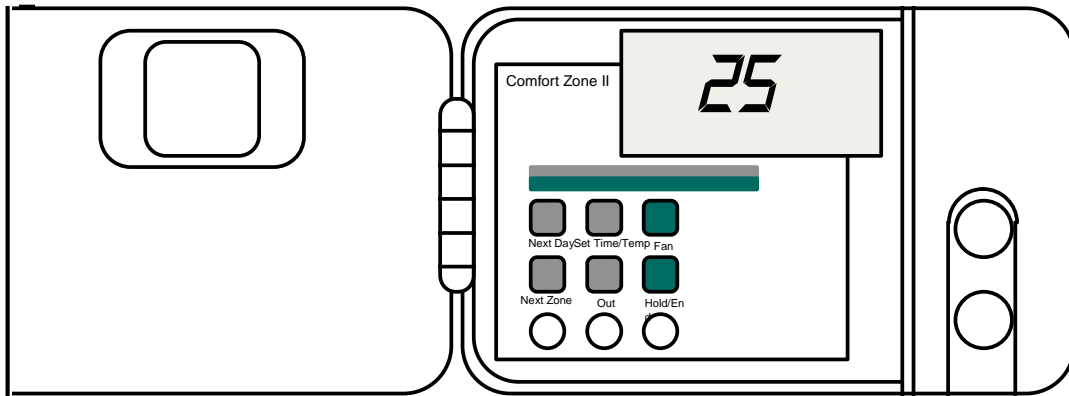
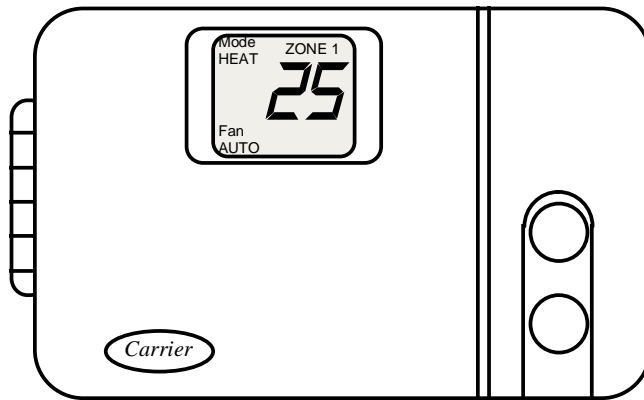




ontwerprichtlijnen

Carrier Comfort Zone II
system



Inhoud

	Blz.
Inleiding	3
Zone-indeling op basis van gebruik	5
Zone-indeling op basis van oriëntatie	7
Berekenen van de pieklasten voor koeling en verwarming van de zones	8
Selecteren van de luchtbehandelingsapparatuur	9
Inblaastemperatuur en roosterkeuze	9
Plaatsing van de componenten	9
Dimensioneren van het toevoerluchtkanaal	9
Montage van de bypassklep	11
Bedrading tussen de componenten	12
Elektrisch schema	13
Technische gegevens	14

Inleiding

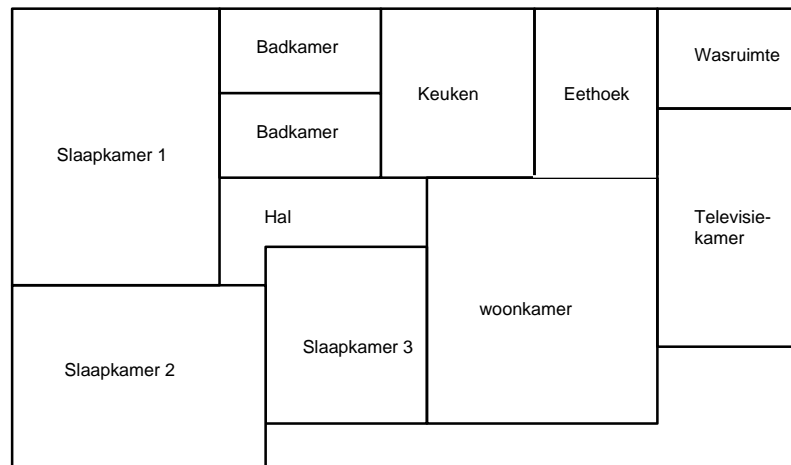
In deze richtlijnen worden de basisprincipes toegelicht voor het ontwerpen van een Comfort Zone systeem. Dit systeem kan eenvoudig worden toegepast in woonhuizen, winkels, postkantoren en kleinere en middelgrote kantoorgebouwen, ook in renovatieprojecten.

Opmerking: Comfort Zone is bestemd voor systemen met maximaal 8 zones. Houd bij het ontwerp rekening met de beschikbare typen kleppen. Zie hiervoor de blz. 14, waar een tabel is opgenomen met de beschikbare kleptypen en hun capaciteiten. Toepassing van Comfort Zone wordt alleen aanbevolen in airconditioning systemen met een koelcapaciteit max. 17,5 kW, een verwarmingscapaciteit van max. 41 kW en met een maximale statische druk van 250 Pa bij de zonekleppen.

Volg voor een juist ontwerp van een Comfort Zone systeem de volgende stappen.

1. Bepaal welke ruimten van een huis of kantoor deel zullen uitmaken van elk van de individuele comfort zones. Maximaal 8 zones.

WOONHUIS



of

KANTOOR



2. Bepaal de hoogste koel- en warmtelasten en de hoogste luchthoeveelheid voor elke zone.

Inleiding (vervolg)

3. Bepaal type en capaciteit van de benodigde koel- en verwarmingsapparatuur (op basis van de totale koel- en verwarmingsbehoefte (pieklast) van het gebouw, dus niet alle individuele zonevragen bij elkaar optellen).
4. Ontwerp en dimensioneer het toevoerluchtkanaal en de Comfort Zone kleppen. De toevoer- en retourluchtkanalen, de uitblaasornamenten en de bypassklep mogen niet te klein worden gekozen (zie tabel blz. 14).
5. Bepaal de plaats van de bypassklep, de drukinstellingen en, indien nodig, eventuele bijstellingen.
6. Bepaal de plaats voor de ruimtetemperatuuropnemers of Smart Sensors.
7. Installeer het airconditioningsysteem en het Comfort Zone systeem.

