

Optibal W6

Sechswegekugelhahn PN 16

DN 15...20



Optibal W6 mit Aktor R Drehantrieb.
Antrieb ist im Lieferumfang nicht enthalten.

Sechswegekugelhahn zum Umschalten zwischen Kühlen und Heizen in einem Vierleittersystem mittels elektromotorischem Aktor R Drehantrieb. Der Sechswegekugelhahn kann zum Regeln der Durchflussmengen über den Drehwinkel verwendet werden. In Verbindung mit Kvs-Blenden oder Regelventilen können Kühl- und Heizkreis unabhängig voneinander begrenzt werden.

Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Rohranschluss DN 15 Außengewinde mit Eurokonus nach EN 16313, DN 20 Außengewinde mit Innenkonus.

Kvs-Blenden 0,25 / 0,4 / 0,63 / 1 / 1,6 und 2,5 als Zubehör erhältlich.

Funktionen

- Umschalten zwischen Kühlen und Heizen
- Durchfluss regulieren
- Absperren

Merkmale

- + Ersetzt bis zu vier Zweiwegeventile mit Antrieb
- + Verschiedene Kvs Werte für Heizen und Kühlen möglich
- + Automatischer, hydraulischer Abgleich mit AQ Ventilen oder Cocon QTZ druckunabhängigen Regelventilen

Technische Daten

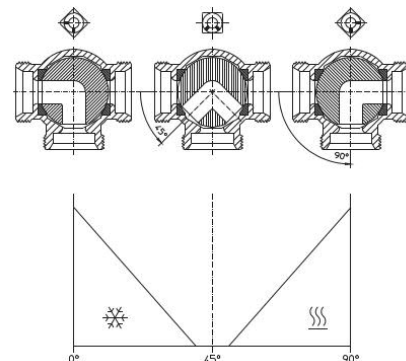
Nennweiten	DN 15 und DN 20
Varianten	Außengewinde mit Innenkonus DN 15 nach EN 16313 (Eurokonus)
Betriebstemperatur	0 bis 90 °C
Betriebsdruck	max. 16 bar / PN 16
Differenzdruck	max. 2 bar
Medium	Heiz- und Kühlwasser gemäß VDI 2035 oder ÖNORM 5195 Wasser / Glykol Gemische mit max. 50% Glykol Anteil
Kvs-Wert	3,2

Produktangaben

Konstruktion

Der Optibal W6 besteht aus zwei übereinander angeordneten Dreiwegekugelhähnen, die über eine gemeinsame Drehachse miteinander verbunden sind. Über einen Drehwinkel von 90° werden entweder die beiden linken oder die beiden rechten Anschlüsse auf die mittleren Anschlüsse geschaltet, um das angeschlossene Gerät mit Wärme oder Kälte zu versorgen. In der Mittelstellung sind alle Anschlüsse abgesperrt.

Die Umschaltung erfolgt durch den Aktor R Drehantrieb, mit dem auch Zwischenstellungen angefahren werden können. Der Drehantrieb wird mit einer Überwurfmutter am Sechswegkugelhahn befestigt und wirkt über einen Vierkant auf die Drehachse. Die Stellung des Sechswegkugelhahns wird am Drehantrieb angezeigt. Bei abgenommenem Drehantrieb kann die Stellung anhand von Kerben im Vierkant abgelesen werden.



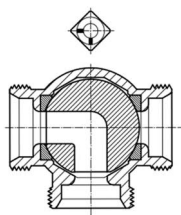
Funktionen

Der Optibal W6 Sechswegkugelhahn wird für den Heiz- und Kühlbetrieb in einem Vierleitersystem mit Heiz-/Kühldecken oder Gebläsekonvektoren eingesetzt. Durch seine Bauweise kann er platzsparend integriert werden. Er vereint mehrere Funktionen in einem Bauteil: der Optibal W6 übernimmt die Aufgaben von bis zu vier Durchgangsventilen. So können neben dem Platzbedarf auch Material- und Montageaufwand reduziert werden.

Umschalten und absperren

Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Die Umschaltung erfolgt durch eine entsprechende Ansteuerung des Drehantriebs.

