



LUCHTGEKOELDE KOELAGGREGATEN met warmteterugwinning



IJSWATERSYSTEMEN

R-407C

www.daikin.eu

EWTP110-540MBYN WARMTETERUGWINNING

BEZORGD OM HET MILIEU

Daikin, een milieubewuste keuze

De voorbije jaren is men zich wereldwijd steeds meer bewust geworden van de noodzaak om het milieu minder te belasten. Dit heeft een aantal producenten, waaronder Daikin, ertoe aangezet, grote inspanningen te leveren voor een beperking van de negatieve effecten die gepaard gaan met de productie en het gebruik van koelaggregaten.

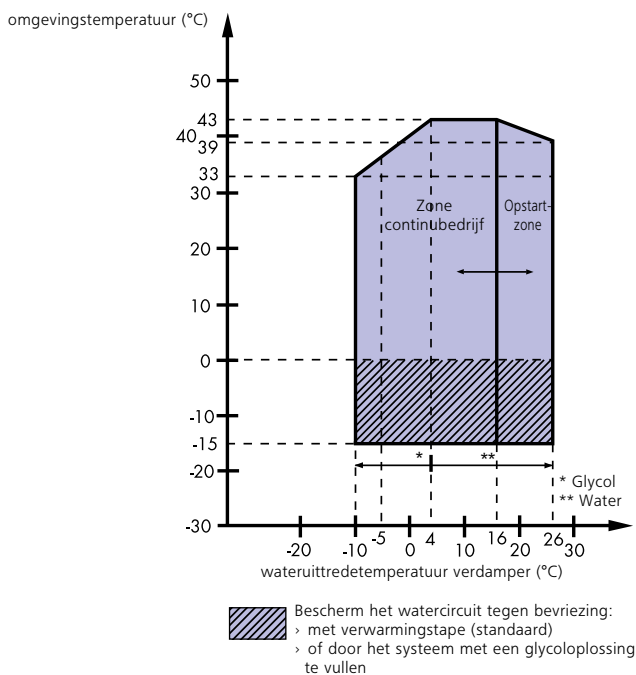
Zo zagen modellen met energiebesparende kenmerken en verbeterde eco-productietechnieken het daglicht en werd de milieu-impact van koelaggregaten aanzienlijk beperkt.

FLEXIBEL INZETBAAR



In veel toepassingen wordt er gelijktijdig koude en warmte gevraagd. Daikin speelt hierop in met een compleet assortiment koudwatermachines R-407C EWTP110-540MBYN met de optie van warmteterugwinning. Deze optie zorgt voor nog meer flexibiliteit en breidt het aantal toepassingsmogelijkheden voor de hotel- en vrijetijdsector en in industriële omgevingen en processen verder uit.

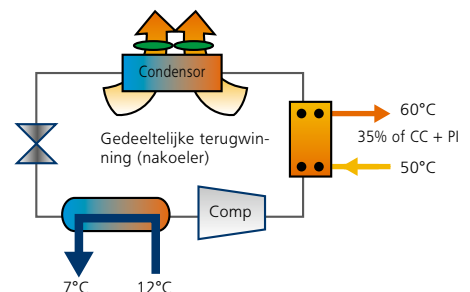
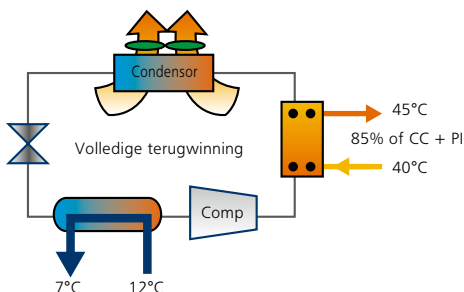
Door een energetische terugwinning van nuttige warmte uit de koelcyclus, die anders naar buiten zou worden uitgestoten, kunnen in de warmteterugwinningsmodus prestatiecoëfficiënten (COP's) tot 5,73 worden bereikt. De unit met warmteterugwinning tracht een optimaal evenwicht te bereiken tussen het koelen en het terugwinnen van warmte om op die manier de unit zo energiezuinig mogelijk te doen werken en energie te besparen bij de bereiding van warm water.



WARMTETERUGWINNING CONCEPT

Een extra hardgesoldeerde roestvrijstalen platenwarmtewisselaar is in serie gemonteerd tussen de compressor en de luchtgekoelde condensor. Afhankelijk van de vereiste temperatuur voor de warmwaterbereiding zal deze warmte-wisselaar als nakoeler optreden voor een gedeeltelijke warmteterugwinning (30%), of als condensor voor een volledige warmteterugwinning (85%).

