ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Strang- und Regelventile

Moderne Ventiltechnik für **Ihr Projekt**
Treffen Sie **Ihre Wahl** ...

1114

Produkte für den hydraulischen Abgleich und die Regelung von wasserbasierten Heiz- oder Kühlanwendungen.

www.heating.danfoss.de

LÖSUNGEN
FÜR HYDRAULISCHEN ABGLEICH UND FÜR REGELUNG

Danfoss Strang- und Regelventile
Wenn Sie auf der Suche nach Lösungen für ein ideales Raumklima sind, dann ist Danfoss der richtige Partner für Sie. Danfoss Strang- und Regelventile bewirken optimale Raumluftqualität, behagliche Wohn- und Arbeitsbedingungen sowie ein Höchstmaß an Energieeffizienz.

Die effizientesten Heizungs- oder Kühlanlagen lassen sich nur durch einen optimalen hydraulischen Abgleich und eine perfekte Temperaturregelung realisieren. Danfoss verfügt über langjährige Erfahrung in diesem Bereich und bietet eine umfassende Palette qualitativ hochwertiger Produkte. Mit ihnen lassen sich innovative, energiesparende und benutzerfreundliche Lösungen realisieren. Mehr Behaglichkeit für weniger Geld – das ist unsere Kompetenz.

Und unsere Kompetenz erstreckt sich von der Forschung und Entwicklung bis hin zur Anwendungsberatung durch unsere erfahrenen Mitarbeiter, auch bei speziellen Anwendungen.

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen einen Überblick über unsere Produkte für die unterschiedlichen Anwendungen geben. Jedes Produkt verfügt über seine eigenen speziellen Merkmale und Vorteile, die Ihre Arbeit erleichtern, beschleunigen oder verbessern. Finden Sie die Produkte, die Sie für Ihre Projekte benötigen, und empfehlen Sie sich Ihren Kunden als Partner bei der Umsetzung von Lösungen für den hydraulischen Abgleich.

3 Gründe für die Wahl von Danfoss Strang- und Regelventilen:

- **Sie profitieren von einem umfassenden Produktangebot**
- **Sie profitieren von dem Wissen unserer qualifizierten Fachleute**
- **Sie können auf unsere Produkte, unsere Unterstützung und unseren Service vertrauen**

Mehr Infos unter
www.heating.danfoss.de

MANUELLE STRANGVENTILE

Manuelle Strangventile stellen eine einfache statische Abgleichlösung für viele Anwendungen dar. Die Ventile begrenzen den Durchfluss in verschiedenen Anlagenabschnitten in Heizungs-, Kühl- und Warmwassersystemen. Da manuelle Strangventile nicht auf wechselnde Betriebsbedingungen reagieren können, empfehlen wir den Einsatz solcher Ventile nur in statischen Systemen mit konstantem Durchfluss.

LENO™ MSV-BD

Mit der LENO™ Baureihe bietet Danfoss die neueste Technik für den manuellen Abgleich. MSV-BD verfügt über eine kombinierte Abgleich- und Absperrfunktion. Die Absperrung erfolgt mit einem integrierten Kugelhahn, der für eine absolut wasserdichte Absperrung des Systems sorgt. Der Einsatz dieses Absperr-Kugelhahns, der über eine rot-weiße Auf/Zu-Anzeige verfügt, ist vollkommen unabhängig von der Voreinstellung und hat keinerlei Einfluss auf die Einstellungen.

Das ergonomisch geformte Handrad verfügt über eine von verschiedenen Seiten ablesbare digitale Skala zur Anzeige der Voreinstellung. Für eine leichtere Installation bei beengten Platzverhältnissen lässt sich das Handrad vorübergehend abmontieren. MSV-BD hat zudem eine um 360° drehbare Serviceeinheit zur Messung und Entleerung. Optional steht mit MSV-O auch eine Version mit integrierter Messblende zur Verfügung.

LENO™ MSV-S

Das MSV-S ist ein manuelles Strangabsperr- und Entleerventil mit großem kv-Wert aus der LENO™ Baureihe. Die Konstruktion von MSV-S basiert ebenfalls auf einem hochwertigen Kugelhahn. Das Handrad in Isolierbauhöhe bleibt auch bei isoliertem Ventil (nach EnEV) bedienbar.

