschraubungen diverse Rohrdimensionen ohne zusätzlich Rohreduktionen oder Rohrerweiterungen abdecken – **einfach und unkompliziert**
- **Flexibler in der Installation** da alle Gewindearten zur Verfügung stehen und Verschraubungen (z.B. für Pressfitting) von Fremdanbietern verwendet werden können
- **Kostensparen** mit hoher maximaler Durchflussmenge
- **Hohe Anlagenverfügbarkeit** durch zuverlässige, ausfallsichere Produkte

# Sie profitieren mit Acvatix-6-Weg-Regelkugelhähne



- Stellantriebe mit KNX für **einfache Integration** in Gebäudeautomationssystem
- **Einfache, stromlose Bedienung** im Servicefall
- **Energieeffizienz** durch 100% luftblasendichte Ventile
- **Fehlervermeiden** durch Anschlussschema auf den Stellantrieben und farb- und nummernkodierter Kabel
- **Sichere Installation und hohe Betriebssicherheit** dank umfassender Beschriftung auf dem Ventil und Stellantrieb
- **Schneller und einfacher Zugang** zu Produktinformationen und Anleitungen dank DMC-Codes

# Sie profitieren mit Acvatix-6-Weg-Regelkugelhähne



## Umfassende Unterstützung in jeder Projektphase – von der Installation bis zum Service

- Nützliche Tools und Software für Sie
  - HIT Portal: [www.siemens.ch/hit-online](http://www.siemens.ch/hit-online)
  - BIM
  - Data-Matrix-Codes auf allen Stellantrieben
  - Durchgängige Dokumentation zu allen Produkten
  - VDI/ISO-Datensatz
  - Demomaterial, Animationen, Filme und Broschüren
- Trainings und Produktschulungen
- Globales Servicenetzwerk für zügige Unterstützung bei Anlagenstörungen und schnelle Ersatzteillieferung

# Übersicht 6-Weg-Regelkugelhähne, Drehantriebe

## Technische Daten

6-Weg-Regelkugelhähne	Drehantriebe		
VWG41..	GSD..9A	GDB..9E, GDB..9E/KN	GMA..9E
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PN16, DN10, DN20</li> <li>▪ <math>k_{vs}</math>-Werte             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizen 0,25...4,25 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Kühlen 0,4...4,25 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> </li> <li>▪ Zubehör             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschraubungen</li> <li>▪ Isolationsschale</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Nm</li> <li>▪ AC/DC 24 V, AC 230 V</li> <li>▪ DC 0/2...10 V, 2-Punkt</li> </ul> <p><b>Hinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GQD..9A auch möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 Nm</li> <li>▪ AC/DC 24 V, AC 230 V</li> <li>▪ KNX S-Mode, KNX PL-Link, Modbus, DC 0/2...10 V, 2/3-Punkt</li> </ul> <p><b>Hinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GLB..9E, GLB..9E/KN, GLB..9E/MO auch möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 Nm</li> <li>▪ AC/DC 24 V, AC 230 V</li> <li>▪ DC 0...10 V, 2/3-Punkt</li> <li>▪ Notstellfunktion</li> </ul>

# 6-Weg-Regelkugelhähne VWG41..., DN10

## Übersicht kvs-Werte

		k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h] Rechts (Kaltwasserseite)					
		0,4	0,65	1,0	1,3	1,6	1,9
Links (Warmwasserseite) k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,25	VWG41.10-0.25-0.4	VWG41.10-0.25-0.65	VWG41.10-0.25-1.0	VWG41.10-0.25-1.3	VWG41.10-0.25-1.6	VWG41.10-0.25-1.9
	0,4	VWG41.10-0.4-0.4	VWG41.10-0.4-0.65	VWG41.10-0.4-1.0	VWG41.10-0.4-1.3	VWG41.10-0.4-1.6	VWG41.10-0.4-1.9
	0,65		VWG41.10-0.65-0.65	VWG41.10-0.65-1.0	VWG41.10-0.65-1.3	VWG41.10-0.65-1.6	VWG41.10-0.65-1.9
	1,0			VWG41.10-0.65-1.9	VWG41.10-1.0-1.3	VWG41.10-1.0-1.6	VWG41.10-1.0-1.9
	1,3				VWG41.10-1.3-1.3	VWG41.10-1.3-1.6	VWG41.10-1.3-1.9
	1,6					VWG41.10-1.6-1.6	VWG41.10-1.6-1.9
	1,9						VWG41.10-1.9-1.9

Lieferzeit

lagerhaltig

< 4 Wochen

< 4 Wochen

# 6-Weg-Regelkugelhähne VWG41..., DN20

## Übersicht kvs-Werte

		k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h] Rechts (Kaltwasserseite)							
		0,4	0,65	1,0	1,3	1,6	2,5	3,45	4,25
k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h] Links (Warmwasserseite)	0,25	VWG41.20-0.25-0.4	VWG41.20-0.25-0.65	VWG41.20-0.25-1.0			VWG41.20-0.25-2.5	VWG41.20-0.25-3.45	VWG41.20-0.25-4.25
	0,4			VWG41.20-0.4-1.0	VWG41.20-0.4-1.3	VWG41.20-0.4-1.6	VWG41.20-0.4-2.5	VWG41.20-0.4-3.45	VWG41.20-0.4-4.25
	0,65			VWG41.20-0.65-1.0		VWG41.20-0.65-1.6	VWG41.20-0.65-2.5	VWG41.20-0.65-3.45	VWG41.20-0.65-4.25
	1,0					VWG41.20-1.0-1.6	VWG41.20-1.0-2.5	VWG41.20-1.0-3.45	VWG41.20-1.0-4.25
	1,3	Doppelte k <sub>vs</sub> -Kombinationen Neu VWG41.10.. einsetzen					VWG41.20-1.3-2.5	VWG41.20-1.3-3.45	VWG41.20-1.3-4.25
	1,6						VWG41.20-1.6-2.5	VWG41.20-1.6-3.45	VWG41.20-1.6-4.25
	2,5						VWG41.20-2.5-2.5	VWG41.20-2.5-3.45	VWG41.20-2.5-4.25
	3,45							VWG41.20-3.45-3.45	
	4,25								VWG41.20-4.25-4.25

Lieferzeit

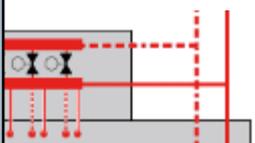
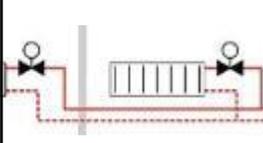
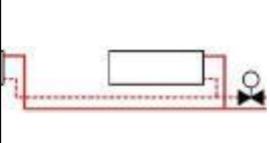
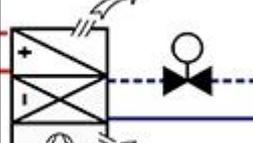
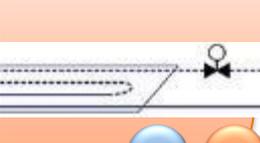
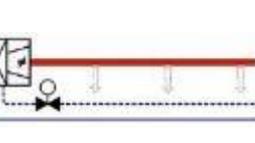
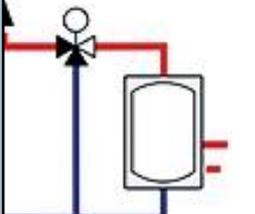
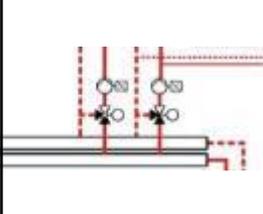
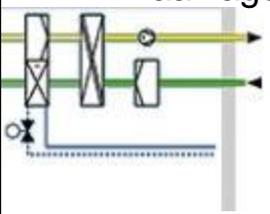
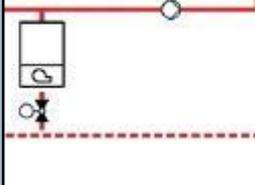
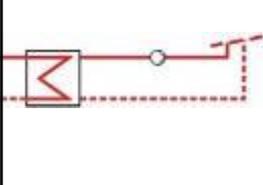
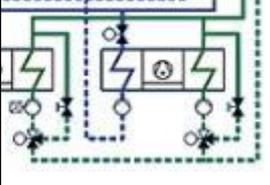
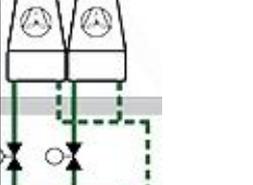
lagerhaltig

< 4 Wochen

Neu, ab Okt. 18, < 4 Wochen

Bis 1. Okt 18, dann DN10 einsetzen

# 6-Weg-Regelkugelhähne VWG41.. Anwendungen

Nutzung	<p>Flächenheizung, -kühlung</p> 	<p>Heizkörper</p> 	<p>Zonenregelung</p> 	<p>Fan Coil</p> 	<p>Heiz-/Kühldecken</p> 	<p>VAV</p> 
Verteilung	<p>Brauchwasseranlagen</p> 	<p>Heizgruppen</p> 	<p>Lüftungs-, Klimaanlagen</p> 			
Erzeugung	<p>Heizungsanlagen</p> 	<p>Fernwärmeanlagen</p> 	<p>Kälteanlagen</p> 	<p>Kühltürme</p> 		<p>  = HIT   = bevorzugte Anwendungen         </p>