De eerste stap in een goed ontwerp is het bepalen van welke ruimten van een huis of kantoor het best in een bepaalde zone passen.

Met Comfort Zone kunt u 4 of 8 onafhankelijke zones creëren. Vanzelfsprekend hebben de meeste huizen en kantoren meer dan 4 kamers. Wat u moet beslissen is: Ik heb 4 of 8 aparte zones. Welke ruimten in dit huis of kantoor kunnen het beste door dezelfde opnemer worden geregeld? Onderstaande omschrijving gaat uit van een 4-zone systeem. Het ontwerp van een 8-zone systeem gaat op dezelfde wijze.

Hiervoor zijn twee methoden:

- 1) Zone-indeling op basis van gebruik en bezetting
- 2) Zone-indeling op basis van oriëntatie.

Zone-indeling op basis van gebruik

Kijk eerst naar deze indeling. In een 'normaal' woonhuis zijn in de loop van de dag verschillende kamers gebruikt of bezet. Een doorsnee bungalow met 3 slaapkamers, een keuken, een woonkamer (met een eethoek in de ene hoek) en een televisiekamer.

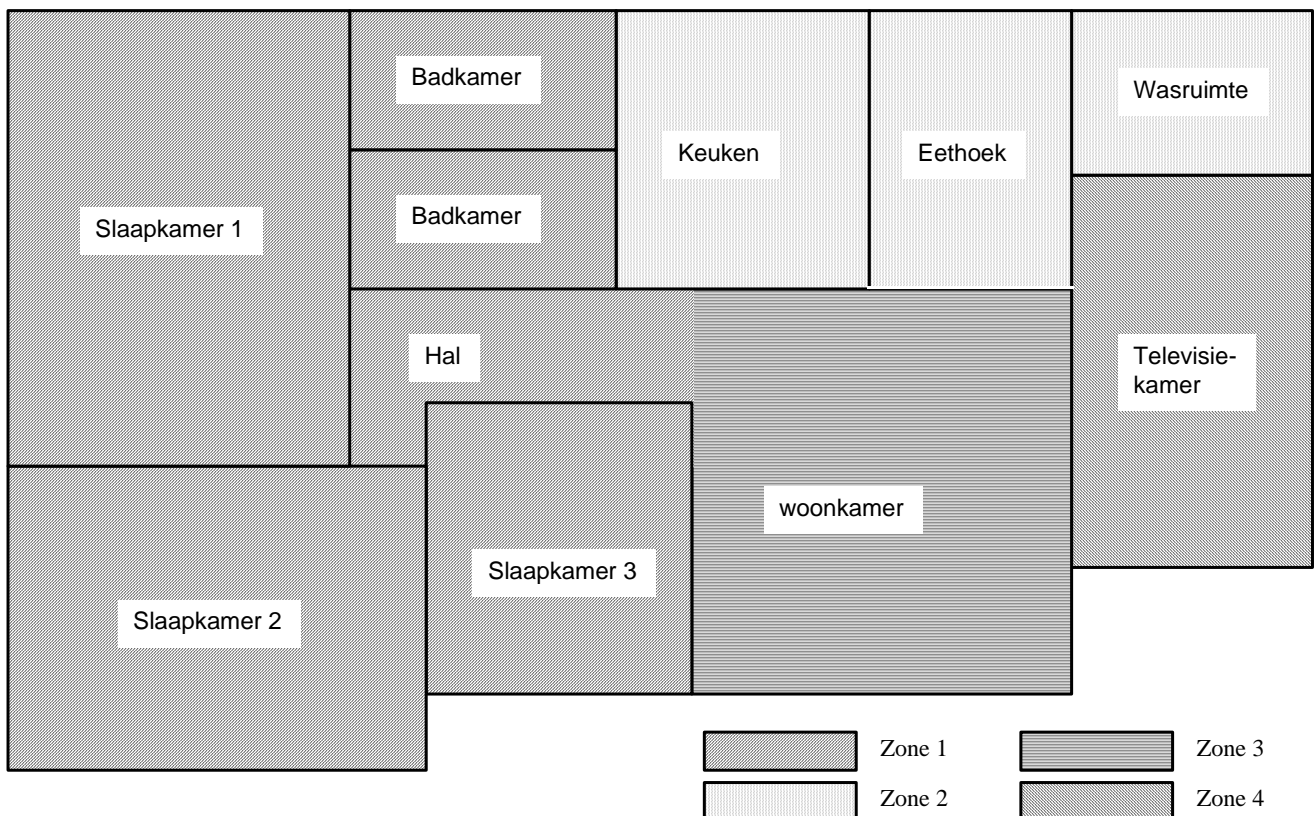
Wat u absoluut nooit mag doen is meer dan 1 zone in 1 kamer plaatsen. De indeling van de vier zones wordt bepaald door hoe de ruimte, of groep van ruimtes (zone) wordt gebruikt.

De keuken, eethoek en wasruimte kunnen uitstekend in 1 zone worden geplaatst omdat ze gewoonlijk op dezelfde uren bezet zijn en dezelfde oriëntatie hebben. Comfort Zone zal meer geconditioneerde lucht aan deze zone toevoeren wanneer ze in gebruik zijn en meer lucht aan andere delen van het huis wanneer ze niet in gebruik zijn, afhankelijk van de temperatuurinstelling.

De televisiekamer en woonkamer kunnen het beste als aparte zones worden beschouwd. De televisiekamer zal vaak in gebruik zijn wanneer de keuken niet wordt gebruikt, en ook wanneer de woonkamer niet wordt gebruikt. Woonkamer, televisiekamer, keuken en slaapkamers zullen nooit allemaal tegelijk bezet zijn. Het grootste deel van het jaar zal de televisiekamer op andere tijden van de dag bezet zijn dan de woonkamer en slaapkamers.

De slaapkamers moeten altijd in een andere zone worden ingedeeld dan de woongedeelten, omdat de slaapkamers op andere tijden gebruikt worden dan de rest van het huis. Met Comfort Zone kunnen de slaapkamers overdag in 'setback'* werken en de woongedeelten 's nachts. Daardoor kan de luchtbehandelingsapparatuur zich concentreren op de keuken en het woongedeelte wanneer daar mensen aanwezig zijn en 's nachts op de slaapkamers wanneer de rest van het huis onbezet is.

