

Hyperchill BioEnergy

Wasserkühler für Biogas- und Deponiegas-Kühlanwendungen



Bioenergie ist eine erneuerbare Energieform, die in organischen Stoffen wie Pflanzenmaterial und tierischen Abfällen, also Biomasse, gespeichert ist. Zu den Biomasse-Quellen zählen auch Abfälle aus der Landwirtschaft, Reststoffe aus Pulpe-/Papiermühlen, Holzabfälle aus der Bau- und Forstwirtschaft, Energiepflanzen und Deponiestoffe. Biogas wird durch die Zersetzung und Vergärung des organischen Materials unter Luftabschluss erzeugt.

Biogas besteht hauptsächlich aus Methan und Kohlendioxid und enthält geringere Anteile von Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Andere Gase wie Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenmonoxid sind in Spuren ebenfalls vorhanden. Das Gasgemisch ist normalerweise mit Wasserdampf gesättigt und kann Schmutzpartikel enthalten.

Damit Biogas als Brennstoff eingesetzt werden kann, muss der Großteil der Verunreinigungen entfernt werden, da sie Korrosion, die Bildung von Ablagerungen und die Beschädigung der Anlage verursachen können. Insbesondere ist eine Trocknung des Biogases erforderlich, indem seine Temperatur mithilfe wassergekühlter Wärmetauscher auf etwa 5 °C reduziert wird.

Dank seiner äußerst kompakten Bauweise und hohen Benutzerfreundlichkeit gewährleistet Hyperchill Bioenergy die exakte Regelung der Wassertemperatur.



Merkmale und Vorteile

- Spezielle Schutzbehandlung von Kondensatoren und Kupferrohren gewährleistet zuverlässigen Betrieb in den aggressivsten Umgebungsatmosphären von Biogasanlagen und Deponien, wie sie in anaeroben Vergärungsanlagen vorliegen.
- Die Unterbringung der Pumpe und des Tanks im Kühler bietet eine kompakte und einfach zu installierende Lösung.
- Betrieb mit geregelter Wassertemperatur ermöglicht hohe Betriebsgrenzen und geringe laufende Kosten.
- Der große integrierte Wassertank bietet eine große thermische Masse/Speicherkapazität und reduziert somit die Anzahl von Stopp-/Start- und Pendelvorgängen des Kältemittelkompressors und verlängert so die Kompressor- und Kühlerlebensdauer.
- Standardmäßig ausgelegt zur Bereitstellung von Kühlwasser, wo Wasser mit geringer Temperatur erforderlich ist (bei Klimaanlagen ist die Bereitstellung von Wasser mit weniger als 10 °C normalerweise nicht erforderlich).
- Einsatz anforderungskonformer Scrollverdichter, die speziell für industrielle Anwendungen mit hohen Wirkungsgraden und langen Betriebszeiten ausgelegt sind.
- Umgebungstemperaturabhängige Drehzahlregelung des Lüftermotors gewährleistet bei unterschiedlichen Temperaturen eine konstante Leistung, eine lange Lüfterlebensdauer und eine Reduzierung der Leistungsaufnahme bei geringen Umgebungstemperaturen.
- Eine maximale Umgebungstemperatur von bis zu 48 °C bei ICEP-Modellen, und bis zu 45 °C bei HLS-Modellen, bewahrt vor Betriebsausfällen sogar unter extrem rauen Bedingungen.

Hyperchill BioEnergy 007-360

Die Leistung von Biogas als Kraftstoff ist von einer effektiven Kühlung und Aufbereitung abhängig. Gesättigtes Biogas enthält Wasser und Verunreinigungen, die entfernt werden müssen, um eine Beschädigung der Anlage zu vermeiden, eine effizientere Verbrennung zu erreichen und gleichzeitig den gewünschten Taupunkt aufrecht zu erhalten.

