



RBQ15..32, RBQ40..50 (Cocon QTR DN40..50) en RBQ65..200 (Cocon QFC DN65..200) combiklepp

Toepassing

De 2-weg-combikleppen zijn klepcombinaties met een automatische verschildrukafhankelijke debietregeling (hydraulische balans).

De combiklepp wordt gebruikt voor de nauwkeurige regeling van de volumestroom- resp. flow in luchtbehandelings-, koel- en verwarmingsinstallaties, bijv. centrale verwarmingsinstallaties, vloerverwarmingen, fan-coil units, koelplafonds en ventilatorconvectoren.



Inhoud

Pagina

Belangrijke informatie over de productveiligheid	2
Typen	3
Technische gegevens	3
Toebehoren (niet bij de levering inbegrepen)	4
Afmetingen	4
Functie 2-weg combikleppen RBQ15..32	6
Functie 2-weg combikleppen RBQ40..50 (QTR DN40..50) en RBQ65..200 (QFC DN65..200)	7
Verschildruk p1 - p3 voor de klepconfiguratie	9
Karakteristiek	10
Instelling van de maximale volumestroom	11
Montage	12
Overzicht van de te gebruiken klepservomotoren	14



Belangrijke informatie over de productveiligheid

Veiligheidsinstructies

Dit document bevat informatie over de montage en inbedrijfstelling van het product "RBQ15..200". Iedereen die werkzaamheden aan dit product verricht, moet dit document gelezen en begrepen hebben. Indien er vragen zijn waarop u in dit document geen antwoord vindt, neem dan voor meer informatie contact op met de leverancier of de fabrikant.

De voorziene veiligheid wordt nadelig beïnvloed als het product niet volgens dit document wordt gebruikt.

Voor de montage en het gebruik van de apparaten moeten telkens de geldende voorschriften worden nageleefd. Binnen de EU zijn dit bijvoorbeeld: Arbeidsveiligheids-, ongevallenpreventie- en VDE-voorschriften. Buiten de EU moeten de nationale voorschriften worden nageleefd onder de eigen verantwoordelijkheid van de installatiebouwer of de exploitant.

Montage-, installatie- en inbedrijfstellingswerkzaamheden aan de apparaten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel. Gekwalificeerd vakpersoneel zijn personen die vertrouwd zijn met het beschreven product en die, op basis van hun vakopleiding, kennis en ervaring, maar ook kennis van de relevante bepalingen, de aan hen toevertrouwde werkzaamheden kunnen beoordelen en de mogelijke gevaren kunnen herkennen.

Betekenis van de symbolen



WAARSCHUWING

Dit symbool duidt op een gevaar met gemiddeld risico dat de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.



VOORZICHTIG

Dit symbool duidt op een gevaar met gering risico dat licht of middelzwaar letsel tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.



LET OP

Dit symbool duidt op een gevaar dat materiële schade of storingen tot gevolg kan hebben indien het niet wordt voorkomen.



AANWIJZING

Dit symbool duidt op aanvullende informatie die de werkzaamheden met het product vereenvoudigt.



INSTRUCTIES MET BETREKKING TOT HET MILIEUVERANTWOORD AFVOEREN

Het product mag overeenkomstig de geldende wetten en richtlijnen in de landen van de Europese Unie niet met het normale huishoudelijke afval worden afgevoerd. Daardoor wordt het milieu beschermd en wordt het duurzame hergebruik van grondstoffen gewaarborgd.

Particuliere gebruikers kunnen contact opnemen met hun dealer of de bevoegde autoriteiten voor informatie over de milieuvriendelijke verwijdering van afgedankte apparatuur. Neem de lokale en actueel geldende wetgeving in acht.

Commerciële gebruikers nemen contact op met hun leverancier en volgen de voorwaarden van de koopovereenkomst. Het apparaat mag niet tegelijk met ander commercieel afval worden afgevoerd.

Typen

Type	DN	PN	Volumestroom- bereik [l/u] min*..max	kvs	Regelbe- reik [kPa]	Aansluiting	Gewicht [kg]
RBQ15/0,5	15	16	30..210	0,5	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,5
RBQ15/1,1	15	16	90..450	1,1	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,5
RBQ15/1,8	15	16	150..1050	1,8	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,5
RBQ20/1,8	20	16	150..1050	1,8	20..400	G 1; Rp 3/4	0,6
RBQ20/2,5	20	16	180..1300	2,5	15..400	G 1; Rp 3/4	0,6
RBQ25/4,0	25	16	300..2000	4,0	15..400	G 1 1/4; Rp 1	1,3
RBQ32/6,0	32	16	600..3600	6,0	15..400	G 1 3/4; Rp 1/4	2,4
RBQ40 (QTR DN40 1146172)	40	16	1500..7500	11,5	20..400	G 1 3/4	10,0
RBQ50 (QTR DN50 1146174)	50	16	2500..10000	15,0	20..400	G 2 3/8	13,0
RBQ65 (QFC DN65 1146151)	65	16	5000..20000	36,0	20..400	Flens DN65	27,0
RBQ80 (QFC DN80 1146152)	80	16	7500..30000	56,0	20..400	Flens DN80	32,0
RBQ100 (QFC DN100 1146153)	100	16	12500..50000	80,0	20..400	Flens DN100	45,0
RBQ125 (QFC DN125 1146154)	125	16	27000..108000	150,0	20..400	Flens DN125	72,0
RBQ150 (QFC DN150 1146155)	150	16	36000..150000	220,0	20..400	Flens DN150	85,0
RBQ200 (QFC DN200 1146156)	200	16	55000..190000	270,0	20..400	Flens DN200	150,0

* Aanbevolen minimale instelwaarde, met behulp van een geschikte servomotor kan het debiet worden verminderd van de instelwaarde tot aan de afsluiting.

