

# Hyperchill BioEnergy

Refroidisseurs d'eau pour applications de refroidissement de biogaz et de gaz de décharge



La bioénergie est une énergie renouvelable stockée dans des matériaux organiques tels que les matières végétales et les déchets d'origine animale, connue sous le nom de biomasse. La grande variété de sources de carburant de biomasse inclut les résidus agricoles, les résidus de fabrication de pâtes et papiers, les déchets de bois urbain, les résidus forestiers, les cultures énergétiques, les décharges et les déchets d'origine animale. La digestion anaérobie est le procédé selon lequel les bactéries décomposent la matière organique en l'absence d'oxygène pour générer du biogaz.

Le biogaz est principalement composé de méthane et de dioxyde de carbone, avec de petites quantités de sulfure d'hydrogène et d'ammoniac. Des traces d'autres gaz comme l'hydrogène, l'azote ou le monoxyde de carbone sont également présents dans le biogaz. Généralement, le mélange de gaz est saturé de vapeur d'eau et peut contenir des particules.

Pour utiliser le biogaz en carburant, la plupart des impuretés doivent être enlevées, car elles peuvent causer une contamination, des dépôts et endommager le matériel. En particulier, le biogaz doit être séché par refroidissement à des températures proches de 5° C à l'aide d'échangeurs thermiques refroidis à l'eau avec des chillers. Hyperchill Bioenergy est un élément clé de ce processus de traitement du biogaz.

Extrêmement compact et facile à utiliser, Hyperchill Bioenergy garantit une régulation précise de la température de l'eau. Il a été spécialement conçu pour les applications de biogaz et pour garantir un fonctionnement sûr et fiable dans les environnements les plus difficiles, rencontrés de manière typique dans les digesteurs anaérobies et les zones de production de biogaz de décharge.



## Caractéristiques et avantages

- Traitement de protection des condenseurs et des tuyauteries en cuivre spécifique pour assurer un fonctionnement fiable dans les ambiances les plus agressives des installations de biogaz et des décharges.
- Pompe et réservoir installés à l'intérieur du refroidisseur garantissant un encombrement minimal et une installation facile des équipements.
- Régulation précise de la température d'eau même dans des conditions d'utilisation extrêmes avec de faibles coûts d'exploitation.
- Le large réservoir d'eau intégré offre une masse thermique/capacité de stockage élevée, réduisant ainsi le nombre d'arrêts/démarrages et de cycles courts du compresseur frigorifique. La durée de vie du compresseur et du refroidisseur est ainsi optimisée.
- Conçu pour fournir de l'eau refroidie lorsqu'il est nécessaire d'avoir de l'eau à basse température en standard (les climatiseurs n'ont normalement pas besoin de fournir de l'eau à moins de 10 ° C).
- Utilisation de compresseurs spiralés, spécialement conçus pour maximiser l'efficacité et la durée de vie dans les applications industrielles.
- Le contrôle de la vitesse à basse température ambiante du moteur des ventilateurs garantit des performances constantes à différentes températures, une longue durée de vie et une réduction de la puissance absorbée à basse température.
- Température ambiante de fonctionnement maximum jusqu'à 48 °C pour les modèles ICEP, jusqu'à 45 °C pour les modèles ICE, afin d'éviter les temps d'arrêt même dans des conditions extrêmement hostiles.

# Hyperchill BioEnergy 007-360

La performance du biogaz en tant que carburant dépend de l'efficacité du refroidissement et du processus. Le biogaz saturé contient de l'eau et des impuretés qui doivent être supprimées pour éviter de causer tout dommage à l'équipement pour atteindre une combustion plus efficace, tout en conservant le point de rosée requis.

- **Les manomètres d'eau et de réfrigérant** permettent un contrôle complet des conditions de fonctionnement.
- **Microprocesseurs** : permettent un contrôle total des paramètres de l'unité. Le logiciel offre une grande variété d'options de programmation et de télésurveillance.
- **Compresseurs scroll** : un nombre réduit de pièces en mouvement et une technologie éprouvée assurent un excellent rendement, une grande fiabilité et des niveaux sonores très bas.
- **Refroidi par air avec des ventilateurs axiaux**: convient pour une installation en extérieur.
- **Pompe à eau (1,5 bar std)** : disponible avec différentes pressions de refoulement pour répondre à la demande des utilisateurs. Configurable sous la forme d'un système double pour 100 % de redondance.
- **Panneaux de filtration** : protection du condenseur contre les poussières et les contaminations, réduisent les frais d'entretien et les risques d'indisponibilité.
- **Évaporateur** : situé à l'intérieur du réservoir d'eau à partir de ICE076 – encombrement global réduit, efficacité renforcée et meilleure régulation de température.
- **By-pass d'eau** : protège la pompe et alimente l'évaporateur avec un débit constant pour éviter les alarmes et le gel.
- **Réservoir d'eau** : dimensionnement large jusqu'à ICEP060 pour garantir une grande fiabilité et une meilleure régulation de température.
- Les modèles ICEP020 - ICEP060 permettent une régulation des ventilateurs donnant la possibilité de travailler normalement à de basses températures ambiantes allant jusqu'à -10 °C.
- Température ambiante maximum de 48 °C jusqu'au modèle ICEP060, 45 °C à partir du modèle ICE076.
- **L'interface Modbus** est montée de série sur les modèles ICEP; en option pour les modèles ICE.

