

Hyperchill BioEnergy

Chillers per Raffreddamento di Biogas e Gas da Discarica



La Bioenergia è un'energia rinnovabile immagazzinata in materiali organici quali vegetali e scarti animali, chiamati biomasse. Le fonti energetiche da biomassa sono molto varie e comprendono: residui agricoli, residui di produzione da carta/cellulosa, scarti legnosi, residui forestali, colture energetiche, discariche e scarti animali. Questi materiali vengono decomposti da batteri attraverso un processo di digestione anaerobica che li trasforma in biogas. Il biogas è fondamentalmente composto da metano, che ne determina il suo contenuto energetico, ed anidride carbonica, oltre che da piccole quantità di acido solfidrico ed ammoniaca. Sono inoltre presenti tracce di idrogeno, azoto e monossido di carbonio. Normalmente il biogas è saturo in vapore acqueo e contiene impurità.

Quando il biogas viene utilizzato come combustibile, l'acqua e le impurità devono essere rimosse per evitare la corrosione ed il danneggiamento di apparecchiature ed impianti. In particolare il biogas deve essere deumidificato raffreddandolo ad una temperatura prossima ai 5°C mediante l'utilizzo di scambiatori di calore che lavorano con acqua proveniente da refrigeratori d'acqua.

Hyperchill BioEnergy è una componente fondamentale del processo di trattamento del biogas. Estremamente compatto e facile da usare, Hyperchill BioEnergy garantisce un preciso ed accurato controllo della temperatura dell'acqua. E' stato specificamente progettato per applicazioni Biogas e opera in sicurezza e affidabilità negli ambienti difficili tipicamente presenti nelle zone di produzione di Biogas, come Digestori Anaerobici e Discariche.



Principali Caratteristiche e Vantaggi

- trattamento speciale su condensatori e tubazioni in rame per lavorare in affidabilità negli ambienti particolarmente corrosivi tipici di Digestori Anaerobici e Discariche.
- pompa e serbatoio installati a bordo chiller per dare una soluzione compatta e di facile installazione
- preciso controllo della temperatura con ampi limiti di funzionamento e bassi costi di esercizio
- serbatoio d'accumulo dell'acqua sovradimensionato per fornire una grande inerzia termica riducendo così il numero di avviamenti del compressore e aumentando di conseguenza la vita sia del compressore che del chiller
- progettato per fornire acqua di raffreddamento nelle applicazioni in cui è richiesta acqua a bassa temperatura come standard (le unità per il condizionamento dell'aria non hanno di solito necessità di fornire acqua ad una temperatura inferiore a 10°C)
- utilizzo di compressori scroll progettati per lavorare con elevata efficienza e lunga durata in applicazioni industriali
- il controllo di velocità dei ventilatori garantisce prestazioni costanti a diverse temperature, lunga vita delle ventole e una riduzione della potenza assorbita in condizioni di bassa temperatura ambiente
- Temperatura ambiente di lavoro massima fino a 48°C per i modelli ICEP, 45°C per i modelli ICE, garantisce un funzionamento ottimale anche alle condizioni di lavoro più estreme

Hyperchill BioEnergy 007-360

Le prestazioni nell'utilizzo di biogas come combustibile dipendono dall'efficacia del raffreddamento e del trattamento. Il Biogas saturo contiene acqua e impurità che devono essere rimosse per evitare danni alle apparecchiature e per raggiungere una combustione maggiormente efficiente mantenendo il punto di rugiada desiderato.