Technische gegevens

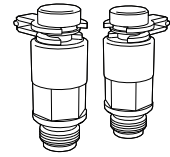
Bedrijfstemperatuur	RBQ15..32: -10..+120 °C RBQ40..50 (QTR40..50): -10..+120 °C RBQ65..200 (QFC65..200): -10..+120 °C
Max. bedrijfsdruk	16 bar (1600 kPa)
Maximale verschildruk	4 bar (400 kPa)
Leksnelheid	0,01% van de Kvs
Stelslag	DN15, DN20 (150..1050 l/h): 2,8 mm DN20 (180..1300 l/h): 3,5 mm DN25, DN32: 4 mm DN40, DN50: 10 mm DN65..DN100: 20 mm DN125: 36 mm DN150, DN200: 40 mm
Medium	Water of mengsels van ethyleen/propyleenglycol en water (max. 50%, pH-waarde 6,5..10)
Behuizing	DN15..DN32: ontzinkingsbestendig messing DN40, DN50: Roodkoper, aan weerskanten binnendraad DN65..DN200: grijs gietijzer
Afdichtingen	van EPDM of PTFE



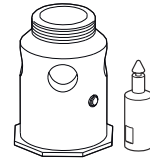
Beschrijving apparatuur RBQ15..200

Toebehoren (niet bij de levering inbegrepen)

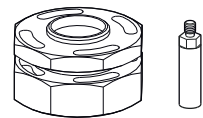
- Z221** Meetventielen
vanaf DN40..200 bij de levering inbegrepen
Meer informatie in de montage-instructie gegevensblad 3.10-20.010-99.



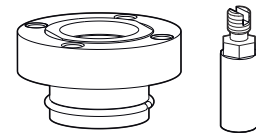
- Z223** Adapters voor RBQ40 (QTR DN40) en RBQ50 (QTR DN50) met servomotor MD50-BUS, MD50(-E)(-R), MD50/230 of MF50-R.
Meer informatie in de montage-instructie Z223 en in de productbeschrijvingen van de servomotoren.



- Z224-2** Adapter voor RBQ65..100 (QFC DN65..100) met servomotor MD100(-E), MD100-RE(-E), MD100/230(-E), MF100, MD100-BUS-xx en MF100-BUS-xx.
Meer informatie in de montage-instructie Z224-2 en in de productbeschrijvingen van de servomotoren.

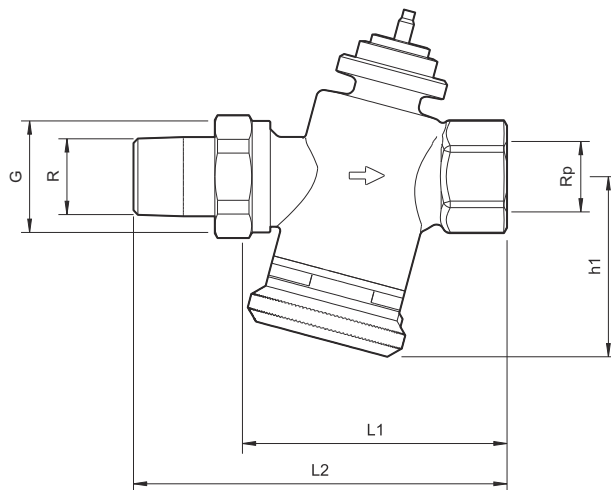


- Z226** Adapter voor RBQ125..200 (QFC DN125..200) met servomotor MD250(-E), MD250/230(-E), MF250, MD250-BUS-xx en MF250-BUS-xx
Meer informatie in de montage-instructie Z226 en in de productbeschrijvingen van de servomotoren.



Afmetingen

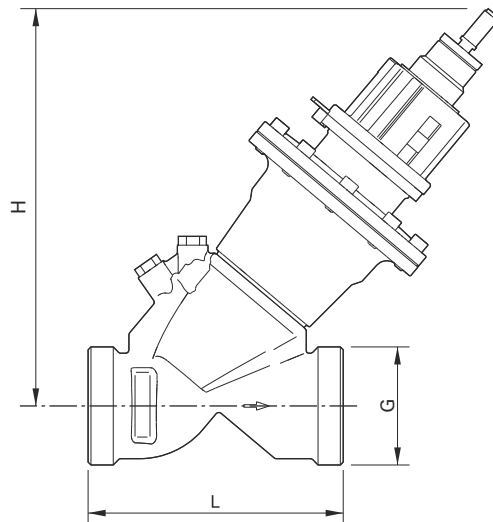
- RBQ15..32 draadaansluiting M30x15



DN	L1 [mm]	L2 [mm]	h1 [mm]	G [inch]	R [inch]	Rp [inch]	Δp [bar]
15	70	98,5	48	G 3/4	R 1/2	Rp 1/2	0,2..4
20 (150..1050 l/u)	74	106	48	G 1	R 3/4	Rp 3/4	0,2..4
20 (180..1300 l/u)	85,5	117,5	54,5	G 1	R 3/4	Rp 3/4	0,15..4
25	118	154	79	G 1 1/4	R 1	Rp 1	0,15..4
32	124	165	79	G 1 3/4	R 1 1/4	Rp 1 1/4	0,15..4

