

„Cocon” Regelventielen voor koelplafondinstallaties

„Cocon”-regelventiel, DN 15

Beschrijving:

„Cocon”-regelventiel van Oventrop met proportionele, reproduceerbare voorinstelling (behalve art.nr. 114 52 04). Het ventiel kan worden afgetapt, gevuld en afgesloten, met meetsteun voor debietmeting en met een lineaire karakteristiek van het regelbinnenwerk (behalve art.nr. 1145204) voor ventielslagen tot 2,5 mm. Messing appendage in ruwe uitvoering, ventielkegel van EPDM of PTFE, O-ring van EPDM, spindel van het regelbinnenwerk van RVS. Beschermingsdop met extra PTFE-pakking.

Het ventielbinnenwerk kan met speciaal gereedschap „Demo-Bloc” in zijn geheel worden vervangen terwijl het systeem in werking is.

Aansluiting voor draadbuis, koperen buis, stalen precisiebuis of „Copipe”-compositiebuis.

Max. bedrijfstemperatuur: 120 °C

Min. bedrijfstemperatuur: -10 °C

Max. bedrijfsdruk: 10 bar

De „Cocon”-regelventielen zijn ontworpen voor drie volumestroomcategorieën:

Artikelnr.:

DN 15 (½")	114 50 04	$K_{VS} = 0.45$
DN 15 (½")	114 51 04	$K_{VS} = 1.0$
DN 15 (½")	114 52 04	$K_{VS} = 1.8$

Markering op stopbus:

P 1
P 2
P 3

Toepassingsgebied:

Koelplafondmodules

Functie:

„Cocon”-regelventielen van Oventrop regelen met behulp van stelaandrijvingen de ruimtetemperatuur door verandering van het debiet. De ventielen worden gemonteerd in de retourleiding van koelplafondmodules. Met een voorinstelling die een verandering in de debietweerstand tot gevolg heeft, kan de hydraulische balans in het koelplafondsysteem worden ingesteld. De ingestelde waarde kan worden gereproduceerd (behalve art.nr. 114 52 04). De vereiste waarden kunt u aflezen uit de debietdiagrammen.

Voor het inregelen van het systeem kan de „OV-DMC 2”-drukverschilcomputer of de drukverschilmeter van Oventrop worden gebruikt, die het drukverschil meet via de meetventielen.

Het inregelventiel kan worden gebruikt in combinatie met de volgende stelaandrijvingen:

- Oventrop elektrothermische 2-punts stelaandrijving
- Oventrop elektromotorische stelaandrijving met proportionele (0-10 V) of 3-puntsaandrijving
- Oventrop elektromotorische „EIB”- of „LON”-stelaandrijving.

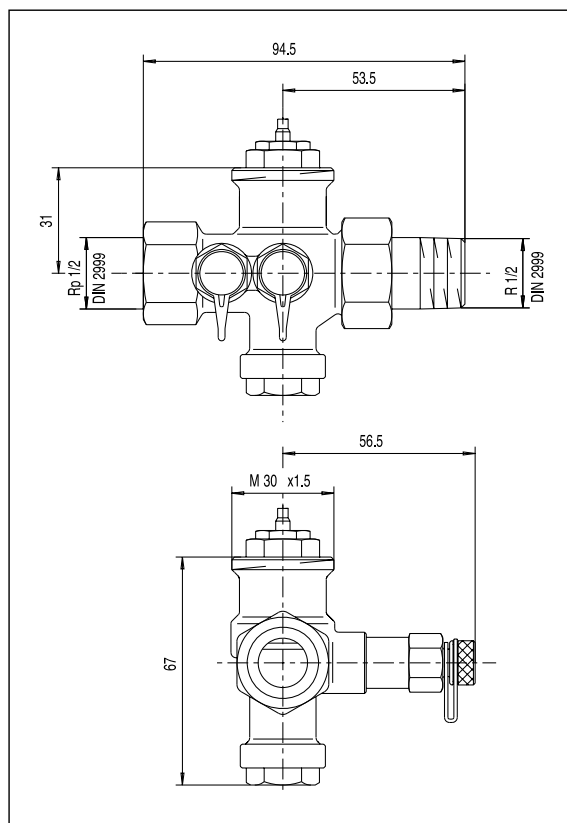
De koelplafondmodule wordt afgetapt en gevuld met aftap- en vulgereedschap (art.nr. 109 05 51) met een ½"-slangkoppeling.