MSV-F2

Das MSV-F2 ist ein manuelles Regulierventil in Flanschausführung und ist in den Nennweiten DN 15 bis DN 400 erhältlich. Die Flansche entsprechen internationalen technischen Normen. Die Ventile verfügen über eine Stellungsanzeige, eine Hubbegrenzung und verriegelbare Einstellungen.

Typ	MSV-BD	MSV-S	MSV-F2
Funktion	Regulierung/ Absperrung	Absperrung	Regulierung/ Absperrung
Anschluss	Gewinde	Gewinde	Flansch
DN-Bereich	15–50	15–50	15–400
PN	20	20	16 (25)
Integrierter Absperrkugelhahn	Ja	Ja	Nein, absperrbar
Messanschluss	Um 360° frei drehbar	Nein	Feststehend
Entleerung	Ja	Ja	Nein

AUTOMATISCHE STRANGVENTILE

Automatische Strangventile bieten eine dynamische Lösung für den hydraulischen Abgleich in Mehrfamilienhäusern. Sie werden z. B. in Zweirohr-Systemen mit variablem Durchfluss oder in Verbindung mit Fußbodenheizungsverteilern eingesetzt. Die Ventile stellen außerdem eine gute Lösung für die Sanierung alter Anlagen mit manuellen Strangventilen oder gänzlich ohne Strangventile dar.

Unter allen Lastbedingungen zwischen 0 und 100 % sorgen automatische Strangventile für einen optimalen hydraulischen Abgleich durch Regelung des Differenzdrucks. Automatische Strangventile lassen sich mit minimalem Aufwand in Betrieb nehmen und sorgen für ein zuverlässiges, energieeffizientes Heizungssystem mit verbesserter Raumtemperaturregelung und geringer Geräuschentwicklung.

ASV Strangdifferenzdruckregler und Partnerventile

Differenzdruckregler für den Einbau im Rücklauf sind sowohl mit festem (ASV-P) als auch einstellbarem (ASV-PV) Differenzdrucksollwert erhältlich. Bei ASV-PV wird die Einstellung direkt an der Einstellskala verändert. ASV-PV Differenzdruckregler sind mit verschiedenen Einstellbereichen für die unterschiedlichsten Anwendungen erhältlich, für Systeme mit großen Rohrdimensionen auch in Flanschausführungen bis DN 100.

An die im Vorlauf eingebauten Partnerventile wird die Impulsleitung des Differenzdruckreglers angeschlossen. ASV-P und ASV-PV lassen sich mit ASV-M, ASV-I oder ASV-BD kombinieren. ASV-PV in Flanschausführung werden mit MSV-F2 kombiniert. Einige Partnerventile können für eine manuelle Begrenzung des maximalen Strangdurchflusses eingesetzt werden.

Typ	ASV-PV	ASV-P	ASV-M/-I/-BD	MSV-F2
Funktion	Δp-Regelung	Δp-Regelung	Absperrung/teilweise Durchflussbegrenzung	Absperrung/Durchflussbegrenzung
Anschluss	Gewinde/Flansch	Gewinde	Gewinde	Flansch
DN-Bereich	15–100	15–40	15–50	15–400
Δp-Einstellung	• 5–25 kPa • 20–60 kPa • 20–80 kPa[1] • 60–100 kPa[1]	10 kPa[2]	--	--

[1] Nicht bei allen DN. [2] Andere Sollwertfedern für 20 kPa oder 30 kPa verfügbar.

AB-PM

Dieses einfach zu installierende Strangventil bietet neben der Differenzdruckregelung weitere Funktionen: die Begrenzung des maximalen Strangdurchflusses und eine integrierte Zonenregelung. AB-PM ist unsere Empfehlung für den Neubau oder die Etagensanierung, bei der jede Wohnung über einen eigenen Heizkreis-Verteiler für Heizkörper- oder Fußbodenheizungen verfügt. Das Ventil wird im Vorlauf montiert und ist über eine Impulsleitung mit einem Partnerventil oder mittels Adapter mit der Rücklaufleitung verbunden.