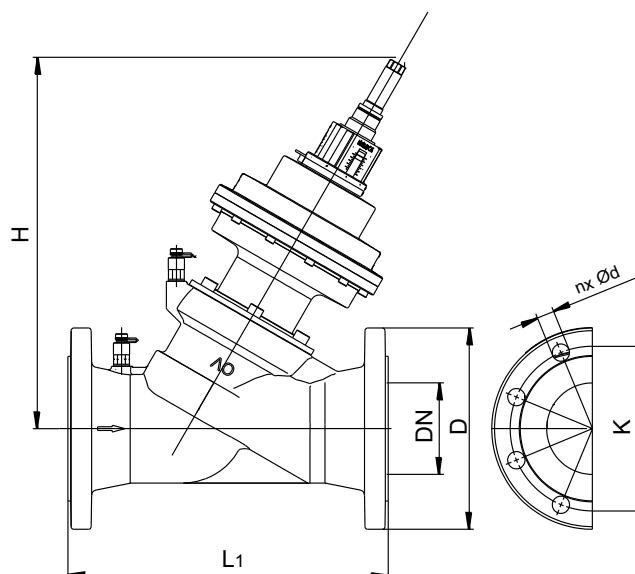


- RBQ40..50 (QTR DN40..50)



DN	L [mm]	H [mm]	G [inch]	Δp [bar]
40	120	245	G 1 3/4	0,2..4
50	120	255	G 2 3/8	0,2..4

- RBQ65..200 (QFC DN65..200)

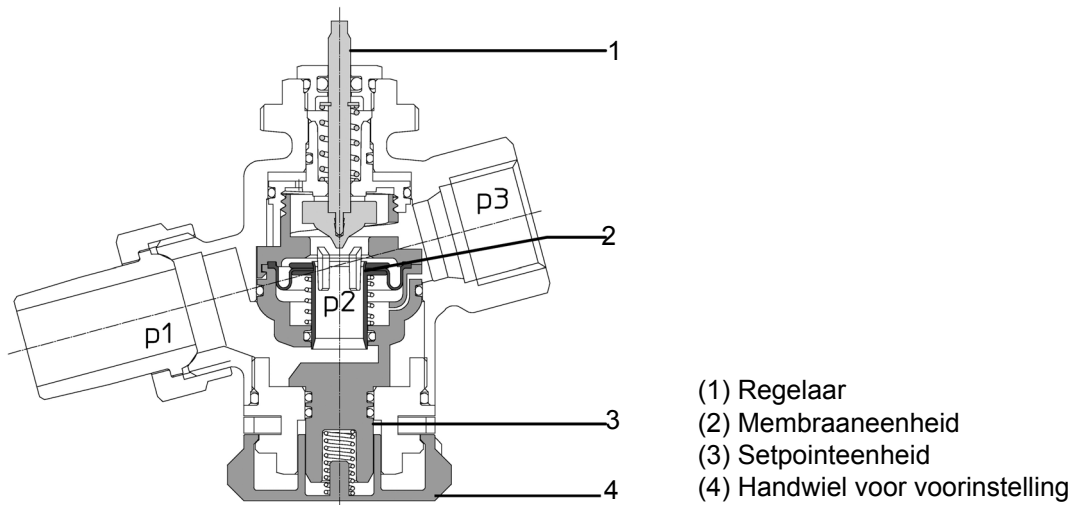


DN	L1 [mm]	H [mm]	D [mm]	K [mm]	n x Ød
65	290	370	185	145	4 x 19
80	310	385	200	160	8 x 19
100	350	405	220	180	8 x 19
125	400	520	250	210	8 x 19
150	480	520	285	240	8 x 23
200	600	565	340	295	12 x 23

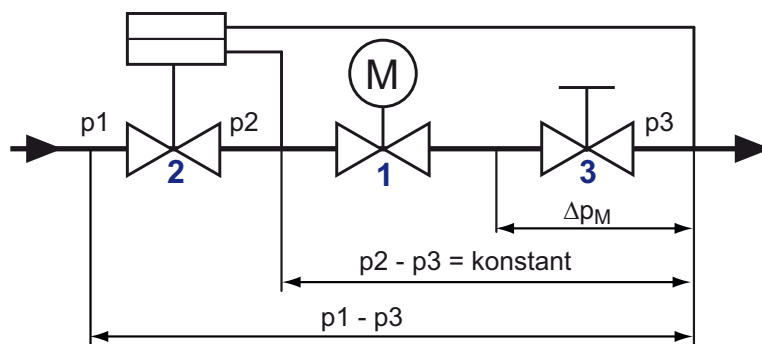


Functie 2-weg combikleppen RBQ15..32

Klepdoorsnede RBQ15..32



Hydraulisch schema van de combiklep



De doorsnede door de 2-weg combiklep RBQ15..32 toont drie drukbereiken p1 tot p3.

De inlaatdruk p1, de werkdruk p2 die in de membraaneenheid werkt, en de uitgangsdruk van de bedieningsinrichting p3.

Dankzij de in de combiklep RBQ geïntegreerde membraaneenheid (2) wordt de verschildruk $p2 - p3$ zowel via de door de servomotor aangestuurde regelaar (1) alsook via de op een maximale debietwaarde in te stellen setpointeenheid (3) constant gehouden.

Met het handwiel voor de voorinstelling (4) wordt het maximale debiet ingesteld.

