

TECHNISCHE GEGEVENS DELTA 30

DUNNE DRAADWISSELAAR VOOR VERWARMEN EN KOELEN

Kleibultweg 2a
7575 BN Oldenzaal

T +31 (0)541 53 21 81
F +31 (0)541 53 48 67

info@vision4energy.com
www.vision4energy.com

Energiezuinige warmtewisselaar

"Ontwerp en ontwikkeling van de Delta"



Ontwikkeling & Ontwerp van de Delta

| | |
|---------------|----------------------------|
| Opdrachtgever | Hydro Systems Holland B.V. |
| Student | T. Hilgerink |
| Begeleider | P. van Pelt |

Hydro Systems Holland houdt zich bezig met de ontwikkeling en productie van duurzame warmtewisselaars. Door gebruik te maken van gepatenteerde technologie kan er tot wel 70% bespaard worden op het energie verbruik voor verwarmen en koelen ten opzicht van conventionele verwarming.

Tijdens deze bacheloropdracht is een nieuw model warmtewisselaar ontwikkeld die toepasbaar is in de woningbouw sector. De Delta, die gezien kan worden als een duurzaam alternatief voor de radiator, is het resultaat geworden van deze opdracht.

Gedurende de opdracht is er zowel aandacht besteed aan de techniek als de esthetiek. De Fiwihex® (Fine Wire Heat Exchange) technologie zorgen er samen met de geluidsarme ventilatoren voor dat de Delta toegepast kan worden in woningen, kantoren, scholen etc.

De vormgeving is uniform gehouden om in te spelen op de verschillende woonstudies waar de Delta toegepast kan worden. De casing is uitgevoerd in ABS en is eenvoudig te vervangen door een exemplaar met een andere kleur of uitstraling.

Voor verdere informatie over de Delta, zie www.hsh-fiwihex.nl of www.hilgerink.com

UNIVERSITEIT TWENTE.





De Delta geplaatst in een woning



De Delta geplaatst in een woning

Systeem: Fiwihex® Delta 30

Typenummer: 900303566

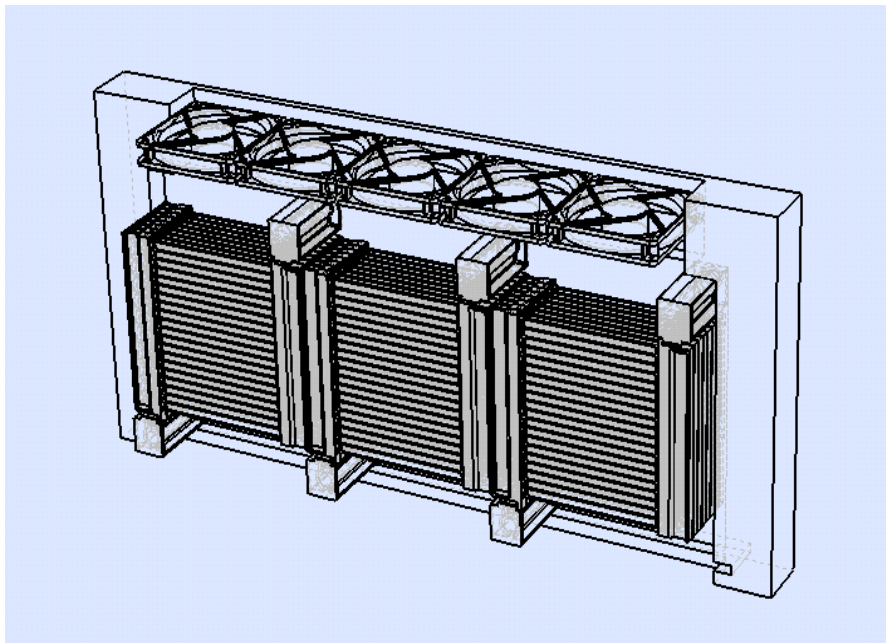
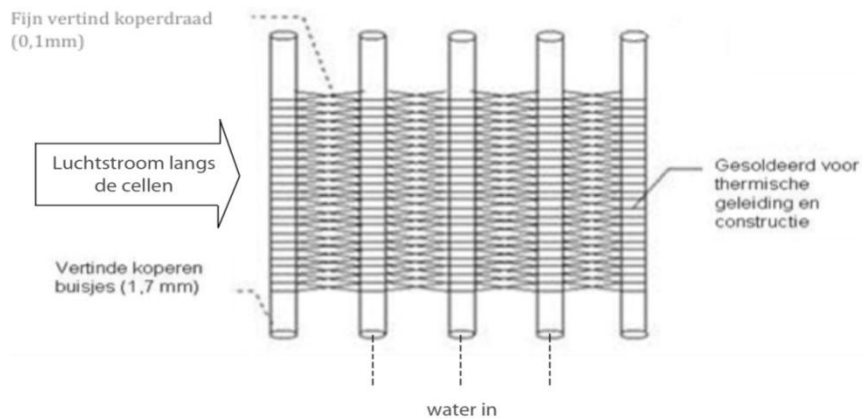
Soort apparaat: tegenstroomwarmtewisselaar met 30 cellen in een prachtig afgewerkte behuizing, met vijf, 12 Volt PWM ventilatoren.