Bij de werking als nakoeler wordt de voelbare warmte teruggewonnen uit het warme afvoergas, terwijl de uitwisseling van latente warmte in de luchtgekoelde condensor zal plaatsvinden. De energiezuinige werking van de units blijft behouden doordat de condensatiedruk kan worden verkleind als gevolg van een te groot wordende luchtgekoelde condensor. Er kunnen warmwatertemperaturen tot 70 °C worden bereikt. Bij een volledige warmteterugwinning vindt de uitwisseling van zowel de voelbare als de latente warmte in de warmteterugwinningsswisselaar plaats. Er zal gebruik worden gemaakt van invertergestuurde ventilatoren om de wateruittredetemperatuur van de terugwinning te regelen door de luchtstroom te smoren en de vereiste condensatietemperatuur in stand te houden.



STURING WARMTETERUGWINNING

Een warmteterugwinningsunit moet bij hoge condensatietemperatuur werken, om een hoge warmteterugwinning te realiseren. Een hoge condensatietemperatuur is nadelig voor het rendement van het waterkoelaggregaat, omdat het opgenomen vermogen toeneemt. Een conventionele unit heeft geen temperatuurregeling aan de warmwaterzijde en zal werken met een vaste hoge condensatietemperatuur.

Zelfs wanneer er geen of nauwelijks warmtebehoefte is, zal de unit blijven werken met een hoge condensatiedruk. Daardoor neemt het rendement van de unit gevoelig af.

De warmteterugwinningsunit van Daikin kan worden uitgerust met een warmwatertemperatuur-regeling. Dankzij de invertergestuurde ventilatoren stemt de unit de condensatietemperatuur af op de actuele warmtebehoefte. Als er geen warmte nodig is, werkt de unit in de 'koelmodus' en draaien de condensorventilatoren sneller om de condensatiedruk te verlagen. Als er wel warmte nodig is, werkt de unit in de 'warmteterugwinningsmodus' en draaien de condensorventilatoren trager om een hogere condensatietemperatuur te bereiken. Zo wordt in iedere situatie de optimale condensatiedruk bereikt voor een maximaal rendement.

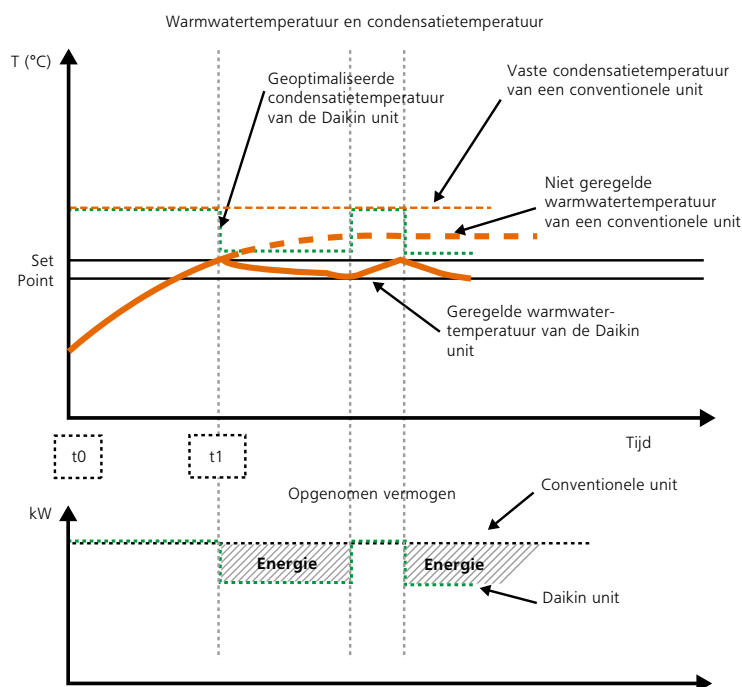
Verklaring:

Van t_0 tot t_1 is er een grote warmtebehoefte. Zowel de Daikin-unit als de conventionele unit werken met een hoge condensatietemperatuur.

Op punt t_1 wordt de vereiste warmwatertemperatuur bereikt.

Op dat moment blijft de conventionele unit werken met zijn vaste condensatietemperatuur, ook al is de warmtebehoefte klein. De warmwatertemperatuur blijft stijgen, tot het verschil met de condensatietemperatuur zo klein wordt, dat er geen warmteoverdracht naar het water meer plaatsvindt.