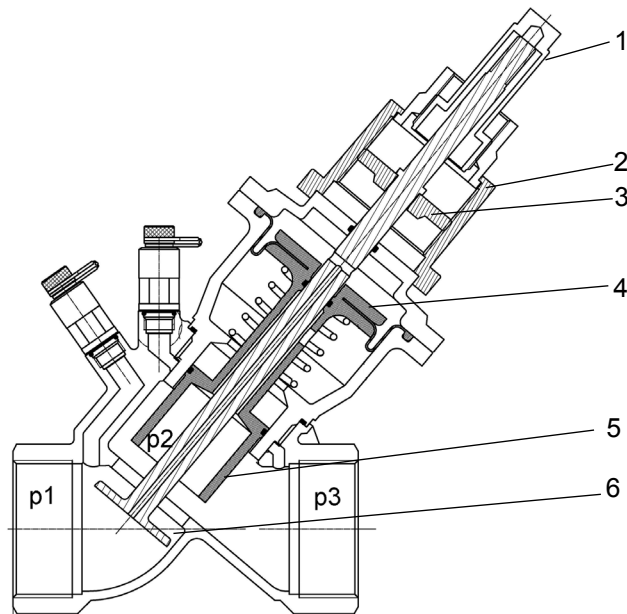
Ook bij sterke drukschommelingen in het systeem wordt de verschildruk via de combiklep constant gehouden.

Zelfs in het deellastbereik is de klepautoriteit binnen de effectieve klepslag 100%.



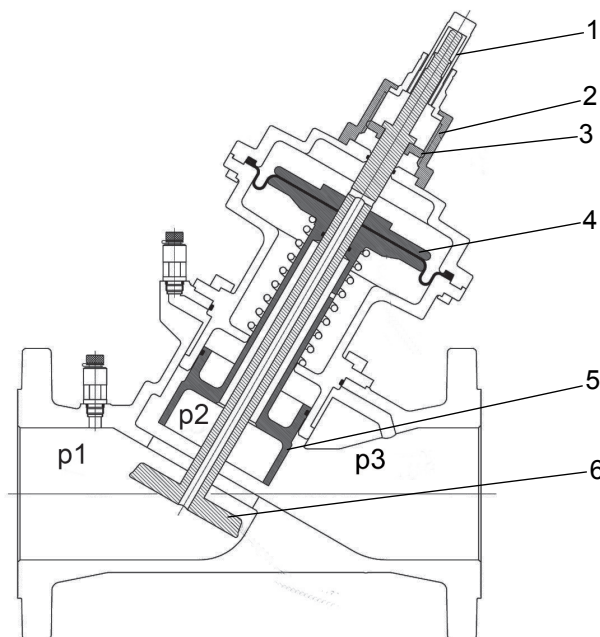
Functie 2-weg combikleppen RBQ40..50 (QTR DN40..50) en RBQ65..200 (QFC DN65..200)

Klepdoorsnede RBQ40..50 (QTR DN40..50)



- (1) Stelhuls
- (2) Handwiel voor voorinstelling
- (3) Setpointeenheid
- (4) Membraaneenheid
- (5) Regelhuls
- (6) Regelaar

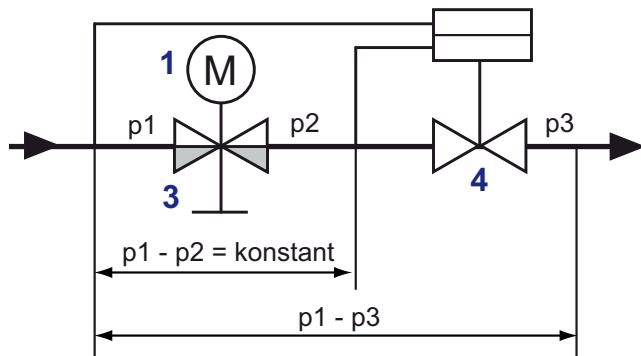
Klepdoorsnede RBQ65..200 (QFC DN65..200)



- (1) Stelhuls
- (2) Handwiel voor voorinstelling
- (3) Setpointeenheid
- (4) Membraaneenheid
- (5) Regelhuls
- (6) Regelaar



Hydraulisch schema van de combiklep



De doorsnede door de 2-weg combiklep RBQ40..50 (QTR DN40..50) en RBQ65..200 (QFC DN65..200) toont drie drukbereiken p1 tot p3.

De inlaatdruk p1, de werkdruk p2 die in de membraaneenheid werkt, en de uitgangsdruk van de bedieningsinrichting p3.

De verschildruk p1 - p2 wordt door de combiklep via de geïntegreerde membraaneenheid (4) op een constante waarde geregeld, zowel via de door de servomotor aangestuurde regelaar (1) als via de setpointeenheid (3).

Met de setpointeenheid (3) wordt met het instelwiel (2) het maximale debiet ingesteld.

Ook bij sterke drukschommelingen in het systeem wordt de verschildruk via de combiklep constant gehouden.

Zelfs in het deellastbereik is de klepautoriteit binnen de effectieve klepslag 100%.

Verschilddruk p1 - p3 voor de klepconfiguratie

Minimaal vereiste verschilddruk p1 - p3 voor de klepconfiguratie:

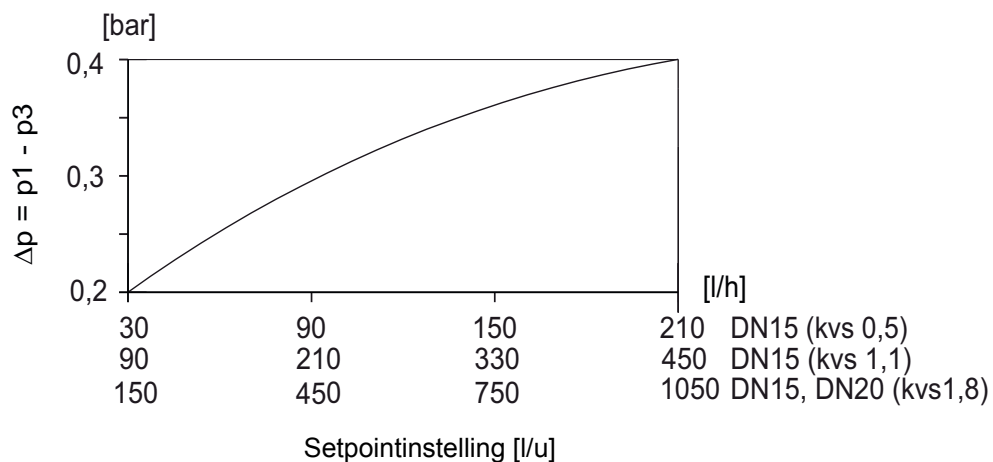
De minimaal vereiste verschilddruk p1 - p3 boven de klep is te vinden in de onderstaande diagrammen.

