

# Refroidisseurs de liquide à condensation par air avec récupération d'énergie

EWTP110-540MBYN  
*Systèmes hydrauliques*



**R-407C**



La position unique et privilégiée occupée par Daikin dans le domaine de la fabrication de systèmes de climatisation, de compresseurs et de fluides frigorigènes se traduit par un intérêt et un engagement réels de la société pour les questions environnementales. Depuis de nombreuses années, Daikin poursuit le même objectif : s'imposer comme le premier fournisseur de produits non nuisibles pour l'environnement. Ce défi exige l'adoption d'une démarche de conception et de développement écologiques d'une large gamme de produits et d'un système de gestion de l'énergie fondé sur l'économie d'énergie et la réduction des rejets.

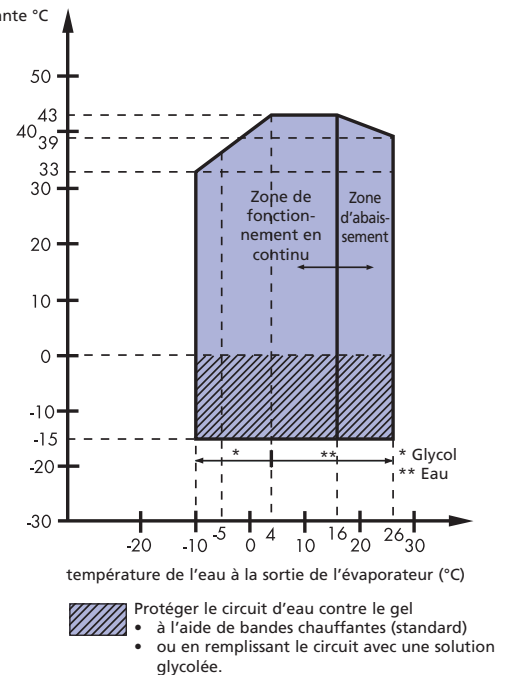


## Souplesse d'utilisation

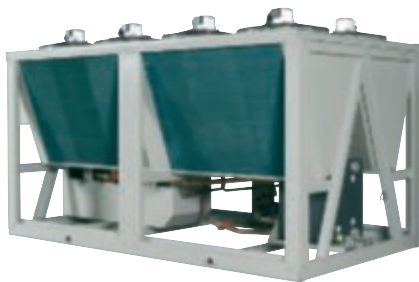
De nombreuses applications associent souvent des besoins simultanés en rafraîchissement et en chauffage. Pour en bénéficier au maximum, Daikin propose une gamme complète de refroidisseurs R-407C EWTP110-540MBYN avec l'option récupération d'énergie. Cette option augmente encore plus la souplesse d'utilisation et offre de nouvelles possibilités pour les secteurs de l'hôtellerie et des loisirs ainsi que pour les applications industrielles et les process.

Des coefficients de performance (COP) s'élevant jusqu'à 5,62 peuvent être obtenus en mode récupération d'énergie grâce à la récupération énergétique de la chaleur utile du mode rafraîchissement, chaleur qui, à défaut, serait rejetée à l'extérieur. L'unité à récupération d'énergie est destinée à atteindre un équilibre optimal entre le rafraîchissement et la récupération d'énergie, de façon à optimiser son efficacité et à permettre une production d'eau chaude économique.