* Gedurende 'setback' wordt een hogere temperatuur voor koeling en een lagere temperatuur voor verwarming toegepast.

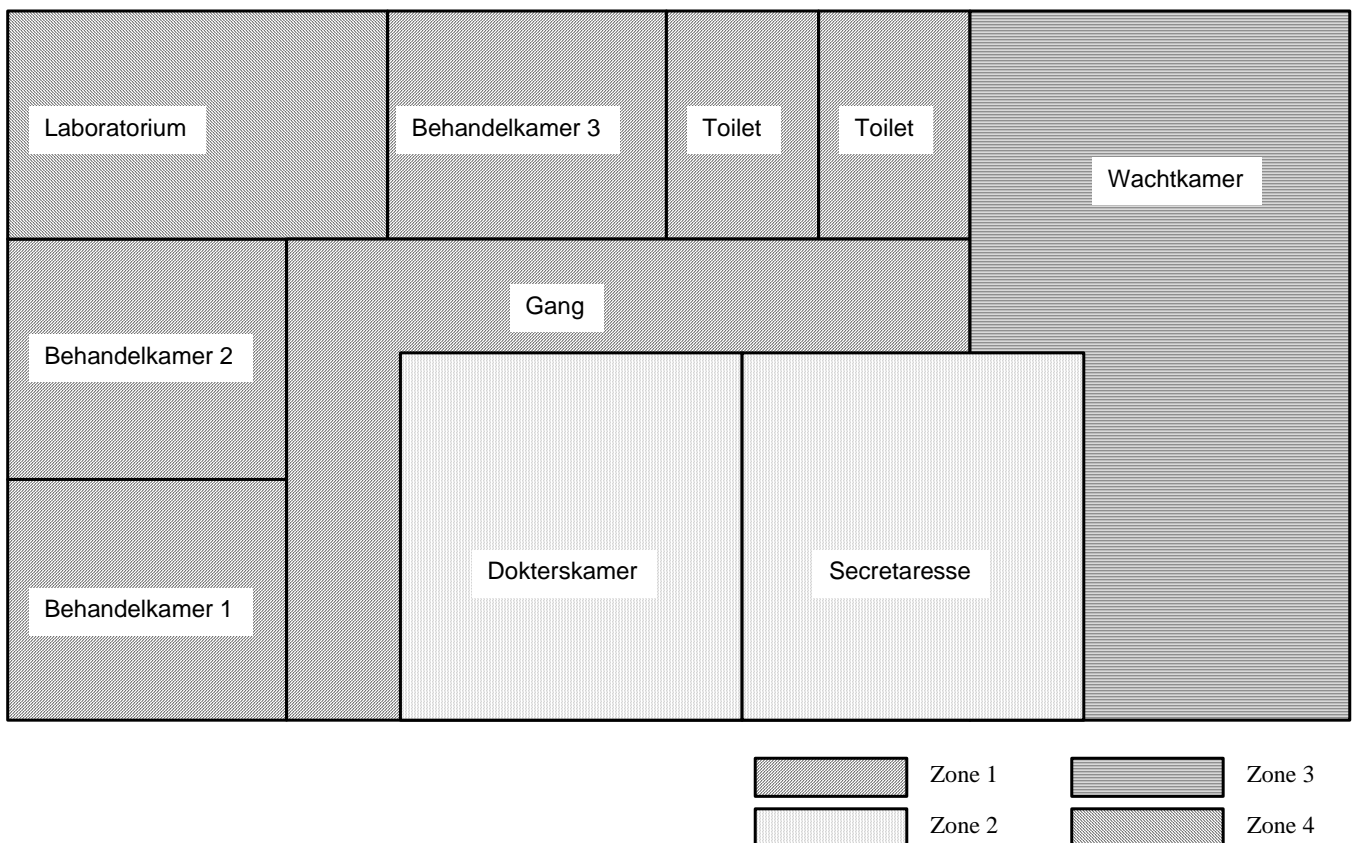


Zone-indeling op basis van gebruik (vervolg)

Als een woonhuis meerdere etages heeft, heeft dat invloed op de zone-indeling. Bij een huis met twee etages heeft de bovenetage een andere koel- of warmtebehoefte dan de begane grond. Deze verschillen ontstaan door migratie of stijging van de warmte, het type gebruik of bezetting en de warmtelast van het dak.

Een ander voorbeeld is een kleine kliniek. Deze zou kunnen worden verdeeld in de volgende zones: wachtkamer, de behandelkamers, het laboratorium en het kantoor van de dokter/secretaresse. De wachtkamer is een goede keus omdat daar het aantal mensen overdag varieert, er een buitendeur is die regelmatig opengaat en daar dus een grote hoeveelheid ventilatielucht nodig is.

Behandelkamers in één zone is ook een goede keus. Elke ruimte wordt bezet door 1 tot 3 personen en er is gewoonlijk een nauwkeurige temperatuurregeling nodig om comfort te verzekeren. Een laboratorium zou ook heel goed een afzonderlijke zone kunnen zijn omdat het een totaal andere gebruiksfunctie heeft dan de rest van het gebouw.



Andere goede commerciële toepassingen kunnen zijn: kleine tot middelgrote tandartsenpraktijken, winkels met kantines en kantoren, kleine kantoorgebouwen, autodealers met showrooms, kantoren en onderdelenmagazijn.

LET OP: Indien het Comfort Zone Systeem alleen voor verwarming wordt gebruikt is het bovenstaande een goede oplossing. Echter, bij koeling of een combinatie van koelen en verwarmen verdient de volgende zone-indeling de voorkeur, nl. zone-indeling op basis van oriëntatie.

Zone-indeling op basis van oriëntatie

Een tweede mogelijkheid is **Zone-indeling op basis van oriëntatie**. Dit is voornamelijk van belang bij koeling. Doordat de zon gedurende de dag als het ware om het gebouw draait, zal de belasting in de verschillende ruimtes variëren. Zo zal er bij een ruimte op het westen 's morgens geen koelvraag zijn en 's middags om vier uur wel. Hetzelfde geldt voor een ruimte op het oosten, maar dan omgekeerd. Indien beide ruimtes in één zone zouden zitten ontstaan er comfortproblemen. Alleen als de invloed van de zon op de belasting klein is kan worden overwogen om bijv. een ruimte met een westgevel in één zone te plaatsen met een ruimte met een gevel op het zuiden. Om dit te kunnen bepalen moet een koellastberekening worden gemaakt. Hieruit volgt dan de piekbelasting van de ruimtes. Indien het tijdstip hiervan niet al te veel uit elkaar ligt kunnen ze samen in één zone worden geplaatst.