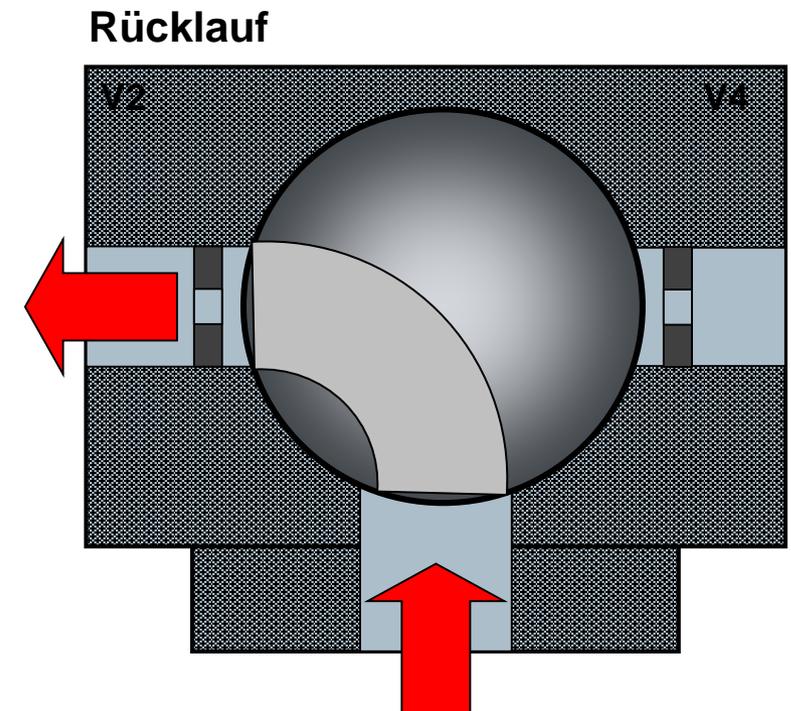
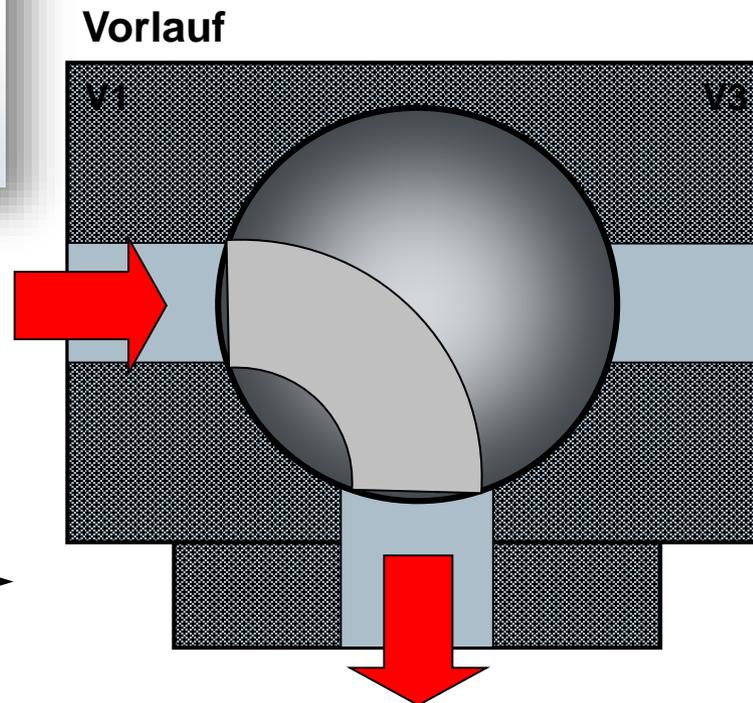
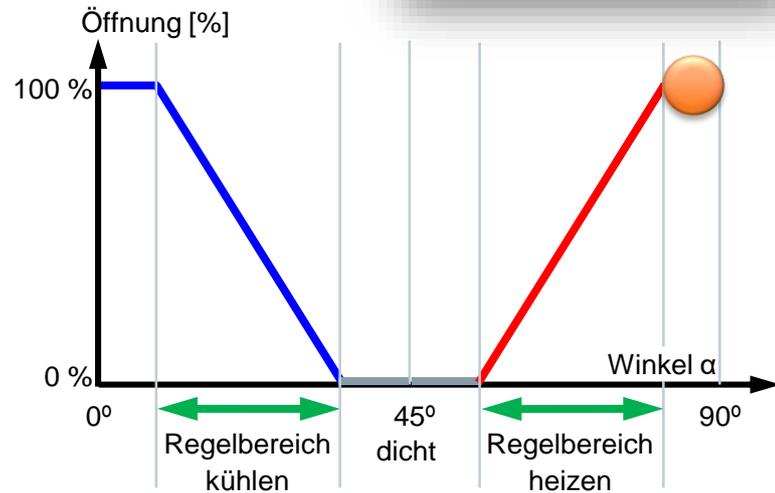
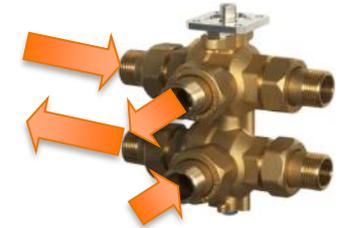
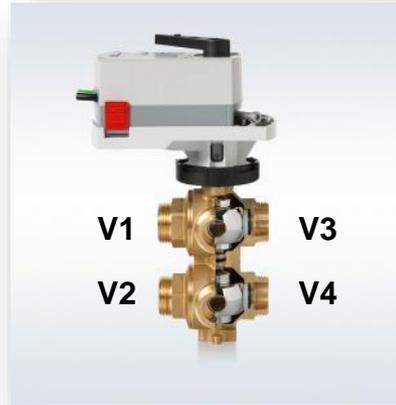
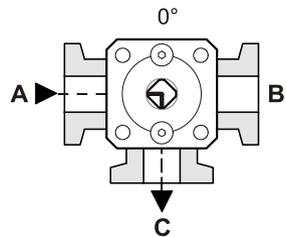
# Funktionsweise

## Heiz- und Kühldecken und deren hydraulischen Anschluss-Varianten



### Die Funktion eines 6-Weg Regelkugelhahn

100% Heizen  
0% Kühlen



# Funktionsweise

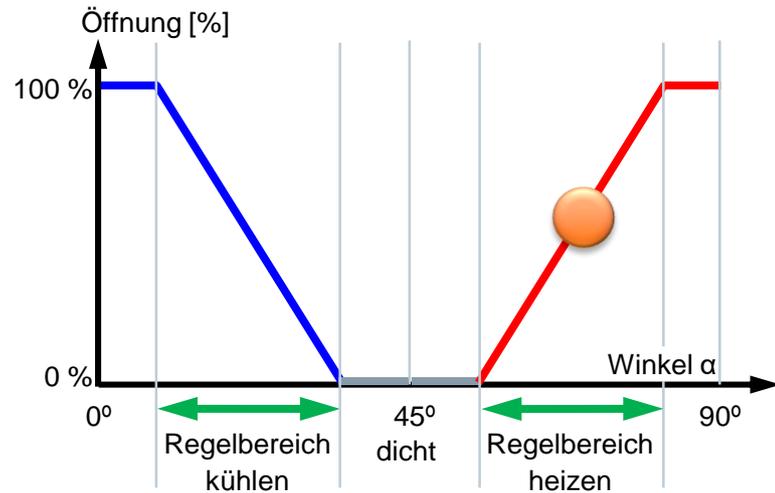
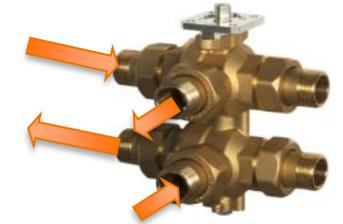
## Heiz- und Kühldecken und deren hydraulischen Anschluss-Varianten



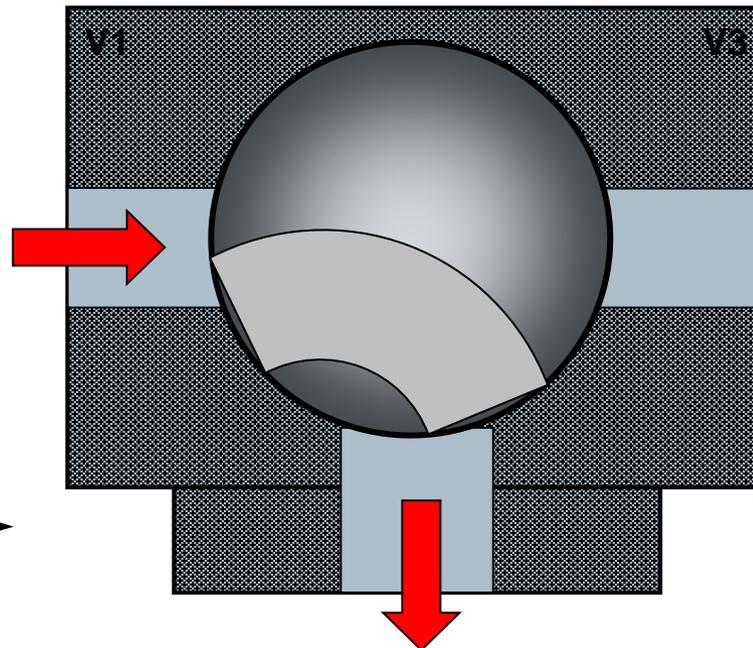
### Die Funktion eines 6-Weg Regelkugelhahn