## Options

- **Pompes spéciales et diverses** : haute pression de refoulement (P30-3 bar) convenant pour différents circuits hydrauliques. Pompe de secours pour une fiabilité accrue.
- **Chauffage antigel** : évite le gel lorsque l'unité est hors tension. Peut aussi servir de radiateur de chauffage du système.
- **Kits de remplissage d'eau** : kits pressurisés, automatiques ou manuels ambiants pour remplir d'eau n'importe quelle installation.
- **Kits de télécommande** : version de base pour marche/arrêt à distance et surveillance générale des alarmes. Version avancée pour gestion complète de l'unité à distance.
- **Roues (jusqu'à ICEP014 BioEnergy)** : pour plus de facilité de transport.



# Caractéristiques des produits

## Hyperchill BioEnergy 007-360

Modèle	ICEP									ICE								
	007	010	014	020	024	030	040	050	060	076	090	116	150	183	230	310	360	
Puissance frigorifique <sup>1</sup>	kW	7,8	10,8	14,6	20,3	23,6	29,7	40,6	49,0	58,3	76,0	90,2	115,5	149,2	182,3	228	305,1	359,7
Puissance de comp. d'abs. <sup>1</sup>	kW	1,7	2,5	3,2	4,4	5,4	5,7	7,5	10,0	12,3	15,4	20,3	24,9	30,8	40,1	51,4	64,2	81,5
SEPR <sup>2</sup>		4,55	4,86	4,73	4,53	4,51	4,76	5,13	5,12	5,11	5,39	4,97	5,08	5,35	5,04	4,80	5,51	4,57
Puissance frigorifique <sup>2</sup>	kW	4,4	5,6	7,6	11,5	13,5	16,9	23	27,7	33,0	43,2	51,7	66,1	85,3	104,2	130,2	180,5	205,7
Puissance de compr. d'abs. <sup>2</sup>	kW	1,4	1,9	2,7	3,5	4,3	6,4	8,2	10,7	13,1	16,4	20,8	26,4	32,5	41,4	55,1	63,4	83,2
Alimentation	V/phase/Hz	400/3/50 sans neutre																
Classe de protection		54																
Réfrigérant		R407C																

### Compresseurs

Type	spirale									Scroll hermétique conforme aux normes								
Compresseur/circuits	1/1									2/2			4/2					
Puissance max. abs. - 1 compr.	kW	2,4	3,8	4,4	5,7	6,6	8,3	11,4	14,9	17,3	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	16,8	23,3	28,7

### Ventilateurs axiaux

Quantité	N°	1				2				3			2		3		4	
Puissance max. abs -1 du ventilateur	kW	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,45	0,69	0,69	0,69	0,78	0,78	0,78	2	2	2	2	2
Débit d'air total	m³/h	3437	3437	4337	6878	6159	9437	16029	15215	16875	25500	25000	26400	47000	46000	66000	88000	88000

### Pompe P15

Type	centrifuge																	
Puissance max. abs.	kW	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,55	0,55	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	on request	
Débit d'eau (nom./max) <sup>1</sup>	m³/h	1,3/4,2	1,8/4,2	2,5/4,2	3,4/7,2	4,1/7,2	5,1/11	6,9/11	8,4/18	10,1/18	12/25	15/825	19/44	25/44	30/44	39/48		
Pression de refoulement (nom./min) <sup>1</sup>	mH <sub>2</sub> O	19/9	15/9	17/9	18/7	17/7	16/12,5	14/12,5	16/10	13/10	15/8	15/8	13/6	12/6	10/6	14/8		
Débit d'eau (nom./max) <sup>2</sup>	m³/h	0,9/4,2	1,2/4,2	1,6/4,2	2,4/7,2	2,8/7,2	3,7/11	5/11	6/11	7,1/18	9,0/25	11/25	13/44	18/44	22/44	28/48		
Pression de refoulement (nom./min) <sup>2</sup>	mH <sub>2</sub> O	20/9	19/9	17/9	20/7	19/7	20/12,5	16/12,5	20/10	17/10	16/8	16/8	13/6	11/6	12/6	20/8		

### Dimensions et poids

Largeur	mm	756	756	756	756	756	756	856	856	856	898	898	898	1287	1287	1287	1500	1500
Profondeur	mm	806	806	806	1206	1206	1206	1956	1956	1956	2200	2200	2200	3000	3000	3260	4200	4200
Hauteur	mm	1405	1405	1405	1405	1405	1405	1680	1680	1680	1984	1984	1984	2298	2298	2298	2240	2240
Raccordements des entrées/sorties	entrée	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	4"	4"
Capacité de la cuve	l	65	65	65	100	100	130	250	250	250	500	500	500	1000	1000	1000	400	400
Poids (axial) <sup>3</sup>	kg	160	165	175	220	220	250	450	470	510	800	900	1000	1500	1800	2100	2900	2900

### Niveau sonore

Niveau sonore <sup>4</sup>	dB(A)	53	53	50	50	50	51	52	52	53	58	58	58	62	62	64	65	65
----------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

<sup>1</sup> les données se réfèrent à : température de l'eau en entrée/sortie = 20/15 °C, glycol 0 %, température ambiante 25 °C.