Functie: verwarmen en eventueel koelen van lucht met een zeer gering energieverbruik, ook geschikt als vervanger van de conventionele Airco, in hotels, kantoren, scholen en woonhuizen.

WERKWIJZE DELTA 30

Omdat er een extreem groot contactoppervlak is tussen het koperen weefsel en de lucht, wordt de warmte of koude al met een zeer klein temperatuurverschil efficiënt overgedragen op de lucht. De warmte of de koude van water wordt ten gevolge van een temperatuurverschil overgebracht op de lucht in een ruimte. De warmtewisselaar, maakt gebruik van het tegenstroomprincipe, met geforceerde luchtcirculatie. Het water stroomt door de capillairen (buisjes) en de lucht stroomt langs een weefsel van dunne koperen draden.

Samenvattend: de Delta 30 is een warmtewisselaar met een uitzonderlijk hoog rendement door zeer efficiënte warmte en koude overdracht, tussen water en lucht.



TECHNISCHE GEGEVENS STAND ALONE

AFMETINGEN DELTA 30

Afmeting Delta 30 incl. ventilatoren 910x150x618mm (LxBxH) incl. aansluitingen

GEWICHT

Delta 30 incl. Ventilatoren ca 32 kg

PWM VENTILATOREN

Afmeting ventilator per stuk 120x120x40 mm (LxBxH).
Afmeting totaal ventilatoren 600x120x40 mm (LxBxH).
Luchtsnelheid ventilatoren max. 2,4 meter per seconde

VERMOGEN Delta 30

| water in | lucht in | airspeed | power [kW] |
|----------|----------|-------------|------------|
| 30°C | 21°C | 2,4 mtr/sec | 745 Watt |
| 35°C | 21°C | 2,4 mtr/sec | 1kW |
| 40°C | 21°C | 2,4 mtr/sec | 1,5kW |
| 45°C | 21°C | 2,4 mtr/sec | 2 kW |

ELECTRISCHE AANSLUITING

| | |
|----------------|--------------------------|
| Voeding | 100-240VAC 47-63Hz |
| Stroomverbruik | Max. 25 Watt bij vollast |

BESTURING

| | |
|-------------|---|
| Stand Alone | Instellen gewenste ruimtetemperatuur op de unit. Opbouw besturing bestaat uit bedieningsprint, basisprint en temperatuurvoelers |
|-------------|---|

Deze systemen kunnen ook op een GBS aangesloten worden.

| | |
|----------------|---|
| GBS uitvoering | 0-10V of 0-20mA aansturing vanuit het GBS voor het regelen van het toerental van de ventilatoren. Opbouw besturing bestaat uit basisprint en optieprint. Er zijn geen bedieningsprint en temperatuurvoelers opgenomen |
|----------------|---|

GELUID

| | |
|---------------|---|
| Geluidsniveau | 30 dB(A) bij 100% warmteafgifte 10 dB(A) bij minimum warmteafgifte |
|---------------|---|

BEDIENINGSPANEEL

| | |
|-------------------------|---|
| Temperatuurregelsysteem | 3 Cijferig Led Display en 2 druktoetsen |
|-------------------------|---|

WATER IN- UITGANGEN

rechterzijde

ELECTRONICA AANSLUITINGEN

linkerzijde

Waterzijdige aansluiting:

De waterzijdige aansluiting is voorzien van een ½ inch inwendige schroefdraad, deze dient op het watertoevoer- en afvoersysteem aangesloten te worden.