KÜHLEN

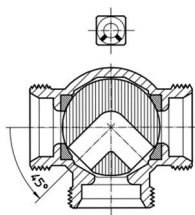


Drehwinkel: 0° (voll offen)

Ansteuerung Antrieb: 0 V

Systemanschluss links (typischerweise Kühlen)
zum Gerät ist voll offen

ABSPERREN (TOTZONE)

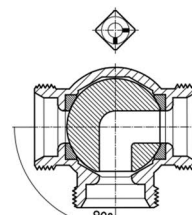


Drehwinkel: 45° (abgesperrt)

Ansteuerung Antrieb: 5 V

Alle Anschlüsse sind abgesperrt

HEIZEN



Drehwinkel: 90° (voll offen)

Ansteuerung Antrieb: 10 V

Systemanschluss rechts (typischerweise Heizen)
zum Gerät ist voll offen

Durchfluss regulieren

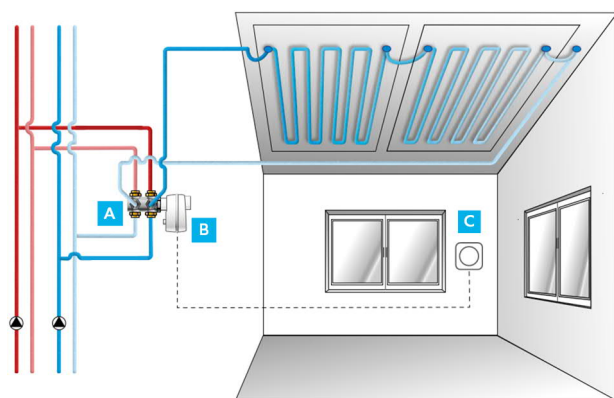
Ohne weitere Ausstattung hat der Optibal W6 keine Regelungsfunktion, sondern kann nur umschalten. In dieser Konfiguration stellt sich bauartbedingt bereits bei geringem Öffnungsgrad ein überproportional hoher Durchfluss ein. Es ist jedoch möglich, in Kombination mit anderen Komponenten verschiedene Regelstrategien umzusetzen.

Anwendungen

In Verbindung mit dem Aktor R Drehantrieb und dem ClimaCon F 316 Raumthermostaten sowie optional Kvs-Blenden oder einem Regelventil, können komplette Lösungen für die Durchflussregulierung und Einzelraumregelung von Heiz- und Kühldecken und anderen Flächensystemen für kombiniertes Heizen und Kühlen zusammengestellt werden.

Hinweis: Der ClimaCon F 316 hat keine Ansteuerung von Gebläsestufen integriert und ist daher nicht zur Verwendung mit Geräten geeignet, deren Gebläse vom Raumthermostaten gesteuert wird.

EINZELRAUMREGELUNG OHNE DURCHFLUSSBEGRENZUNG



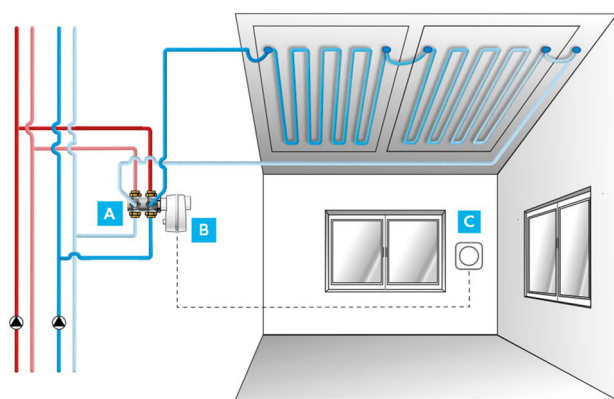
Der Optibal W6 wird immer mit dem Drehantrieb Aktor R eingesetzt, der eigens für den Optibal W6 entwickelt wurde. Der ClimaCon F 316 Raumthermostat wiederum wurde für den Einsatz mit dem Aktor R und ggf. einem weiteren Aktor M entwickelt – siehe Anwendungsfälle weiter unten. Der ClimaCon F 316 steuert den Aktor R stetig über ein 0...10 V Stellsignal. Die Grenzspannungen für Kühlen, Absperren und Heizen sind standardmäßig eingestellt.

Der ClimaCon F 316 erlaubt die Ansteuerung anderer Antriebe für Sechswegeventile. Hierfür kann eine Parametrierung der Werte für Grenzspannungen erforderlich sein, welche einfach mit der ClimaCon App durchgeführt werden kann.