De Daikin-unit zal zijn condensatiedruk echter verlagen, zodra de vereiste warmwatertemperatuur is bereikt. Het opgenomen vermogen van de unit daalt en het water wordt niet onnodig opgewarmd. In vergelijking met de conventionele unit levert dit een aanzienlijke energiebesparing op.



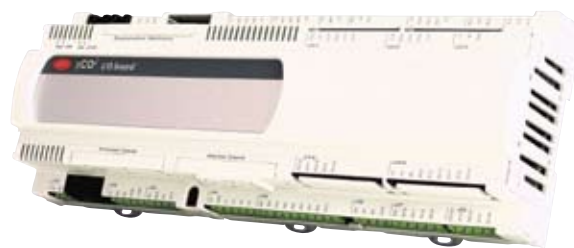
ELEKTRONISCHE BESTURING

Units die met warmteterugwinning zijn uitgerust, kunnen in een DICN-netwerk van Daikin worden opgenomen

(Geïntegreerd Daikin-Netwerk van Koudwater-machines). DICN maakt het mogelijk 4 koudwatermachines van gelijke of verschillende groottes gelijktijdig te laten werken alsof ze één unit vormen. Door voorrang te geven aan de unit met warmteterugwinning wordt er op betrouwbare wijze warm water aangemaakt bij een gedeeltelijke belasting.

Dankzij de standaard ingebouwde DICN-functie kunnen tot 4 koudwatermachines gelijktijdig werken.

Met deze functie kan een Daikin koelinstallatie van 2 MW worden bestuurd via slechts één controller.



Warmteterugwinning			110	140	160	200	280	340	400	460	540
Nominale capaciteit	koelen	kW	107,00	138,00	158,00	191,00	274,00	335,00	379,00	449,00	520,00
	koelen tijdens warmteterugwinning	kW	97,70	126,00	144,00	171,00	251,00	311,00	337,00	401,00	465,00
	warmteterugwinning	kW	116,00	148,00	176,00	208,00	301,00	377,00	407,00	434,00	441,00
Opgenomen vermogen	koelen	kW	43,70	54,00	67,00	81,30	113,00	146,00	163,00	197,00	232,00
	warmteterugwinning	kW	39,40	47,80	62,40	73,20	103,00	132,00	142,00	177,00	214,00
Teruggewonnen warmte		%	85	85	85	85	85	85	85	75	65
EER			2,45	2,56	2,36	2,35	2,42	2,29	2,33	2,28	2,24
COP			5,44	5,73	5,13	5,17	5,36	5,21	5,24	4,71	4,24
Capaciteitsstappen		%	30 ~ 100% (traploos)						15-100 (traploos)		
Afmetingen	HxBxD	mm	2.250x2.346x2.238			2.250x4.280x2.238			2.250x5.901x2.238		
Gewicht machine		kg	1.465	1.629	1.723	2.266	2.646	2.727	4.990	5.113	5.236
Bedrijfgewicht		kg	1.483	1.654	1.752	2.299	2.692	2.784	5.090	5.220	5.350
Waterwarmtewisselaar	type		Hardgesoldeerde platenwarmtewisselaar, één per circuit								
	min watervolume in het systeem	l	520	680	770	930	1.340	1.640	930	1.100	1.270
	waterdebiet	min.	l/min	160	205	235	285	410	500	565	670
max.		l/min	640	825	940	1.140	1.640	2.000	2.265	2.680	3.100
Luchtwarmtewisselaar	type		Kruislings geribd blok / Hi-X buizen en gechromateerde waffle louvre vinnen								
Geluidsvermogeniveau	koelen	dB(A)	89	94	95	96	98	99			
Compressor	type		Semi-hermetische monoschroefcompressor								
	volume	hoeveelheid	1								
Koudemiddelcircuit	koelmiddeltipe		R-407C								
	koelmiddel volume	kg	32,0	46,0	49,0	70,0	110,0	79,0	80,0		
	aantal circuits		1					2			
Werkbereik	koelmiddel regeling		Thermostatische expansieklep								
	luchtzijde	°C	-15°C ~ 43°C								
	waterzijde	°C	-10°C ~ 26°C								
Voeding			3 ~ / 400 V / 50 Hz								
Leidingaansluitingen	in-/uitgang verdampervater		Flexibele koppeling + contraleiding te lassen buitendiam. 3"			Flexibele koppeling + contraleiding te lassen 3"			Flexibele koppeling 5"		
	in-/uitgang warmteterugwinningscondensor		2"G								
	afvoer verdampervater		Montage ter plaatse				1/4" G				