Typ	AB-PM	AB-PM HP	MSV-S	TWA-Z/ABN A5
Funktion	• Δp-Regelung • Durchflussbegrenzung • Zonenregelung	• Δp-Regelung • Durchflussbegrenzung • Zonenregelung	Absperrung	Thermische ON/OFF-Regelung
Ausführung	Gewinde	Gewinde	Gewinde	24 V/230 V
DN-Bereich	15–25	15–25	15–25	--
Einstellung	300–1.200 l/h bei Δp = 10 kPa	300–1.200 l/h bei Δp = 20 kPa	--	--

DRUCKUNABHÄNGIGE ABGLEICH- UND REGELVENTILE, UMSCHALTVENTILE

Druckunabhängige Abgleich- und Regelventile haben sich seit der erfolgreichen Einführung durch Danfoss in vielen Heizungs- und Kühlsystemen als Standard durchgesetzt. Mit ein Grund sind Kostenvorteile durch die im Ventil integrierten Funktionen – eine Kombination aus Regelung, Druckunabhängigkeit der Regelung und Durchflussbegrenzung. Druckunabhängige Abgleich- und Regelventile werden hauptsächlich für die Regelung und den Abgleich größerer Anlagen in öffentlichen und gewerblich genutzten Gebäuden eingesetzt.

AB-QM – Gewindeausführung

Danfoss AB-QM ist ein Regelventil mit automatischer Durchflussbegrenzung und eingebauter Differenzdruckregelung, das als kompaktes Hochleistungsregelventil mit einer konstanten Ventilautorität von 100 % arbeitet. Die erforderliche Durchflussmenge lässt sich auf der Skala von 20–100 % einfach einstellen. Die komplizierte und zeitraubende Inbetriebnahme eines Systems gehört damit der Vergangenheit an, k_v-Wert-Berechnungen für jedes Ventil im System sind nicht mehr notwendig. Druckunabhängie Abgleich- und Regelventile verbessern die Energieeffizienz und das Raumklima. AB-QM mit Gewindeanschluss wird z. B. für Klimadecken, Ventilatorkonvektoren (Fan Coils) und andere HLK-Systeme verwendet.

AB-QM – Flanschausführung

Mit AB-QM mit Flanschanschluss erweitern wir unser Angebot an automatischen Abgleich- und Regelventilen für Volumenströme von bis zu 407.000 l/h. Die größten AB-QM-Ventile werden z. B. für große Lüftungsgeräte verwendet, um maximale Energieeffizienz bei geringstmöglichen Betriebskosten zu gewährleisten.

ChangeOver[6]

In vielen HKL-Anlagen wird ein Danfoss AB-QM-Ventil sowohl für die Heizung als auch für die Kühlung eingesetzt. Um in einem solchen 4-Rohr-System Querströme zwischen den Heiz- und Kühlkreisen zu vermeiden, wären zusätzlich Ein/Aus-Ventile erforderlich, in einer herkömmlichen Lösung mit 4 Ventilen und Stellantrieben.

Mit dem Umschaltventil Danfoss ChangeOver[6] ist nur ein Ein/Aus-Regelsignal zur Umschaltung zwischen den beiden Kreisen erforderlich. Das Ventil ist ausgestattet mit Drehantrieb und versorgt z. B. Heiz- und Kühldecken, Gebläsekonvektoren oder Fan-Coil-Einheiten mit Kühl- oder Heizwasser. Die Regelung des Durchflusses übernimmt das AB-QM Ventil mit einem stetigen Stellantrieb.

Typ	AB-QM mit Gewinde	AB-QM mit Flansch	ChangeOver[6]
Funktion	• Regelventil • Durchfluss-begrenzung • Abgleich	• Regelventil • Durchfluss-begrenzung • Abgleich	• Getrennte Kühl- und Heizkreise • Regelung des Heiz- und Kühlbetriebs zusammen mit AB-QM
DN-Bereich	10–50	50–250	15–20
Durchflussbereich	30–12.500 l/h	5.000–407.000 l/h	DN 15–k_{vs} 2,4 DN 20–k_{vs} 4,0

STELLANTRIEBE FÜR DRUCK-UNABHÄNGIGE ABGLEICH- UND REGELVENTILE

Ohne Stellantrieb arbeitet AB-QM als automatischer Durchflussregler. Um in vollem Umfang von seinen kombinierten Abgleich- und Regelfunktionen profitieren zu können, wird das AB-QM mit einem Stellantrieb ausgerüstet. Dieser wird über einen Raumthermostaten oder über eine Gebäude-Leittechnik (GLT) angesteuert. Die besten Ergebnisse bei der Raumklimaregelung lassen sich bei Verwendung von technisch hochwertigen Stellantrieben erzielen. Je schneller und genauer der Stellantrieb auf das Steuersignal anspricht, umso besser das Ergebnis.