Verklaring over de diagrammen:

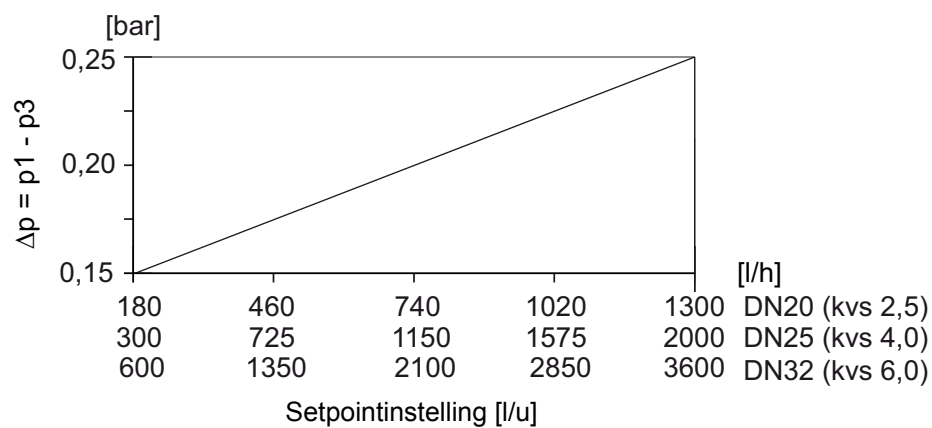
Bij kleppen met geïntegreerde debietregeling verandert de vereiste minimale verschilddruk afhankelijk van de setpointinstelling. In de diagrammen is rekening gehouden met de hiervoor geldende rekenkundige relatie.

Het gewenste debiet kan met het handwiel en met behulp van de stelhuls worden ingesteld.

-RBQ15/0,5..20/1,8

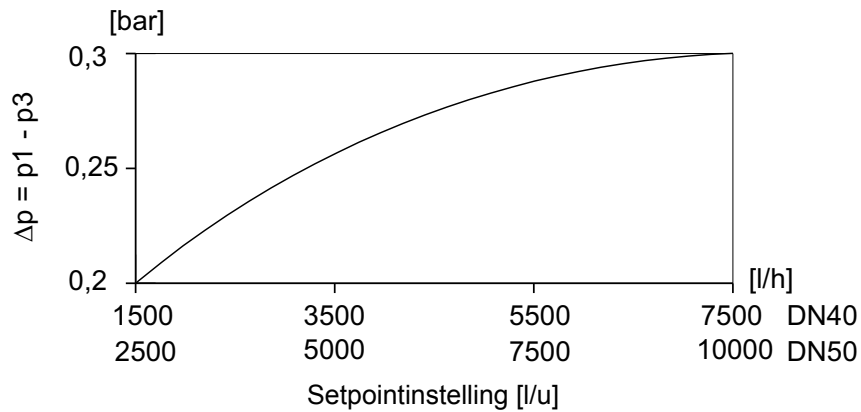


- RBQ20/2,5..32/6,0

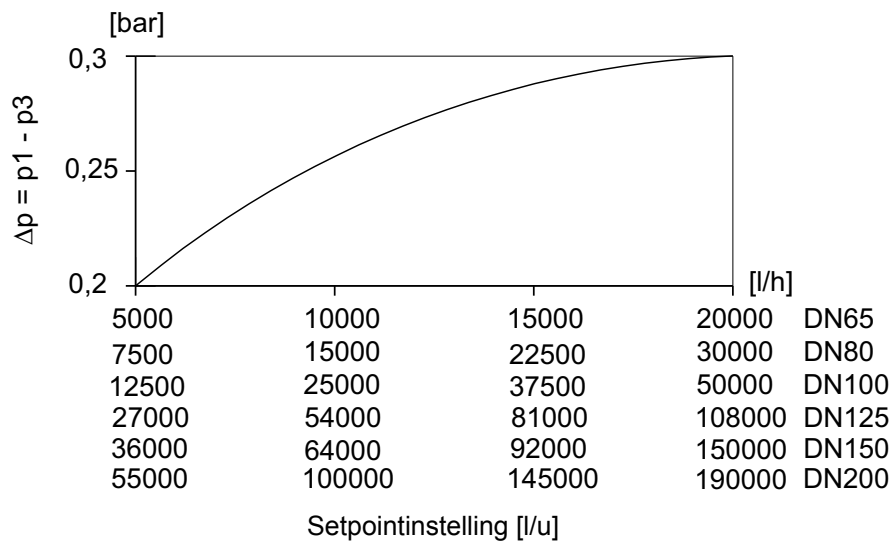




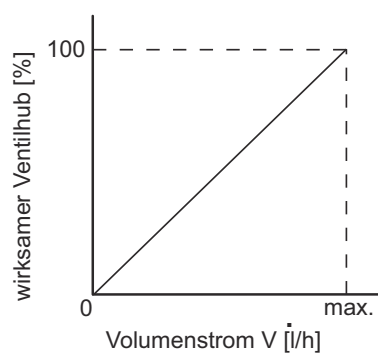
- RBQ40..50 (QTR40..50)