Voordelen:

- eenvoudige montage en bediening
- slechts één appendage voor 6 functies: regelen; voorinstellen; meten; afsluiten; vullen; aftappen/ontluchten;
- exact hydraulisch evenwicht mogelijk van het systeem;
- traploze voorinstelling;
- nauwkeurige meting van het debiet via meetventielen;
- regelbinnenwerk kan worden vervangen terwijl systeem in werking is;
- lineaire regelkarakteristiek (behalve art.nr. 114 52 04).



Maten:



Voorinstellen:

- 1 Schroef de beschermingsdop los.
- 2 Sluit de ventielkegel met inbussleutel SW 4 door naar rechts te draaien.
- 3 Stel de ventielkegel in door met inbussleutel SW 4 het in het diagram vermelde aantal slagen naar links te draaien (afbeelding 1).
- 4 Draai als laatste de holle schroef met een schroevendraaier naar rechts tot aan de aanslag vast (afbeelding 2).

Belangrijk: Als u de voorinstelling achteraf wilt wijzigen, moet u eerst de holle schroef losmaken door de schroef met de schroevendraaier (afbeelding 2) kort naar links te draaien. Vervolgens kunt u de voorinstelling wijzigen met de inbussleutel SW 4.

Let op: Het legen of afsluiten van de koelplafondmodule heeft geen invloed op de gekozen voorinstelling.

Afsluiten:

- 1 Schroef de beschermingsdop los.
- 2 Sluit de ventielkegel met inbussleutel SW 4 door naar rechts te draaien.

Let op: Verdraai de holle schroef niet, omdat anders bij het openen van de appendage de gekozen voorinstelling niet meer gegarandeerd is.

Aftappen/ontluchten:

- 1 Sluit het ventiel van de aanvoerleiding van de koelplafondmodule (alleen als u het systeem leegt).
- 2 Sluit de appendage zoals in punt 2 beschreven af (alleen als u het systeem leegt).
- 3 Vergrendel het binnenwerk door inbussleutel SW 10 maximaal $\frac{1}{4}$ " schroefdraadgang naar links te draaien (afbeelding 3).

Let op: Draai de holle schroef zover naar binnen dat inbussleutel SW 10 minimaal 4 mm diep in de schroef kan worden gestoken.

- 4 Plaats het aftap- en vulgereedschap op de appendage-aansluiting en bevestig de $\frac{1}{2}$ "-slang (afbeelding 4).

Let op: Draai drukmoer SW 19 stevig aan (max. 10 Nm).

- 5 Plaats inbussleutel SW 10 op het aftap- en vulgereedschap en leeg of ontlucht de koelplafondmodule door de sleutel naar links te draaien (afbeelding 4).

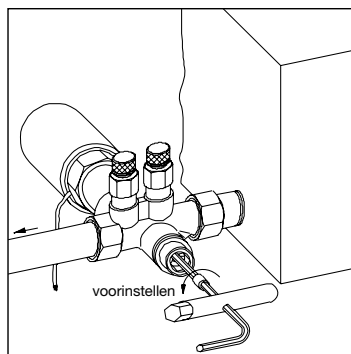
Vullen:

Aftap- en vulinstallatie:

