



C3

PCM Design
Klimaatplafond

CRYSTAL CLIMATE CEILING

"EEN UNIEK PCM KLIMAATPLAFOND: TECHNIEK EN INTERIEUR KOMEN SAMEN"

Inhoudsopgave

Crystal Climate Ceiling: slim klimaatplafond	3
Diverse modellen	4
Gezond ontwerpen en selecteren	5
Specificaties: nieuw of renovatie	6
Wat zijn Phase Change Materials ?	7



1 KG PCM = 30 KG BETON

Crystal Climate Ceiling: een totaal energiezuinig klimaatplafond

Crystal Climate Ceiling (C₃) is een uniek stalen design plafond systeem welke zorg draagt voor optimale gezondheid en thermische comfort in elke leefzone. Middels één uniek modulair plafond systeem heeft u een optimaal, gezond, thermisch comfortabel, akoestisch en energiebesparende ruimte. Door de toepassing van PCM materialen is een energiebesparing van 20% (koelen) + 25% (verwarmen) mogelijk. Deze unieke oplossing is buitengewoon goed toepasbaar in utiliteitsgebouwen, ziekenhuizen, kantoren, scholen, verzorgingshuizen enzovoort zowel nieuwbouw als revitalisatie van bestaande gebouwen.

UW VOORDELEN:

- Verbeter de gezondheid en comfort van ruimtegebruikers.
- Bespaar tot wel 50% aan koelvermogen van het opgesteld koelvermogen.
- Bespaar direct 20% + 25% op de energiekosten voor koelen en verwarmen.
- Passend binnen de Cradle to Cradle gedachte, door de mogelijkheid van gemakkelijke renovatie van bestaande plafondsysteem.
- Past elk topkoelsysteem aan naar een volwaardig koelingsysteem.
- Een integraal ontwerp van stalen of aluminium design plafondsysteem, inclusief luchtverdeling en thermische opslag in PCM materialen.
- 10 uur capaciteit van 250 - 350 Wh/m², zie ook onze selectiegrafiek pagina 5.



C3 MODELLEN

Het PCM klimaatplafond is verkrijgbaar in twee modellen: Comfort en Design. Beide modellen maken gebruik van stalen plafondtegels. Het verschil is dat C₃ Comfort gebruik maakt van luchtdistributieroosters, een meer klassieke methode. C₃ Design voert de ventilatielucht "onzichtbaar", middels de plafondtegel zelf, toe aan de ruimte: een meer innovatieve design methode. Bovendien heeft het model C₃ Design een grotere range qua koelvermogen.

C₃ Comfort: Onze absolute A-klasse, stalen design plafond, PCM en roosters voor optimaal topcomfort.

C₃ Design: De bijzondere klasse, een ononderbroken stalen design plafond, met PCM en onzichtbare maar waarneembaar luchtdistributie.

Elke tegel is eenvoudig te verwijderen en te herplaatsen. U kunt dus altijd aanpassingen maken aan het plafond.

Speciaal voor scholen, ziekenhuizen maar ook kantoren willen wij de drie eigenschappen van de C₃ hiernaast extra benadrukken.