Opmerkingen:

1. Nominale koelcapaciteit is gebaseerd op de Eurovent voorwaarden: verdamperv: 12°C/7°C; omgevingstemperatuur: 35°C.
2. Nominale toegevoerd vermogen koeling bij eurovent-voorwaarden: verdamperv 12°C/7°C; omgeving 35°C
3. Minimaal vereist watervolume voor een standaard thermostaat staplengte en bij nominale werksomstandigheden
4. Nominale koelcapaciteit en warmteterugwinningscapaciteit volgens EN1451
5. De waarden tussen haakjes zijn de afmetingen met installatie ruimte voor de meegeleverde filter

Nummer optie	Beschrijving optie	Bouwgrootte									
		110	140	160	200	280	340	400	460	540	Beschikbaarheid
Volledig combineerbare opties											
OP03	dubbel ontlastventiel op condensor	o	o	o	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Gemonteerd in fabriek
OP12	zuigleidingafsluiter	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Gemonteerd in fabriek
OP52	hoofdschakelaar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Gemonteerd in fabriek
OP57	ampère- / voltmeter	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Gemonteerd in fabriek
OPLN	geluidsarme werking	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Gemonteerd in fabriek
OPCG	beschermroosters voor condensor	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Gemonteerd in fabriek
Beschikbare sets											
EKLWS	waterritredensensor voor DICN	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKAC200A	GBS -kaart	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSMBA	GBS gateway modbus / j-bus protocol	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSBNA	BMS gateway bacnet protocol	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKRJPC	gebruikersinterface op afstand	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit

Voor montage van EKBMSMBA, EKBMSBNA → EKAC200A moet op de unit worden gemonteerd

o beschikbaar
(s) Optie verplicht volgens de Zweedse wetgeving SNFS 1992:16



Door zijn unieke positie als fabrikant van airconditioners, compressoren en koelmiddelen is Daikin sterk begaan met het milieu. Sinds een aantal jaren streeft Daikin naar de positie van marktleider op het gebied van producten met een beperkte impact op het milieu. Om dit te bereiken moet een breed assortiment producten op ecologisch verantwoorde wijze worden ontworpen en ontwikkeld. Bovendien moet een energiebeheersysteem worden ingevoerd om energie te besparen en afval te beperken.



Daikin Europe N.V. heeft de LRQA-keuring gekregen voor zijn kwaliteitsbeheersysteem dat voldoet aan de ISO9001-norm. ISO9001 is een kwaliteitsgarantie die zowel betrekking heeft op het ontwerp, de ontwikkeling en de productie als op de productgebonden diensten.



ISO14001 staat garant voor een doeltreffend milieubeheersysteem dat de gezondheid van de mens en het milieu beschermt tegen de mogelijke inwerking van onze activiteiten, producten en diensten, en tot het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de omgeving.



Daikin-toestellen voldoen aan de Europese verordeningen inzake productveiligheid.

Daikin Europe NV neemt deel aan het Eurovent-certificatieprogramma voor Airconditioners (AC), Vloeistofkoelmachines (LCP) en Ventilconvectoren (FC); de gecertificeerde gegevens van gecertificeerde modellen zijn in de Eurovent-gids vermeld. De certificatie geldt voor luchtgekoelde modellen <600 kW en watergekoelde modellen <1500 kW.

Deze brochure dient enkel ter informatie en verbindt Daikin Europe N.V. tot geen enkele prestatie. Daikin Europe N.V. heeft de inhoud van deze brochure met grote zorg samengesteld. Er wordt echter geen enkele garantie geboden voor de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid of geschiktheid voor een bepaald gebruiksdoel van de inhoud van deze publicatie en de producten en diensten die erin worden beschreven. De specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Daikin Europe N.V. wijst uitdrukkelijk iedere aansprakelijkheid af voor rechtstreekse of onrechtstreekse schade in de ruimste betekenis, die zou voortvloeien uit of samenhangen met het gebruik en/of de interpretatie van deze brochure. De inhoud is onderworpen aan het auteursrecht van Daikin Europe N.V.

DAIKIN EUROPE N.V.

Naamloze Vennootschap
Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostende, België
www.daikin.eu
BTW: BE 0412 120 336
RPR Oostende