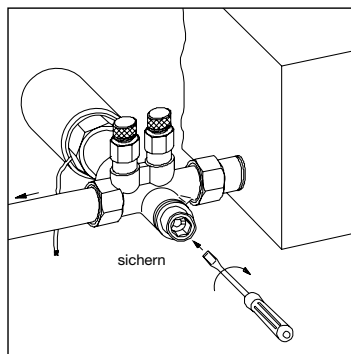
- 1 Als de koelplafondmodule is afgetapt met het aftap- en vulgereedschap hoeft u geen veranderingen aan te brengen in het gereedschap of de appendage. De koelplafondmodule kan met de aangesloten $\frac{1}{2}$ " slang worden gevuld.
- 2 Plaats na het vullen de inbussleutel SW 10 weer op het aftap- en vulgereedschap en draai naar rechts om het binnenwerk te sluiten (afbeelding 4).
- 3 Schroef het aftap- en vulgereedschap weer van de appendage en draai het binnenwerk met inbussleutel SW 10 met max. 10 Nm aan (afbeelding 3).

Systeem:

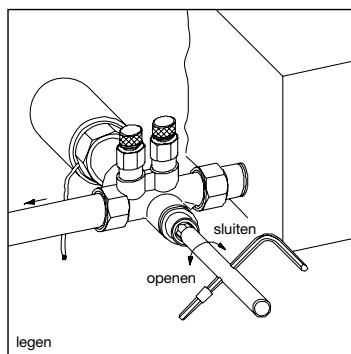
- 4 Draai met inbussleutel SW 10 (1) het binnenwerk met max. 10 Nm naar rechts aan om de appendage te sluiten (afbeelding 3).
- 5 Draai met inbussleutel SW 4 de ventielkegel open door naar links te draaien.
- 6 Schroef de dop weer terug op zijn plaats.
- 7 Let op dat u de koelplafondmodule ontlucht.



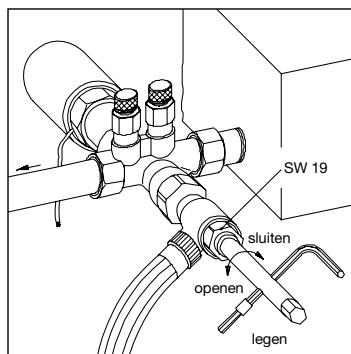
Afbeelding 1:



Afbeelding 2:



Afbeelding 3:



Afbeelding 4:

Voorinstelwaarden bepalen voor de hydraulische afstemming van het systeem

Uit de balansberekening voor een koelplafondsysteem kunnen de massastromen en stroomweerstand van de afzonderlijke koelplafondmodule worden afgeleid. Voor elke koelplafondmodule moet op basis van deze waarden de massastroom in q_m en het drukverlies in Δp exact worden ingesteld in het „Cocon”-regelventiel, zodat alle modules gelijkmatig van koelmiddel worden voorzien.

Hiervoor zoekt u in diagram 3, 5 of 7 (afhankelijk van het gekozen ventielbinnenwerk) op basis van het waardenpaar (Δp , q_m) het balanspunt op, leest u het bijbehorende aantal slagen af en draait u de ventielkegel bij de voorinstelling van het inregelventiel het juiste aantal slagen open (zie voor aanwijzingen het gedeelte voorinstelling).

Deellastgedrag

Voor het regelen van het deellastgedrag van het koelsysteem moeten op de „Cocon”-regelventielen stelaandrijvingen worden gemonteerd (zie gedeelte Functie). Deze zorgen ervoor dat de ventielbinnenwerken in werking worden gesteld zodat de doorstroming van het koelmiddel in het koelplafond kan worden gevarieerd. In diagram 4, 6 en 8 ziet u het werkgebied voor de drie verkrijgbare ventielbinnenwerken ($k_{VS} = 0,45$, $k_{VS} = 1,0$ en $k_{VS} = 1,8$). Dit werkgebied van de inregelventielen is gebaseerd op de ventielslag. Bij deze waarden, inclusief de geluidskarakteristieken 25 dB(A) en 30 dB(A), wordt uitgegaan van een volledig geopende voorinstelling. Deze diagrammen geven dus alleen informatie over het werkgebied van de inregelventielen bij maximale debietwaarden.