Für diese Anwendung werden folgende Komponenten verwendet:

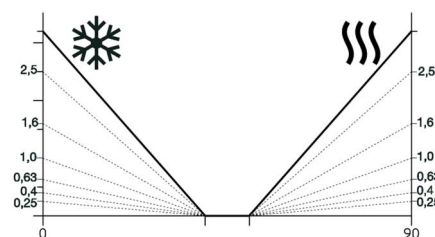
Position	Artikel	Hinweise	Artikel-Nr
A	Optibal W6 Sechswegekugelhahn	Passende Nennweite wählen. Technische Daten sind identisch	1132004 (DN 15) oder 1130006 (DN 20)
B	Aktor R Drehantrieb	Passt auf alle Optibal W6	1132030
C	ClimaCon F 316 Raumthermostat	Anwendungsfall: „Sechswegekugelhahn solo“	1155536

STATISCHE DURCHFLUSSBEGRENZUNG



In Verbindung mit Kvs-Blenden kann der Durchfluss für Heiz- und Kühlbetrieb individuell statisch begrenzt werden. Die Kvs-Blenden werden vor Einbau im Vor- oder Rücklauf des jeweiligen Anschlusses eingesetzt. Durch die Blendenform ermöglichen sie bei einer stetigen 0...10 V Ansteuerung eine annähernd lineare Kennlinie. Die Konstruktion gewährleistet einen lagerichtigen Einbau der Blenden.

Ein Satz Kvs-Blenden enthält je zwei Blenden mit dem Kvs-Wert 0,25 – 0,4 – 0,63 – 1 – 1,6 und 2,5. Kvs-

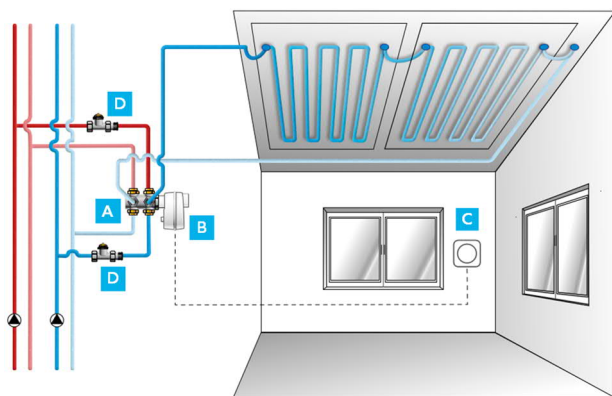


Blenden lassen sich auch später einsetzen, allerdings nicht unter Druck, da der Anschluss dafür freigelegt werden muss.

Für diese Anwendung werden folgende Komponenten verwendet:

Position	Artikel	Hinweise	Artikel-Nr
A	Optibal W6 Sechswegekugelhahn	Passende Nennweite wählen. Technische Daten sind identisch	1132004 (DN 15) oder 1130006 (DN 20)
	Kvs-Blenden für Optibal W6	Wird 1 x je Optibal W6 benötigt	1132020
B	Aktor R Drehantrieb	Passt auf alle Optibal W6	1132030
C	ClimaCon F 316 Raumthermostat	Anwendungsfall: „Sechswegekugelhahn solo“	1155536

AUTOMATISCHE DURCHFLUSSBEGRENZUNG MIT AQ VENTILEN



Das AQ Ventil verfügt über eine druckunabhängige Regelfunktion. Der maximale Durchfluss wird in Litern pro Stunde eingestellt. Es wird je ein AQ Ventil im Heizkreis und im Kühlkreis vor dem Optibal W6 installiert. Der maximale Durchfluss des jeweiligen Kreises wird auf diese Weise begrenzt und automatisch, unabhängig vom Differenzdruck, geregelt. Der Aktor R Drehantrieb des Optibal W6 agiert als stetig angesteuertes Umschaltventil mit einem 0...10 V Stellsignal. Das Stellsignal kann zum Beispiel vom ClimaCon F 316 Raumthermostat ausgegeben werden. Der ClimaCon F 316 wird standardmäßig mit den passenden Grenzspannungen für Kühlen, Absperren und Heizen ausgeliefert.