température ambiante °C



www.daikin.eu

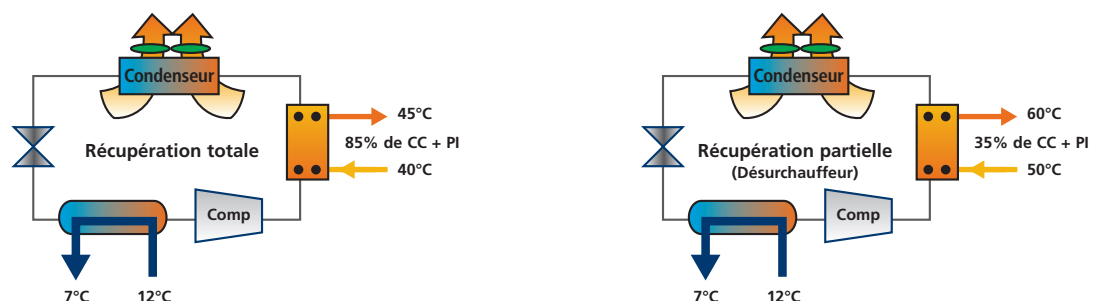


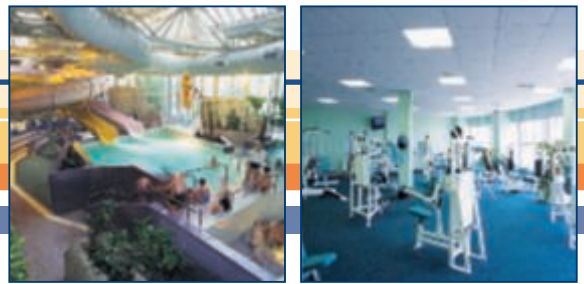
## Concept de récupération d'énergie

Un échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable supplémentaire est installé en série entre le compresseur et le condenseur refroidi par air. En fonction de la température requise pour la production d'eau chaude, cet échangeur joue un rôle de désurchauffeur en cas de récupération partielle de chaleur (30%) ou de condenseur en cas de récupération totale de chaleur (85%).

Lors d'un fonctionnement en tant que désurchauffeur, la chaleur sensible des gaz chauds est récupérée, tandis que l'échange de chaleur latente se produit au niveau du condenseur refroidi par air. L'efficacité des unités est maintenue car la pression de condensation peut être réduite en raison du surdimensionnement du condenseur refroidi par air. Il est possible d'obtenir une température d'eau chaude s'élevant jusqu'à 70°C.

Pour la récupération totale de chaleur, un échange de chaleurs sensible et latente a lieu au niveau de l'échangeur de récupération. Les ventilateurs à Inverter permettent le contrôle de la température d'eau chaude grâce à la réduction du débit d'air et à l'optimisation de la température de condensation.



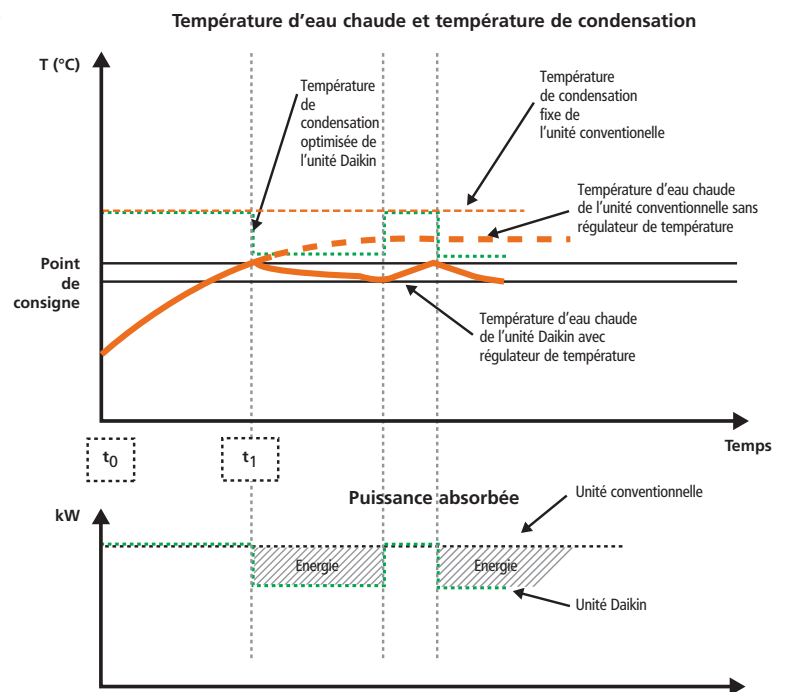


## Commande de récupération d'énergie

Une unité à récupération d'énergie doit fonctionner à température de condensation élevée pour permettre une importante récupération d'énergie. Un fonctionnement à température de condensation élevée affecte l'efficacité des refroidisseurs en raison de la puissance absorbée supérieure requise.

Une unité conventionnelle ne dispose d'aucun régulateur de température sur le côté eau chaude et fonctionne à température de condensation élevée fixe. Même pendant les périodes où la demande d'eau chaude est faible ou nulle, l'unité continue de fonctionner à pression de condensation élevée. L'efficacité de l'unité est de ce fait fortement réduite.

L'unité Daikin à récupération d'énergie peut être équipée d'un régulateur de température d'eau chaude. Grâce à ses ventilateurs Inverter, elle est en mesure de modifier sa température de condensation en fonction des besoins en chaleur. En l'absence de demande de récupération, l'unité fonctionne en "mode rafraîchissement" et les ventilateurs du condenseur fonctionnent à vitesses élevées afin de réduire la pression de condensation. Celle-ci est ainsi optimisée pour une efficacité maximum à tout moment.