NovoCon®

Innerhalb nur einer Dekade hat das AB-QM Ventil die Art und Weise, wie HLK-Systeme hydraulisch abgeglichen und geregelt werden, verändert. Der neue digitale Stellantrieb NovoCon®, eine innovative Lösung für die Einbindung der Hydraulik einer Anlage in die Gebäudeautomation, wird ebenfalls neue Standards setzen. Die Informationsmenge traditioneller, analoger Stellantriebe bietet bestenfalls ein analoges Steuer- und Rückmeldesignal: sehr wenig, verglichen mit dem NovoCon®. Dieser liefert an das Gebäudemanagementsystem über BACnet oder Modbus komplette Informationen wie z. B. Rückmeldungen, Alarme, aktuelle Einstellungen, Temperaturen.

NovoCon® verwendet Feldbuskabel mit vorgefertigten Steckern für einen Daisy-Chain-Anschluss, was den Verdrahtungsaufwand und die Installationszeit senkt.

Der erforderliche Durchfluss für jedes Ventil kann per Ferneinstellung jederzeit geändert werden, ohne die Decke zu öffnen oder am Ventil manuell etwas zu ändern. Zusätzliche Ein-/Ausgänge am NovoCon® erweitern die Funktionalität und Flexibilität und sparen Kosten.
Einige Beispiele:

- Bewertung der Durchflusseinstellung und des Energieverbrauchs durch Installation zusätzlicher Temperaturfühler zur Erfassung von Vor- und Rücklauftemperaturen
- Konnektivität für Anwendungen in 4-Rohr-Systemen mit NovoCon® ChangeOver[6].
- Anschluss verschiedener Fühler und Kontakte (z. B. Raumtemperatur, Feuchtigkeit, Kondensation oder Fensterkontakt) und Regelung verschiedener Geräte wie zum Beispiel die Drehzahl eines Lüfters.

NovoCon® ist ein wesentlicher Bestandteil intelligenter Systeme der Gebäudeautomation in modernen Gebäuden mit kontinuierlicher Überwachung, Energiemanagement und präventiver Wartung bei höchstem Komfort und niedrigsten Betriebskosten.

Typ	NovoCon® S	
Funktion	• Digitale Regelung • Buskommunikation	• Durchflussanzeiger • Datenlogger
Version	Schrittmotor	
Regelsignal	• BACnet • Modbus • 0–10 V	
AB-QM Bereich	DN 10–32	

AME & AMV

Für eine bestmögliche Regelgüte sollten elektrische Stellantriebe verwendet werden. Diese Stellantriebe regeln die Stellung der Ventilöffnung äußerst genau. Die Steuerung der elektrischen Stellantriebe vom Typ AMV erfolgt über ein 3-Punkt-Signal (öffnen/neutral/schließen) und vom Typ AME über ein modulierendes Signal (z. B. 0–10 V oder 4–20 mA). Für ein optimales Regelverhalten sind die meisten elektrischen Stellantriebe für AB-QM-Ventile mit automatischer Hubkalibrierung ausgestattet.

TWA, ABN & ABNM

Thermische Stellantriebe stellen eine kostengünstige Lösung für die Temperaturregelung über das druckunabhängige Abgleich- und Regelventil AB-QM dar. Das Grundprinzip dieser Stellantriebe beruht auf der Wärmeausdehnung eines Wachs-Elements. TWA-Z und ABN A5 Stellantriebe werden über ein Ein/Aus-Signal eines Temperaturreglers angesteuert. ABNM A5 Stellantriebe benötigen ein modulierendes 0–10 V-Signal, das genauere Regelungsmöglichkeiten bietet.

QT

In einigen Anwendungen lässt sich das AB-QM auch mit einem selbsttätigen thermostatischen Stellantrieb regeln. Ein Anlegefühler entscheidet anhand der Abweichung der eingestellten Soll- von der gemessenen Isttemperatur, ob das AB-QM weiter geöffnet oder geschlossen werden muss. Dies spielt z. B. eine Rolle bei einer Durchflussbegrenzung mit Rücklauftemperaturregelung in Einrohr-Heizungsanlagen. Diese lassen sich mit der Kombination aus AB-QM und QT in Systeme mit variablem Durchfluss verwandeln – mit hervorragender Zuverlässigkeit und erheblichen Energieeinsparungen als Resultat.