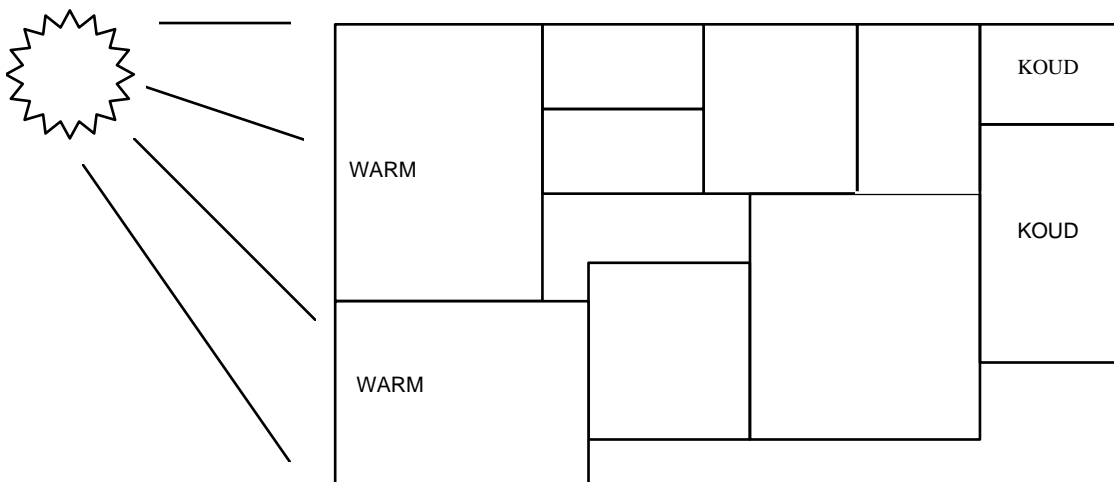
Voor de meeste woonhuizen is zone-indeling op basis van oriëntatie geen normale methode. De uitzonderingen op deze regel zullen ruimten aan de zuid- of westgevel zijn die grote ramen hebben. Over het algemeen zullen slaapkamers op het zuidwesten gelijke hoeveelheden verwarming of koeling nodig hebben omdat vanwege de tijd van de bezette periode ('s nachts) de warmtewinst van de zon geen belangrijke factor voor het comfort kan zijn. Uitzonderingen zullen vooral daar voorkomen wanneer er grote ramen of andere factoren zijn.

Deze methode van zone-indeling kan bij een kantoor meer problemen opleveren dan bij een woonhuis. Als de grootste belasting in het gebouw uit mensen bestaat, dan moet Comfort Zone de bezettingsschema's in het gebouw volgen zoals die door de gebruikers wordt bepaald. Als er weinig mensen in het gebouw zijn, stel 1 per kantoor, dan krijgt zone-indeling op basis van oriëntatie de voorkeur omdat de warmtelast voor de individuele kantoren of kamers worden bepaald door de oriëntatie en tijd van de dag. In alle gevallen is het een kwestie van afwegen van fluctuaties in klimaat, gebouwwontwerp, hoe en wanneer wordt het gebouw gebruikt, glasoppervlakken en glasoriëntatie.

Opmerking: In de tekening ziet u dat er zowel een koel- als verwarmingsvraag kan ontstaan bij buitentemperaturen beneden 18°C (tussenseizoen).

Warmtewinst

Warmteverlies



In geval van twijfel welke methode voor zone-indeling moet worden toegepast, dan is de beste manier het maken van koellastberekeningen. Maak de berekening voor iedere ruimte. Vergelijk daarna de uren pieklast (zowel verwarming als koeling) en groepeer de ruimten die ongeveer op dezelfde tijd de pieklast hebben. Hierdoor kunt u een logische zone-indeling maken van kantoren en andere ruimten en een goed werkend Comfort Zone systeem ontwerpen.

Opmerking: Bij indeling van de zones verder rekening houden met:

- Bij koeling van computerruimtes deze een aparte unit geven (bijv. een split-systeem).
- Zones zoveel mogelijk even groot maken.
- Bij kantoren met grote afwijkingen in de belasting meerdere systemen toepassen (bijv. noord en zuid).