- RBQ65..200 (QFC DN65..200)



Karakteristiek

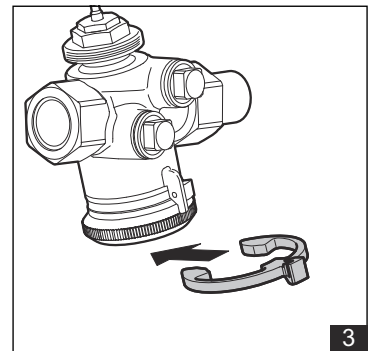
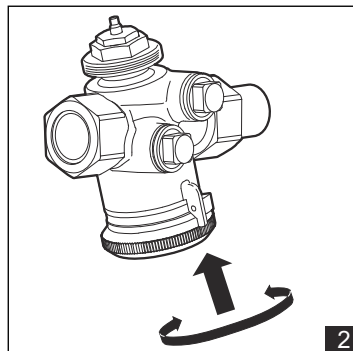
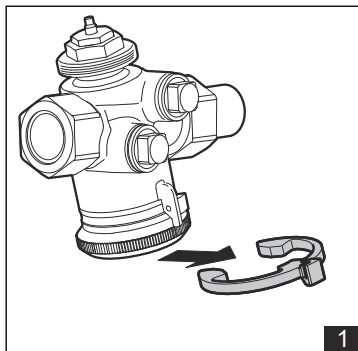


De combikleppen hebben een bij benadering lineair verlopende karakteristiek binnen de effectieve klepslag.



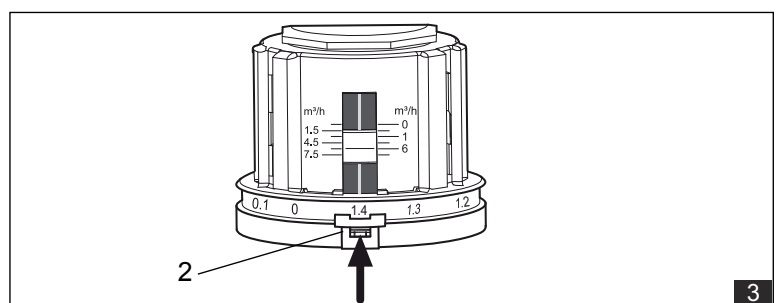
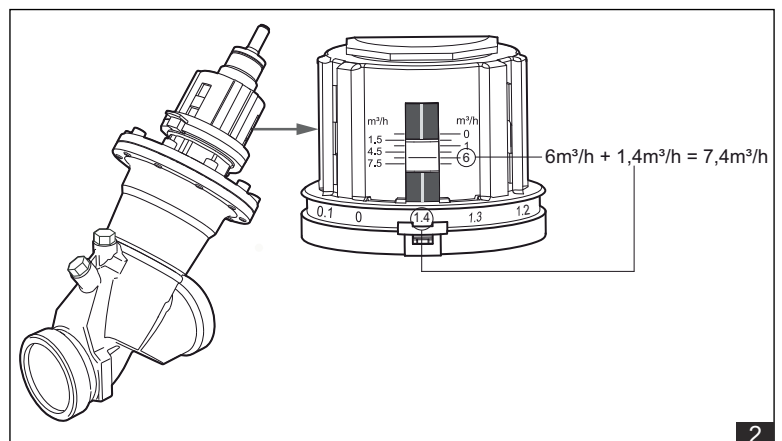
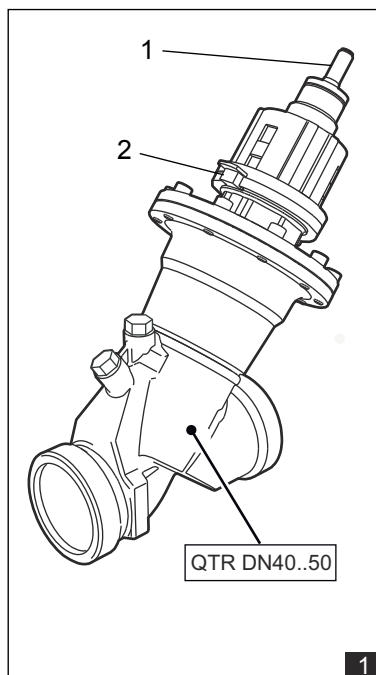
Instelling van de maximale volumestroom

- RBQ15..32



- ▶ Verwijder de blokkeerring.
- ▶ Stel het setpoint van de maximale volumestroom in door het handwiel naar de gewenste waarde te draaien.
- ▶ Plaats de blokkeerring opnieuw.

- RBQ40..50 (QTR DN40..50) en RBQ65..200 (QFC DN65..200)



- ▶ Voordat de instelwaarde gewijzigd kan worden, moet de stelhuls (1) worden gedemonteerd.
- ▶ Druk de borgclip (2) omlaag.
- ▶ Stel het setpoint van de maximale volumestroom in door het handwiel naar de gewenste waarde te draaien.
- ▶ Breng de borgclip (2) terug in de vergrendelingsstand (omhoog drukken) en bevestig de stelhuls (1) wanneer de klep zonder servomotor wordt gebruikt.

Volg anders de montageschappen in de montage-instructie van Z224-2 doc.nr. 3.10-20.025-99 of Z226 doc.nr. 3.10-20.030-99 (bijlage bij de accessoires Z224-2 of Z226).



Montage



VOORZICHTIG

De montage- en inbedrijfstellingswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel!

Als de klep in de installatie is gemonteerd, moet er vóór het begin van de werkzaamheden voor worden gezorgd dat er geen drukverschil in de klep optreedt. Sluit evt. de schuifafsluiters en schakel de pompen uit. Na afkoeling van de buisleiding kan worden gestart met de demontage van de servomotor.