Type	AME/AMV	TWA-Z/ABN A5	ABNM A5	QT
Funktion	Modulierende Regelung	On/Off-Regelung	Modulierende Regelung	Temperatur-regelung
Version	Schrittmotor	Thermisch	Thermisch	Thermostatisch
Regelsignal	3-Punkt-Regelung 0–10 V/4–20 mA	On/Off	0–10 V	--
AB-QM-Ausführung	DN 10–250	DN 10–32	DN 10–32	DN 10–32

MESSBLENDEN UND MESSGERÄTE

Wenn ein hydraulischer Abgleich durchgeführt wird, besteht häufig die Notwendigkeit eines messtechnischen Nachweises. Um ein Heizungs- oder Kühlsystem mit optimierter Energieeffizienz zu erreichen, müssen die Systemdurchflüsse und -drücke den Planungswerten entsprechen. Bei Systemen mit manuellen Abgleichventilen hängt die gesamte Inbetriebnahme von der Messung, der Justierung und der Nachmessung der Abgleich- oder Strangventile ab. Bei Systemen mit automatischen Strangventilen ist eine Messung im Prinzip nicht erforderlich. Nur um ein Anlagenprotokoll zu erstellen oder eine stichprobenartige Überprüfung vorzunehmen, ist der Einsatz von Messgeräten hierbei sinnvoll.

Messblenden

Für Leitungssysteme mit großen Durchflussmengen bietet Danfoss Messblenden in Zwischenflansch-Ausführung an. Mit diesen wird die Durchflussmenge bestimmt, indem der Differenzdruck über einer festen Blende mit einem definierten k_v-Wert gemessen wird. Ein Messcomputer errechnet aus dem gemessenen Differenzdruck und dem k_v-Wert den Volumenstrom.

Messgeräte

Das **PFM 5001** wird zur Messung des Differenzdruckes über einem Ventil verwendet. Durchfluss und Druck können in verschiedenen Einheiten angezeigt werden. Das System besteht aus einem Druckaufnehmer und einer speziellen Smartphone App. Projekte lassen sich direkt vor Ort mit dem Smartphone berechnen und Daten lassen sich zur Erstellung ausführlicher Messberichte ganz einfach auf einen PC übertragen. Im PFM 5001 sind bereits die Ventildaten vieler bekannter Ventilhersteller gespeichert. Daher lässt es sich für alle Arten von Anlagen mit Strangventilen verschiedener Hersteller verwenden.

Das **PFM 100** ist eine kompakte Lösung für Fachleute, die an akkuraten Durchfluss-Messergebnissen interessiert sind. Es misst den Differenzdruck über einem Ventil. Durchfluss und Druck können in verschiedenen Einheiten angezeigt werden. Das Gerät bietet zehn verschiedene Menüsprachen, ist einfach zu bedienen und lässt sich für alle bekannten Strangventile verwenden.

MSV LENO Balancing App. Diese App, erhältlich für Apple und Android Smartphones und Tablets, wird eingesetzt, um den Durchfluss durch die manuellen Strangregulierventile (LENO™ MSV-F2-Serie) und die ASV-Partnerventile nachzuweisen.

Typ	Messblende	PFM 5001	PFM 100	MSV LENO™ App
Funktion	Messpunkt	Messen	Messen	Überprüfung/ Nachweis
Ausführung	DN 50–400	Druckaufnehmer und bauseitiges Android-Smartphone mit spezieller App (Bluetooth)	Digitales Messgerät	Smartphone App

ZIRKULATIONSVENTILE

Nicht nur Heizungs- und Kühlsysteme müssen hydraulisch abgeglichen werden. Auch in Trinkwassersystemen lassen sich mit dieser Maßnahme Energieeinsparungen realisieren und gleichzeitig der Sicherheits- und Hygienestandard erhöhen.
In diesen Systemen erreicht man die besten Ergebnisse mit thermostatischen Zirkulationsventilen. Die gleichmäßige Wassertemperatur und die ständige Verfügbarkeit bedeuten eine erhebliche Komfortsteigerung für den Verbraucher.