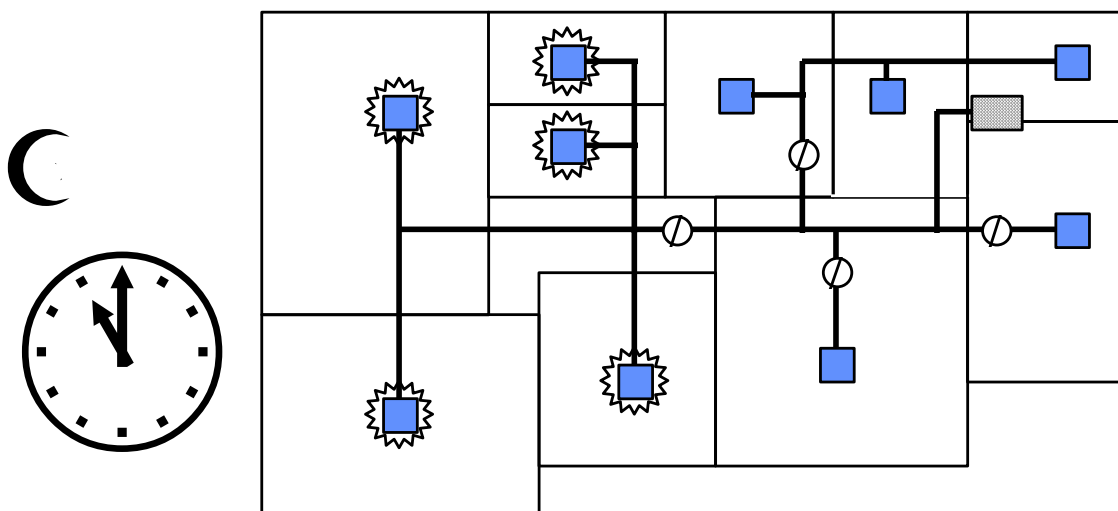
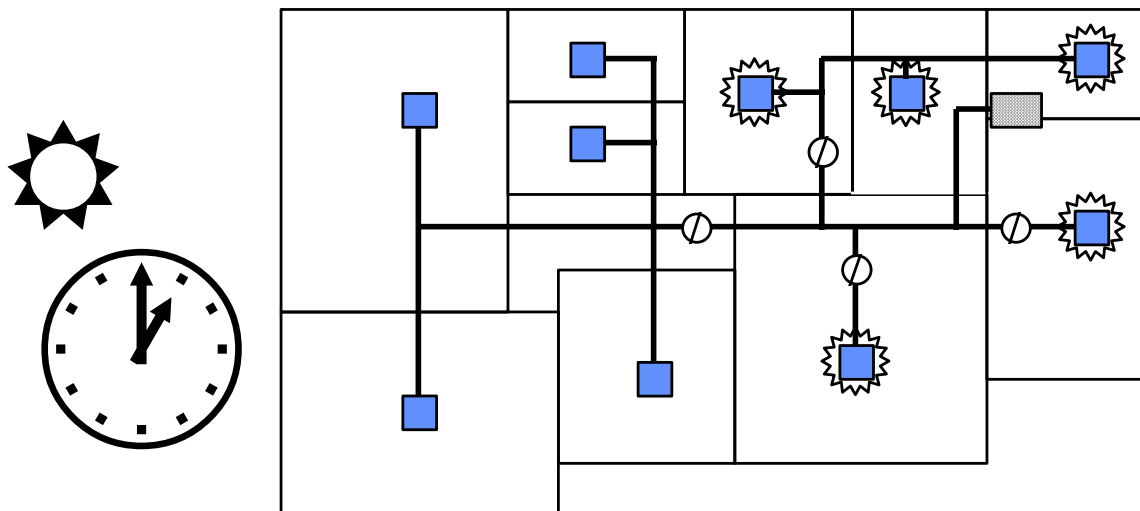
Berekenen van de pieklasten voor koeling en verwarming van de zones

Voor een goede bepaling van de belasting moet er nu van elke ruimte een aparte koellastberekening worden gemaakt. Hieruit kan men dan bepalen hoeveel lucht er naar de verschillende ruimtes moet worden gebracht. Hieruit kan tevens de pieklast worden bepaald van de verschillende zones. Voor de bepaling van de pieklast van het hele gebouw moet een extra berekening worden gemaakt.

Waarom deze berekening? Omdat de verschillende zones hun pieklast op verschillende tijden van de dag hebben, zal de werkelijke pieklast gewoonlijk lager zijn dan het totaal van de pieklasten van de zones.

De koellastberekening voor het totale gebouw wordt gebruikt om de luchtbehandelingsapparatuur te selecteren. Kanaalaftakkingen en zonekleppen worden gedimensioneerd met behulp van de pieklast voor iedere afzonderlijke zone. Het verschil tussen het totaal van de pieklasten van de individuele zones en de pieklast voor het totale gebouw wordt de gelijktijdigheidsfactor genoemd.

De gelijktijdigheidsfactor is een meting van de effectieve koel- of verwarmingscapaciteit die aan het systeem moet worden toegevoegd vanwege de zone-indeling. De fysieke koel- of verwarmingscapaciteit wordt niet verhoogd, maar omdat hij effectiever is, kan een groter oppervlak worden geconditioneerd met luchtbehandelingsapparatuur met een kleine capaciteit dan normaal. De eerste kostenbesparing van een Comfort Zone systeem zit in de aanschafprijs. De tweede is dat minder energie wordt verbruikt omdat alleen zones worden gekoeld of verwarmd wanneer dat nodig is.



Selecteren van de luchtbehandelingsapparatuur

De luchtbehandelingsapparatuur moet altijd worden geselecteerd op basis van een koellast- c.q. transmissie (warmtelast-) berekening voor het totale gebouw, of voor dat deel van het gebouw dat door de apparatuur moet worden geconditioneerd. Meestal zal deze pieklast lager zijn dan de opgetelde pieklasten van de zones. Denk eraan dat de pieklasten voor de individuele zones op een ander tijdstip voorkomen. In de pieklast van het gebouw ('blok' belasting) wordt hiermee rekening gehouden. Dit is dus de meest nauwkeurige methode om de luchtbehandelingsapparatuur te selecteren. Dit is vooral het geval bij verschillende klimaten en gebouwen met variërende bezettingen en glasbelastingen. Door het uitvoeren van een koellast-/warmtelastberekening krijgt u de zekerheid dat de juiste apparatuur wordt gekozen.

Inblaastemperatuur en roosterkeuze

Van groot belang voor het verkrijgen van een aangenaam comfort is de inblaastemperatuur. Deze is afhankelijk van het type en de plaats van het inblaasrooster. Vooral bij het inblazen vanuit het plafond is de keuze zeer belangrijk. De roosters moeten geschikt zijn voor variabel volume, zodat bij koeling de 'koude' lucht niet naar beneden 'valt' indien de luchthoeveelheid naar de zone afneemt. De inblaastemperatuur bij koeling zal gemiddeld tussen de 12 en 16°C liggen. Bij verwarmen vanuit het plafond mag de inblaastemperatuur niet hoger liggen dan 35°C. Dit om temperatuurstratificatie te voorkomen (warm hoofd, koude voeten).

Waar verder op moet worden gelet bij verwarmen vanuit het plafond is dat de K (of U) waarde van het glas laag genoeg is ($< 1,5 \text{ W/}^\circ\text{C.K}$) om kouval en koude straling van het glas te voorkomen.

Opmerking: Selecteer roosters nooit te krap. Door toepassing van de bypassklep kan het zijn dat de druk in het systeem wat oploopt, waardoor er meer lucht naar de zones gaat dan berekend. Om geluidsproblemen te voorkomen moeten de roosters hierop berekend zijn. Houd rekening met ca 10-20% overdimensionering.

Plaatsing van de componenten

Centrale regelprint

Plaats de centrale regelprint op een goed te bereiken plek, bijvoorbeeld in de nabijheid van de luchtbehandelings-unit of in een werkkast.