50% Heizen

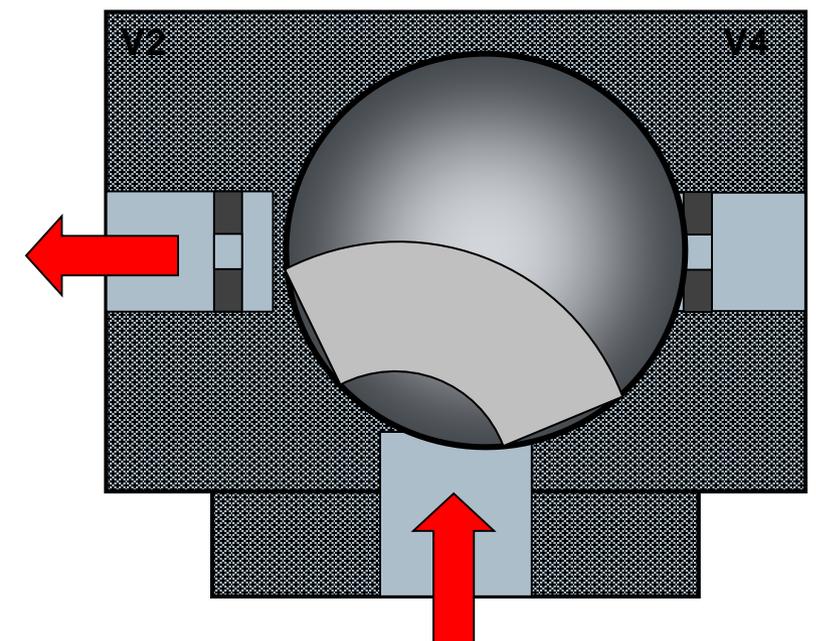
0% Kühlen



Vorlauf



Rücklauf

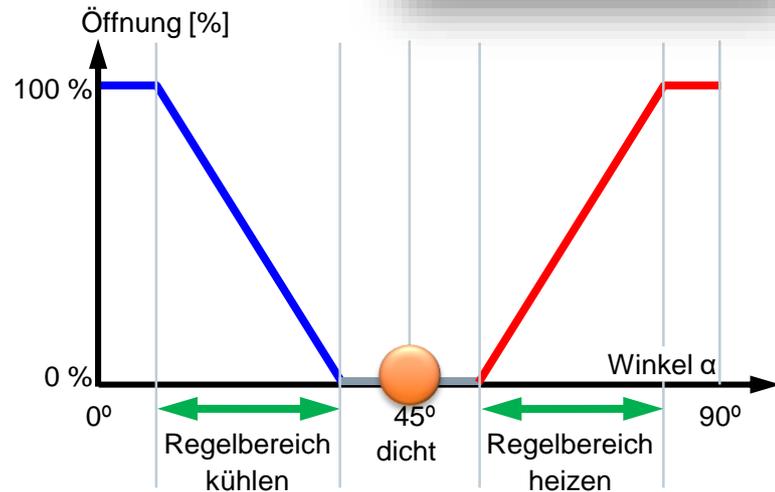
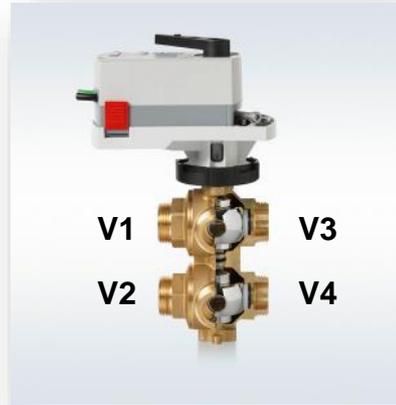
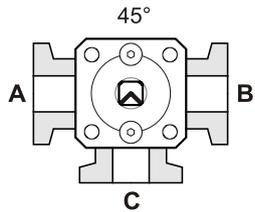


# Funktionsweise

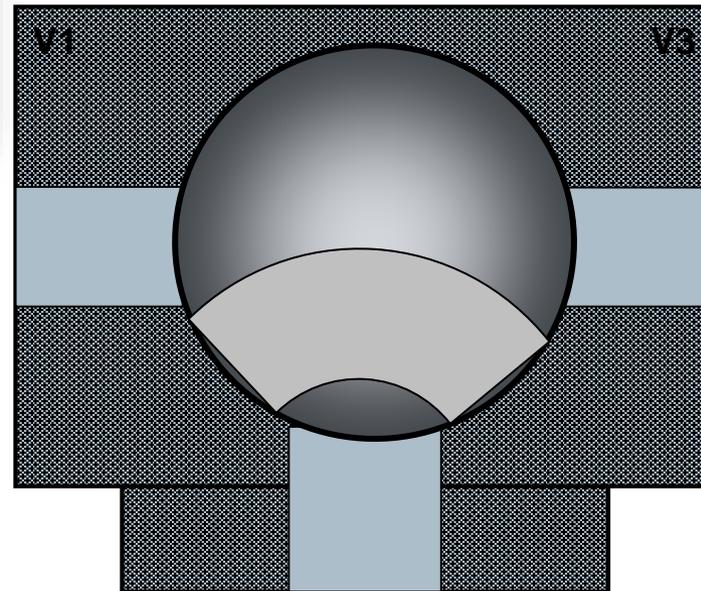
## Heiz- und Kühldecken und deren hydraulischen Anschluss-Varianten

