

AIRCON - Verbrennungsluft-Konditionierung

» VERBRENNUNGSLUFT-KONDITIONIERUNG



Der Verbrennungsluftzustand hat einen Einfluss auf das Leistungs- und Abgasverhalten eines Verbrennungsmotors. Aussagekräftige und reproduzierbare Versuchsergebnisse und damit ein effizienter Prüfstandsbetrieb sind nur dann erzielbar, wenn der Verbrennungsluftzustand geregelt wird.

Die Verbrennungsluftkonditionierung FEV AirCon setzt diese Anforderung um, indem sie dem Motor Verbrennungsluft mit gewünschter Temperatur und Druck geregelt zur Verfügung stellt. Optional kann dies auch für die Feuchte der angesaugten Luft realisiert werden. Die Anlagensteuerung und -regelung wird durch einen im Schaltschrank montierten On-Board-Regler durchgeführt. Zur Kommunikation mit einem Prüfstandsrechner sind unterschiedliche Schnittstellen verfügbar (TCP/IP-CSM, TCP/IP-AK, EtherCat, CANraw, ProfiBus), die einen direkten Anschluss an Prüfstandsrechner, welche diese Schnittstellen, unterstützen, ermöglichen. Bei der Hybrid-Schnittstelle (diskrete Anbindung) wird die AirCon über analoge und digitale Signale von einem Automatisierungssystem angesteuert. Die Hardware der Hybrid-Schnittstelle (Option) beinhaltet die hierfür erforderlichen analogen und digitalen Kopplermodule.

Entsprechend unserer langjährigen Erfahrung wird die FEV AirCon vorab im Werk abgenommen und eingeregelt, um so eine kurze Inbetriebnahmezeit vor Ort beim Kunden zu gewährleisten.

Unsere Leistungen - Ihr Nutzen

- > Stabile Versuchsrandbedingungen reduzieren Prüflaufzeiten
- > Fahrbarkeit ermöglicht flexiblen Einsatz
- > Einfachste Bedienung
- > Wartungsarm
- > Vielfältige Ausführungen und Anwendungsmöglichkeiten

AIRCON - Verbrennungsluft-Konditionierung

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Durchfluss | |
| Luftmassenstrom ¹⁾²⁾ | 60 ... 800 kg/h 120 ... 1.500 kg/h 150 ... 2.400 kg/h 180 ... 3.000 kg/h |
| Aufstellungsbedingungen | |
| Temperaturbereich | 10 °C... 35 °C ³⁾ |
| Maximale Luftfeuchtigkeit bei 35°C | 40 % r.F. (entspricht 14 g H ₂ O/kg Luft) |
| Minimale Luftfeuchtigkeit | 7,5 g H ₂ O/kg Luft |
| Temperatur | |
| Wählbarer Temperaturbereich ⁴⁾ | 20 °C... 60 °C ⁵⁾ |
| Regelgüte ⁶⁾ | ± 1 K |
| Einregelzeit nach einem Lastsprung von 75% der max. Durchflussmenge; keine Sollwertänderung | < 60 sec |
| Druck (nur System AirCon -TP und -H) | |
| Wählbarer Druckbereich der Verbrennungsluft | Umgebungsdruck +/- 100 mbar |
| Regelgüte | ± 1 mbar |
| Einregelzeit nach einem Lastsprung von 75% der max. Durchflussmenge; keine Sollwertänderung | < 30 sec |
| Feuchte (nur System AirCon -H) | |
| Regelbereich | 8... 12 g H ₂ O/kg Luft ⁷⁾ |
| Regelgüte | ± 3 % r.F. |
| Einregelzeit nach einem Lastsprung von 75% der max. Durchflussmenge; keine Sollwertänderung | < 120 sec |
| Motoranbindung | |
| Max. Länge der Luftstrecke zum Motor | 10 m |
| Abmessungen (abhängig von Systemgröße) | |
| Länge | 1.500 bis 3.600 mm |
| Breite | 855 bis 1.000 mm |
| Höhe | 1.920 bis 2.005 mm |
| Gewicht [kg] | ca. 1.000 bis 2.800 kg |
| Medienversorgung | |
| Leistungsaufnahme ⁸⁾ (400V/50Hz) | bis 108 kW |
| Kaltwasser 6/12°C ⁹⁾ , ca. | 1,7 bis 30 m ³ /h |
| Befeuchtungswasser | 10 bis 40 kg/h |
| Demineralisiertes Wasser | |
| Druckluft | 100 l/min bei 6 bar; trocken und ölfrei |