- **Wasser- und Kältemittelmanometer:** Ermöglichen die vollständige Kontrolle der Arbeitsbedingungen.
- **Mikroprozessoren:** Ermöglichen die vollständige Steuerung der Anlagenparameter. Die proprietäre Software bietet zahlreiche Möglichkeiten für die Programmierung und Fernüberwachung.
- **Anforderungskonforme Scrollverdichter:** Anlagen mit einer verringerten Anzahl beweglicher Teile und anforderungskonformer Technologie bieten einen hervorragenden Wirkungsgrad, eine hohe Zuverlässigkeit und einen äußerst geringen Geräuschpegel.
- **Luftkühlung mit Axiallüftern:** Geeignet für die Installation im Freien.
- **Wasserpumpe (Standard 1,5 bar):** Erhältlich mit unterschiedlichen Verflüssigungsdrücken für die jeweilige Endbenutzeranwendung. Als Zwillingsystem konfigurierbar – 100 % Redundanz
- **Siebfilter:** Schützen den Kondensator vor Verschmutzungen und Verunreinigungen, reduzieren Wartungskosten und das Risiko von Ausfallzeiten.
- **Verdampfer:** Befindet sich im Wassertank von ICE076 und reduziert die gesamte Baugröße der Anlage, erhöht den Wirkungsgrad und verbessert die Temperaturregelung.
- **Wasser-Bypass-Leitung:** Schützt die Pumpe, liefert einen konstanten Durchfluss zum Verdampfer und vermeidet Alarmer und Einfrieren. Edelstahl bis Modell ICEP060
- **Wassertank:** Großzügig bemessen, um eine hohe Zuverlässigkeit und verbesserte Temperaturregelung zu gewährleisten.
- Modelle von ICEP020 bis ICEP060 mit **Lüftersteuerung** für den Standard Betrieb in niedrigen Umgebungstemperaturen bis runter zu -10 °C.
- **Maximale Umgebungstemperatur 48 °C** bis ICEP024, 45 °C ab ICE029.
- **MODBUS-Schnittstelle** passend für ICEP Modelle; optional für ICEP Modelle

Optionen

- **Spezialpumpen in redundanter Ausführung:** Höherer Verflüssigungsdruck (P30 - 3 bar) für unterschiedliche Hydraulikkreise. Doppelt ausgeführte Standby-Pumpe für höhere Zuverlässigkeit.
- **Frostschutzheizung:** Verhindert das Einfrieren bei abgeschalteter Anlage. Auch als Heizung zum Aufheizen des Systems einsetzbar.
- **Wassereinfüllsätze:** Sätze für die Befüllung aller Installationen unter Druck, für die automatische Befüllung oder für die Befüllung mit Umgebungsdruck.
- **Sätze für die Fernsteuerung:** Basisversion für Remote-Ein/Aus und die allgemeine Alarmüberwachung. Fortschrittliche Version für die vollständige Remote-Verwaltung der Anlage.
- **Räder (bis Modell ICEP014 BioEnergy):** Für den bequemen Transport.



Produktspezifikation

Hyperchill BioEnergy 007-360

| Modell | | ICEP | | | | | | | | | ICE | | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 007 | 010 | 014 | 020 | 024 | 030 | 040 | 050 | 060 | 076 | 090 | 116 | 150 | 183 | 230 | 310 | 360 |
| Kühlkapazität 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 |
| Kompressoraufnahmeleistung 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 |
| Kühlkapazität 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 |
| Kompressoraufnahmeleistung 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 |
| Stromversorgung | V/ph/Hz | 400/3/50 kein Neutralleiter | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzklasse | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kältemittel | | R407C | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kompressoren

| Typ | | hermetische Kolben | | | | | | | | | hermetischen Anforderungen entsprechende Scrollverdichter | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Kompressor/Kreise | | 1/1 | | | | | | | | | 2/2 | | | 4/2 | | | | | |
| Max. Aufnahmeleistung-1 Kompr. | 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 | |

Axiallüfter

| Anzahl | N° | 1 | | | 2 | | | | 3 | | | 2 | 3 | 4 | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Max. Aufnahmeleistung 1 Lüfter | 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 |
| Luftstrom gesamt | m³/h | 3437 | 3437 | 4337 | 6878 | 6159 | 9437 | 16029 | 15215 | 16875 | 25500 | 25000 | 26400 | 47000 | 46000 | 66000 | 88000 | 88000 |