Hydraulische balans in het koelplafondsysteem controleren

De debietwaarden in de koelplafondmodule kunnen indien nodig worden gecontroleerd met behulp van de meetventielen die in het inregelventiel zijn geïntegreerd. Hierin kunnen bijvoorbeeld de meetnaalden van de „OV-DMC 2”-drukverschilcomputer van Oventrop worden gestoken.

Correctiefactoren voor water-glycol-mengsels

1 Correctie bij gegeven debiet

Als u antivriesmiddel toevoegt aan het koelmiddel moet het drukverlies in het diagram worden vermenigvuldigd met correctiefactor f (diagram 1/2).

$$\Delta p_{\text{Mengsel}} = \Delta p_{\text{Diagram}} \cdot f$$

2 Correctie bij gegeven of gemeten drukverlies

Correctie bij gegeven of gemeten drukverlies Als u antivriesmiddel toevoegt aan het koelmiddel moet het gemeten drukverlies worden gedeeld door correctiefactor f .

$$\Delta p_{\text{Diagram}} = \Delta p_{\text{Mengsel}} : f$$

Met behulp van het berekende delta p-diagram kan in diagram 10 de massastroom worden afgelezen.

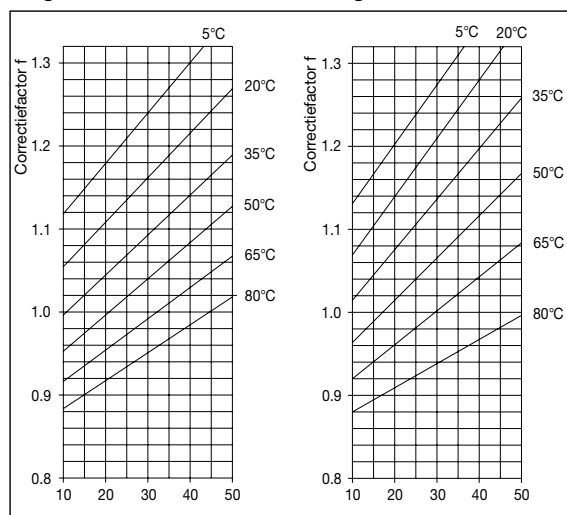
3 Correctie bij gemeten debiet

(q_m gemeten) met „OV-DMC 2”

$$q_{m \text{ Mengsel}} = q_{m \text{ gemeten}} : \sqrt{f}$$

Diagram 1:

Diagram 2:



Gewichtsandaal ethyleenglycol [%]

Gewichtsandaal propyleenglycol [%]

Als u gebruik maakt van de „OV-DMC 2”-drukverschilcomputer om het drukverschil te meten, hoeft alleen het percentage van het glycolmengsel te worden meegerekend. De correctie wordt berekend door de computer.

Debiet gerelateerd aan drukverlies (Δp) en de voorinstelling van het ventiel/diagram 3, 5 en 7):