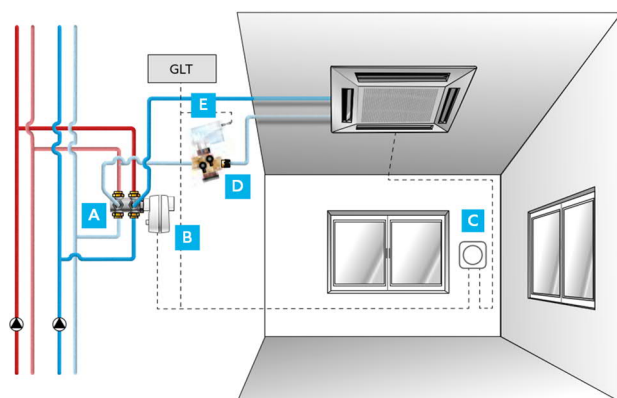
AQ Ventile können bis zu 170 l/h regeln, AQH Ventile (AQ mit hohem Durchfluss) bis zu 420 l/h. Beide regeln druckunabhängig bis zu einem Differenzdruck von 150 kPa (1,5 bar). Ein Einsatz von Antrieben auf den AQ Ventilen ist nicht notwendig, da diese nur für die druckunabhängige Durchflussbegrenzung verwendet werden. Die stetige Umschaltung zwischen Kühlen – Absperren – Heizen erfolgt durch den Aktor R Drehantrieb.

Der Einsatz von AQ Ventilen erlaubt eine druckunabhängige Durchflussbegrenzung, individuell für den Kühl- und Heizkreislauf, ohne Installation und Verkabelung von zusätzlichen Antrieben.

Für diese Anwendung werden folgende Komponenten verwendet:

Position	Artikel	Hinweise	Artikel-Nr
A	Optibal W6 Sechswegekugelhahn	Passende Nennweite wählen. Technische Daten sind identisch	1132004 (DN 15) oder 1130006 (DN 20)
B	Aktor R Drehantrieb	Passt auf alle Optibal W6	1132030
C	ClimaCon F 316 Raumthermostat	Anwendungsfall: „Sechswegekugelhahn solo“	1155536
Von den in Position D aufgeführten Ventilen eines für den Heizkreislauf und eines für den Kühlkreislauf auswählen. Die Nennweite sollte mit der des Optibal W6 übereinstimmen, um Reduzierungen zu vermeiden.			
D	AQ Ventil, Ausführung Durchgang ¹	Regelbereich 10...170 l/h	1183164 (DN 15) oder 1183166 (DN 20)
	AQH Ventil, Ausführung Durchgang ¹	Regelbereich 35...420 l/h	1183194 (nur in DN 15 erhältlich)

AUTOMATISCHE DURCHFLUSSBEGRENZUNG MIT COCON QTZ REGELVENTILEN



Für größere Volumenströme können statt der AQ Ventile auch Cocon QTZ Regelventile verwendet werden. Das Cocon QTZ wird beim automatischen, hydraulischen Abgleich im Rücklauf des Verbrauchers, also hinter dem Optibal W6, eingesetzt.

Das Cocon QTZ wird typischerweise mit einem Aktor M motorischen Antrieb ausgestattet. Bei dieser Anwendung erfolgt die Raumtemperaturregelung über den Aktor M Stellantrieb auf dem Cocon QTZ. Die Ansteuerung des Aktor M erfolgt stetig durch ein 0...10 V Stellsignal. Für eine Anbindung an eine Gebäudeleittechnik stehen Varianten des Aktor M mit Modbus RTU Anschluss oder mit KNX Anschluss zur Verfügung.

Der Aktor R Drehantrieb auf dem Optibal W6 arbeitet bei diesem Anwendungsfall nur als Umschaltventil und wird über ein 2-Punkt Signal angesteuert. Der ClimaCon F 316 Raumthermostat ist in der Lage sowohl die 2-Punkt Ansteuerung des Aktor R Drehantriebs sowie die stetige Ansteuerung des Aktor M Antriebs simultan durchzuführen. Der ClimaCon F 316 hat jedoch keine Ansteuerung von Gebläsestufen integriert und ist daher nicht zur Verwendung mit Geräten geeignet, deren Gebläse vom Raumthermostaten gesteuert wird.

Bei Verwendung des Aktor M Modbus Antriebs auf dem Cocon QTZ kann auch der Aktor R Drehantrieb des Optibal W6 über den Bus angesteuert und so in den Modbus integriert werden.

