

# CHARGECON - Aufladeaggregat

## » AUFLADEAGGREGAT



In der frühen Phase der Entwicklung von aufgeladenen Motoren stellen sich oft besondere Herausforderungen. Sei es, dass noch kein passender Turbolader verfügbar ist oder dass das Aufladekonzept noch grundsätzlich untersucht werden soll.

Das variable Aufladeaggregat FEV ChargeCon bietet Unterstützung bei dieser Aufgabenstellung. Es versorgt den Motor mit Verbrennungsluft mit dem gewünschten Druck und Temperatur. Diese Drücke und Temperaturen werden in einem weiten Betriebsbereich in engen Grenzen konstant gehalten. Die Anlagesteuerung 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, die diese Schnittstellen unterstützen, ermöglichen. Bei der Hybrid-Schnittstelle (diskrete Anbindung) wird die ChargeCon über analoge und digitale Signale von einem Automatisierungssystem angesteuert. Die Hardware der Hybrid-Schnittstelle (Option) beinhaltet die hierfür erforderlichen analogen und digitalen Kopplermodule. Zur Qualitätssicherung wird die FEV ChargeCon vorabgenommen und mit einem Standardparametersatz ausgeliefert, der auf unseren umfangreichen Prüferfahrungen basiert, sodass eine schnelle Inbetriebnahme vor Ort gewährleistet ist.

### Unsere Leistungen - Ihr Nutzen

- > Stabile Versuchsrandbedingungen verringern die Prüfzeiten
- > Fahrbare Ausführung ermöglicht schnellen Prüfstandswechsel
- > Einfache Bedienung
- > Wartungsarm
- > Großer Anwendungsbereich

# CHARGECON - Aufladeaggregat

## Technische Daten

<b>Liefermengen</b>	
Maximaler Luftmassenstrom <sup>1)</sup>	110 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 132 kg/h 220 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 264 kg/h 450 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 540 kg/h 600 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 720 kg/h
<b>Druck</b>	
Maximaler Verbrennungsluftdruck	110 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-Anlage : 1,3 bar (rel) 220 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-Anlage : 1,5 bar (rel) 450 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-Anlage : 1,5 bar (rel) 600 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-Anlage : 2,0 bar (rel)
Regelgüte für Verbrennungsluftdruck	< 20 mbar
<b>Temperatur</b>	
Temperaturregelbereich für Verbrennungsluft (bezogen auf 6 °C Kaltwassertemperatur)	20 ... 130 °C
Regelgüte für Verbrennungslufttemperatur <sup>2)</sup>	< ±1 K
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (L x B x H)	ca. 1.700 ... 1.900 x 900 x 1.900 <sup>3)</sup> mm
Gewicht	ca. 550 ... 875 kg
Farbe	RAL 7035 (lichtgrau)
<b>Motoranbindung</b>	
Maximale Länge der Luftstrecke zum Motor	5 m
<b>Spannungsversorgung</b>	
Spannungsanschluss	400V, 50 Hz <sup>4)</sup>
Elektrische Leistungsaufnahme	16 ... 75 kVA
<b>Kaltwasser</b>	
Vorlauf-, Rücklauftemperatur	6 / 12 °C
Erforderliche Druckdifferenz (konstant geregelt)	1,0 ... 1,5 bar
Anschlussmaß zum Kaltwasserkreis	max. 1,5" (DN 40)
<b>Druckluft</b>	
Benötigte Druckluftmenge	100l/min bei 6 bar; trocken und ölfrei
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Ansaugtemperaturbereich	10 ... 35 °C
Max. relative Luftfeuchte bei 35 °C	34 % r.F.

<sup>1)</sup> Überdruck bezogen auf 1.000 mbar Normumgebungsdruck und 20 °C Temperatur; 5 % Abweichung auf Maximaldruck

<sup>2)</sup> Nach Einschwingvorgang

<sup>3)</sup> Bauhöhe der Standgeräte; Schwerlastrollen auf Anfrage

<sup>4)</sup> 480 V, 60 Hz auf Anfrage

# CHARGECON - Charge Air Conditioning System

## » CHARGE AIR CONDITIONING SYSTEM



Test engineers face special problems during the first stages of the development of a new supercharged engine. Either a matching turbocharger is not available in time or the charge air conditions have to be varied over a wide range, independent of the engine's operating point, the ambient pressure or test cell temperature.

The variable boosting system FEV ChargeCon solves these problems. It provides the required levels of combustion air pressure and temperature. It maintains these levels over a wide range within narrow limits. 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 ChargeCon pre-commissioned and with pre-defined PID parameters based on our experience. This guarantees 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

# CHARGECON - Charge Air Conditioning System

## Technical Data

<b>Delivery Quantities</b>	
Air mass flow capacity <sup>1)</sup>	110 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 132 kg/h 220 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 264 kg/h 450 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 540 kg/h 600 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h x 720 kg/h
<b>Pressure</b>	
Max. Combustion Air Pressure	110 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-System : 1.3 bar (rel) 220 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-System : 1.5 bar (rel) 450 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-System : 1.5 bar (rel) 600 m <sub>N</sub> <sup>3</sup> /h-System : 2.0 bar (rel)
Pressure setting accuracy	< 20 mbar
<b>Temperature</b>	
Adjustable range for charge air temperature (based on 6 °C cold-water temperature)	20 ... 130 °C
Temperature setting accuracy <sup>2)</sup>	< ±1 K
<b>Mechanical Data</b>	
Dimensions (l x w x h)	approx. 1,700 ... 1,900 x 900 x 1,900 <sup>3)</sup> mm
Weight	approx. 550 ... 875 kg
Color	RAL 7035 (light grey)
<b>Engine Adaption</b>	
Max. length of intake air course	5 m
<b>Power Supply</b>	
Voltage	400V, 50 Hz <sup>4)</sup>
Power consumption	16 ... 75 kVA
<b>Chilled Water Supply</b>	
Temperature supply / return line	6 / 12 °C
Nominal pressure difference (constant)	1.0 ... 1.5 bar
Nominal pipe diameter for water supply	max. 1.5" (DN 40)
<b>Compressed Air Supply</b>	
Required compressed air quantity	100 l/min at 6 bar; dry and oil-free
<b>Ambient Conditions</b>	
Intake air temperature	10 ... 35 °C
Max. humidity at 35 °C	34 % r.H.

<sup>1)</sup> Overpressure corresponding to 1,000 mbar at 20°C; 5% deviation to maximum pressure

<sup>2)</sup> Under steady state conditions

<sup>3)</sup> Overall height of floor-mounted appliance; heavy-duty rollers upon request

<sup>4)</sup> 480 V, 60 Hz upon request