

Dissemination #2: Symposium Karlsruhe

Date: 2013

Place: Conference

Short description

Presentation of the possibilities of the Schukey engine for cooling applications, especially for mobile applications at the 13. Karlsruher Fahrzeugklima-Symposium. Mr. Lüdersen presented the topic with the slides, attached below, and answered question in a following discussion.

Long description

Presentation slides:



Vortragsübersicht



- 1 Einführung/Motivation
- 2 Prinzip Schukey-Technologie
- 3 Thermodynamische Eigenschaften
- 4 Besonderheiten
- 5 Ausblick



Einführung/Motivation Fahrzeugklimatisierung



Einführung/Motivation

Fahrzeugklimatisierung



Anforderungen an Verdichtereinheiten

- Einfacher Aufbau
- Vielseitiger Einsatzzweck
- Hohe Standzeiten (abhängig vom Anwendungszweck)
- Kältemitteltyp unabhängig
- Systemkompatibilität

Besonderheit des Kältemittels Luft:

hoher Volumenstromdurchsatz



Vortragsübersicht



- 1 Einführung/Motivation
- 2 **Prinzip Schukey-Technologie**
- 3 Thermodynamische Eigenschaften
- 4 Besonderheiten
- 5 Ausblick



Prinzip Schukey-Technologie

Aufbau

- Verdrängermaschine als Drehkammerschwingsystem
- Einsatz im Kreisprozess als Kompressions- und Expansionsmaschine
- Stationärer und mobiler Einsatz
- Modulbauweise
- Leichtbauweise für Kühlbetrieb



©Thermodyna

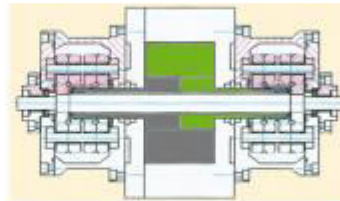


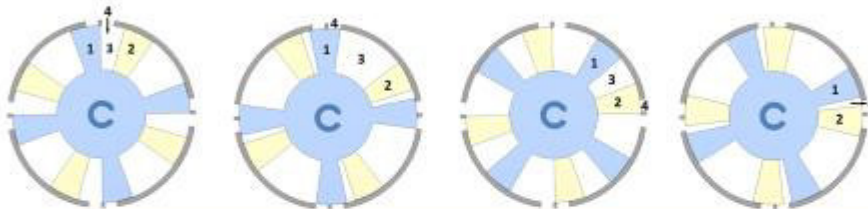
Abb Thermodyna



Prinzip Schukey-Technologie

Funktionsweise

- Kompression



- Expansion

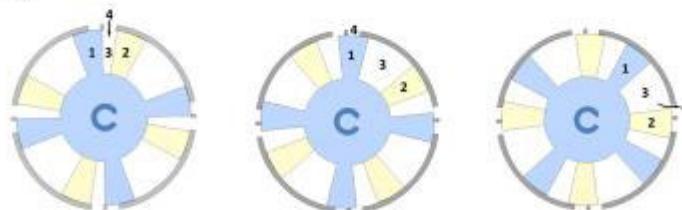


Abb Hett



Prinzip Schukey-Technologie

Arbeitsprinzip

- Kreisprozess

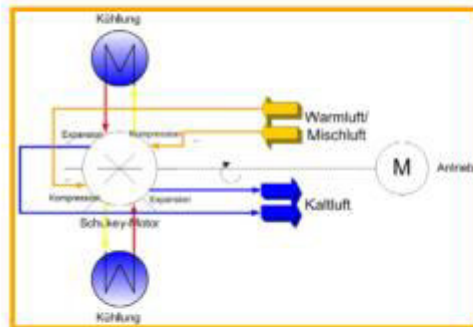
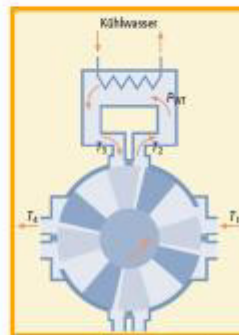


Abb. Thermodyna

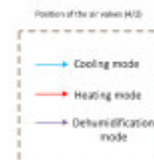
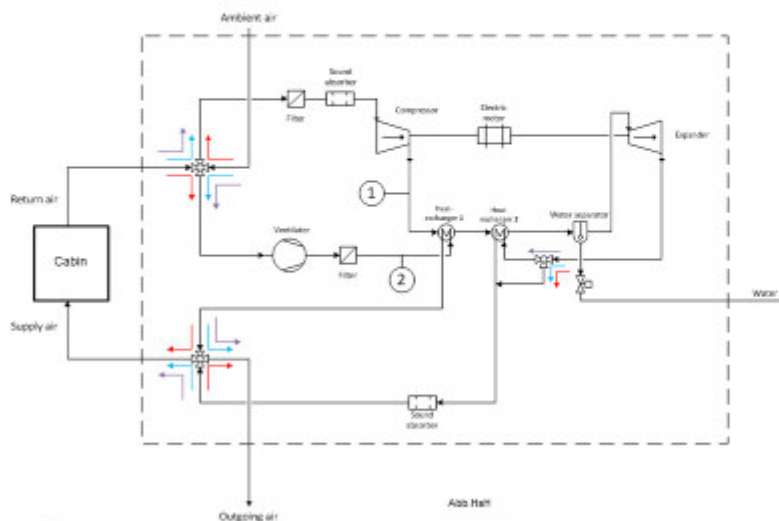
Abb. H&H