Thermostatische Zirkulationsventile MTCV

Danfoss MTCV ist ein modulares thermostatisches Zirkulationsventil für den Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen. Es sorgt für einen thermischen Abgleich des Zirkulationssystems und schützt so vor der Vermehrung von Legionellen. Die Grundausführung MTCV-A lässt sich unter Anlagendruck mit Modulen für eine selbsttätige (MTCV-B) oder eine programmgesteuerte Desinfektion (MTCV-C) aufrüsten.

Elektronischer Zirkulationsregler CCR 2

CCR 2 ist ein elektronischer Regler für eine thermische Wasserbehandlung in Verbindung mit MTCV-C. Er überwacht die Warmwasserinstallation und kontrolliert den Desinfektionsprozess in jedem Strang. Dauer und Temperatur sind individuell programmierbar. CCR 2 bietet auch die Möglichkeit der Dokumentation der Betriebsweise der Anlage. Damit kann der Anlagenbetreiber sein aus der Trinkwasserverordnung resultierendes Haftungsrisiko reduzieren.

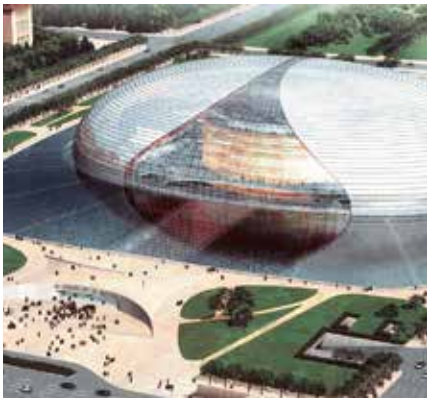
Typ	MTCV-A	MTCV-B	MTCV-C	CCR 2[1]
Funktion	Thermischer Abgleich	Selbsttätige thermische Desinfektion	Programm-gesteuerte thermische Desinfektion	Programm-gesteuerte thermische Desinfektion
Nennweite	DN 15/DN 20	DN 15/DN 20	DN 15/DN 20	
Temperatur-bereich	35–65 °C	35–65 °C/ > 70 °C	35–65 °C/ > 70 °C	

[1] Bei MTCV-A und MTCV-B: Temperaturfühler ESMB erforderlich.
Bei MTCV-C: zusätzlich thermischer Antrieb TWA-A und Temperaturfühler ESMB erforderlich.

IMMER
EINE LÖSUNG

Danfoss hat Projekte verschiedenster Art in der ganzen Welt verwirklicht. Mit unseren Vertriebsgesellschaften sind wir vor Ort in der Lage, unsere Kenntnisse und Erfahrungen mit Lösungen für den hydraulischen Abgleich anzubieten. Im Folgenden stellen wir Ihnen einige der vielen Projekte vor, die wir verwirklicht haben.

Referenzprojekte



Großes Nationaltheater – Peking, China

Projekt: Großes Nationaltheater
Ort: Peking, China
Anwendung: AB-QM mit Stellantrieben

Das Große Nationaltheater ist ein gewaltiger, von Wasser umgebener, tränenförmiger Bau aus Glas und Titan mit einer Gesamtfläche von 180.000 m^2. Danfoss lieferte für Chinas wichtigstes Zentrum für darstellende Künste eine Vielzahl von Produkten, u. a. 1.200 Ventile vom Typ AB-QM für die Installation in einem kombinierten Heizungs- und Kühlungssystem.

Museum für Naturkunde – Berlin

Projekt: Museum für Naturkunde
Ort: Berlin, Deutschland
Anwendung: AB-QM

Das Berliner Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zählt mit seinen Sammlungen von mehr als 24 Mio. Objekten – hier ein Fossil des Urvogels Archaeopteryx – zu den weltweit bedeutendsten Institutionen seiner Art. Bei einer Teilsanierung der Heizungsanlage wurde in den Ausstellungsräumen eine Konvektorenheizung, teilweise kombiniert mit Heizkörpern, eingebaut. Die einzelnen Verbraucher werden über das Kombiventil AB-QM hydraulisch abgeglichen. So steht bei allen Lastzuständen ausreichend Heizmedium zur Verfügung.