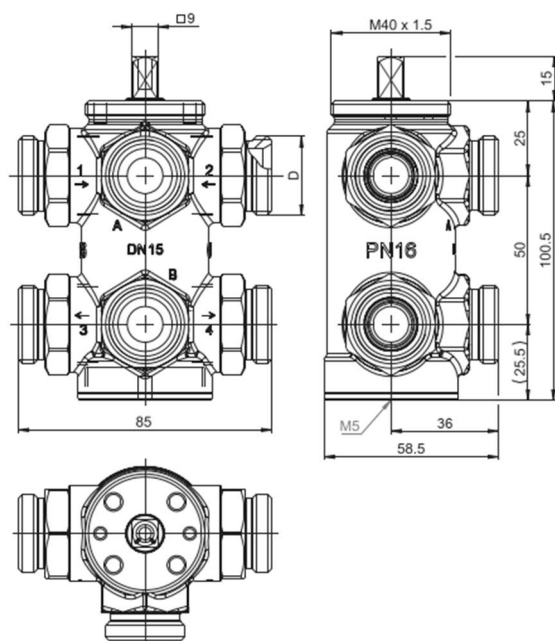
¹ Wahlweise auch in Ausführung Eck erhältlich.

Für diese Anwendung werden folgende Komponenten verwendet:

Position	Artikel	Hinweise	Artikel-Nr
A	Optibal W6 Sechswegekugelhahn	Passende Nennweite wählen. Technische Daten sind identisch	1132004 (DN 15) oder 1130006 (DN 20)
B	Aktor R Drehantrieb	Passt auf alle Optibal W6	1132030
C	ClimaCon F 316 Raumthermostat	Anwendungsfall: „Sechswegekugelhahn und Regelventil“	1155536
Von den unter Position D aufgeführten Ventilen nur EINES wählen. Die Nennweite sollte mit der des Optibal W6 übereinstimmen.			
D	Cocon QTZ druckunabhängiges Regelventil	Regelbereich 30...210 l/h	1147504 (DN 15, ohne Messventile) oder 1148504 (DN 15, mit Messventilen)
		Regelbereich 150...1050 l/h	1147704 (DN 15, ohne Messventile) oder 1148704 (DN 15, mit Messventilen)
		Regelbereich 200...1300 l/h	1147404 (DN 15, ohne Messventile) oder 1149404 (DN 15, mit Messventilen)
		Regelbereich 250...1800 l/h	1147306 (DN 20, ohne Messventile) oder 1149306 (DN 20, mit Messventilen)
Alle unter Position E aufgeführten Antriebe passen auf alle oben aufgeführten Cocon QTZ.			
D	Aktor M motorische Antriebe	24 V AC/DC, stetig 0...10V	1012717
		mit Modbus Anschluss	1012745
		mit KNX Anschluss	1012746

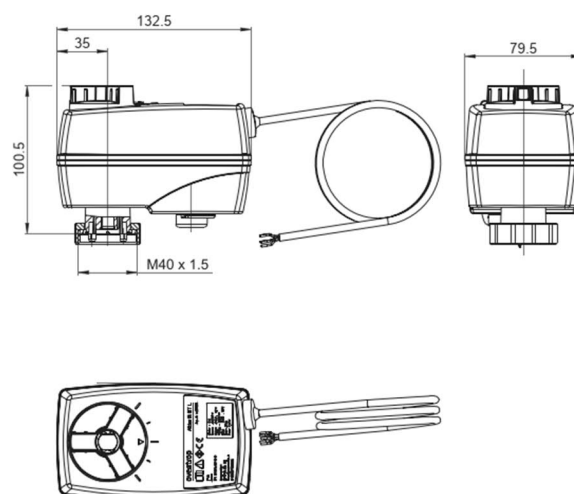
Abmessungen

Optibal W6



DN	D	Gewicht
15	G 3/4	1,3 kg
20	G 1	1,3 kg

Aktor R



Vollständige technische Daten des Aktor R

- <https://www.ovaltop.com/de-DE/produktesysteme/artikeldetails/1132030>
- oder auf www.ovaltop.com nach „1132030“ suchen.