Art.nr. 114 50 04, $k_{VS} = 0,45$

Diagram 3

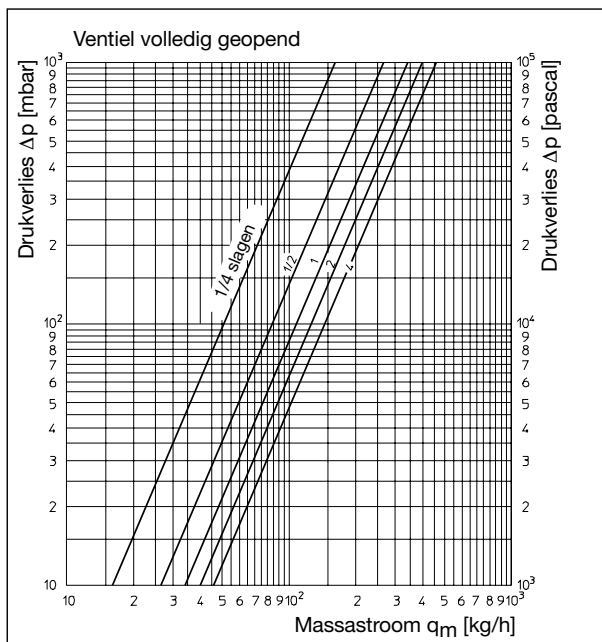
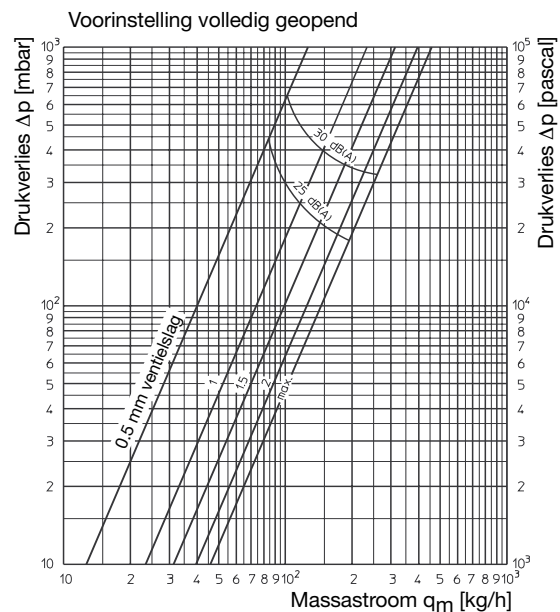


Diagramm 4



Art.nr. 114 51 04, $k_{VS} = 1,0$

Diagram 5

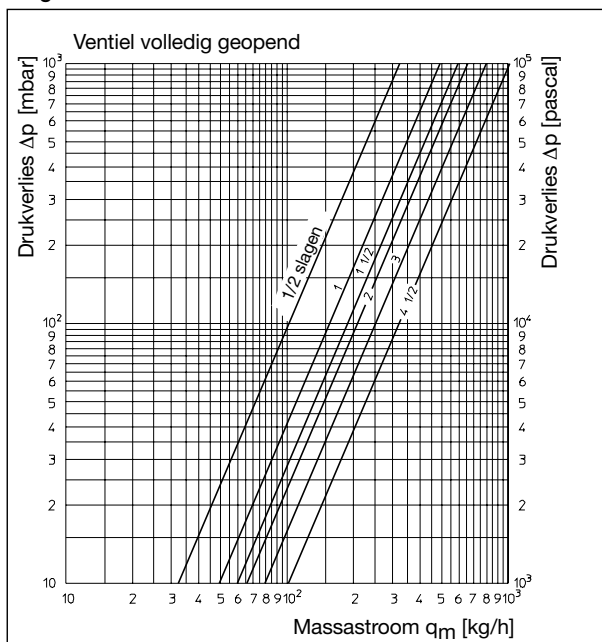
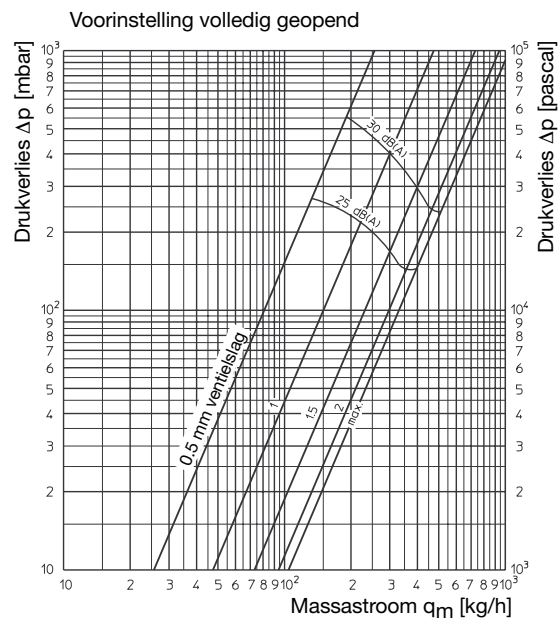


