

## **YANMAR Gasmotorwärmepumpe ENCP450J**

Gasmotorwärmepumpe (R410A) zur Außenaufstellung in EcoGHP Version mit hoher Energieeffizienz und integrierter Ölauffangwanne zum Anschluss einer KKU Hydrobox KKU-HB450V(P)J3. Gefertigt nach ISO9001, CE Prüfzeichen, Probelauf unter Betriebsbedingungen im Werk.

### **Gehäuse**

Wetterfestes verzinktes Stahlblech mit witterungsbeständiger Pulver-Einbrennlackierung. Schlagfeste Oberfläche mit guter Elastizität. Farbe: Yanmar warm ivory, Munsell 5Y7.5/1, ähnlich RAL 7044. Für Service- und Wartungsarbeiten können auf allen Seiten des Gerätes die Verkleidungsbleche entfernt werden. Die Verkleidungsbleche sind innen mit hochwertiger Schalldämmung versehen. Eingebaute verzinkte Stahlblechwanne zur Aufnahme von Kältemittel-Motoröl.

### **Wärmetauscher**

Hocheffizienzwärmetauscher, großflächig, als Verdampfer/ Verflüssiger, aus Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminiumlamellen gefertigt, parallel angeordnet. Optimale Anpassung der Verdampfungs-/Kondensationstemperatur an die Außentemperatur. Durch ein spezielles Aufpressverfahren sind die Lamellen glatt ausgebildet und bieten somit keine Haftfläche für Verschmutzungen.

### **Ventilator**

Zwei direktgetriebene Axialventilatoren aus Kunststoff, einzeln bedarfsabhängig drehzahl geregelt, statisch und dynamisch ausgewuchtet, mit Berührungsschutzgitter, vertikaler Luftstrom. Bürstenloser Gleichstrommotor mit elektronischer Kommutierung. Die verschleißbehaftete mechanische Kommutierung entfällt. Bürstenlose Gleichstrommotoren sind damit praktisch wartungsfrei wettergeschützter Antriebsmotor, mit thermischem Überlastschutz ausgerüstet. Aktivierung über Softwareeinstellungen möglich, externe statische Pressung von max. 30 Pa.

### **Kompressor**

Zwei direkt angetriebene Scrollverdichter, drehzahl geregelt über Yanmar Motor Management Softwaretechnologie. Die Kompressoren sind vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern montiert und leise laufend, mit hohem Wirkungsgrad, Verdichterschutz gegen Über- und Unterdruck sowie thermische Überlastung, saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt.

### **Kältekreislauf**

Ausgestattet mit Filter, Sammler, Ölabscheider, Ölfüllstandsüberwachung, Hoch- und Niederdrucksensoren, Hochdruckwächter, Temperatursensoren, Magnetventilen, elektronischem Expansionsventil. 4-Wege-Umschaltventil Kühlen/Heizen und Service-/Füllanschlüssen mit absperrbaren Ventilen. Der Kältekreislauf ist getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung Yanmar FVC68D für die maximale Leitungslänge versehen. Mit Sicherheitskältemittel vorgefüllt. Zusätzlicher Receiver-Flüssigkeitsunterkühler zur Vermeidung von Flash-Gas-Bildung.

### **Motor**

Wassergekühlter 3-Zylinder-Verbrennungsmotor für Erdgas, optional nachrüstbar auf Propangas. Mikroprozessor-gesteuerte Eco-Effizienzsteuerung. Motortemperatur abhängiges effizientes Abgas(Brennwert)-Wärmerückgewinnungssystem zur Nutzung der Motorwärme im Heizbetrieb (Abgas-Motorkühlwasser-Kältemittel). Während der Abtauphasen wird der Heizbetrieb unterbrechungsfrei fortgesetzt. Zur Nutzung der Motorwärme im Kühlbetrieb ist eine Motorwärmerückgewinnung (Abgas-Motorkühlwasser-Sekundärkreislauf) optional nachrüstbar.

### **Abtaugung**

Optimiertes Abtauverhalten durch voreingestellte Bedarfsabtaugung.

### **Steuerung**

Die Steuerung ist nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste für Netzeinspeisung, Klemmen für die Datenverbindung zu Yanmar VRF-Innengeräten und weiteren Außengeräten versehen. Anpassung der Kompressordrehzahl und -stufen. Sicherheitskette bestehend aus einem Hochdruckschalter, Hoch- und Niederdruckaufnehmer, Überhitzungsschutz, Überstromschutz und Drehrichtungsüberwachung. Alle Funktionen werden über einen Mikroprozessor überwacht und gesteuert. Bedarfsoptimierte Leistungsregelung je nach Anforderung der Innengeräte über Motordrehzahlregelung und Stufen der Scroll Verdichter. Überwachung der Ölmengen im Ölabscheider und automatische intelligente Rückführung von Kältemittelöl aus dem System nach Bedarf, d.h. nur bei Unterschreitung des vorgesehenen Kältemittelölstands.

Alle aktuellen Betriebszustände werden angezeigt. Fehlerdiagnosesystem mit Fehleranzeigemöglichkeiten der Störungen im Außenteil. Speicherung der letzten 10 Störungen. Abfragen von aktuellen Betriebsdaten über Softtouch-Schalter und Anzeige der Werte auf 6 Gruppen mit 7-Segment LCD-Display:

- Kältemitteldrucke, Hoch- und Niederdruck
- Heißgastemperatur
- Sauggastemperatur
- Außentemperatur
- Einstelldaten der elektronischen Einspritzventile
- Verdichter-Drehzahl
- Drehzahl der geregelten Verflüssigerventilatoren
- Verdichterlaufzeit
- Software Umschaltung über Memoryswitch für besonders geräuscharmen Betrieb (Quiet Mode)
- Einstellen der höheren Pressung der Verflüssiger-ventilatoren

- Einstellen von Wartungsfunktionen

### **Wartungsintervall Motor**

10.000 Betriebsstunden oder 5 Jahre; 20.000 Betriebsstunden oder 10 Jahre; 30.000 Betriebsstunden oder 15 Jahre. Motor-Öl Wechselintervall nach 20.000 Betriebsstunden oder LED Anzeige.