Pumpe P15

| Typ | | Kreisel | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--|-------------|
| Max. Aufnahmeleistung | 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 | | |
| Wasserdurchfluss (Nenn./Max.) ¹⁾ | 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 | | |
| Verflüssigungsdruck (Nenn./Min.) 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 | | auf Anfrage |
| Wasserdurchfluss (Nenn./Max.) ²⁾ | 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 | | |
| Verflüssigungsdruck (Nenn./Min.) 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 | | |

Abmessungen und Gewichte

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Breite | mm | 756 | 756 | 756 | 756 | 756 | 756 | 856 | 856 | 856 | 898 | 898 | 898 | 1287 | 1287 | 1287 | 1500 | 1500 |
| Tiefe | mm | 806 | 806 | 806 | 1206 | 1206 | 1206 | 1956 | 1956 | 1956 | 2200 | 2200 | 2200 | 3000 | 3000 | 3260 | 4200 | 4200 |
| Höhe | mm | 1405 | 1405 | 1405 | 1405 | 1405 | 1405 | 1680 | 1680 | 1680 | 1984 | 1984 | 1984 | 2298 | 2298 | 2298 | 2240 | 2240 |
| Anschluss Ein-/Auslass | Zoll | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 1" 1/2 | 2" | 2" | 2" | 2½" | 2½" | 2½" | 4" | 4" |
| Tankkapazität | l | 65 | 65 | 65 | 100 | 100 | 130 | 250 | 250 | 250 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 | 400 | 400 |
| Gewicht (axial) ³⁾ | kg | 160 | 165 | 175 | 220 | 220 | 250 | 450 | 470 | 510 | 800 | 900 | 1000 | 1500 | 1800 | 2100 | 2900 | 2900 |

Geräuschpegel

| Geräuschpegel | dB(A) | 53 | 53 | 50 | 50 | 50 | 51 | 52 | 52 | 53 | 58 | 58 | 58 | 62 | 62 | 64 | 65 | 65 |
|---------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|---------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

¹⁾ Daten beziehen sich auf eine Wassereinlass-/auslasstemperatur von 20/15 °C, einen Glykolgehalt von 0 % und eine Umgebungstemperatur von 25 °C.

²⁾ Daten beziehen sich auf eine Wassereinlass-/auslasstemperatur von 5/1 °C, einen Glykolgehalt von 10 % und eine Umgebungstemperatur von 35 °C.

³⁾ Gewichte inklusive Palette und Kältemittelfüllung.

⁴⁾ Bei Aufstellung im Freien in einer Entfernung von 10 m zur Anlage, gemessen auf der Kondensatorseite in 1 m Höhe über dem Boden.

Alle Modelle werden mit R407C und 400 V / 3 ph / 50 Hz Stromversorgung geliefert.

Korrekturfaktoren

| | | | | | | | | | | |
|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A) Umgebungstemperatur (luftgekühlte Modelle) Korrekturfaktor (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) Wasserauslasstemperatur-Korrekturfaktor (f2) | °C | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | | | | |
| | | 0,72 | 0,86 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| C) Glykol-Korrekturfaktor (f3) | % | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | |
| | | 1 | 0,99 | 0,98 | 0,97 | 0,96 | 0,94 | | | |

Um die erforderliche Kühlleistung zu erreichen, ist der Wert bei Nennbedingungen mit den oben genannten Korrekturfaktoren zu multiplizieren (d. h. Kühlkapazität = Pxf1xf2xf3xf4, wobei P die Kühlkapazität unter den Bedingungen (1) ist). Die oben angegebenen Korrekturfaktoren sind Näherungswerte. Um eine präzise Auswahl zu treffen, verwenden Sie immer das Software-Auswahlprogramm.

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Aserbaidtschan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

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

BG – Bulgarien, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

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

GR – Griechenland, Piraeus
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

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

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

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

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

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

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

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

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

Asien-Pazifik

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

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

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

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

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

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

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

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

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

Südamerika

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

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

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

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

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von 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)