Artikelnummern

		Nennweite	Anschluss	Artikel-Nr.
	Optibal W6 Sechswegekugelhahn mit Außengewinden mit Innenkonus	DN 15	G ¾	1132004
		DN 20	G 1	1132006

Zubehör

Kvs-Blenden

		Geeignet für	Artikel-Nr.
	Je zwei, in den Größen Kvs 0,25 – 0,4 – 0,63 – 1 – 1,6 – 2,5	Alle Nennweiten	1132020

Drehantrieb

		Geeignet für	Artikel-Nr.
	Aktor R 24 V, Ansteuerung 0...10 V proportional oder 2-Punkt über 24 V Zwangssteuerung. Mit Stellungsrückmeldesignal 0...10 V. Drehmoment: 5 Nm, Drehwinkel: 90°. Mit Handverstellung	Alle Nennweiten	1132030

Raumthermostat

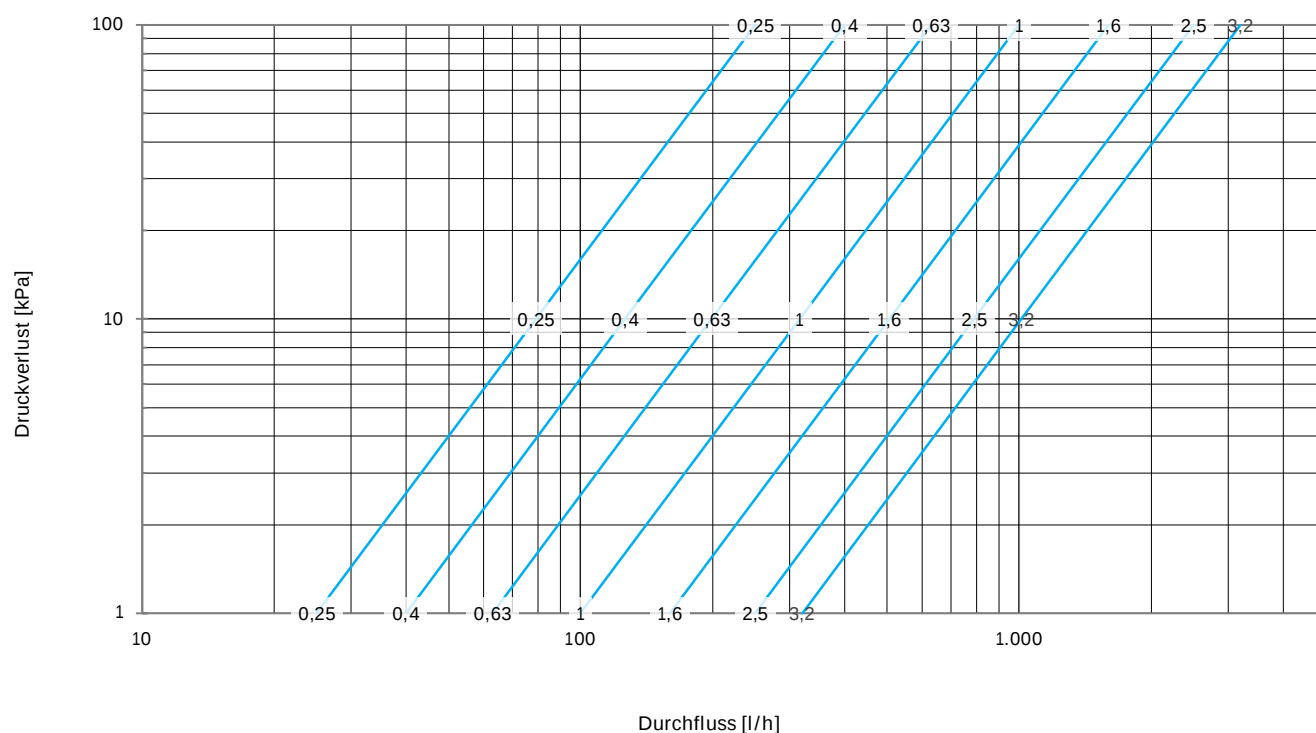
		Geeignet für	Artikel-Nr.
	ClimaCon F316 Programmierbarer Raumthermostat für Sechswegeventile. Standardmäßig für den Optibal W6 mit Aktor R konfiguriert. Bedienung direkt am Gerät oder mit der ClimaCon App. Konfiguration für andere Sechswegeventile mit der ClimaCon App	Alle Nennweiten	1155536

Fittings

		Größe	Geeignet für	Artikel-Nr.
	Anschlussset mit Außengewindetüllen Bestehend aus je zwei Tüllen mit O-Ringen und Überwurfmutter.	R ½	DN 15	1140282
		R ¾	DN 20	1140284

Auslegung

Durchflussdiagramm



Kvs-Werte

Alle Nennweiten

Mit Kvs-Blende (Art.-Nr. **1132020**), wahlweise und individuell für Heiz- und Kühlanschluss

Ohne Blende

0,25

0,4

0,63

1

1,6

2,5

3,2