<sup>2</sup> les données se réfèrent à : température de l'eau en entrée/sortie = 5/1 °C, glycol 0 %, température ambiante 35 °C.

<sup>3</sup> les poids cités incluent la palette et la charge de réfrigérant.

<sup>4</sup> rapporté aux conditions de champ libre à une distance de 10 m de l'unité, mesuré sur le côté condenseur, à 1 m du sol.

Tous les modèles fournis avec le R407C et une puissance d'alimentation de 400 V / 3 ph / 50 Hz.

<sup>5</sup> Valeurs calculées selon la réglementation Européenne UE 2016/2281 concernant les exigences en matière d'Ecoconception pour les chillers haute température.

En tant que fabricant de groupes de production d'eau froide (chillers) produisant de l'eau à une température de design de 15°C, Parker Hannifin Manufacturing s.r.l., Gas Separation and Filtration Division EMEA déclare que les chillers Parker sont exemptés des exigences en matière d'Ecoconception au regard de la réglementation UE 2016/2281

### Facteurs de correction

A) Température ambiante (modèles refroidis par air) facteur de correction (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
B) Facteur de correction (f2) de la température de sortie d'eau	°C	5	10	15	20	25				
		0,72	0,86	1	1	1				
C) Facteur de correction du glycol (f3)	%	0	10	20	30	40	50			
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94			

Pour obtenir la puissance frigorifique requise, multipliez la valeur aux conditions nominales par les facteurs de correction ci-dessus (c'est-à-dire puissance frigorifique = Pxf1xf2xf3xf4, où P correspond à la puissance frigorifique aux conditions (1)). Les facteurs de correction ci-dessus sont approximatifs : pour une sélection précise, consultez toujours le programme logiciel de sélection.

# Parker dans le monde

## Europe, Moyen Orient, Afrique

**AE – Émirats Arabes Unis, Dubai**  
Tél: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Autriche, Wiener Neustadt**  
Tél: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Europe de l'Est, Wiener Neustadt**  
Tél: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaïdjan, Baku**  
Tél: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgique, Nivelles**  
Tél: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgarie, Sofia**  
Tél: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Biélorussie, Minsk**  
Tél: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**CH – Suisse, Etoy**  
Tél: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – République Tchèque, Klecany**  
Tél: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Allemagne, Kaarst**  
Tél: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Danemark, Ballerup**  
Tél: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Espagne, Madrid**  
Tél: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finlande, Vantaa**  
Tél: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France, Contamine s/Arve**  
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Grèce, Le Pirée**  
Tél: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hongrie, Budaörs**  
Tél: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irlande, Dublin**  
Tél: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IL – Israël**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.israel@parker.com

**IT – Italie, Corsico (MI)**  
Tél: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakhstan, Almaty**  
Tél: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NL – Pays-Bas, Oldenzaal**  
Tél: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norvège, Asker**  
Tél: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Pologne, Warszawa**  
Tél: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Roumanie, Bucarest**  
Tél: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russie, Moscou**  
Tél: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Suède, Spånga**  
Tél: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovaquie, Banská Bystrica**  
Tél: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovénie, Novo Mesto**  
Tél: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turquie, Istanbul**  
Tél: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine, Kiev**  
Tél: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**UK – Royaume-Uni, Warwick**  
Tél: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – Afrique du Sud, Kempton Park**  
Tél: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## Amérique du Nord

**CA – Canada, Milton, Ontario**  
Tél: +1 905 693 3000

**US – USA, Cleveland**  
Tél: +1 216 896 3000

## Asie Pacifique

**AU – Australie, Castle Hill**  
Tél: +61 (0)2-9634 7777

**CN – Chine, Shanghai**  
Tél: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tél: +852 2428 8008

**IN – Inde, Mumbai**  
Tél: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japon, Tokyo**  
Tél: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Corée, Seoul**  
Tél: +82 2 559 0400

**MY – Malaisie, Shah Alam**  
Tél: +60 3 7849 0800

**NZ – Nouvelle-Zélande, Mt Wellington**  
Tél: +64 9 574 1744

**SG – Singapour**  
Tél: +65 6887 6300

**TH – Thaïlande, Bangkok**  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tél: +886 2 2298 8987

## Amérique du Sud

**AR – Argentine, Buenos Aires**  
Tél: +54 3327 44 4129

**BR – Brésil, Sao Jose dos Campos**  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chili, Santiago**  
Tél: +56 2 623 1216

**MX – Mexico, Toluca**  
Tél: +52 72 2275 4200

Centre européen d'information produits  
Numéro vert : 00 800 27 27 5374  
(depuis AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)