Explication :

Entre  $t_0$  et  $t_1$ , la demande de chaleur est importante. L'unité Daikin et l'unité conventionnelle fonctionnent toutes les deux à température de condensation élevée. Au niveau  $t_1$ , la température d'eau chaude demandée est atteinte.

A ce moment, l'unité conventionnelle continue cependant de fonctionner à sa température de condensation fixe même si la demande de chaleur est faible. L'augmentation de la température de l'eau chaude continue jusqu'à ce que la différence avec la température de condensation atteigne un niveau tellement faible que la chaleur n'est plus transmise à l'eau. En revanche, l'unité Daikin réduit sa température de condensation une fois la température d'eau chaude demandée atteinte. La puissance absorbée de l'unité est réduite et l'eau n'est plus chauffée inutilement. D'importantes économies d'énergie sont ainsi obtenues par rapport à l'unité conventionnelle.

## Commande électronique

Les unités à récupération d'énergie sont compatibles avec le réseau de refroidisseurs intégrés Daikin (DICN). Le réseau DICN permet le fonctionnement simultané de 4 refroidisseurs, de taille similaire ou non, comme s'il s'agissait d'une unité unique. L'unité à récupération d'énergie est prioritaire, ce qui permet une production d'eau chaude fiable en condition de charge partielle. Grâce au système DICN standard, il est possible de faire fonctionner simultanément jusqu'à 4 refroidisseurs. Cette fonction permet de commander une installation de refroidisseurs Daikin de 2 MW à l'aide d'un contrôleur unique.



# EWTP-MBYN

			110	140	160	200	280	340	400	460	540	
Puissance nominale	rafraîchissement	kW	107	138	158	191	274	335	379	449	520	
	ait. en mode de récupération d'énergie	kW	97,7	126	144	171	251	311	337	401	465	
	récupération d'énergie	kW	116	148	176	208	301	377	407	434	441	
Etages de puissance		%	30 ~ 100% progressif						15 ~ 100% progressif			
Puissance absorbée	rafraîchissement	kW	43,7	54,0	67,0	81,3	113	146	163	197	232	
	mode de récupération d'énergie	kW	39,4	47,8	62,4	73,2	103	132	142	177	214	
Chaleur récupérée		%	85	85	85	85	85	85	85	75	65	
Echangeurs - Eau	évaporateur	type	Échangeur de chaleur à plaques brasées, un par circuit									
	récupération d'énergie	type	Échangeur de chaleur à plaques brasées, un par circuit									
Circuit de réfrigération	type		R-407C									
	charge	kg	32	46	49	70	110	110	79+79	79+80	80+80	
	commande		Détendeur thermostatique									
	type d'huile		FVC68D									
	charge d'huile	l	5,5	5,5	7,5	7,5	10	10	2 x 7,5	7,5 + 10	2 x 10	
Compresseur	type		Compresseur monovis semi-hermétique									
	nbre de circuits/compresseurs		1/1					2/2				
Echangeur -air	type		serpentin à ailettes/tubes HI-X et ailettes gaufrées chromées									
	débit d'air	m³/mn	960	960	960	1920	1920	1920	2880	2880	2880	
Dimensions	H x L x P	mm	2.250x2.346(2.700)x2.238				2.250x4.280(4.495)x2.238			2.250x5.901x2.238(2.653)		
Poids		kg	1.465	1.629	1.723	2.266	2.646	2.727	4.990	5.113	5.236	
Poids en service		kg	1.483	1.654	1.752	2.299	2.692	2.784	5.090	5.220	5.350	
Niveau de puissance sonore		dBA	89	94	94	95	96	98	99	99	99	
Caisson	matériau		Plaque en acier galvanisé peinte									
	couleur		Blanc ivoire/code Munsell 5Y7,5/1									
Raccords de tuyauterie	entrée/sortie d'eau de l'évaporateur		Raccord flexible + tuyaux pour soudage 3"OD				Raccord flexible + tuyaux pour soudage 3"			Raccord flexible 5"		
	entrée/sortie du condenseur à récupération d'énergie		2"IG									
	évacuation de l'eau de l'évaporateur		Installation sur site					1/4"IG				
Dispositifs fonctionnels et de sécurité			Doublés pressostats haute pression agréés DESP / Protection basse pression/souape de sécurité / Protecteur thermique du moteur du compresseur / Relais de surintensité du moteur de compresseur/régulateur de température de refoulement/protection antigel/minuterie de recyclage et de garde/protection contre l'inversion de charge									
Plage de fonctionnement	côté air	°C	-15°C ~ 43°C									
	côté eau	°C	-10°C ~ 26°C									
Alimentation électrique		YN	3 ~ /400V/50Hz									