Diagram 6



Art.nr. 114 52 04, $k_{VS} = 1,8$

Diagram 7

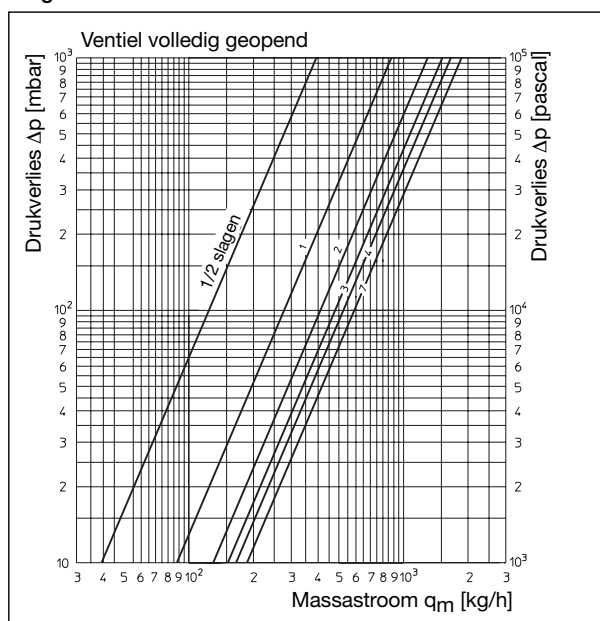
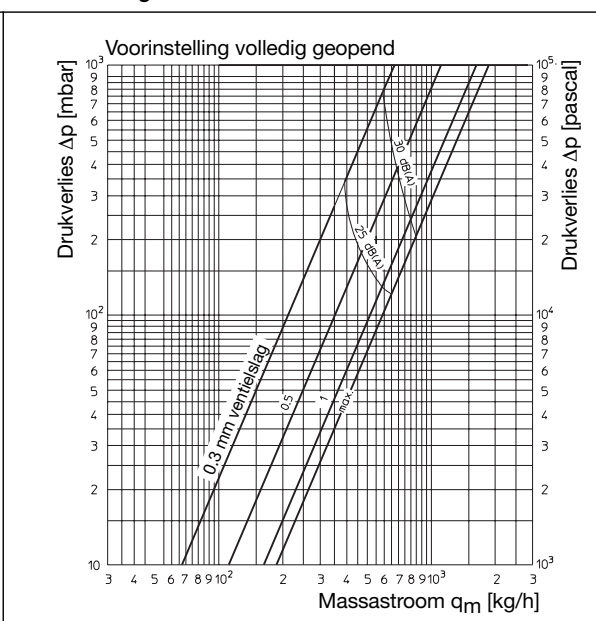
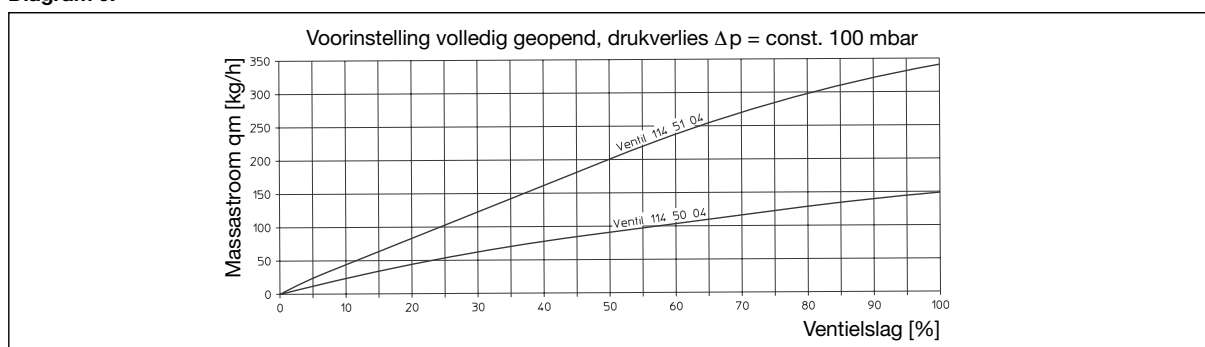