1. DE HYGIËNISCHE KEUZE

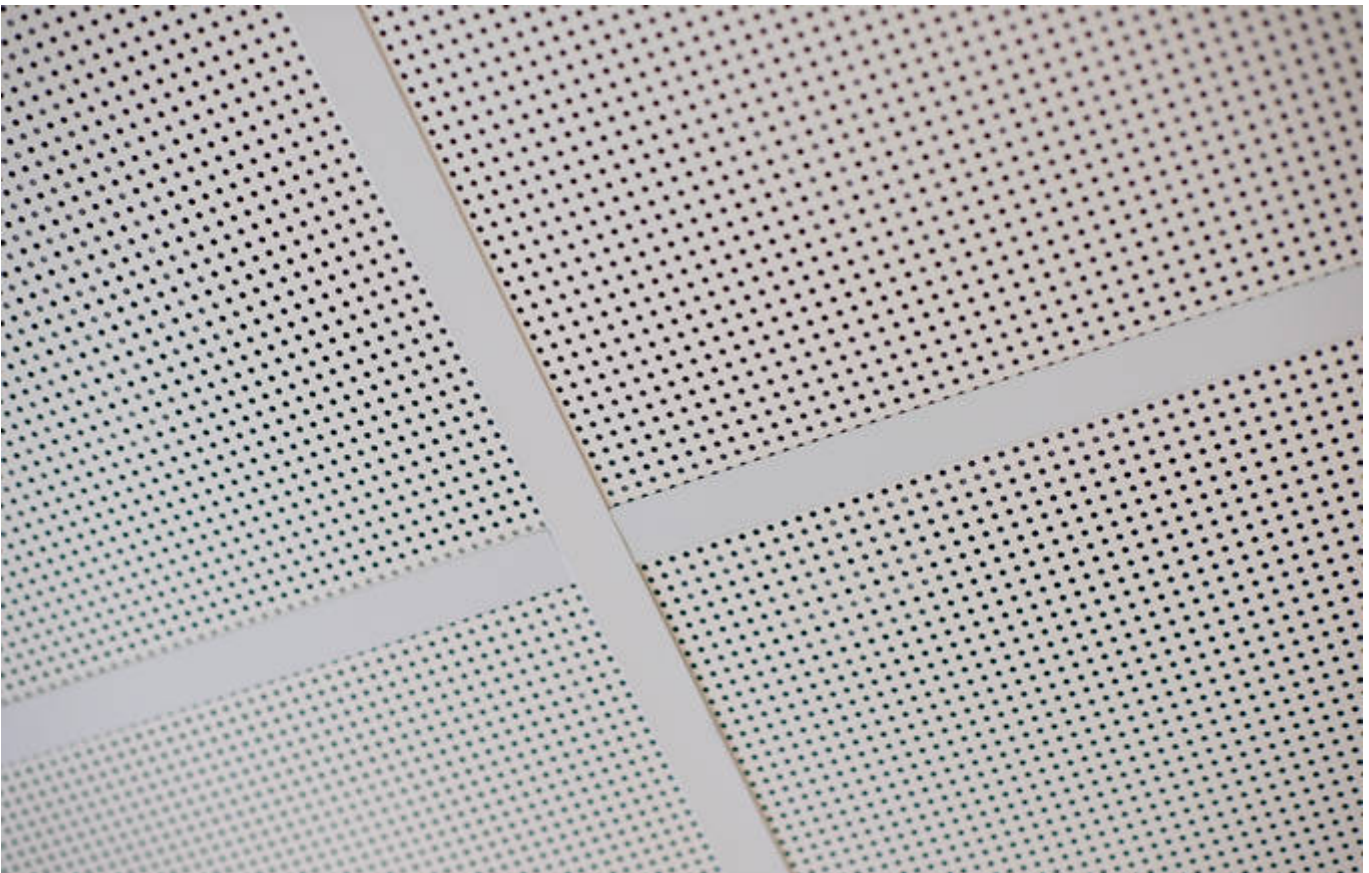
De metaal en polyethyleen oppervlakken zijn goed reinigbaar. Mits goed gedesinfecteerd zullen de kiemvormende eenheden per vierkante meter plafond oppervlak lager zijn dan voor andere plafond systemen.

2. DE GEZONDSTE KEUZE

De distributie van de ventilatielucht in de leefzone vindt plaats middels turbulent arme, thermisch gedreven, verdringing stroming, resulterende in lagere turbulentie intensiteiten en een hogere ventilatie effectiviteit. De meer dan voldoende ventilatielucht voert eventuele verontreinigingen direct af naar buiten. Samen met de zeer lage emissiewaarden wordt de kans op ongezonde leefzones geminimaliseerd.

3. DE ALLES IN EEN OPLOSSING

U kiest voor een totaal plafondsysteem met daarin geïntegreerd ventilatie, koeling en verwarming middels energieopslag en energiebesparing. Volledig gemonteerd op locatie door professionals.