De VDE-bepalingen en plaatselijke voorschriften moeten worden nageleefd. De apparatuur wordt aangesloten volgens het bindende installatieschema.



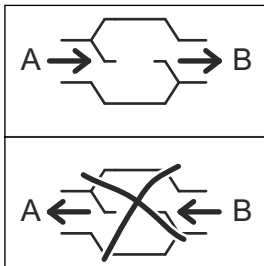
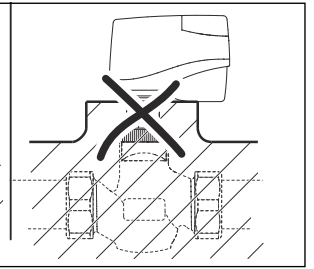
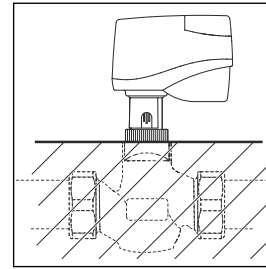
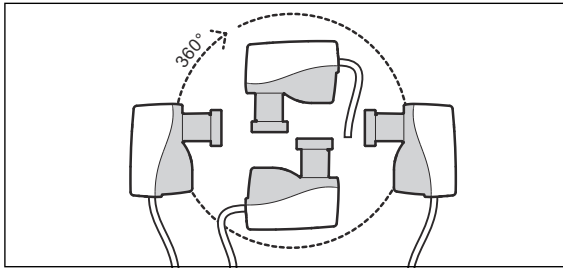
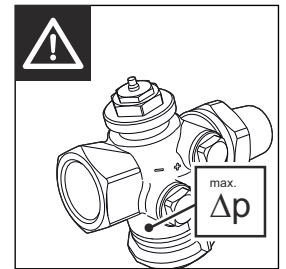
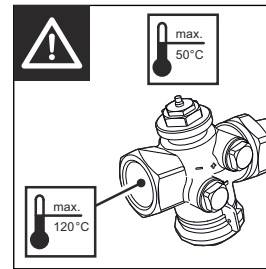
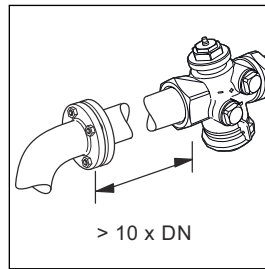
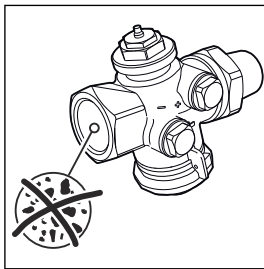
LET OP

De montage van de appendage mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel! Naast de algemene montagerichtlijnen moet ook het volgende in acht worden genomen:

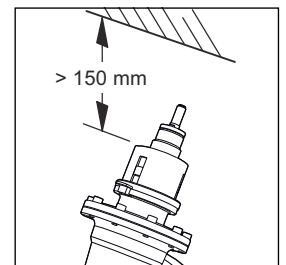
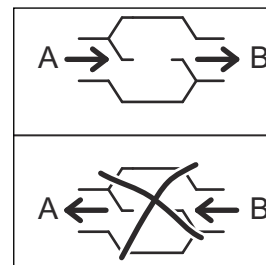
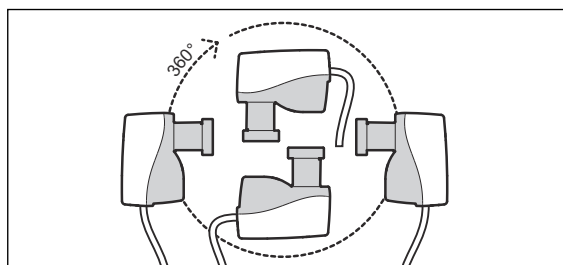
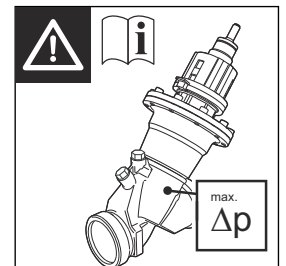
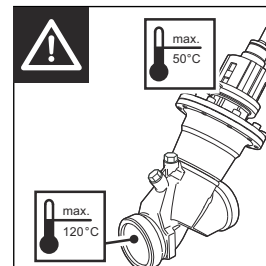
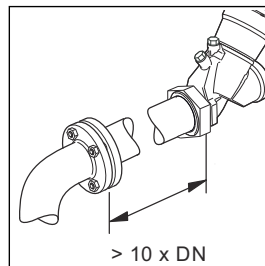
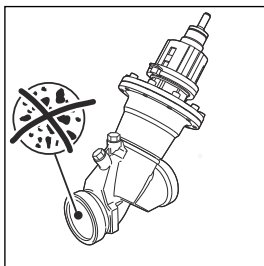
- De op de kleppoorten aanwezige stofkappen moeten worden verwijderd voordat de klep wordt gemonteerd.
- Bij de montage mag geen vet of olie worden gebruikt, deze kunnen de klepaafdichtingen onherstelbaar beschadigen.
- Het buisleidingensysteem en de binnenruimte van appendages mogen geen vreemde voorwerpen, vuildeeltjes, vet of olieresten bevatten. Spoel deze indien nodig uit.
- Er mag geen spanning staan op de aansluitingen tussen appendage en buisleiding.
- Om wervelingen in de klepbehuizing te voorkomen, moet deze in een recht stuk buis worden geplaatst. De richtwaarde 10 x nominale binnendiameter dient als maat tussen de klepflens en kromming.
- De inbouwplek moet zodanig worden gekozen dat wordt voldaan aan een omgevingstemperatuur van 0..+50 °C op de servomotor.
- Bij verontreinigd bedrijfsmedium moet een vuilvanger worden aangebracht in de voorloopleiding. Voor onderhoudsdoeleinden wordt het aanbrengen van afsluiters voor en achter de klep resp. het installatieonderdeel aanbevolen.
- Bij de montage moet rekening worden gehouden met de toegestane max. verschillendruk Δp en de aangegeven doorstroomrichting.
- Voor de montage van de aandrijving en het verwijderen van de afdekking van de aansluiting moet voldoende vrije ruimte boven de aandrijving worden aangehouden.
- Let op de doorstroompijl op de klepbehuizing! Een omgekeerde doorstroomrichting heeft een negatieve invloed op het regelgedrag!



