



Luchtbehandelingskast met passieve koeling
BASIC+



PRODUCT ONTWIKKELING

orangeclimate.com

Inhoud

1. Productinformatie

- 1.1 Introductie_____ Blz 2.
- 1.2 Eigenschappen_____ Blz 2.
- 1.3 Opties_____ Blz 2.
- 1.4 Afwerking_____ Blz 2.
- 1.5 Types_____ Blz 2.

2. Schematische weergave

- 2.1 Schematische tekening_____ Blz 3.
- 2.2 Projectsituatie_____ Blz 3.

3. Opstellingen

- 3.1 Configuratie overzicht BASIC+_____ Blz 4.

4. Regeltechniek_____ Blz 5.

1. Productinformatie

Luchtbehandelingskast met passieve koeltechniek.

INTRODUCTIE

De integratie van een PCM-sectie (fase-overgangsmateriaal) in de luchtbehandelingskast draagt bij aan energiebesparing voor zowel koeling als verwarming, met name wanneer gebruik wordt gemaakt van nachtelijke regeneratie. Door het toepassen van een koude- en/of warmtebuffer kan de inzet van actieve koeling op piekmomenten overdag aanzienlijk worden beperkt.

De PCM-sectie functioneert zonder actieve koeling en maakt voornamelijk gebruik van vrije koeling, in combinatie met warmteterugwinning (WTW) binnen de luchtbehandelingskast. Voor een optimale werking en regeneratie in de zomermaanden is echter actieve koeling nodig, zodat de buffer overdag effectief kan worden benut tijdens gebruiksuren.

Daarnaast kan, door toepassing van een slimme regelstrategie, het laden van het PCM-materiaal worden afgestemd op dynamische uurtarieven. Dit maakt het mogelijk om energiekosten verder te verlagen door het systeem aan te sturen op momenten met gunstige stroomprijzen.

Eigenschappen

- Passieve koeltechniek.
- Eenvoudige en flexibele plaatsing.
- Geen onderhoud.
- Geen degradatie van het PCM-materiaal, dus lange levensduur.
- Energiebesparing tot +/-50%.
- Geschikt voor dynamische uurtarieven.
- Verlaging van netaansluiting.

Opties

In basis hetzelfde als de BASIC opties. Met toevoeging van de volgende optie voor de PCM-sectie:

- Verwarming doormiddel van warm water of elektrisch.
- Koeling doormiddel van gekoeld water of DX.
- Warmtepompen DX (EIA van toepassing).
- Change Over koeler/verwarmer.
- Retourluchtklep.
- Extern display.
- Overwerktimer.
- Afblaasklep achter de PCM-elementen:
 - Door de plaatsing van een afblaasklep achter de PCM-sectie heb je twee voordelen:
 - 1. Het kost minder energie in regeneratiebedrijf door het weglaten van de kanaaldruk in het gebouw.
 - 2. Je kunt dieper koelen met de luchtbehandelingskast zonder effect op de ruimtetemperatuur door de lucht direct af te blazen naar buiten.

Afwerking

- Zichtgedeelte RAL 7035.
- Andere RAL kleuren op aanvraag mogelijk.

Types / accessoires

- BASIC+ HR10 – HR100 – tegenstroomwisselaar.
- BASIC+ W20 – W120 - warmtewiel.