### Die Funktion eines 6-Weg Regelkugelhahn

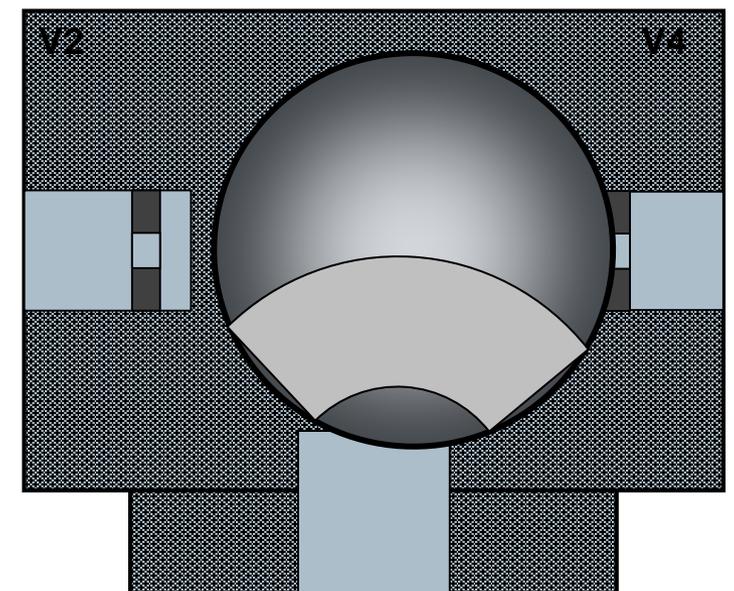
0% Heizen  
0% Kühlen



#### Vorlauf



#### Rücklauf



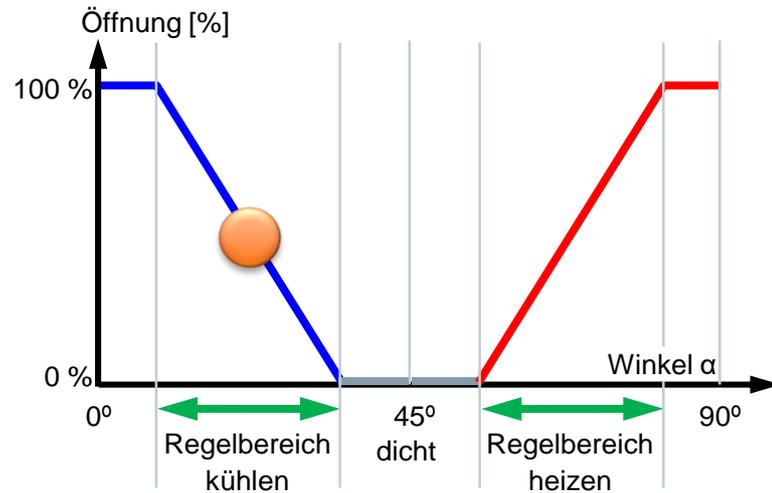
# Funktionsweise

## Heiz- und Kühldecken und deren hydraulischen Anschluss-Varianten

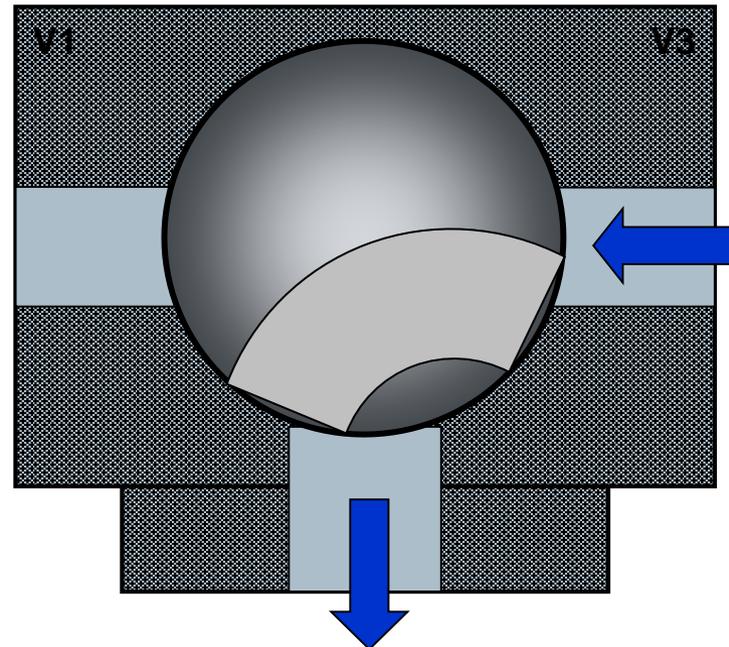


### Die Funktion eines 6-Weg Regelkugelhahn

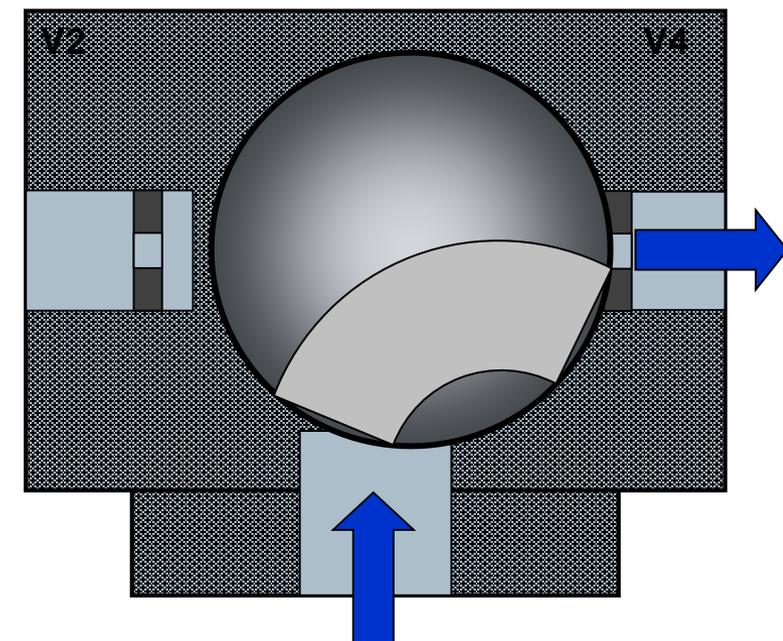
0% Heizen  
50% Kühlen



Vorlauf



Rücklauf

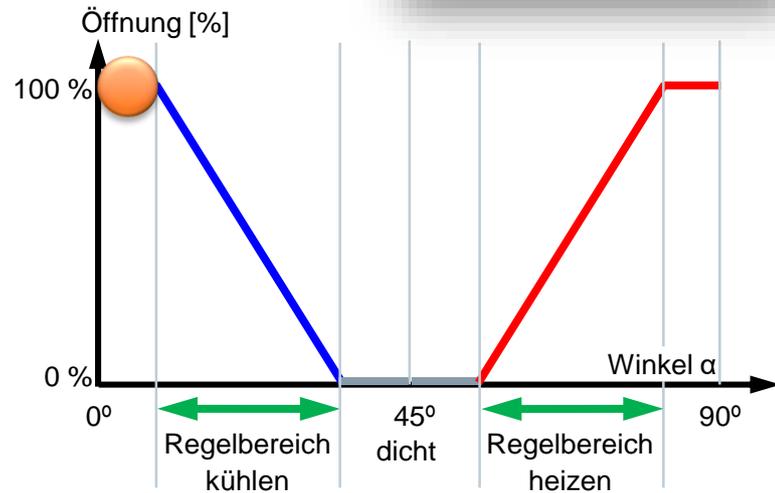
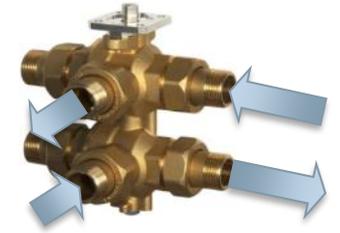
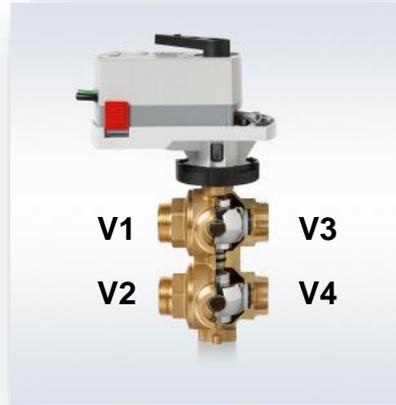
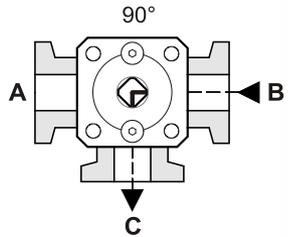


# Funktionsweise

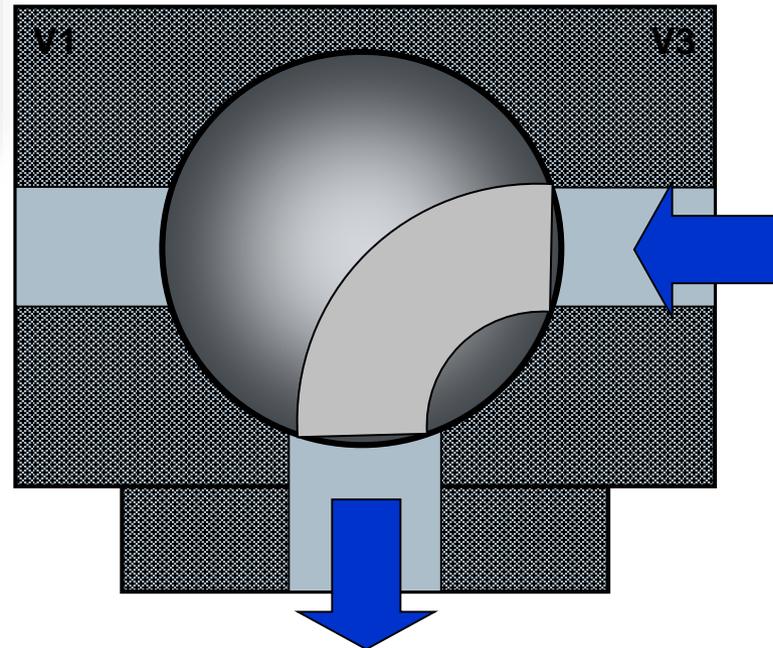
## Heiz- und Kühldecken und deren hydraulischen Anschluss-Varianten