- **Manometri acqua e refrigerante:** permettono il controllo completo delle condizioni di lavoro.
- **Microprocessori:** garantiscono il controllo totale dei parametri macchina. Il software di proprietà permette un'ampia scelta e configurazione di opzioni e controllo a distanza.
- **Compressori compliant scroll:** con minor numero di parti in movimento e tecnologia compliant garantiscono elevata efficienza, affidabilità e ridotta rumorosità.
- **Versione ad aria con ventilatori assiali:** per installazione all'esterno, senza necessità di protezione.
- **Pompa di circolazione (std 1,5 bar):** varie pressioni disponibili per soddisfare le richieste di applicazioni specifiche. Doppia pompa configurabile per ridondanza totale.
- **Filtri metallici:** protezione da sporco e urti, riducono i rischi di fermata e i costi di manutenzione.
- **Evaporatore:** immerso nel serbatoio d'acqua dal modello ICE076, riduce le dimensioni del sistema, aumenta l'efficienza e migliora il controllo della temperatura.
- **By-pass acqua:** protegge la pompa e fornisce sempre una portata d'acqua stabile all'evaporatore, evitando ghiacciamenti e fermate.
- **Serbatoio d'acqua:** In acciaio inox nei modelli ICEP abbondantemente dimensionato, garantisce elevata affidabilità e migliora il controllo della temperatura.
- Modelli da ICEP020 a ICEP060 progettati con controllo di velocità ventilatori a gradino in modo da operare di standard fino a temperature ambiente pari a -10°C.
- Temperatura ambiente massima 48°C per modelli ICEP, 45°C per modelli ICE.
- Interfaccia MODBUS presente nei modelli ICEP; disponibile come opzione nei modelli ICE

Opzioni

- **Pompe speciali e multiple:** alta pressione (P30-3 bar) disponibile per differenti circuiti idraulici. Doppia pompa in stand-by disponibile per completa affidabilità.
- **Antigelo:** evita il ghiacciamento del circuito idraulico a macchina ferma, in assenza di glicole. Può anche essere utilizzato per riscaldare il sistema.
- **Kit di caricamento acqua:** pressurizzato automatico, manuale o automatico a pressione ambiente, per caricamento o facile reintegro del fluido di raffreddamento.
- **Kit di controllo remoto:** versione base per avvio/fermata e allarme generale. Modello avanzato per il controllo completo della macchina.
- **Ruote:** (fino a ICEP014 BioEnergy) per semplicità di movimentazione.



Caratteristiche di Prodotto

Hyperchill BioEnergy 007-360

Modello		ICEP									ICE							
		007	010	014	020	024	030	040	050	060	076	090	116	150	183	230	310	360
Potenza frigorifera ¹⁾	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
Potenza assorbita ¹⁾	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 HT ⁵		5,00	5,22	5,30	5,02	5,02	5,00	5,13	5,12	5,11	5,39	5,04	5,08	5,35	5,04	5,02	5,51	5,73
Potenza frigorifera ²⁾	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
Potenza assorbita ²⁾	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
Alimentazione	V/ph/Hz	400/3/50 no neutro																
Indice di protezione		54																
Refrigerante		R407C																

Compressori

Tipo	scroll									ermetici scroll								
Compressori/circuiti	1/1									2/2				4/2				
Max pot. ass. - 1 comp.	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

Ventilatori assiali

Quantità	N°	1			2						3			2		3		4	
Max pot. ass. - 1 vent.	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	
Portata d'aria	m ³ /h	3437	3437	4337	6878	6159	9437	16029	15215	16875	25500	25000	26400	47000	46000	66000	88000	88000	

Pompa P15

Tipo	centrifuga																	
Potenza max assorbita	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	a richiesta	
Portata d'acqua (nom/max) ¹⁾	m ³ /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		
Prevalenza (nom/max) ¹⁾	m H ₂ 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		
Portata d'acqua (nom/max) ²⁾	m ³ /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		
Prevalenza (nom/max) ²⁾	m H ₂ 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		

Dimensioni & peso

Larghezza	mm	756	756	756	756	756	756	856	856	856	898	898	898	1287	1287	1287	1500	1500
Profondità	mm	806	806	806	1206	1206	1206	1956	1956	1956	2200	2200	2200	3000	3000	3260	4200	4200
Altezza	mm	1405	1405	1405	1405	1405	1405	1680	1680	1680	1984	1984	1984	2298	2298	2298	2240	2240
Attacchi in/out	in	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"
Capacità serbatoio	l	65	65	65	100	100	130	250	250	250	500	500	500	1000	1000	1000	400	400
Peso ³⁾	kg	160	165	175	220	220	250	450	470	510	800	900	1000	1500	1800	2100	2900	2900

Rumorosità

Pressione sonora ⁴⁾	dB(A)	53	53	50	50	50	51	52	52	53	58	58	58	62	62	64	65	65
--------------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

¹⁾ Dati relativi a temperatura ingresso/uscita acqua 20/15°C, glicole 0 %, temperatura ambiente 25°C.