Thermostaat

Plaats de thermostaat in een voor iedereen bereikbare ruimte, ca 1,5 meter boven de vloer op een representatieve plek (niet in zonlicht, niet op een buitenmuur, niet achter een deur, enz.).

Ruimtetemperatuuropnehmer/zonethermostaat

Plaats de opnehmer ca 1,5 meter boven de vloer op een representatieve plek in de ruimte (niet in zonlicht, niet op een buitenmuur, niet achter een deur, enz.).

Kanaaltemperatuuropnehmer

Plaats de opnehmer in het toevoerkanaal in de buurt van de bypassklep (niet te dicht bij de luchtbehandelings-unit in verband met eventuele straling).

Zonekleppen

Plaats de zonekleppen op een goed bereikbare plek. Dit vereenvoudigt het inbedrijfstellen en eventuele service. Indien de kleppen in een kruipruimte worden geplaatst, probeer ze dan zo dicht mogelijk bij het kruipluik te plaatsen.

Dimensioneren van het toevoerluchtkanaal

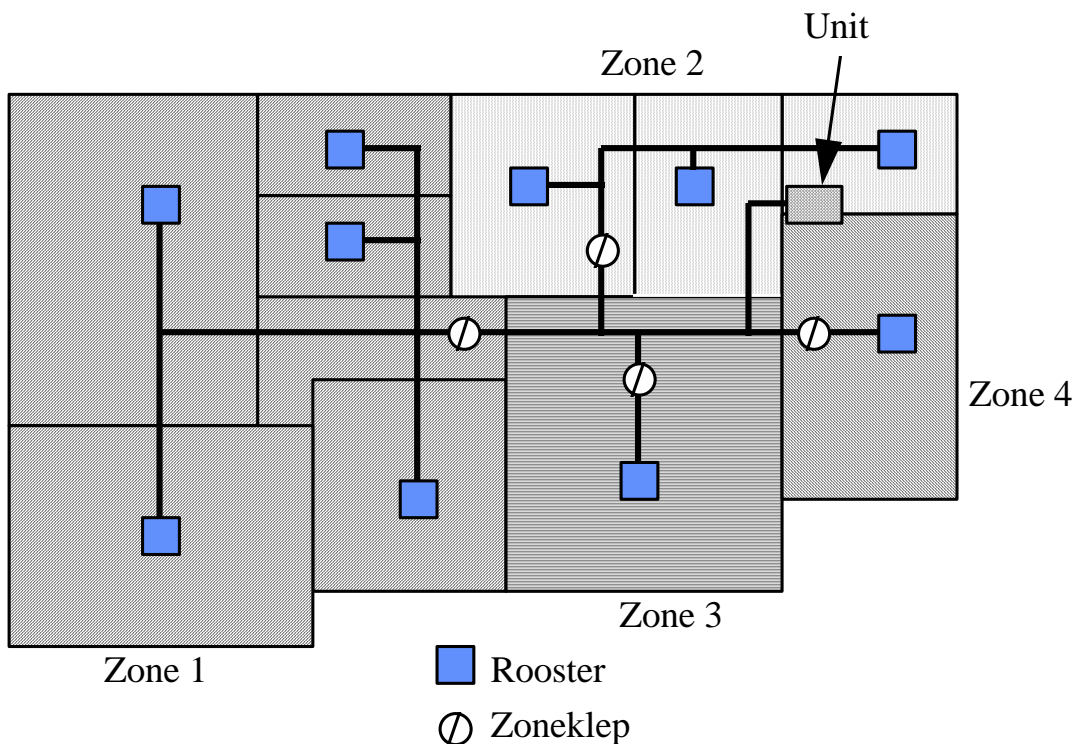
Houd er bij het dimensioneren van het toevoerlucht- en retourluchtkanaal (indien toegepast) rekening mee dat de gelijktijdigheid die is toegepast bij de selectie van de apparatuur ook hier een rol speelt. Het toevoerluchtkanaal moet voldoende groot zijn om de luchthoeveelheid van de luchtbehandelings-unit te kunnen verwerken, voordat er aftakkingen worden toegepast. Nadat het kanaal is afgetakt naar één of meer van de zones, kan het toevoer- of retourluchtkanaal niet zoveel worden verkleind als normaal gesproken in een systeem verwacht zou worden. De reden hiervoor is de gelijktijdigheid en de piekbelasting van de zone.

Bij het ontwerpen van het kanaalsysteem rekening houden met:

- Snelheid in het kanaal ca 3 m/s (de snelheid kan beter iets te laag zijn dan te hoog in verband met weerstand en toepassing van een bypass).
- Opvoerhoogte van de luchtbehandelings-unit.
- Plaats de kleppen op een goed bereikbare (droge) plek.
- Met de zonekleppen kan het systeem **niet** worden gebalanceerd (inregelkleppen toepassen).
- Plaats van de bypassklep (zie blz. 11).

Dimensioneren van het toevoerluchtkanaal (vervolg)

Stel dat de apparatuurselectie (uit de koellastberekeningen) heeft geleid tot de keuze van een luchtbehandelings-unit met een luchthoeveelheid van 2550 m³/h onder normale condities. Door de keuze van de uitblaasornamenten en de capaciteit van de luchtbehandelings-unit wordt het drukverlies in het systeem is 125 Pa. Wat zou er gebeuren als elk van de zones 850 m³/h nodig had? De luchtbehandelings-unit kan onmogelijk 3400 m³/h leveren. En toch klopt het. De reden is de gelijktijdigheidsfactor. Het toevoerluchtkanaal vanaf de luchtbehandelings-unit kan normaal worden gedimensioneerd voor een maximaal debiet van 2550 m³/h. De kanaalaftakking in zone 4 moet worden gedimensioneerd voor 850 m³/h en de rest van het kanaal voor 2550 m³/h voor de zones 1, 2 en 3. Zone 4 zal meestal geen 850 m³/h nodig hebben. Maar bij piekcondities moet het Comfort Zone systeem die luchthoeveelheid kunnen leveren. Hetzelfde geldt voor de zones 1, 2 en 3. Normaal gesproken zullen de zones geen 2550 m³/h nodig hebben. Maar het kanaal moet wel zo worden gedimensioneerd dat Comfort Zone die luchthoeveelheid zo nodig kan leveren. Het omgekeerde geldt voor het retourluchtkanaal. Het kanaal moet zo worden gedimensioneerd dat de piek-luchthoeveelheid voor iedere zone zo nodig kan worden verwerkt.