Diagramm 8

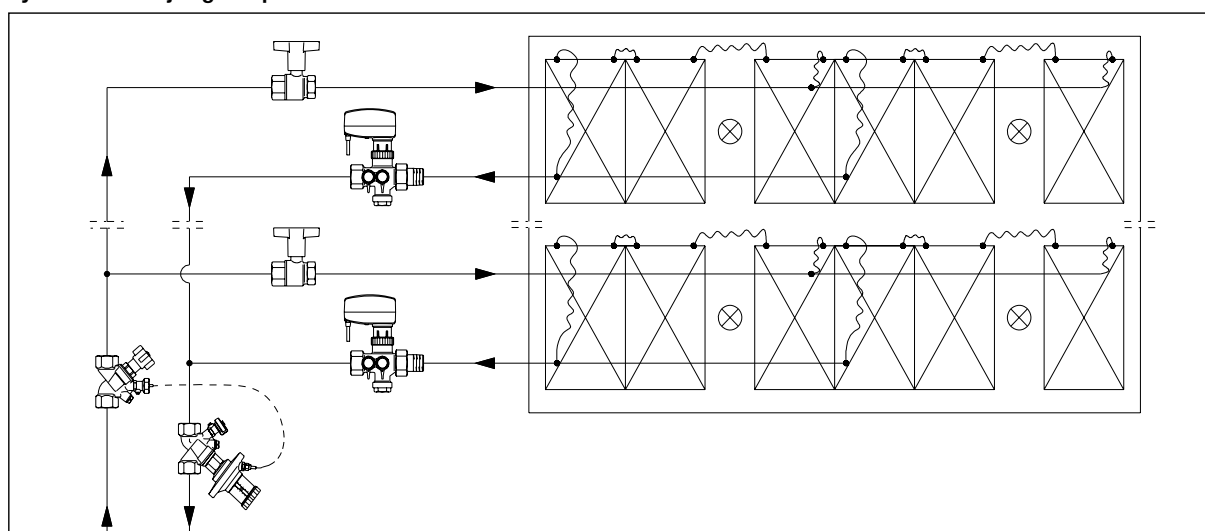


Debiet gerelateerd aan ventielslag,
lineair karakteristiekverloop

Diagram 9:



Systeembeschrijving koelplafondinstallatie:

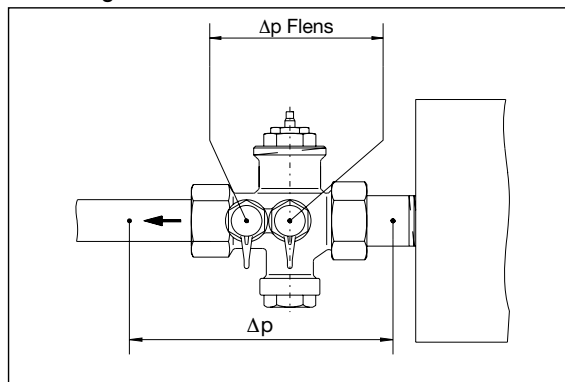


Controleren met drukverliesdiagram

Als u het drukverschil meet met de „OV-DMC 2”-drukverschilcomputer (art.nr. 106 91 70) of de drukverschilmeter (art.nr. 106 91 52) moet het ventielbinnenwerk zich in volledig geopende positie bevinden, omdat de ventielzitting als meetflens fungeert. Het op deze wijze gemeten drukverschil Δp_{Flens} voert u in in diagram 10, waarna u het snijpunt met de karakteristiek van het bijbehorende ventielbinnenwerk opzoekt. Vervolgens kunt u de daadwerkelijke massastroom aflezen.