Gezond ontwerpen en selecteren

GEZOND & THERMISCH BEHAGELIJK ONTWERP SELECTIEVOORBEELD (GRAFIEK)

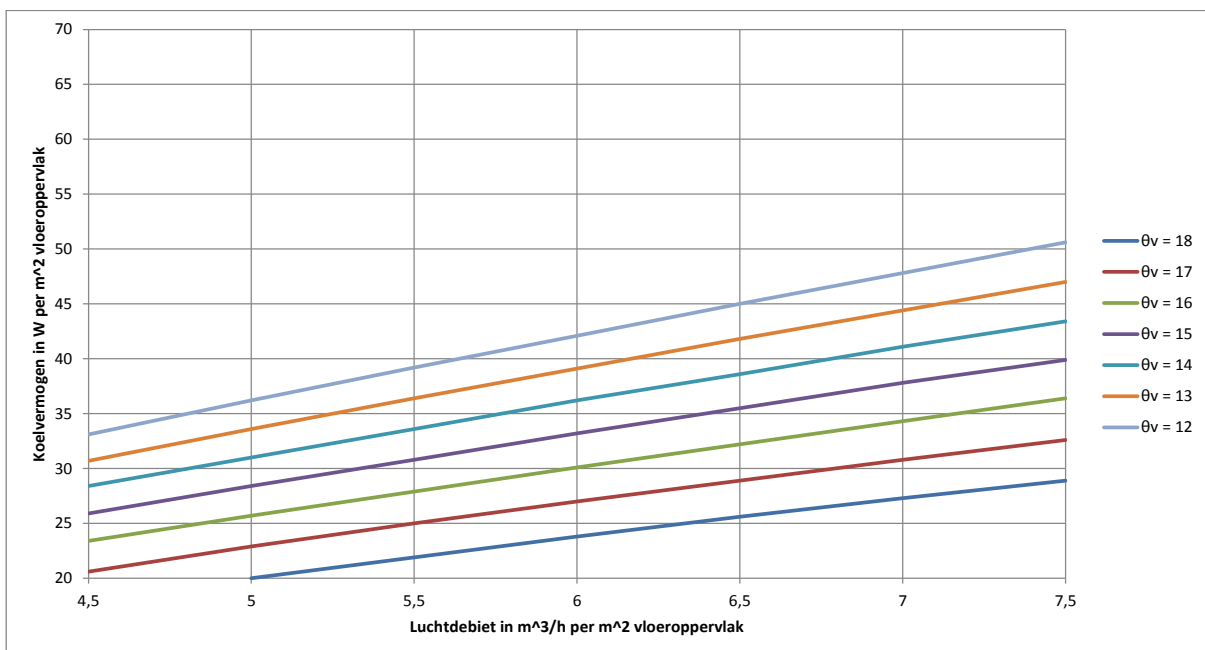
De eerste ontwerpogave voor gebouwen is 'een gezond gebouw' wat gerealiseerd wordt door voldoende ventilatielucht. Op de tweede plaats staat 'thermische behaaglijkheid', bepaald door verwarming en koeling. Deze ontwerp regels gelden voor elke gebouw zoals: scholen, kantoren en ziekenhuizen enzovoort.

We gaan er in het onderstaande voorbeeld vanuit dat er 'low polluted' bouwmaterialen zijn of worden toegepast. Low polluted bouwmaterialen zijn materialen waarvan de emissies voor TVOC, Formaldehyde, ammonia, IARC en odorous zeer laag zijn. EN - NEN 15251 geeft hiervoor duidelijke grenswaarden aan.

De selectiegrafiek voor C₃ comfort maakt hiervan gebruik overeenkomstig omschreven mogelijkheden in EN - NEN 15251. Wij streven in onze eigen adviezen altijd naar een kwaliteitsklasse I in gezondheid en een kwaliteitsklasse II in thermische behaaglijkheid.

Op grond van kwaliteitsklasse I en low polluted building materials resulteert een minimaal primair ventilatie debiet van 7,2 (m³/h.m²) netto te klimatiseren vloerooppervlak. In de grafiek vindt u bij een primaire luchttoevoer met een temperatuur van 16 graden, dat het koelvermogen van het C₃ comfortplafond dan 35 (W/m²) bedraagt.