### Die Funktion eines 6-Weg Regelkugelhahn

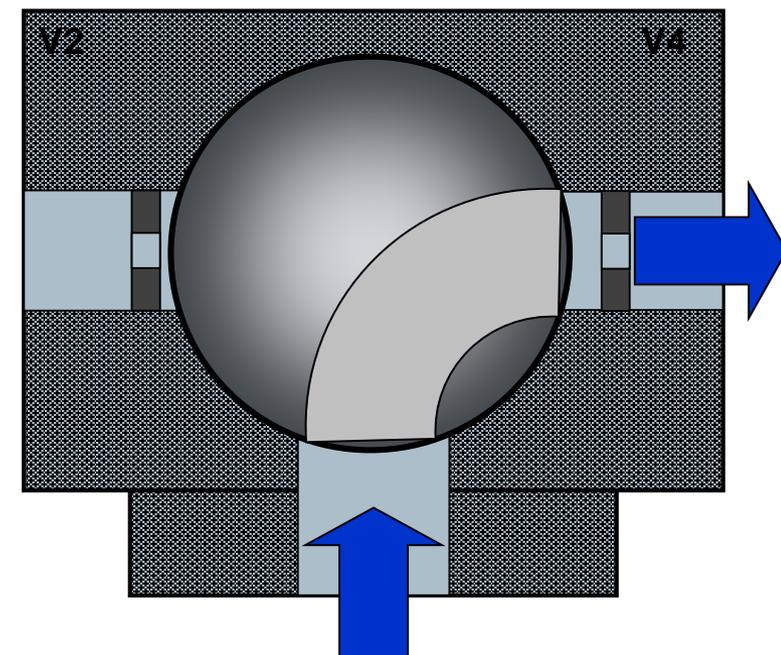
0% Heizen  
100% Kühlen



Vorlauf



Rücklauf



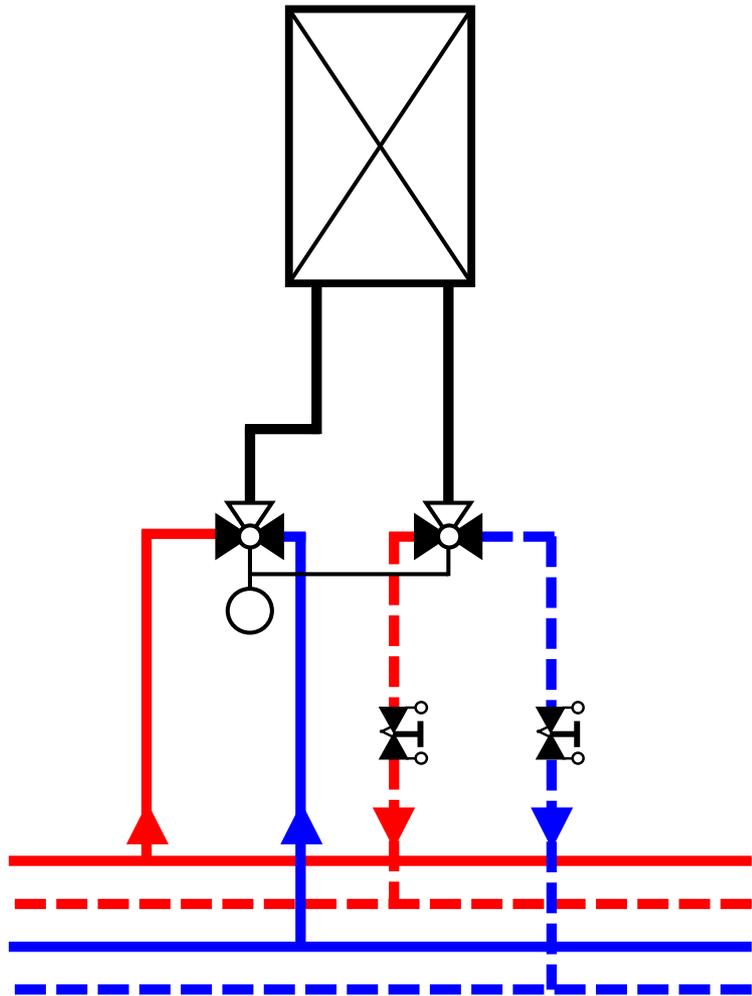
# Umschaltung heizen/kühlen

## Lösungsansätze für 4-Leiter Systeme

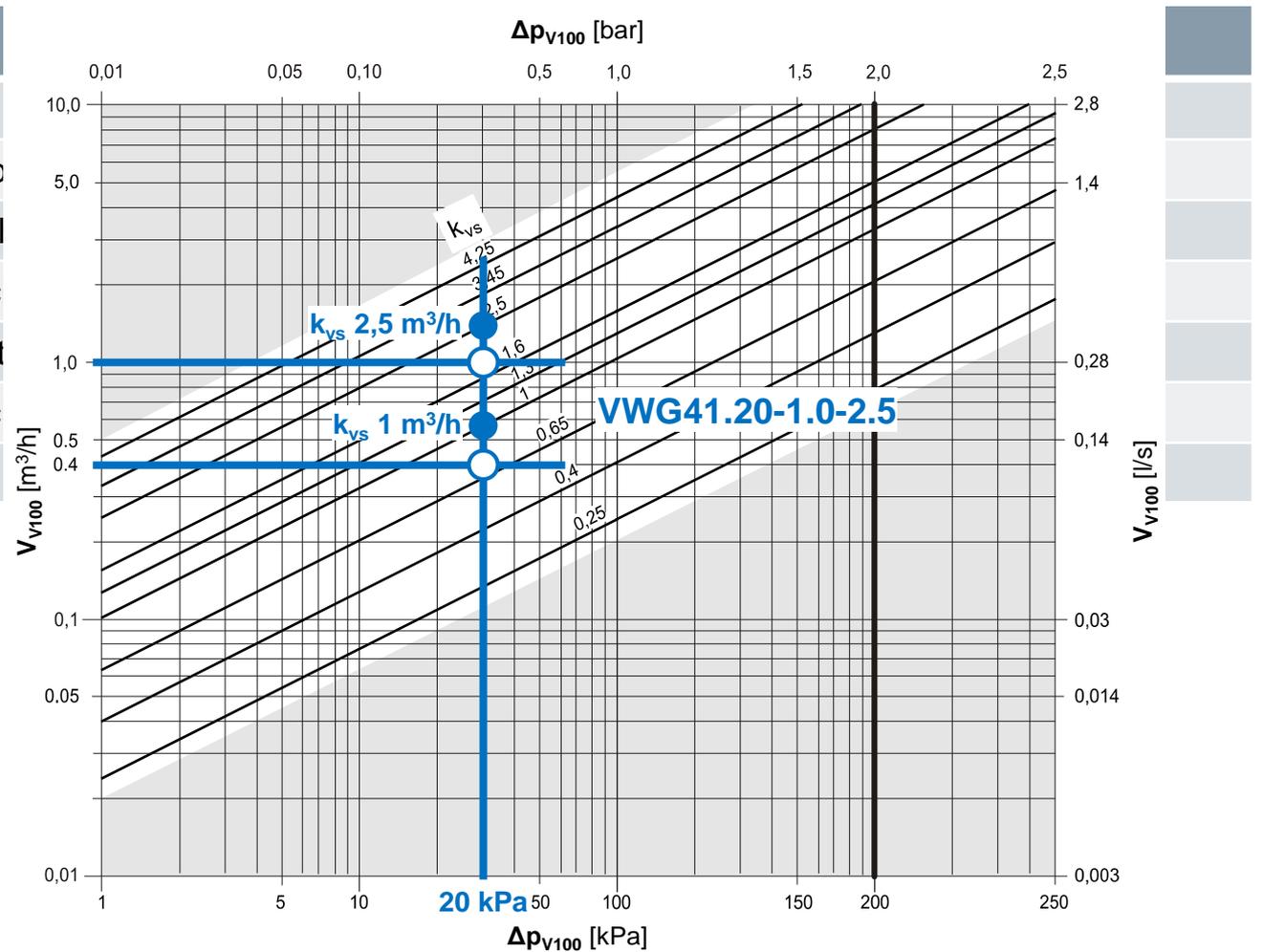
<b>Umschaltung</b>	2x Absperr-Kugelhähne	2x Umschalt-Kugelhähne	1x 6-Weg-Umschaltkugelhahn	1x 6-Weg-Regelkugelhahn
<b>Regelung</b>	2x Kombiventile	2x Kombiventile	2x Kombiventile	
<b>Hydr. Abgleich</b>	-	-	-	2x STA
<b>Ansteuerung</b>	stetig, 2-Punkt, 3-Punkt, PDM		stetig, 2-Punkt, 3-Punkt, PDM, KNX, Modbus RTU	
<b>Regelbereich</b>	Heizen 0...100 % Kühlen 0...100 %	Heizen 0...100 % Kühlen 0...100 %	Heizen 0...100 % Kühlen 0...100 %	Heizen 15...40° Kühlen 50...75°
<b>Datenpunkte</b>	4	4	3	1
<b>Bemerkungen</b>			<b>Variante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1x 6-Weg-Umschaltkugelhahn</li> <li>1x Kombiventil Verbraucherseitig</li> </ul>	

# 6-Weg-Regelkugelhähne VWG41..

## Auslegung

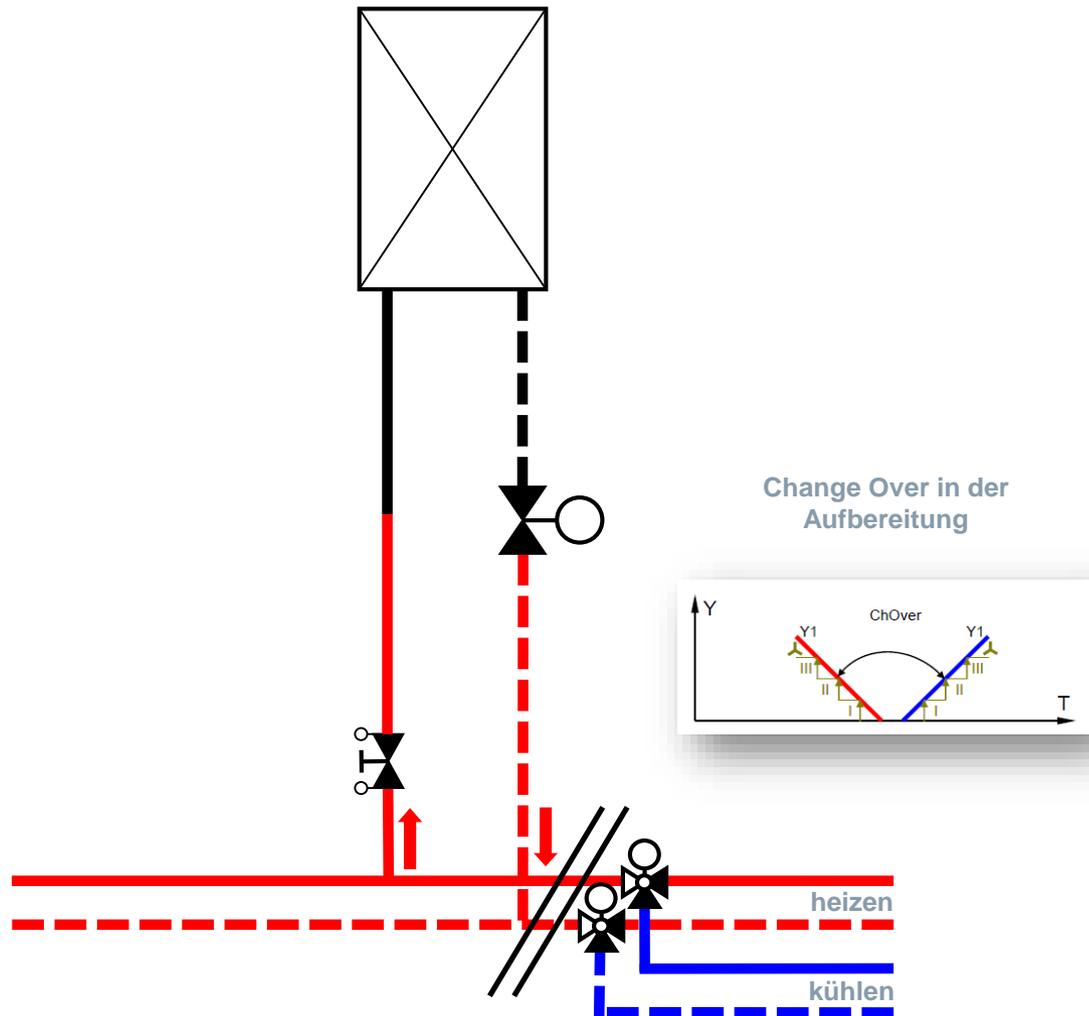


Leistung Q
Temperatursp
Volumendurcl
Differenzdruc
Ventilautorität
Differenzdruc
$k_v$ -Wert



# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 2-Leiter System mit change over Funktion

- 1x Regelventile ( $k_{vs}$ , Kugelhahn oder Hubventil)

### Vorteile

- Ein Datenpunkt pro Verbraucher
- Grosse Regelgenauigkeit, da grosse Auflösung im Ventil
- Weniger Installationen (Rohre, Isolation, Aufwand)