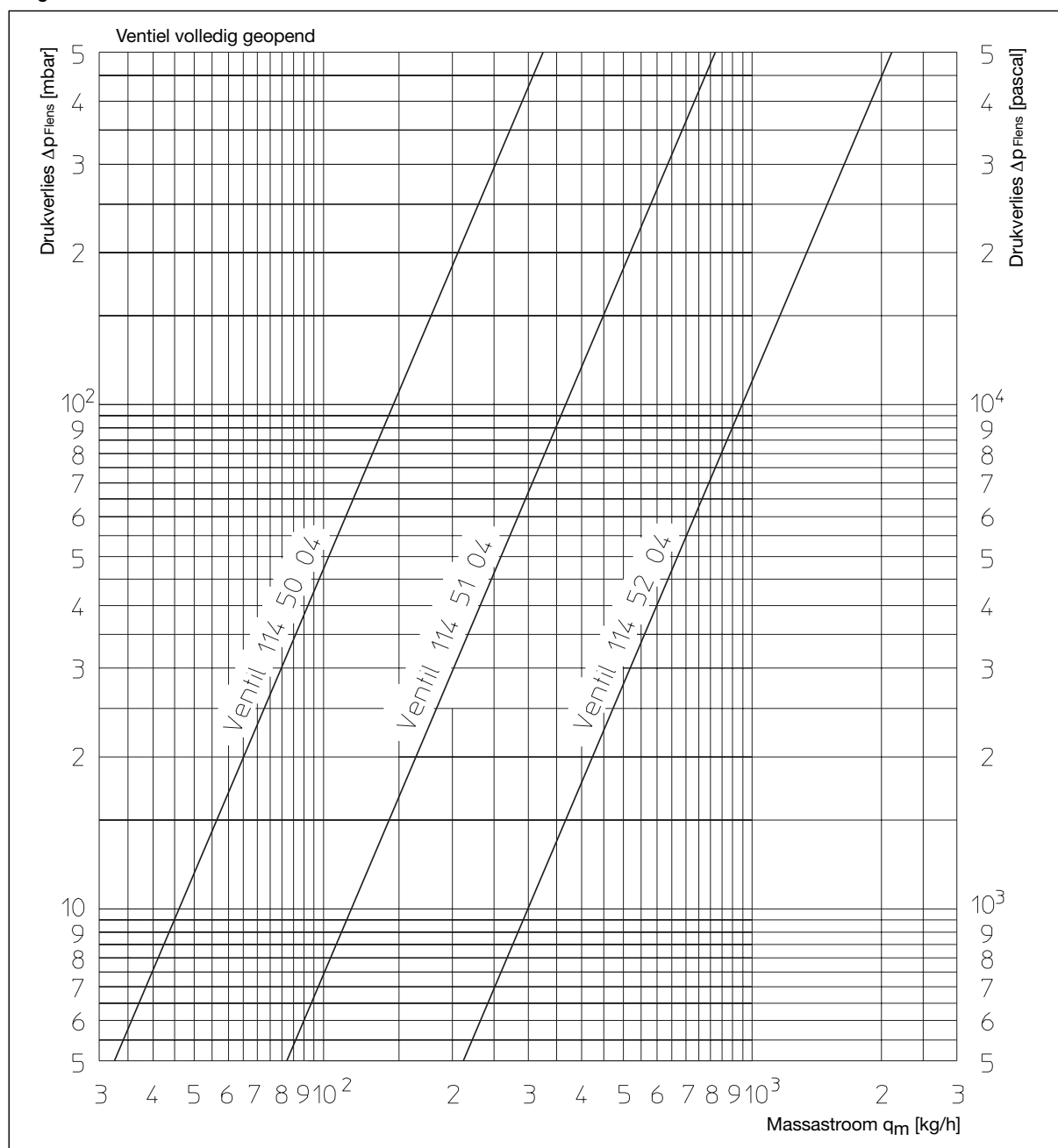
U kunt de massastroom ook rechtstreeks van de „OV-DMC 2” aflezen. De karakteristieken zijn in de computer opgeslagen.

Afbeelding 5:



Debiet gerelateerd aan het drukverlies (Δp_{Flens}) via de meetventielen (zie afbeelding 5):

Diagram 10:



Technische wijzigingen voorbehouden.

Productserie 3
ti 73-0/10/1.2002/MW