Prinzip Schukey-Technologie

Arbeitsprinzip

- Raumklimatisierung



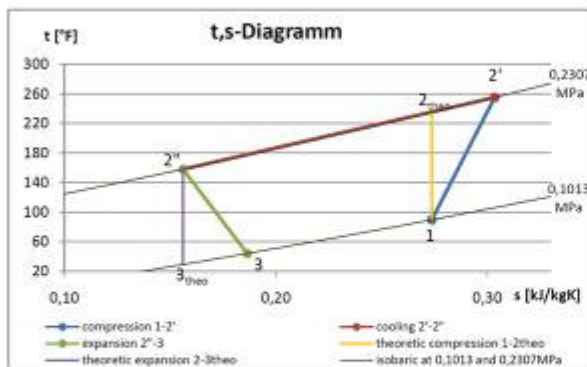
Vortragsübersicht



- 1 Einführung/Motivation
- 2 Prinzip Schukey-Technologie
- 3 Thermodynamische Eigenschaften**
- 4 Besonderheiten
- 5 Ausblick

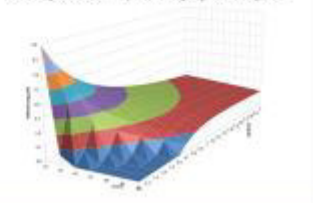


Thermodynamische Eigenschaften



- ✓ Kälteleistung 4 bis 7,5 kW
- ✓ Leistungsaufnahme 1,3 bis 2,5 kW
- ✓ Rotordurchmesser 100 bis 190 mm
- ✓ P_{max} 2,5 bar
- ✓ Drehzahl 800 bis 3000 1/min
- ✓ Gewicht 2,5-6 kg
- ✓ Umgebungstemperatur -40 bis +150°C

Kälteleistung für 20°C Raumtemperatur, 2 bar Umgebungsdruck und Gütegrad 0,65



Vortragsübersicht



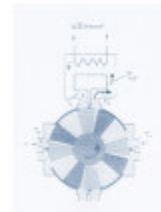
- 1 Einführung/Motivation
- 2 Prinzip Schukey-Technologie
- 3 Thermodynamische Eigenschaften
- 4 Besonderheiten**
- 5 Ausblick



Besonderheiten *Fahrzeugklimatisierung*

Schukey Technologie

- Keine reibenden Kolbendichtungen/schmiermittelfrei
- Keine Ventile -> Schlitzsteuerung
- hoher Gütegrad
- gutes Teillastverhalten
- Kompression / Expansion in einem Gerät möglich
- Hohe Volumenströme und hohe Expansions-/Kompressionsverhältnisse realisierbar
- Rotationssymmetrischer Aufbau -> geringe Lagerbelastung / vibrations- und schwingungsarm
- Baugroßenbereich 2 - 42 l/Umdrehung



Vortragsübersicht



- 1 Einführung/Motivation
- 2 Prinzip Schukey-Technologie
- 3 Thermodynamische Eigenschaften
- 4 Besonderheiten
- 5 Ausblick



Ausblick

Solarthermisches Kraftwerk

Projekt zur
mobilen Kälteanwendung

Abwärmenutzung

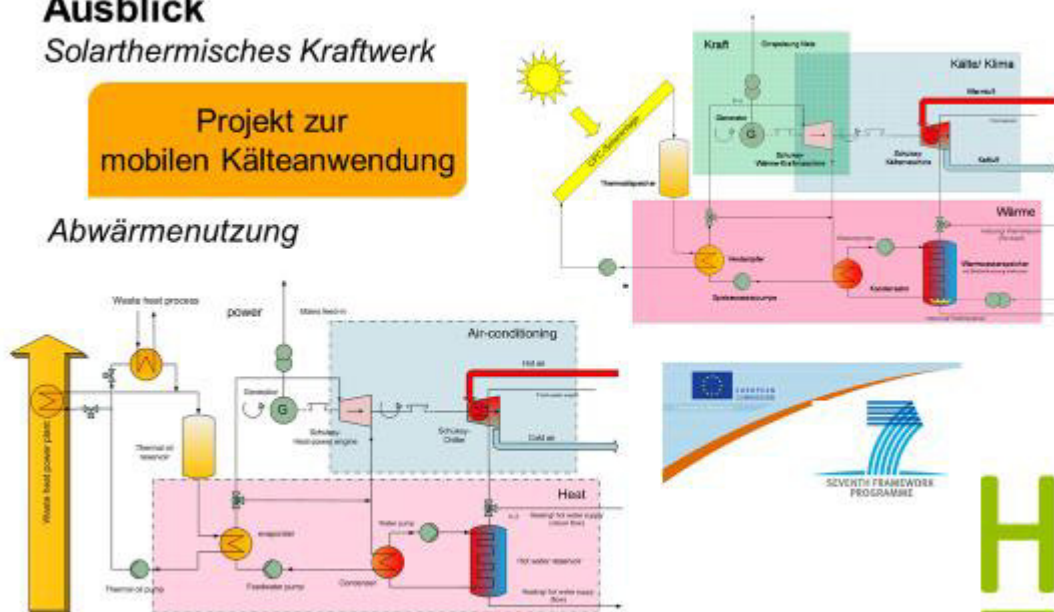


Abb. Heat u. Thermodyna





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