### Nachteile

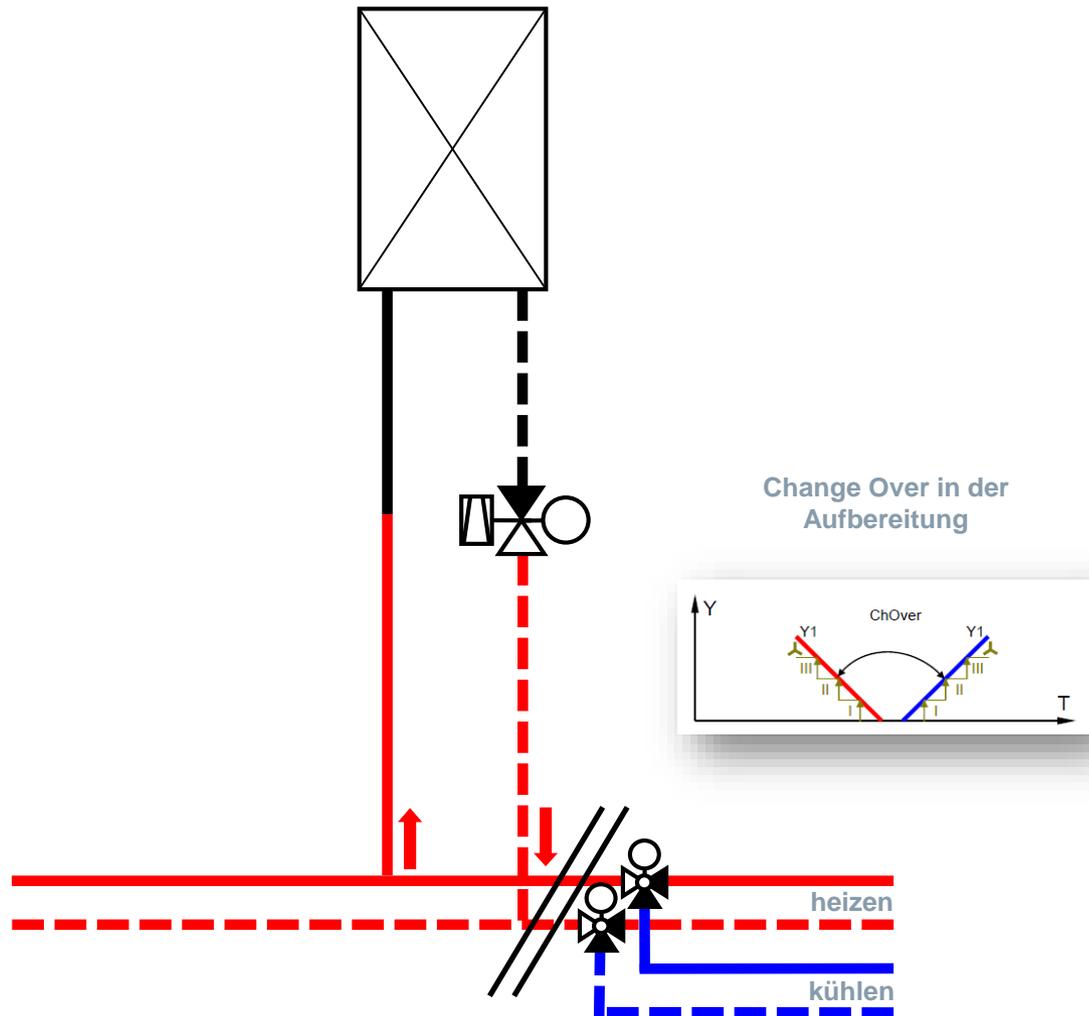
- Hydraulischer Abgleich nötig

### Bemerkungen

- Change-over Funktion zentral gesteuert
- Sinnvoll, wenn der Energiebedarf aller Verbraucher ähnlich sind

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 2-Leiter System mit change over Funktion

- Druckunabhängiges Regelventil (Kombiventil, PICV)

### Vorteile

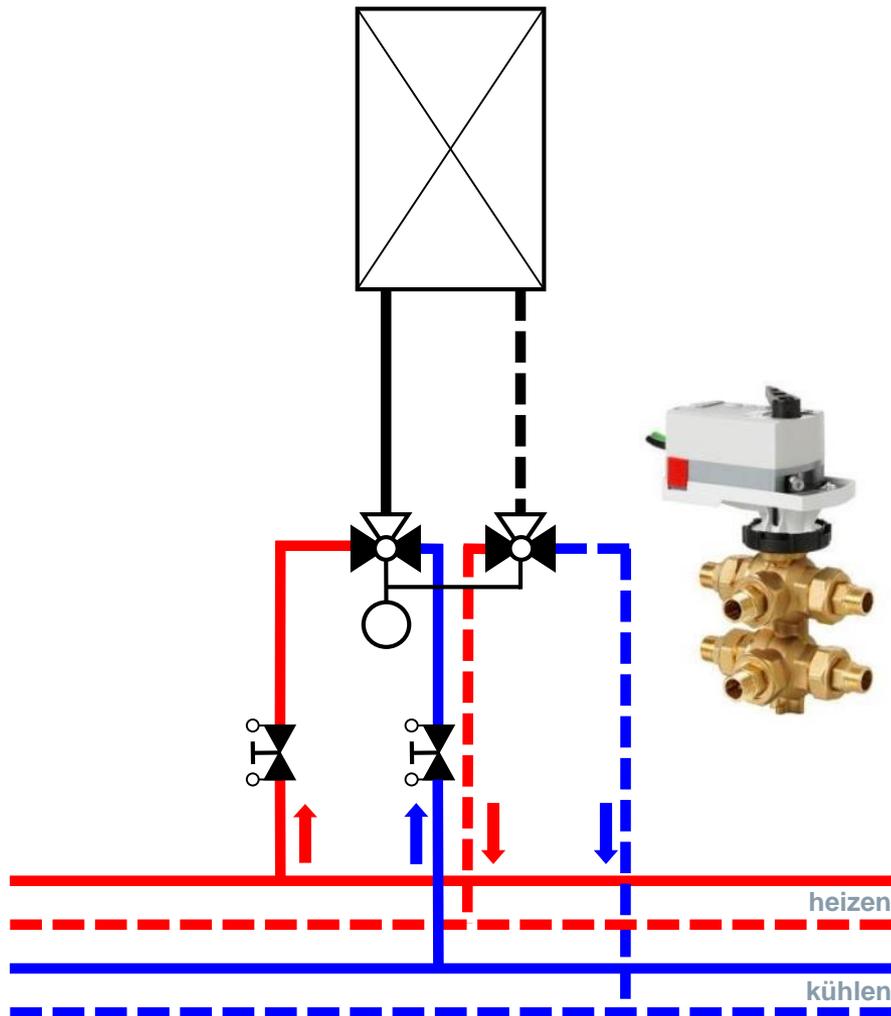
- Ein Datenpunkt pro Verbraucher
- Kein hydraulischer Abgleich nötig
- Grosse Regelgenauigkeit, da grosse Auflösung im Ventil
- Weniger Installationen (Rohre, Isolation, Aufwand)

### Bemerkungen

- Change-over Funktion zentral gesteuert
- Sinnvoll, wenn der Energiebedarf aller Verbraucher ähnlich sind

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 6-Weg-Regelkugelhahn ( $k_{vs}$ )

### Vorteile

- Ein Datenpunkt pro Verbraucher

### Nachteile

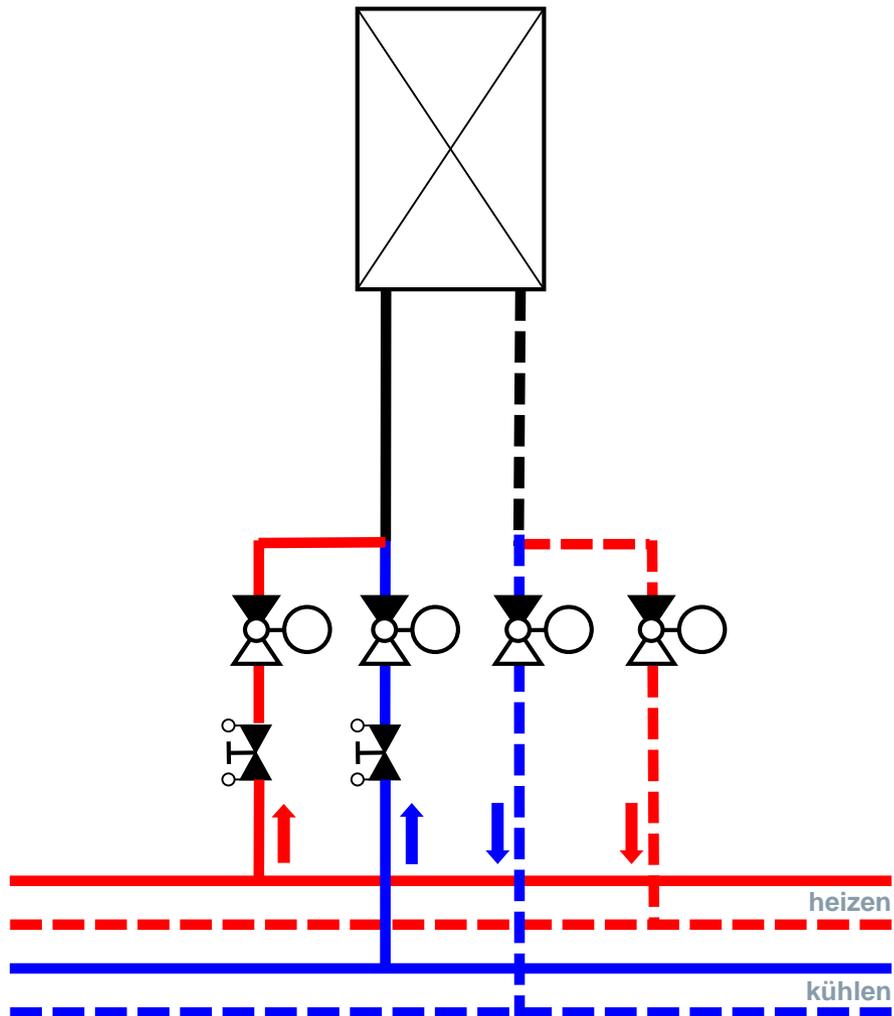
- Hydraulischer Abgleich nötig (heiz-, kühlseitig)