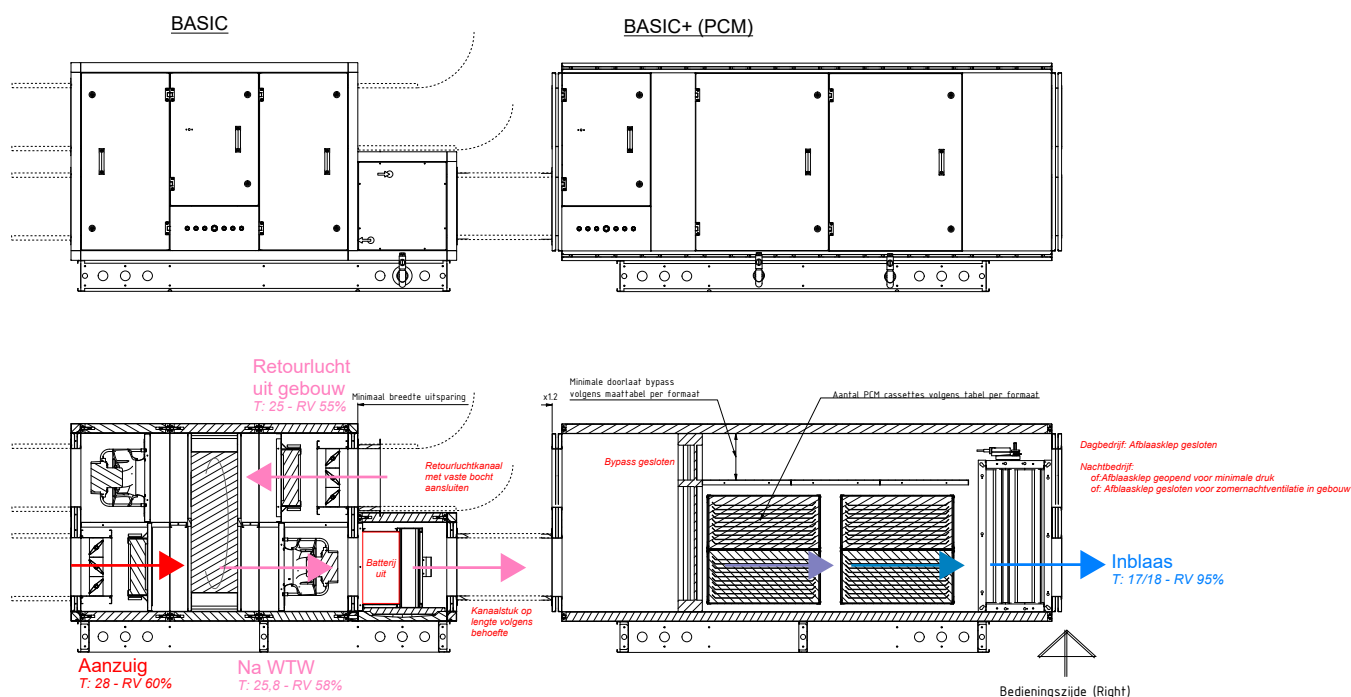


Afbeelding 1.1, Opstelling van PCM-panelen in de BASIC+

2. Schematische weergave

De BASIC+ module wordt in basis direct achter of nabij de luchtbehandelingskast geplaatst, waarbij de regeling van de standaard kast wordt afgestemd op de inblaastemperatuur van het gebouw. In de schematische weergave is een dagbedrijf weergegeven, waarbij de temperatuur na de WTW over de PCM-elementen wordt gestuurd. Hierbij wordt de lucht op een passieve wijze gekoeld naar een inblaastemperatuur van 17-18 graden, wanneer het PCM volledig 'geladen' is voor energieopname.

In nachtbedrijf dient de PCM weer geregenereerd te worden met vrije koeling of aanvullend middels het inschakelen van de aanwezige koelbatterij. Hiervoor is de keuze om de vrijgekomen warmte uit de PCM het gebouw in te blazen of direct weer naar buiten door de afblaasklep. Als de temperatuur na de PCM-sectie weer een waarde kleiner dan 17 graden heeft bereikt is deze klaar om de volgende dag weer ingezet te worden.



Afbeelding 2.1, Principe tekening



Afbeelding 2.2, Projectsituatie

3. Opstellingen:

Als basis wordt een BASIC luchtbehandelingskast geplaatst met daarbij de toevoeging van een separate kast, waarin de PCM-elementen worden geplaatst. De afmetingen van deze losse kast worden in onderstaande tabel weergegeven:

Luchthoeveelheid	Type	Inwendige breedte	Inwendige hoogte	Inwendige lengte	Aantal PCM	Oplag-capaciteit*	Gewicht**
m3/h	BASIC	[mm]	[mm]	[mm]	[st]	[kWh]	[kg]
1.000	HR 10	460	920	3450	144	12	373
2.000	HR 20	920	920	3450	288	24	745
2.000	W 20	920	920	3450	288	24	745
3.000	HR 30	920	1380	3450	432	36	1118
3.000	W 30	1150	1150	3450	384	32	994
4.000	HR 40	1380	1380	2760	576	48	1490
4.000	W 40	1150	1380	3450	576	48	1490
6.000	HR 60	1610	1380	3450	792	66	2049
6.000	W 60	1380	1380	3450	864	72	2236
8.000	HR 80	1840	1840	3450	1248	104	3229
8.000	W 80	1610	1610	3450	1056	88	2732
10.000	HR 100	2070	1840	3450	1344	112	3478
10.000	W 100	1840	1840	3450	1560	129	4037
12.000	W 120	2070	2070	3450	1680	139	4347

Schema 3.1, Configuratie overzicht BASIC+

*Opslagcapaciteit is afhankelijk van het tijdsbestek voor regeneratie. Op aanvraag kan deze nog worden aangepast.

** Gewicht is exclusief omkasting, frame en overige componenten. Totaalgewicht op aanvraag.

4. Regeltechniek

De BASIC+ is standaard uitgerust met slimme regeltechniek, om de thermische batterij op basis van faseovergangsmaterialen (PCM) optimaal te benutten. Deze techniek is volledig geïntegreerd in de BASIC+ sectie en verbonden met de BASIC luchtbehandelingskast.

De thermische batterij voegt extra comfort en duurzaamheid toe door: het koelen, verwarmen én stabiliseren van de toevoerlucht, efficiënt gebruik van zonne-energie door warmte op te slaan, flexibel inspelen op de wisselende behoefte van het gebouw.

Dankzij de geïntegreerde bypassklep kan de buffer slim worden aangestuurd: soms levert hij actief koeling of warmte, soms wordt hij overgeslagen om direct de gewenste temperatuur te bereiken.

Het resultaat: altijd een optimaal binnenklimaat met minimaal energiegebruik.

Slim regenereren

's Nachts wordt de batterij automatisch weer opgeladen met vrije koeling, zodat overdag maximale capaciteit beschikbaar is. Daarbij zijn er twee slimme opties:

- Koeling via de uitblaasklep – energiezuinig en zonder invloed op de binnentemperatuur.
- Koeling direct in het gebouw – ideaal om ook de thermische massa van het gebouw te conditioneren.

De instellingen worden afgestemd op de wensen van de gebruiker, zodat de BASIC+ altijd de perfecte balans levert tussen comfort, duurzaamheid en energie-efficiëntie.



Afbeelding 4.1, Toegankelijkheid PCM panelen



Orange Climate Drunen
Albert Einsteinweg 10
5151DL Drunen (NL)
orangeclimate.com