### **Optional**

- KKU-WRG-KIT450J - Motorwärmerückgewinnung (im Kühlbetrieb)
- ARD560H - 2 Windschutzblenden bei Kühlbetrieb unter 10 °C
- FKA560H - Umlenk-/Schneehaube
- SD(S)450/560 - Schwingungsdämpfer
- RGA850H1 - 2 Kondensatwannen zum Auffangen des Abtaukondensats
- HA850H/DFB21 - Abgasrohradapter und Kondensatfilter bei Verwendung eines Abgassystems
- CLCWB1 - Remote Monitoring Adapter (Fernüberwachung von bis zu 10 GMWPs)
- AKS-L1/L2-450/560 - Anti-Korrosionsschutzbeschichtung in 2 Leveln
- OSH850J - Adapter für ext. Vorgabe „Quiet Mode“

### **Technische Daten**

Typ: ENCP450J

### **Leistung\***

Luft/Wasser-System (HB)

Nennkühlleistung\*\* : 42 kW

Nennheizleistung\*\*\* : 48 kW

Heizleistung bei AT -10 °C TK/HB-Austrittstemp. 45 °C: 42 kW

### **Schall**

Nenn-Schalldruckpegel\*\*\*\* : 57 dB (A)

Schalldruckpegel Quiet Mode: 54 dB (A)

### **Brennstoffdaten**

Nenngasverbrauch Kühlen: 34,3 kW

Nenngasverbrauch Heizen: 32,5 kW

Gastyp: Gruppe E-Erdgas H

Anschlussdimension: 3/4 "

Gasversorgungsdruck: 17-25 mbar

Max. Gasaufnahme: 61,1 kW

### **Antriebsmotor**

Hersteller: Yanmar

Type: Wassergekühlter Reihenmotor, 4 Takt, 3 Zylinder

Hubraum: 1.642 ccm

Drehzahlbereich Kühlen: 650-2.100 min<sup>-1</sup>

Drehzahlbereich Heizen: 650-2.750 min<sup>-1</sup>

Öltyp: Yanmar genuine GHP oil

Ölmenge: 34 Liter

Starter System: DC Anlasser

Vibrationsdämpfung: Gummigelagerte Befestigung

Abgasstutzen: 60,5 Ø mm

### **Motorkühlung**

Typ: Yanmar Kühlsystem LLC

Konzentration: 50 % Frostschutzmittel

Einsatzgrenze: -35 °C

Umwälzpumpe: Kreiselpumpe

### **Motor-WRG (optional/nachrüstbar)**

Leistung (Kühlbetrieb): max. 16 kW

Temperatur: > 65 °C

### **Kältemittelverdichter**

Typ: Scroll

Anzahl: 2

Kältemittelöl Typ: Yanmar FVC68D

Antrieb: Flachriemen V-Form

Ölheizung 1/2: 22/40 Watt

Kältemittel: R410a

### **Wärmetauscher (Motor)**

Abgas-Wärmetauscher: Rippenwärmetauscher Abgas/Wasser

Motor Abwärme (intern, Motorkühlwasser zum Kältemittel, nur im Heizbetrieb): CU-Alulamellen-Plattenwärmetauscher Wasser/Kältemittel

## **Ventilatoren**

Anzahl der Ventilatoren: 2  
Luftmenge: 21.600 m<sup>3</sup>/h

## **Kältemittelleitungen**

### Luft/Wasser-System (HB)

Flüssigkeitsleitung: 12 mm  
Saugleitung: 28 mm  
Max. Länge AG – HB: 55 m  
Max. Höhendifferenz AG – HB: 25 m

## **Elektrische Daten**

Spannungsversorgung: 230 V/1 Ph/50 Hz  
Anlaufstrom: 20 A  
Betriebsstrom Kühlen: 4,16 A  
Betriebsstrom Heizen: 3,69 A  
Leistungsaufnahme Kühlen: 0,87 kW  
Leistungsaufnahme Heizen: 0,77 kW

## **Einsatzbereich**

Kühlen\*\*\*\*\*: 0 °C bis +46 °C TK  
Heizen: -20 °C bis +35 °C

## **Abmessungen**

Höhe: 2.170 mm  
Breite: 1.690 mm  
Tiefe: 800 mm  
Gewicht: 880 kg

Technische Änderungen vorbehalten!

\*Die angegebenen Heiz- und Kühlleistungen beziehen sich auf eine äquivalente Leitungslänge von 7,5 m bei ebenerdiger Aufstellung. Bei abweichenden Angaben bitte Planungshandbuch beachten.

\*\*Die angegebene Kühlleistung bezieht sich auf eine Hydrobox-Wasseraustrittstemperatur 7 °C, Außentemperatur 35 °C TK

\*\*\*Die angegebene Heizleistung bezieht sich auf eine Hydrobox-Wasseraustrittstemperatur 35 °C, Außentemperatur 7 °C TK/6 °C FK

\*\*\*\*Schalldruckpegel in 1 m Entfernung und 1,5 m Höhe

\*\*\*\*\*Mit Windschutzblenden: -10 °C TK bis +43 °C TK

## **Liefernachweis**

KKU Concept GmbH  
Generalvertrieb Yanmar  
Elbestraße 4  
45768 Marl  
Tel.: 02365 92490-44  
Fax: 02365 92490-59  
eMail: info@kku-concept.de