¹⁾ Weitere Bereiche auf Anfrage

²⁾ Volumenstrom nach unten mittels zusätzlichem Bypassmodul reduzierbar, nicht Angebotsumfang

³⁾ Auf Anfrage erweiterbar auf -15°C

⁴⁾ Kühlmedium 6°C

⁵⁾ Auf Anfrage erweiterbar

⁶⁾ Anlagenaustritt, nach Einschwingvorgang

⁷⁾ Auf Anfrage erweiterbar

⁸⁾ 480 V, 60 Hz auf Anfrage

⁹⁾ Glykollmischung (40 % Glykol/60 % Wasser)

AIRCON - Combustion Air Conditioning System

» COMBUSTION AIR CONDITIONING SYSTEM



Combustion air pressure, temperature and humidity have a significant influence on an internal combustion engine's power output and exhaust emissions. To gain a good reproducibility of measuring results, and with this an increased test cell utilization, these conditions have to be kept constant within narrow limits.

The combustion air conditioning system FEV AirCon meets this demand by controlling the combustion air temperature, pressure and humidity (option) independently of climatic and engine operating conditions.

The control and regulation of the system is performed by an on-board controller mounted in the control cabinet. For communication with the test bench computer several interfaces (TCP/IP-CSM, TCP/IP-AK, EtherCat, CANraw, ProfiBus) are available which enable direct connection to test bench computers that support these interfaces. A discrete interface (option) enables simple communication with the system by means of analogue and digital signals.

For quality assurance we supply the FEV AirCon pre-commissioned and with pre-defined PID parameters to guarantee quick and easy installation on site.

Your Benefits

- > Stable experimental conditions reduce test cell time
- > Wheel base enables flexible use at different test cells
- > Simple operation
- > Low maintenance
- > Wide range of application

AIRCON - Combustion Air Conditioning System

Technical Data

| | |
|---|---|
| AirCon capacity | |
| Air flow ¹⁾²⁾ | 60 ... 800 kg/h 120 ... 1,500 kg/h 150 ... 2,400 kg/h 180 ... 3,000 kg/h |
| Ambient Conditions | |
| Temperature range | 10 °C... 35 °C ³ |
| Max. humidity at 35 °C | 40 % r.H. (14 g H ₂ O/kg air) |
| Min. humidity | 7.5 g H ₂ O/kg air |
| Combustion air temperature | |
| Adjustable temperature range ⁴ | 20 °C... 60 °C ⁵ |
| Temperature setting accuracy ⁶ | ± 1 K |
| Max. stabilization time after a flow change of 75% of max. flow; no setpoint change | < 60 sec |
| Pressure (only AirCon -TP und -H) | |
| Adjustable pressure range | Ambient pressure +/- 100 mbar |
| Pressure setting accuracy | ± 1 mbar |
| Max. stabilization time after a flow change of 75% of max. flow; no setpoint change | < 30 sec |
| Humidity (only AirCon -H) | |
| Adjustable humidity range | 8... 12 g H ₂ O/kg air ⁷ |
| Humidity setting accuracy | ± 3 % r.H. |
| Max. stabilization time after a flow change of 75% of max. flow; no setpoint change | < 120 sec |
| Engine Adaptation | |
| Max. length of intake air course | 10 m |
| Dimensions (depending on AirCon capacity) | |
| Length | 1,500 to 3,600 mm |
| Width | 855 to 1,000 mm |
| Height | 1,920 to 2,005 mm |
| Weight [kg] | approx. 1,000 to 2,800 kg |
| Media supply | |
| Electrical power supply ⁸ (400V/50Hz) | Up to 108 kW |
| Chilled water supply 6/12 °C ⁹ , approx. | 1.7 to 30 m ³ /h |
| Water supply for humidity control | 10 to 40 kg/h |
| Demineralized water | |
| Compressed air | 100 l/min at 6 bar; dry and free of oil |

¹⁾ Other ranges on request

²⁾ Lower flow ranges possible with bypass module

³⁾ Temperature range expansion to -15 °C upon request

⁴⁾ Cooling media 6 °C

⁵⁾ Expansible upon request

⁶⁾ AirCon outlet, under steady state conditions

⁷⁾ Expansible upon request

⁸⁾ 480 V, 60 Hz on request

⁹⁾ Glykol mixture (40 % Glykol/60 % Water)