Als het geïnstalleerde kanaal niet groot genoeg is om de pieklasten van de zones bij piekcondities te verwerken, dan kan het luchtbehandelings-systeem het comfort in de zones niet handhaven. Dit ondergraaft het doel van het Comfort Zone Systeem. Ter illustratie kunnen we de waterleidingen naar een woonhuis nemen. In veel gevallen is de diameter van de leiding in het hele huis 22 mm. Deze pijp bedient de toiletten, douches, baden, keuken, wastafels en wasautomaat. Er kunnen drie wastafels en twee douches in huis zijn maar de diameter van deze leidingen zal nooit kleiner zijn dan 15 mm. Ook hier is de gelijktijdigheid de reden. De lucht in het Comfort Zone systeem is net als water. Het kanaalwerk moet correct worden gedimensioneerd zodat wanneer Comfort Zone de volledige capaciteit nodig heeft, dat ook kan.

Montage van de bypassklep

Plaats van de bypassklep

In het Comfort Zone II systeem is de bypassklep van vitaal belang voor de regeling van de minimale luchthoeveelheid. Het wordt dan ook sterk afgeraden de bypass weg te laten.

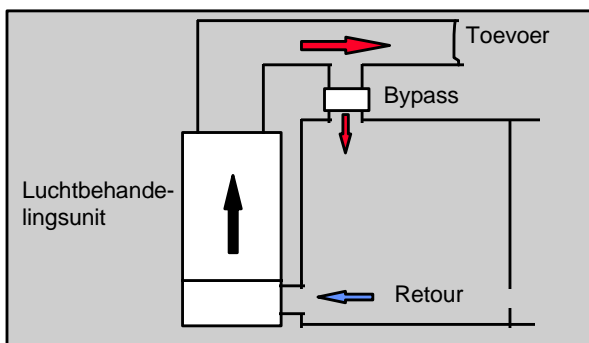
De bypassklep handhaaft een minimale luchthoeveelheid door de luchtbehandelings-units en voorkomt te hoge statische druk in het toevoerluchtkanaal als de zonekleppen moduleren. Een bypass voorkomt dat de zonekleppen een minimum klepstand nodig hebben die het comfort nadelig beïnvloedt.

Opmerking: De standaard bypassklep voert de overdruk mechanisch met een veer af en hoeft niet bedraad te worden. Deze bypassklep is geschikt voor een verschuldruk vanaf 100 Pa. Beneden deze 100 Pa moet een elektrische servomotor worden gebruikt. Zie voor montage en inbedrijfstelling hiervan de aparte brochure.

Er zijn verschillende methoden om de bypass te maken:

Methode 1:

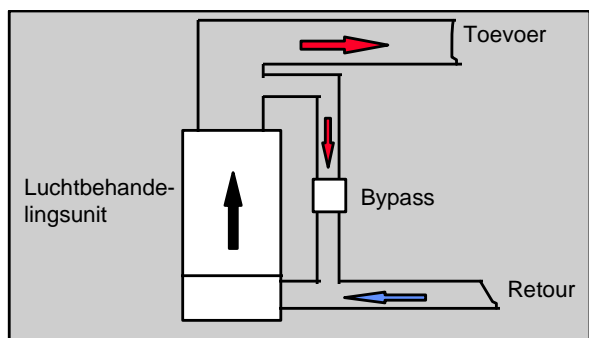
Hierbij wordt de omlooplucht (bypasslucht) gevoerd naar een geconditioneerde ruimte nabij het retourluchtrooster, bijvoorbeeld een gang, hal, keuken, zitkamer, etc., om een goede menging van bypass en retourlucht te krijgen (zie fig. 1). Deze methode kan leiden tot klachten over overconditionering in de ruimte waar de omlooplucht wordt toegevoerd. Om dit te voorkomen kan men een ruimte gebruiken waar de temperatuur niet zo belangrijk is, bijv. een archief of de ruimte boven een verlaagd plafond.



Figuur 1

Methode 2:

De bypassklep wordt zodanig gemonteerd dat hij de lucht naar het retourluchtkanaal voert, zo ver mogelijk stroomafwaarts van de luchtbehandelings-unit (zie fig. 2). Het luchtfilter moet worden aangebracht aan de onderzijde van de luchtbehandelingskast, zodat de lucht gefilterd kan worden.



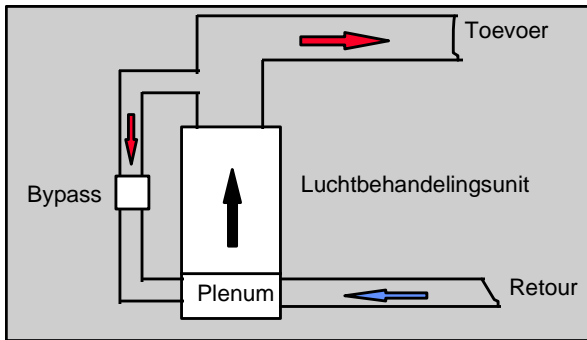
Figuur 2

Montage van de bypassklep (vervolg)

Methode 3:

De lucht wordt direct van het toevoerluchtplenum in het retourluchtplenum gevoerd. Deze methode vereist nauwkeurige dimensionering van de bypass om afschakelen van de unit door hoge- of lagetemperatuurbeveiligingen te voorkomen (zie fig. 3).

Als het vanwege plaatselijke voorschriften noodzakelijk is om de bypass op deze wijze te monteren, dan moet de bypass zodanig worden gedimensioneerd dat hij niet meer dan 40% van de toevoerlucht naar de luchtbehandelings-unit terugvoert.