### Bemerkungen

- Entspricht der Standard 6-Weg-Belimo Lösung

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 2x Regelventile ( $k_{vs}$ , Kugelhähne oder Hubventile)
- 2x Absperr-Ventile (Kugelhähne oder Hubventile)

### Vorteile

- Bessere Regeleigenschaft; je ein Ventil für Heizen/Kühlen

### Nachteile

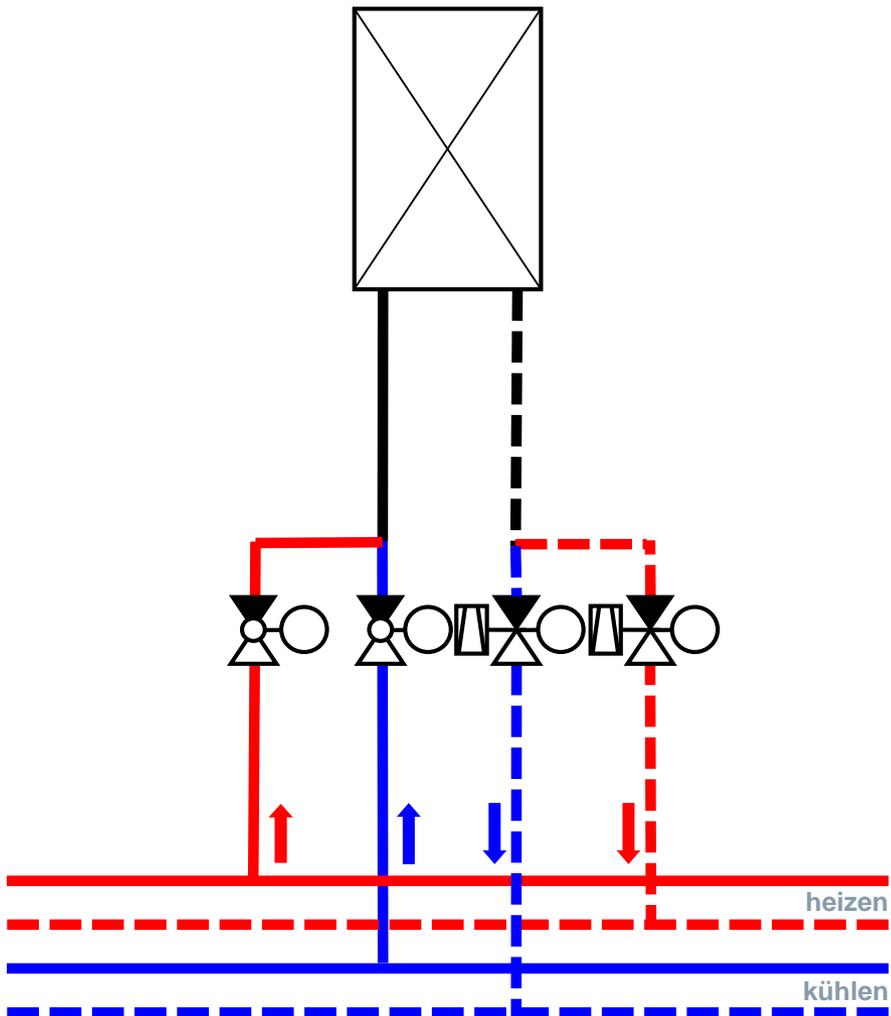
- 4 Datenpunkte
- Hydraulischer Abgleich nötig (heiz-, kühlseitig)

### Bemerkungen

- Eine von Siemens empfohlene Lösung

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 2x Druckunabhängiges Regelventil (Kombiventil, PICV)
- 2x Absperr-Ventile (Kugelhähne oder Hubventile)

### Vorteile

- Bessere Regeleigenschaft; je ein Ventil für Heizen/Kühlen
- Kein hydraulischer Abgleich nötig

### Nachteile

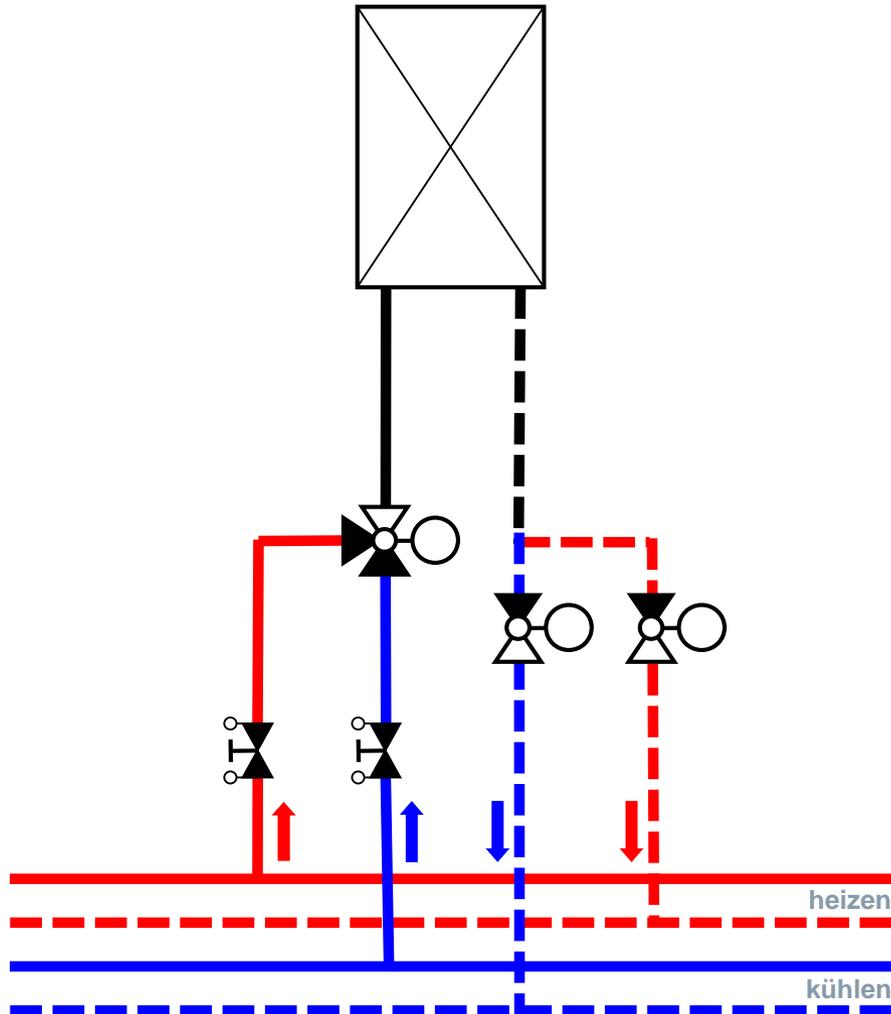
- 4 Datenpunkte

### Bemerkungen

- Eine von Siemens empfohlene Lösung

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 2x Druckunabhängiges Regelventil (Kombiventil, PICV)
- 1x Umschalt-Ventil (Kugelhahn oder Hubventil)

### Vorteile

- Bessere Regeleigenschaft; je ein Ventil für Heizen/Kühlen
- Kein hydraulischer Abgleich nötig

### Nachteile

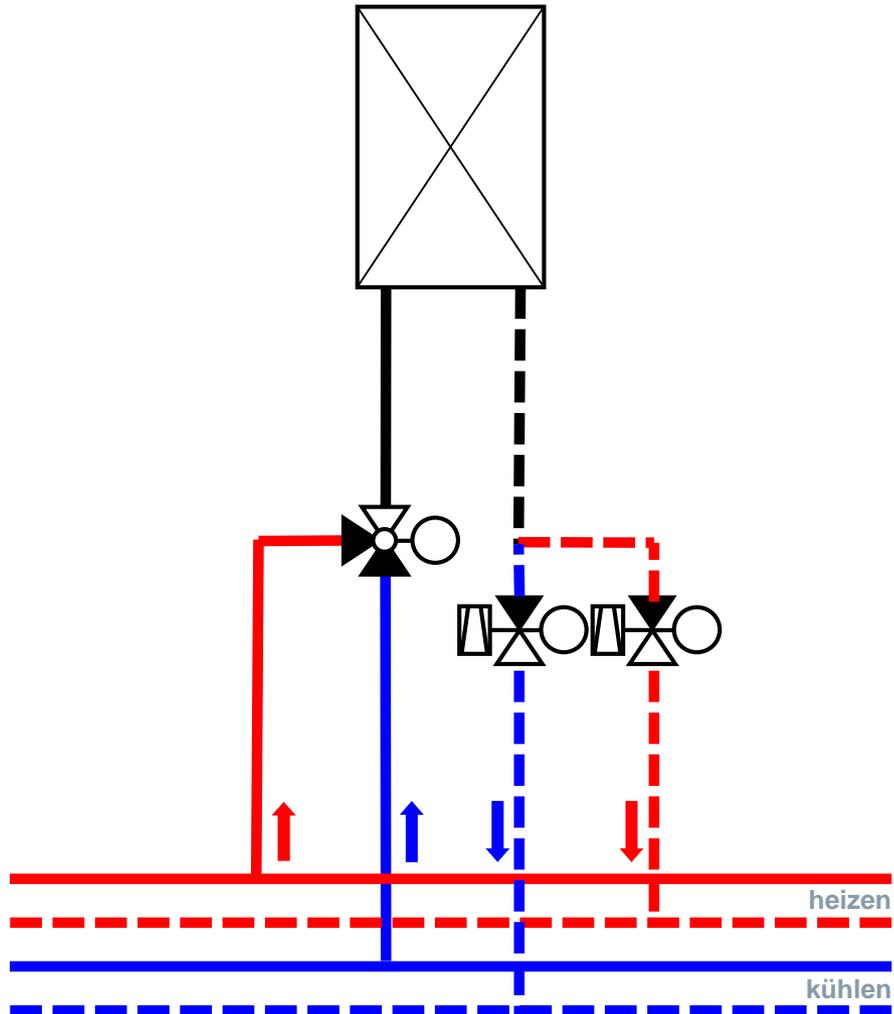
- 3 Datenpunkte
- Hydraulischer Abgleich nötig (heiz-, kühlseitig)