First-Class-Terminal der Lufthansa – Frankfurt am Main

Projekt: First-Class-Terminal der Lufthansa
Ort: Frankfurt am Main, Deutschland
Anwendung: AB-QM mit 3-Punkt-Stellantrieben

Dieses Terminal am Frankfurter Rhein-Main-Flughafen wurde für die First-Class-Passagiere der Lufthansa eingerichtet und bietet dem Gast einen einzigartigen Rundum-Service. Das Kühlsystem ist eine Kombination von Kühldecken und Quelllüftung. Zum hydraulischen Abgleich und zur lastabhängigen Regelung der Kühldecken sind AB-QM Ventile in Verbindung mit 3-Punkt-Stellantrieben, die von einer Gebäudeleittechnik angesteuert werden, installiert.

1 Anbieter

von Lösungen für hydraulischen Abgleich und Regelung weltweit.

UMKC Student Union Building – Kansas City, USA

Projekt: UMKC Student Union Building
Ort: Kansas City, USA
Anwendung: AB-QM mit Stellantrieben

Das wasserbasierte Heizungs- und Kühlungssystem dieses 110.000 m² großen Gebäudes ist auf Energieeinsparungen ausgerichtet. Danfoss druckunabhängige Abgleich- und Regelventile AB-QM wurden in alle Lüftungs- und Klimageräte des Gebäudes eingebaut.

Prime Tower – Zürich, Schweiz

Projekt: Prime Tower
Ort: Zürich, Schweiz
Anwendung: AB-QM mit Stellantrieben

Der höchste Wolkenkratzer der Schweiz verfügt über 6.200 Ventile des Typs AB-QM, die für einen perfekten Abgleich des Heizungs- und Kühlsystems sorgen. Die von Danfoss geplante energieeffiziente Lösung umfasst ein Vierrohrsystem mit Kühl- und Heizdecken, Verteilern und thermischen Stellantrieben (0–10 V).

Airport Plaza des Hamburger Flughafens – Hamburg

Projekt: Airport Plaza des Hamburger Flughafens
Ort: Hamburg, Deutschland
Anwendung: AB-QM mit Stellantrieben

Die rund 7.000 m² große Airport Plaza ist eine Shopping- und Gastronomiemeile im Hamburger Flughafen. Für die Beheizung und Kühlung dieser großen Flächen sind Kühl- und Heizdecken bzw. Kühl- und Heizsegel zusammen mit den druckunabhängigen Regelventilen AB-QM installiert. Diese sorgen für eine exakte Regelung und den hydraulischen Abgleich und sichern angenehme, gleichbleibende Innentemperaturen.

ENGINEERING
TOMORROW

Besuchen Sie uns auf
www.heating.danfoss.de

Ihre erste Anlaufstelle bei Danfoss Strangventilen finden Sie im Internet. Auf der Website ist alles zum Thema Strangventile hinterlegt: Broschüren, Fallbeispiele, technische Datenblätter und Anleitungen, Ausschreibungstexte, Animationen und Videos sowie CAD-Zeichnungen.

Darüber hinaus präsentieren wir Ihnen weitere Produkte aus unserem Lieferprogramm:

Heizungsarmaturen

Elektroheizungen

Regelsysteme und Komponenten für Flächenheizungen

1 Klick zum Wissen

Erweitern Sie Ihr Handwerkszeug und Ihr Wissen mit regelmäßigen Besuchen unseres kostenlosen Schulungsportals.

In unserem Schulungsportal www.danfoss.learning.de haben wir verschiedene Kurse hinterlegt. Loggen Sie sich gleich ein.

Danfoss GmbH, Heating Segment, Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach, Deutschland
Tel.: +49 (0) 69 97 53 30 44, CS@danfoss.de, www.heating.danfoss.de

Danfoss AG, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Schweiz
Tel.: +41 (0) 61 510 00 19, Fax: +41 (0) 61 906 11 21, cs@danfoss.ch, www.danfoss.ch

Danfoss Ges.m.b.H., Heating Segment, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Österreich
Tel.: +43 (0) 1 253 022 322, CS@danfoss.at, www.heating.danfoss.at

Die in Katalogen, Prospekten und anderen gedruckten Unterlagen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Anwendung zu prüfen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene Produkte. Im Übrigen gelten die Liefer- und Gewährleistungsbedingungen der jeweiligen Länder. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

VB.A7.G3.03