## Remarques :

1. Puissance frigorifique nominale basée sur les conditions Eurovent: évaporateur 12°C/7°C - température ambiante 35°C
2. Puissance frigorifique absorbée basée sur les conditions Eurovent: évaporateur 12°C/7°C - température ambiante 35°C
3. Volume d'eau minimum requis pour une longueur d'étape de thermostat standard et aux conditions de fonctionnement nominales
4. Puissance frigorifique totale et puissance de récupération d'énergie selon la EN14511.
5. Les valeurs entre parenthèses indiquent les dimensions avec espace d'installation du filtre fourni.

Référence de l'option	Description de l'option	Taille de l'unité									Disponibilité	
		110	140	160	200	280	340	400	460	540		
<b>Options totalement combinables</b>												
OP03	Double vanne de décharge sur condenseur	0	0	0	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	Montage en usine
OP12	Vanne d'arrêt d'aspiration	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	0 (s)	Montage en usine
OP52	Sectionneur principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Montage en usine
OP57	Ampèremètre/voltmètre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Montage en usine
OPLN	Fonctionnement silencieux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Montage en usine
OPCG	Grilles de protection du condenseur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Montage en usine
<b>Kits disponible</b>												
EKCLWS	capteur de contrôle d'eau en sortie pour réseau DICN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kit
EKAC200A	carte BMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kit
EKBMSMBA	protocole j-bus/modbus de passerelle BMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kit
EKBMSBNA	protocole bacnet de passerelle BMS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kit
EKRUPC	Interface utilisateur à distance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kit

Pour pouvoir installer EKBMSMBA, EKBMSBNA → EKAC200A doit être installé sur l'unité  
 o disponible  
 o (s) Option requise pour conformité à la législation nationale suédoise SNFS 1992:16



Le système de gestion qualité de Daikin Europe N.V. est approuvé par LRQA, conformément à la norme ISO9001. La norme ISO9001 constitue une assurance qualité quant à la conception, au développement et à la fabrication des produits, ainsi qu'aux services relatifs à ces derniers.



La norme ISO14001 garantit quant à elle un système de gestion efficace de l'environnement, de manière à protéger la santé de l'homme et la nature contre l'impact potentiel de nos activités, produits et services, ainsi qu'à participer à la conservation et à l'amélioration de la qualité de l'environnement.



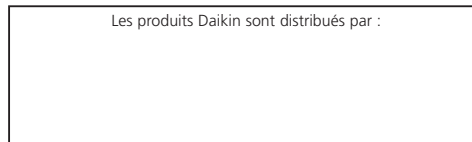
Les unités Daikin sont conformes aux normes européennes garantissant la sécurité des produits.



Daikin Europe NV participe au programme de certification Eurovent pour unités de climatisation (AC), dispositifs de refroidissement de liquide (LCP) et ventilo-convecteurs (FC) ; les données certifiées des modèles certifiés sont répertoriées dans l'annuaire Eurovent.

"La présente publication a été créée à des fins d'information uniquement et ne constitue pas une offre exécutoire de la part de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. a élaboré le contenu de cette publication au meilleur de ses connaissances. L'entreprise ne donne aucune garantie expresse ou implicite quant au caractère exhaustif, à l'exactitude, à la fiabilité ou à l'adéquation à un but spécifique de son contenu ni des produits et services mentionnés dans la présente publication. Les caractéristiques techniques sont indiquées sous réserve de modification sans préavis. Daikin Europe N.V. décline explicitement toute responsabilité relative à des dommages directs ou indirects, au sens le plus large de l'expression, pouvant résulter de ou être liés à l'utilisation et/ou l'interprétation du contenu de la présente publication. Daikin Europe N.V. détient les droits d'auteur sur l'intégralité du contenu de la présente publication."

Les produits Daikin sont distribués par :



## DAIKIN EUROPE N.V.

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



EPLFR07-413