### Bemerkungen

- Eine von Siemens empfohlene Lösung

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 2x Druckunabhängiges Regelventil (Kombiventil, PICV)
- 1x Umschalt-Ventil (Kugelhahn oder Hubventil)

### Vorteile

- Bessere Regeleigenschaft; je ein Ventil für Heizen/Kühlen
- Kein hydraulischer Abgleich nötig

### Nachteile

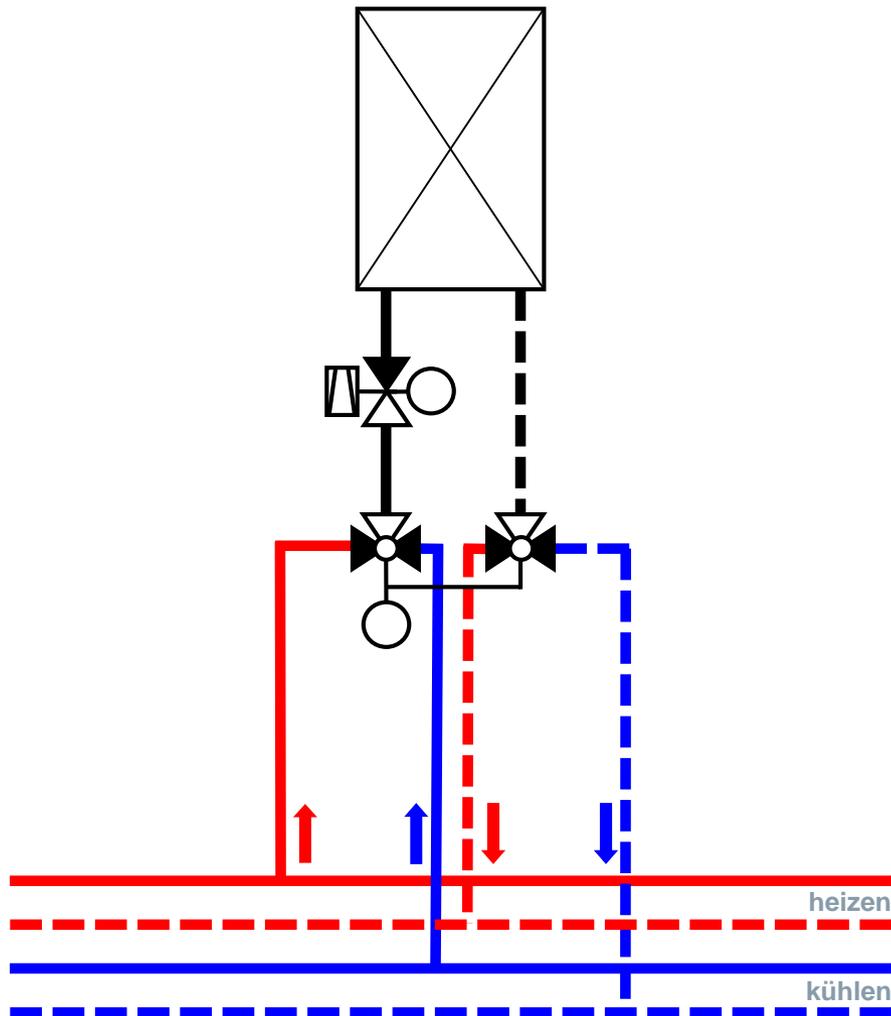
- 3 Datenpunkte

### Bemerkungen

- Eine von Siemens empfohlene Lösung

# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 1x Druckunabhängiges Regelventil (Kombiventil, PICV)
- 1x 6-Weg-Umschaltkugelhahn ( $k_{vs}$ )

### Vorteile

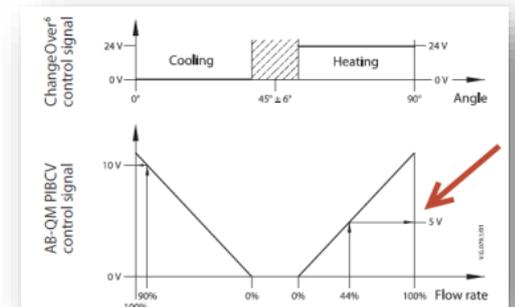
- 2 Datenpunkte
- Kein hydraulischer Abgleich nötig

### Nachteile

- Unterschiedliche Volumendurchflüsse heizen, kühlen

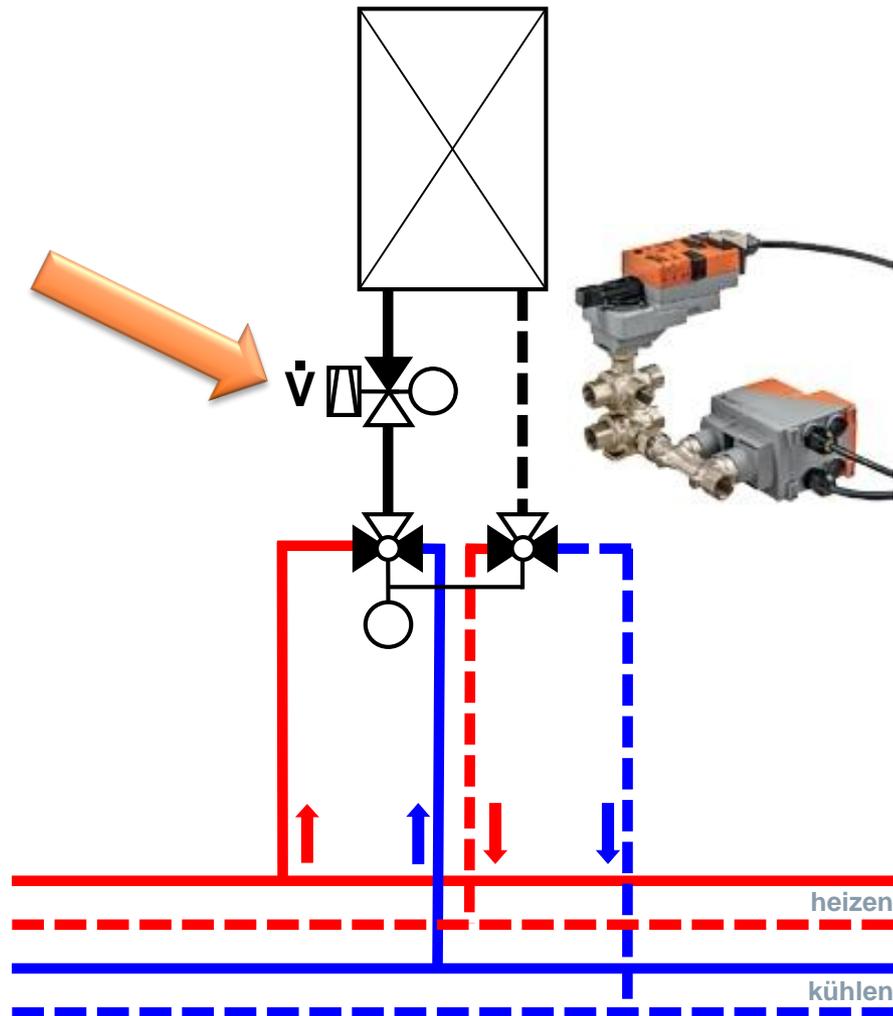
### Bemerkungen

- Danfoss-Lösung (Hub-Begrenzung «heizen»)



# Heiz- und Kühldecken

## Hydraulische Anschluss-Varianten



### 4-Leiter System

- 1x Druckunabhängiges Zonenventil (EPIV)
- 1x 6-Weg-Umschaltkugelhahn ( $k_{vs}$ )

### Vorteile

- 1 Datenpunkt
- kein hydraulischer Abgleich dank sensorgeführter Durchflussregelung (EPIV)
- Unterschiedliche  $k_{vs}$ -Werte heizen/kühlen durch Parametrierung

### Nachteile

- Montageunfreundlich: 2 Geräte mit Kabel verbunden
- Braucht ein Tool und grossen Engineerings-Aufwand

### Bemerkungen

- „Belimo EPIV“ (sensorgeführte Durchflussregelung)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



**Siemens Schweiz AG**  
Smart Infrastructure  
Sennweidstrasse 47  
6312 Steinhausen  
Tel.: +41 585 579 220

Mail: [bp.ch@siemens.com](mailto:bp.ch@siemens.com)  
Internet: [www.siemens.ch/buildingtechnologies](http://www.siemens.ch/buildingtechnologies)