

## **Vorteile der Hubkolbenbauart als Kältemittelverdichter für künftige Hochdruckkältemittel**

**von:**  
**Dr.-Ing. Harald Kaiser**  
**Technische Leitung**  
**Bock GmbH & Co.**  
**D-72636 Frickenhausen, DE**

### **Der Kolbenkompressor – eine zeitgemäße Arbeitsmaschine 4. – 5. November 1999, Dresden**

#### Zusammenfassung:

Im Bereich der mobilen Klimaanlage sind seit langer Zeit Untersuchungen zu einer möglichen Alternative zu R 134a aus Umweltgesichtspunkten im Gange.

Wenn man in Betracht zieht, dass Kohlenwasserstoffe aufgrund ihrer Entflammbarkeit nicht geeignet sind, und auch keine anderen Kühlmittel verfügbar sind, wurde CO<sub>2</sub> Kohlendioxid als Kältemittel zur Diskussion gestellt. Hier ist wegen der sehr hohen Prozessdrücke (zw. 30 und 130 bar) eine neue Generation von Prozesskompressoren erforderlich.

Aber auch andere chlorfreie Alternativen erfordern ständig höhere Prozessdrücke. Das ursprünglich mit 25 bar festgesetzte Drucklimit für Kältetechnologie muss in Zukunft mehr oder weniger angehoben werden. Der Aufsatz befasst sich mit den Auswirkungen die diese Tatsache auf die Konstruktion von Kältekompressoren hat unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Kolbenkompressor-Designs.

#### Abstract:

In the field of mobile air conditioning, for a long time now a search has been going on for a possible alternative to R 134a from an environment protection point of view.

In view of the fact that hydrocarbons are not suitable because of their flammability, nor are other natural refrigerants available, CO<sub>2</sub> carbon dioxide has been brought into the discussion as a refrigerant. Here a new series of compressors will be required because of the very high process pressures (between 30 and 130 bar).

But other chlorine-free alternatives also require increasingly high process pressures. The originally defined limit of 25 bar maximum operating pressure for refrigerating technology will have to be raised to a greater or lesser extent in future. The address explains the effects this will have on the construction of the refrigerating compressor on the one hand, together with the existing advantages of the reciprocating compressor design on the other.