C3 MODEL COMFORT : Koelvermogens bij een bepaald debiet (m³/h.m²) en toevoertemperatuur van Q(p)



Maximaal koelvermogen met $\theta_{i,max} = 26 [^{\circ}C]$

Specificaties: nieuw of renovatie

C3 MODEL "COMFORT" COMPLEET PLAFONDSYSTEEM

Het PCM klimaatplafond model "Comfort", is een systeemplafond van T-profielen. Deze wordt gemaakt in een modulmaat van 600 x 600 mm of 600 x 1200 mm, ingelegd met vlakke, stalen, wit gecoate panelen. Indien gewenst kan dit in een geperforeerde uitvoering. Het systeemplafond wordt op locatie gemonteerd en gecompleteerd met OC Waterloo luchtroosters. C₃ model Comfort is inclusief wervelrooster(s) of geperforeerde roosters.

Indien sprake is van renovatie, dus een C₃ klimaatplafond gecombineerd in een bestaand systeemplafond, dan wordt dit bestaande systeem ontdaan van zijn oude platen en vervolgens geschikt gemaakt voor de gewenste uitvoering. Deze werkzaamheden variëren van het aanpassen van een modulmaat tot het verstevigen van het bestaande ophangstelsel.

PCM IN SPECIALE VERPAKKING

Het door ons toegepaste PCM materiaal is een anorganisch niet toxisch zout, verpakt in speciale matten. Deze sluiten perfect aan op de plafondtegels waardoor een optimaal warmteoverdracht ontstaat tussen ruimte en PCM materiaal. Wij streven bij elk project naar een optimale PCM beleggingsgraad.

LUCHDISTRIBUTIEROOSTERS VOOR MODEL "COMFORT"

Speciaal voor toepassing in het C₃ model "comfort" hebben wij voor u twee bijzondere luchtroosters van luchtdistributie experts OC Waterloo geselecteerd, namelijk geperforeerd rooster type WID en wervelrooster type WSDT en standaard in de kleur RAL 9010.

WATERLOO GEPERFOREERD ROOSTER TYPE WID

Een goed-inducerend geperforeerd plafondrooster geschikt voor een groot aantal luchtwisselingen en inleg in een systeemplafond 600 mm. Het uitblaasp patroon is geheel vlak en kan 3- of 2-zijdig worden gemaakt.

- Geschikt voor isotherme, verwarmde en gekoelde lucht.
- Goede menging met een groot aantal luchtwisselingen.
- Laag geluidsniveau.

WATERLOO WERVELROOSTER WSDT

Het wervelrooster WSDT is een hoog-inducerend plafondrooster met een vast radiaal uitblaasp patroon. Door de hoge inductie is het rooster geschikt voor het uitblazen van gekoelde en verwarmde lucht tot een temperatuurverschil van 10 Kelvin.

- Geschikt voor verwarmde en gekoelde lucht.
- Hoog inducerend met een groot aantal luchtwisselingen.
- Laag geluidsniveau.



ARMATUREN

Optioneel leverbaar zijn bijpassende armaturen. Wij kiezen standaard voor een type 4 x 14 Watt T-5 armatuur met als groot voordeel dat deze met hun maat 600 x 600mm altijd in een standaard raster passen. Hierdoor zijn ze bijzonder geschikt voor renovatie (of nieuwe) plafondsystemen.

Standaard kleur RAL 9010 maar ook verkrijgbaar in alle andere kleurvarianties.

Optioneel te voorzien van akoestisch materiaal.

Geschikt voor ventileren, koelen en verwarmen.

Onderhoudsarm en zeer goed reinigbaar.

Zeer comfortabel door turbulent arme thermisch gedreven luchtstroming.

Recyclebaar en optimaal passend binnen het "Cradle to Cradle" concept.

Faseovergang materialen vallen onder de subsidieregeling EIA nummer 210405.

Wat zijn Phase Change Materials?