De maximale waterdruk in het systeem mag niet meer dan 1,5 bar bedragen. De benodigde druk voor goede functionaliteit is 1,2 bar. De Delta 30 warmtewisselaar moet in een gesloten watercircuit geplaatst worden. Dit gesloten watercircuit moet gevuld worden met zuiver kiemvrij water; bij voorkeur demiwater of zuiver pH neutraal condensaat. Direct contact tussen grondwater en/of niet zuiver water, moet worden uitgesloten. In alle gevallen moet er een scheidingswisselaar worden toegepast tussen het warme of koude bronwater en het gesloten watercircuit.

Drukval

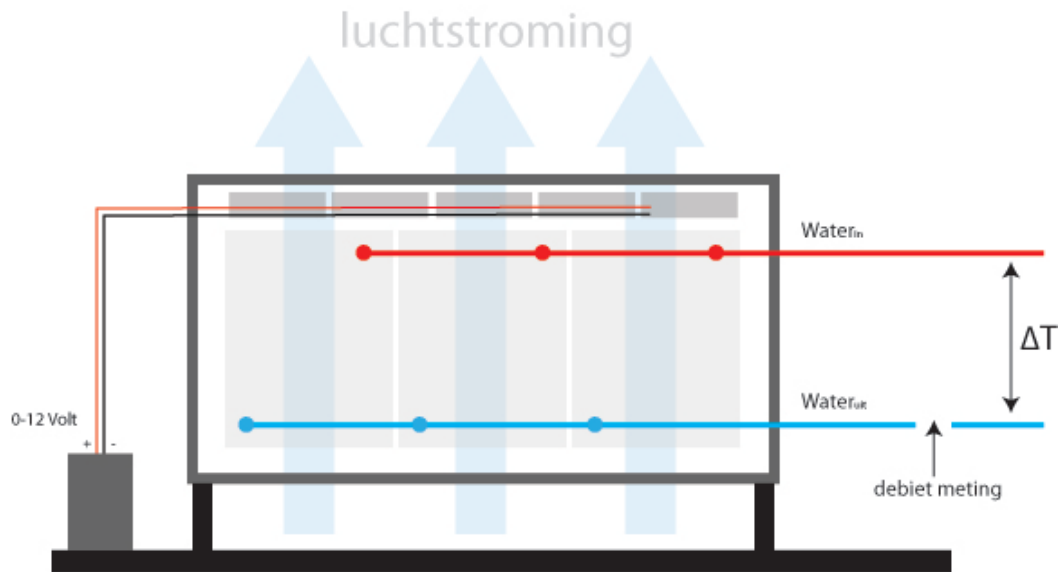
De drukval voor water over een Delta 30 is bij een doorstroming van 0,5 m³/h circa 0,1 bar.

Faciliteiten opvang condensaat

De Delta 30 is niet voorzien van een condensaatafvoer om aan te sluiten op een condensafvoerleiding.

Bij koeling met water onder het dauwpunt, dient er een condensaatopvang aangesloten te worden op een afvoerleiding, deze is nog niet ingebouwd in de eerste serie Delta 30.

Raadpleeg voor condensatiecondities (dauwpuntoverschreiding) het H-X-diagram van Mollier.



Producent - Leverancier

Vision4Energy BV
Kleibultweg 5b
7575 BM Oldenzaal
Nederland

Tel.: 0031 541 532181
info@Vision4Energy.com
www.Vision4Energy.com

Oldenzaal, vierde versie 14 september 2011

Productontwikkeling is een continu proces, dus zijn alle vermelde gegevens onder voorbehoud van wijzigingen.