²⁾ Dati relativi a temperatura ingresso/uscita 5/1°C, glicole 10 %, temperatura ambiente 35°C.

³⁾ Pesi comprensivi di pallet e carica refrigerante.

⁴⁾ Pressione sonora in campo libero, a distanza di 10 m dall'unità e di 1m da terra, lato condensatore.

Tutti i modelli sono forniti con refrigerante R407C. Alimentazione: 400V / 3ph / 50Hz.

⁵⁾ dati calcolati in accordo con il regolamento europeo 2016/2281 per la progettazione ecocompatibile dei chiller di processo ad alta temperatura

In qualità di produttore di chiller di processo che erogano acqua a una temperatura di progetto pari a 15°C, Parker Hannifin Manufacturing s.r.l., Gas Separation and Filtration Division EMEA, dichiara che i propri chiller sono esenti dal regolamento europeo 2016/2281

Fattore di correzione

A) Temp ambiente (modelli ad aria) fattore di correzione (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) Temperatura uscita acqua fattore di correzione (f2)	°C	5	10	15	20	25				
		0,72	0,86	1	1	1				
C) Glicole Fattore di correzione (f3)	%	0	10	20	30	40	50			
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94			

Per ottenere la capacità frigorifera in differenti condizioni d'esercizio, moltiplicare il valore della potenza frigorifera per i fattori di correzione sopra riportati (es. potenza frigorifera = Pxf1xf2xf3, dove P è la potenza frigorifera alle condizioni (1)). I fattori di correzione riportati hanno valore indicativo: per una maggiore precisione di calcolo utilizzare il software di selezione.

Parker nel mondo

Europa, Medio Oriente, Africa

AE – Emirati Arabi Uniti, Dubai
Tel: +971 4 8127100

AT – Austria, St. Florian
Tel: +43 (0)7224 66201

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458

BE/NL/LU – Benelux,
Hendrik Ido Ambacht
Tel: +31 (0)541 585 000

BY – Bielorussia, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00

CH – Svizzera, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00

CZ – Repubblica Ceca, Praga
Tel: +420 284 083 111

DE – Germania, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0

DK – Danimarca, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00

ES – Spagna, Madrid
Tel: +34 902 330 001

FI – Finlandia, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500

FR – Francia, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25

GR – Grecia, Piraeus
Tel: +30 210 933 6450

HU – Ungheria, Budaörs
Tel: +36 23 885 470

IE – Irlanda, Dublino
Tel: +353 (0)1 466 6370

IL – Israele
Tel: +39 02 45 19 21

IT – Italia, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21

KZ – Kazakistan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000

NO – Norvegia, Asker
Tel: +47 66 75 34 00

PL – Polonia, Varsavia
Tel: +48 (0)22 573 24 00

PT – Portogallo
Tel: +351 22 999 7360

RO – Romania, Bucarest
Tel: +40 21 252 1382

RU – Russia, Mosca
Tel: +7 495 645-2156

SE – Svezia, Borås
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650

TR – Turchia, Istanbul
Tel: +90 216 4997081

UK – Gran Bretagna, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878

ZA – Repubblica del Sudafrica,
Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700

America del Nord

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

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia-Pacifico

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – Cina, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Giappone, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Corea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Nuova Zelanda, Mt
Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailandia, Bangkok
Tel: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Sudamerica

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasile, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 080 0727 5374

CL – Cile, Santiago
Tel: +56 22 303 9640

MX – Messico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Centro Europeo Informazioni Prodotti

Numero verde: 00 800 27 27 5374

(da 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)

Parker Hannifin Italy S.r.l

Via Privata Archimede 1
20094 Corsico (Milano)
Tel.: +39 02 45 19 21
www.parker.com