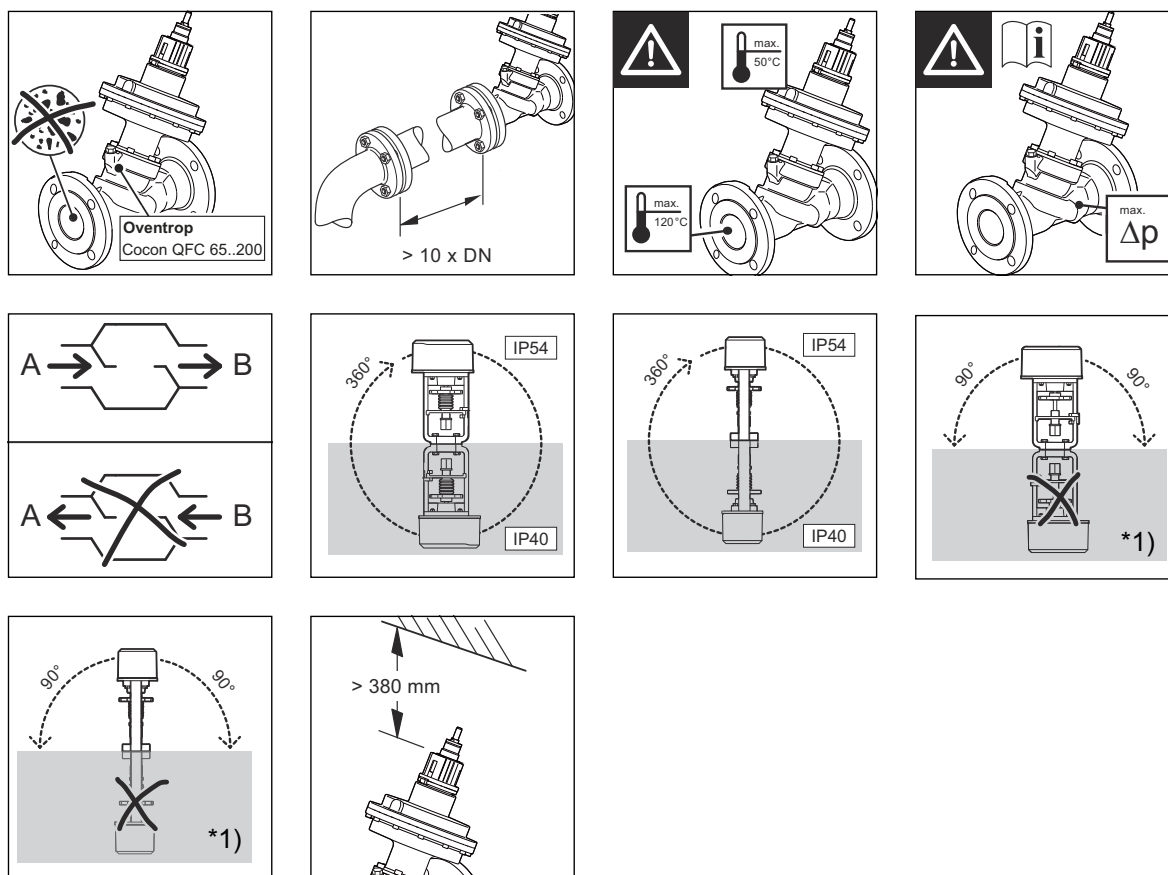
RBQ15..32



RBQ40..50 (QTR DN40..50)



RBQ65..200 (QFC DN65..200)



*1) alleen bij servomotoren met 230 V AC nominale spanning of met hulpschakelaarmodule

Overzicht van de te gebruiken klepservomotoren

	MD15-Q MF15-R-Q MD15-BUS-Q MD15-BUS-N-Q	MD50-BUS MF50-R	MD50(-E)(-R) MD50/230	MD100xx MD100-BUS-xx MF100-BUS-xx MF100	MD250xx MD250-BUS-xx MF250-BUS-xx MF250
RBQ15..32	X	-	-	-	-
RBQ40 (QTR DN40) RBQ50 (QTR DN50)	-	X	X	-	-
RBQ65 (QFC DN65) RBQ80 (QFC DN80) RBQ100 (QFC DN100)	-	-	-	X	-
RBQ125 (QFC DN125) RBQ150 (QFC DN150) RBQ200 (QFC DN200)	-	-	-	-	X



AANWIJZING

Voor meer informatie over het gebruik van kleppen met servomotoren raadpleegt u het productinformatieblad of de gebruiksaanwijzing van de servomotor MD15-Q, MF15-R-Q, MD15-BUS, MD15-BUS-N-Q, MD50xx, MF50-R, MD50-BUS, MD100xx, MD100-BUS-xx, MF100-BUS-xx, MD250xx, MD250-BUS-xx, MF250-BUS-xx, MF100 of MF250.