Figuur 3

Montage

Zoek een plaats voor de bypassklep die goed bereikbaar is voor het inregelen en inspectie. Houd rekening met de volgende punten:

- Op de bypassklep bevindt zich een sticker met een pijl aan de kant van de klep. Deze moet in de richting van de luchtstroom wijzen.
- Er moet minimaal 15 cm vrije ruimte om de omkasting zijn om vastlopen van het overdrukmechanisme te voorkomen.
- De bypassklep moet worden gemonteerd volgens de plaatselijke voorschriften. Zorg dat de klep voldoende steun heeft.
- De stelschroef moet goed bereikbaar zijn.
- De klep moet worden gemonteerd in het toevoerkanaal ná de kanaaltemperatuuropnemer.
- Monteer de klep zo dat de klepas horizontaal zit.
- Monteer de klep zo ver mogelijk bij de unit vandaan zodat de bypasslucht wordt gemengd met de retourlucht.
- Isoleer de bypass om condensvorming te voorkomen.
- Monteer de bypassklep bij voorkeur met flexibele aansluitingen aan het kanaalwerk om te voorkomen dat het klepblad aanloopt door mechanische vervorming van de klep.

Bedrading tussen de componenten

Voor de bedrading kan normale (niet afgeschermd) bekabeling worden gebruikt. Het aantal aders is als volgt:

Van de centrale regelprint:

- naar de kleppen: 3-aderig
- naar de thermostaat: 4-aderig
- naar de temperatuuropnemers: 2-aderig
- naar de zonethermostaat: 4-aderig
- naar de luchtbehandelings-unit: afhankelijk van het type.

Als voeding is een aparte transformator 24 V (40 VA) benodigd. Deze wordt aangesloten op de centrale regelprint (zie ook het elektrisch schema op blz. 13).

Elektrisch schema

Technische gegevens

Typenummer	Omschrijving	Luchthoeveelheid				Afmetingen mm		
		ontwerp m ³ /s	m ³ /h	max. m ³ /s	m ³ /h	Diameter of hoogte	Breedte	Lengte
33CC40920389AM	CZ06* zoneklep	0,056	200	0,075	270	150	-	457
33CC40920391AM	CZ08* zoneklep	0,097	350	0,132	475	200	-	457
33CC40920392AM	CZ10* zoneklep	0,147	530	0,208	750	250	-	457
33CC40920393AM	CZ12* zoneklep	0,222	800	0,294	1060	300	-	610
33CC40920388AM	CZ14* zoneklep	0,300	1080	0,401	1445	355	-	610
33CC40920526AM	CZ16* zoneklep	0,397	1430	0,528	1900	410	-	610
33CC40920390AM	CZ0810** zoneklep	0,151	540	0,199	715	200	250	350
33CC40920416AM	CZ0814** zoneklep	0,203	730	0,274	985	200	355	350
33CC40920417AM	CZ0818** zoneklep	0,254	915	0,340	1225	200	460	350
33CC40920527AM	CZ0824** zoneklep	0,325	1170	0,433	1560	200	610	350
33CC40920394AM	Bypassklep	-	-	0,569	2050	200	355	350
33CC40920470AM	Bypassklep	-	-	0,944	3400	200	610	350

* Rond

** Rechthoekig

ZONECC4KIT01M Comfort Zone System Kit bestaande uit:

- 1 Comfort Zone systeemregelaar
- 1 centrale regelprint t.b.v. 4 zones
- 3 ruimtetemperatuuropnemers
- 1 kanaaltemperatuuropnemer

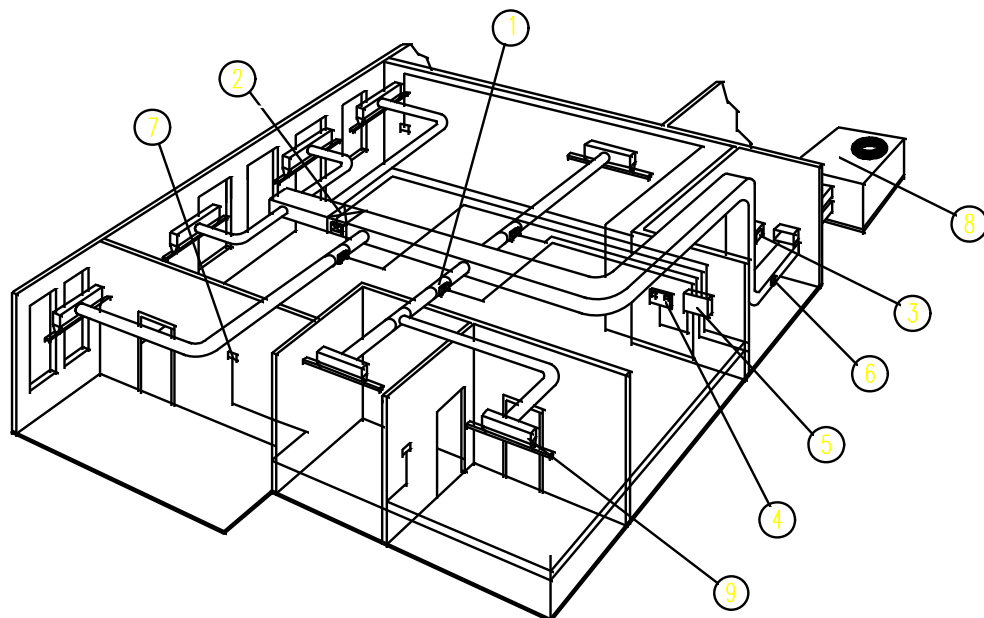
ZONECC8KIT01M Comfort Zone System Kit bestaande uit:

- 1 Comfort Zone systeemregelaar
- 1 centrale regelprint t.b.v. 8 zones
- 7 ruimtetemperatuuropnemers
- 1 kanaaltemperatuuropnemer

Accessoires

- Zonethermostaat (smart sensor)
- Buitentemperatuuropnemer
- Kanaaltemperatuuropnemer
- Ruimtetemperatuuropnemer

VOORBEELD



- ① en ② zoneklep
- ③ bypassklep
- ④ systeemregelaar
- ⑤ centrale regelprint
- ⑥ kanaaltemperatuuropnemer
- ⑦ ruimtetemperatuuropnemer
- ⑧ luchtbehandelingsunit
- ⑨ rooster



Comfort Zone II/DESIGN - 100-0898. Ordernr.: Nieuw. Wijzigingen voorbehouden

Carrier BV
Postbus 151 2394 ZH Hazerswoude-Rijndijk Holland
Rijndijk 141 Tel. 071 34 17 111 Telefax 071 34 14 192
Subsidiary of Carrier Corporation
STEK nr. C0174