



KURZSPEZIFIKATION GAS ENGINEATOR® APG-2000

Daten für Erdgas-L und 500 mg/Nm³ NOx

Aggregate-Leistungsdaten

Elektrische Leistung bei 50 Hz *)	2.115 kW
Motorleistung mechanisch	2.200 kW
Zugeführte Brennstoffleistung	5.177 kW
Spez. Kraftstoffverbrauch	2,45 kWh/kWh _{el}
Wirkungsgrad elektrisch (400 V Geno)	40,9 %

*) bei Leistungsfaktor cos-phi=0,8

Allgemeine Motordaten

Hersteller	WAUKESHA
Baureihe	APG
Typ	12V220GL
Verbrennungsverfahren	Mager-Turbo
Zylinderzahl / -anordnung	12-V
Drehrichtung (auf Schwungrad gesehen)	links
Bohrung	220 mm
Hub	240 mm
Hubraum	109,5 l
Verdichtungsverhältnis	11 : 1
Drehzahl	1.500 min ⁻¹
Mittl. Kolbengeschwindigkeit	12,0 m/s
Mittl. eff. Druck bei Nennleistung	16,1 bar
Spez. Schmierölverbrauch	0,30 g/kWh _{meh}
Inhalt Schmieröl inkl. Filter/Kühler	600 l

Abmessungen, Gewicht und Anschlußmaße

Länge	6.700 mm
Breite	1.805 mm
Höhe	2.950 mm
Aggregategewicht (trocken)	27.300 kg
Kühlwasserein- u. austritt	DN100 SAE*
Hilfskühlkreisein- und austritt	DN125 SAE*
Gasanschluß (ANSI)	DN80 PN 6
Abgasaustritt	2x DN300 DIN 86044
	* mit Gegenflansch

LIEFERUMFANG

Basis-Aggregat

- Motor-Generator-Einheit auf verwindungsstefem Grundrahmen, zur Aufstellung auf elastischen Federelementen oder Betonfundament
- Turboaufgeladener Vorkammer-Magermotor mit 2-stufigem Ladeluftkühler und elektronisch gesteuerten Gasmagnetventilen pro Zylinder
- Motorgetriebene Zwillingpumpe für Zweikreiskühlung: HT-Kreis zur Kühlung der Ladeluft (1. Stufe) und des Motorblocks (Austritt 100 °C)
- NT-Kreis (Eintritt 45 °C) zur Kühlung der Ladeluft (2. Stufe) und optional des Schmieröls. Standardmäßig mit externem Ölkühler und -thermostat
- Schmieröl-Zahnradpumpe, auswechselbare Glasfaser-Ölfilterelemente, Ölzentrifuge im Bypass, elektr. Vorschmierpumpe, Ölniveauregler
- Motorsensorik zur Überwachung von Öldruck und -temperatur, Ladeluftdruck- und temperatur, Kühlwassertemperatur, Überdrehzahl
- luftgekühlter, zweifach gelagerter 400V Synchrongenerator mit 2/3 gesehnter Wicklung, AREP Erregersystem, Cos-phi-Regler und lose beigeistelltem Spannungsregler, PT-100 für Wicklungs- und Lagertemperatur, 230V-Heizgerät

Standardausstattung

- ESM Motormanagementsystem mit Motorsicherheits- und Zündsystemüberwachung, Regelung von Brenngas-Injektion, Drehzahl bzw. Leistung, lastabhängige Lambda- und Anti-Klopf-Regelung, Start-/Stop-Logik sowie Diagnose-Programm mit Fehlerhistorie.
- RS-485 Modbus RTU Schnittstelle. Alle elektrischen Komponenten gemäß Canadian Standard Association Class 1, Div. 2 Group D
- Gasregelstrecke (lose beigeistellt), elektr. Vorwärmung, Luftstarter inkl. Relais- und Startluftventil und Schalldämpfer, Hand-Turnvorrichtung

Optionen (weitere Optionen auf Anfrage)

- Mittelspannungs-Generatoren für 6,3 kV oder 11 kV
- Kompensatoren für alle Aggregateanschlüsse, Federelemente
- Ansaug-Luftfilter (2), lose mitgeliefert zur Montage vor Ort
- Elektr. Kurbelraumentlüftung mit Abscheider und Ventilator 230V
- NT-Kreis-Auslegung für 55 °C, Ölkühler in NT-Kreis eingebunden und montiert
- Abgashosenrohr, Schalldämpfer, Oxydations-Katalysator

Wärmebilanz

- HT-Kreis insgesamt	693 kW
aus Motorkühlwasser	457 kW
aus Ladeluftkühler 1. Stufe	236 kW
- NT-Kreis insgesamt	494 kW
aus Schmieröl	316 kW
aus Ladeluftkühler 2. Stufe	178 kW
- Abgas (total, bezogen auf 25 °C)	1.593 kW
- Abgas (bezogen auf 120 °C)	1.162 kW
- Aggregate-Strahlung	234 kW

Motorkühlwasserdaten

Motoraustrittstemperatur	100 °C
Kühlwasservolumenstrom	59 m ³ /h
Inhalt Motorkühlsystem	384 l
NT-Wassereintrittstemperatur	45 °C
Hilfskühlkreis-Volumenstrom *	49 m ³ /h
	* bei inegriertem, parallel eingebundenem Ölkühler

Brenngasdaten

Gasverbrauch (bei Hu=9,3 kWh/Nm ³)	558 Nm ³ /h
erforderlicher Gasvordruck	4,0 bar

Verbrennungsluftdaten

Verbrennungsluftvolumenstrom	10.658 Nm ³ /h
Max. zul. Ansaugunterdruck**	30 mbar

Abgasdaten

Abgasmassenstrom (feucht)	14.244 kg/h
Abgastemperatur nach Motor	380 °C
Max. zul. Abgasgegendruck **	50 mbar

** In Summe stets < 70 mbar

Emissionen

Abgasemissionen (bez. auf 5% O ₂)	1/2 TA-Luft auf Anfrage
	500 mg/m ³ NOx
	850 mg/m ³ CO
Schalldruckpegel Aggregat / Abgas	110 / 104 dB(A)

Schallspektren auf Anfrage

Leistungsangaben bezogen auf Vollastbetrieb unter Normbezugsbedingungen nach DIN ISO 3046 (Luftdruck 100 kPa, Lufttemperatur 25 °C, rel. Luftfeuchte 30%). Toleranzen: Kraftstoffverbrauch +5%, therm. Leistung +/-8%. Änderungen vorbehalten.