DE WERKING VAN C3 PCM KLIMAATPLAFOND

Phase Change Materials, ook wel faseovergangmateriaal genoemd, zijn materialen (niet brandbare anorganische thermische zouten) waarvan de faseverandering van vast naar vloeibaar en andersom wordt gebruikt om warmte/koude op te slaan en af te staan. In PCM wordt energie opgeslagen voor gebruik op een later moment. PCM's gedragen zich hier als thermische accu's en zijn zodoende zeer geschikt om als warmte/koude buffer te fungeren.

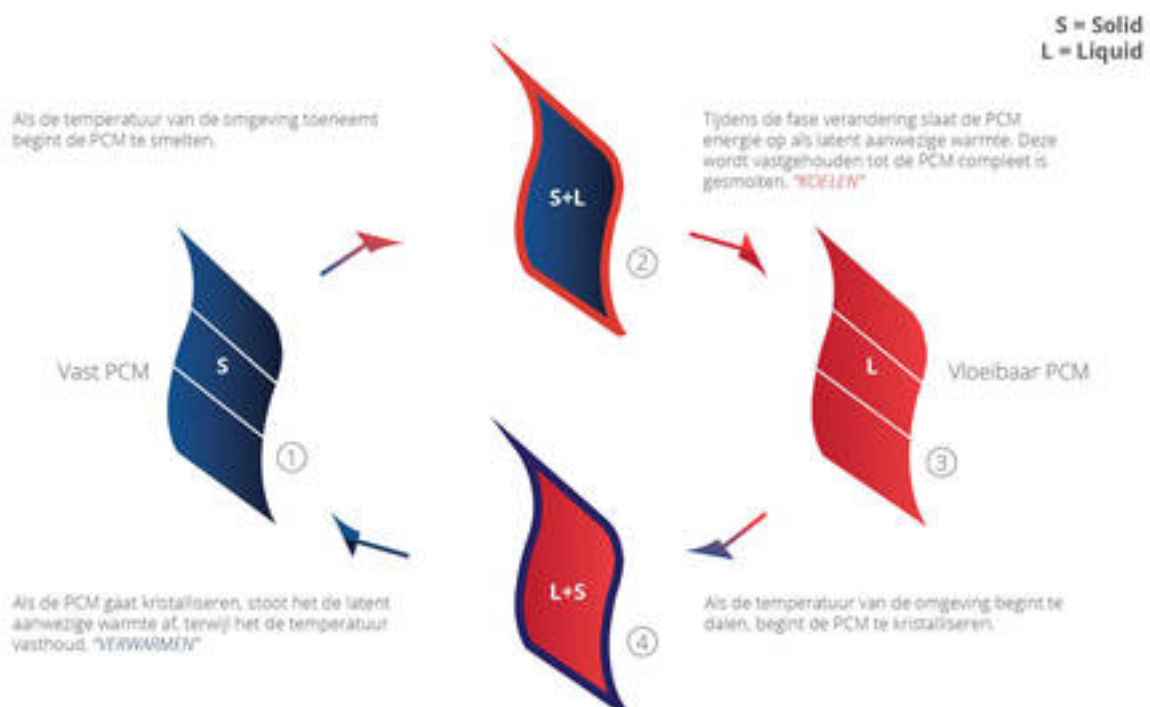
EEN DEMPENDE WERKING OP DE RUIMTETEMPERATUUR

Een correct toegepast PCM klimaatplafond heeft een dempende werking op de binnentemperatuur.

Het principe van faseovergangsmaterialen als warmte accumulierende materialen is als volgt: door warmte opname uit de omgeving smelt het materiaal. De omgeving wordt gekoeld. Wanneer de temperatuur zakt, stolt het materiaal weer door warmte-afgifte aan de omgeving. De omgeving wordt verwarmd.

Het resultaat is een "gelijkmatiger temperatuur" in het gebouw zodat het te installeren additionele koel- en verwarmingsvermogen sterk wordt gereduceerd.

HET RESULTAAT OPTIMAAL COMFORT EN CO2 UITSTOOT BEPERKING EN ENERGIEBESPARING





OC Autarkis
Ondernemersweg 2
7451 PK Holten
The Netherlands

T: +31(0)548 374 308
F: +31(0)548 364 165
E: info@oc-autarkis.nl
W: www.oc-autarkis.nl

