



CAT® CG132

Stromaggregate-Baureihe mit Gasmotoren



CAT® CG132

INTELLIGENTERE

ENERGIELÖSUNGEN

GEWERBLICHE ANLAGEN UND INDUSTRIELLE EINRICHTUNGEN

Produktionsstätten, Ferienanlagen, Einkaufszentren, Büro- und Wohngebäude, Universitäten, Rechenzentren und Krankenhäuser sind Beispiele für Bereiche, in denen die Betriebskosten und gleichzeitig die Kohlendioxidbelastungen gesenkt werden können.

ENERGIEVERSORGUNGSUNTERNEHMEN

Caterpillar liefert als innovativ führendes Unternehmen weltweit stationäre und mobile Gasmotoraggregate sowohl zur dauerhaften Netzunterstützung als auch für die Spitzenlastabdeckung an Elektrizitätswerke und regionale Energieversorger.

BERGWERKE

Durch den Einsatz von Cat-Stromaggregaten erhöhen Bergwerksbetreiber die Grubensicherheit und verringern die Methanemissionen durch die Verbrennung von Grubengas. Andere Bergbauunternehmen nutzen die Vorteile der Energieerzeugung mit Gas am Einsatzort zur Unterstützung der Neuerschließung.

LANDWIRTSCHAFT UND NAHRUNGSMITTEL-/GETRÄNKEINDUSTRIE

Biogas ist ein nutzbares Nebenprodukt der anaeroben Vergärung von organischen Abfällen und wird weltweit von Lebensmittelverarbeitern, Ethanol- und Biodiesel-Herstellern sowie Landwirten als erneuerbarer Energieträger für Cat®-Aggregate zur Stromerzeugung genutzt.

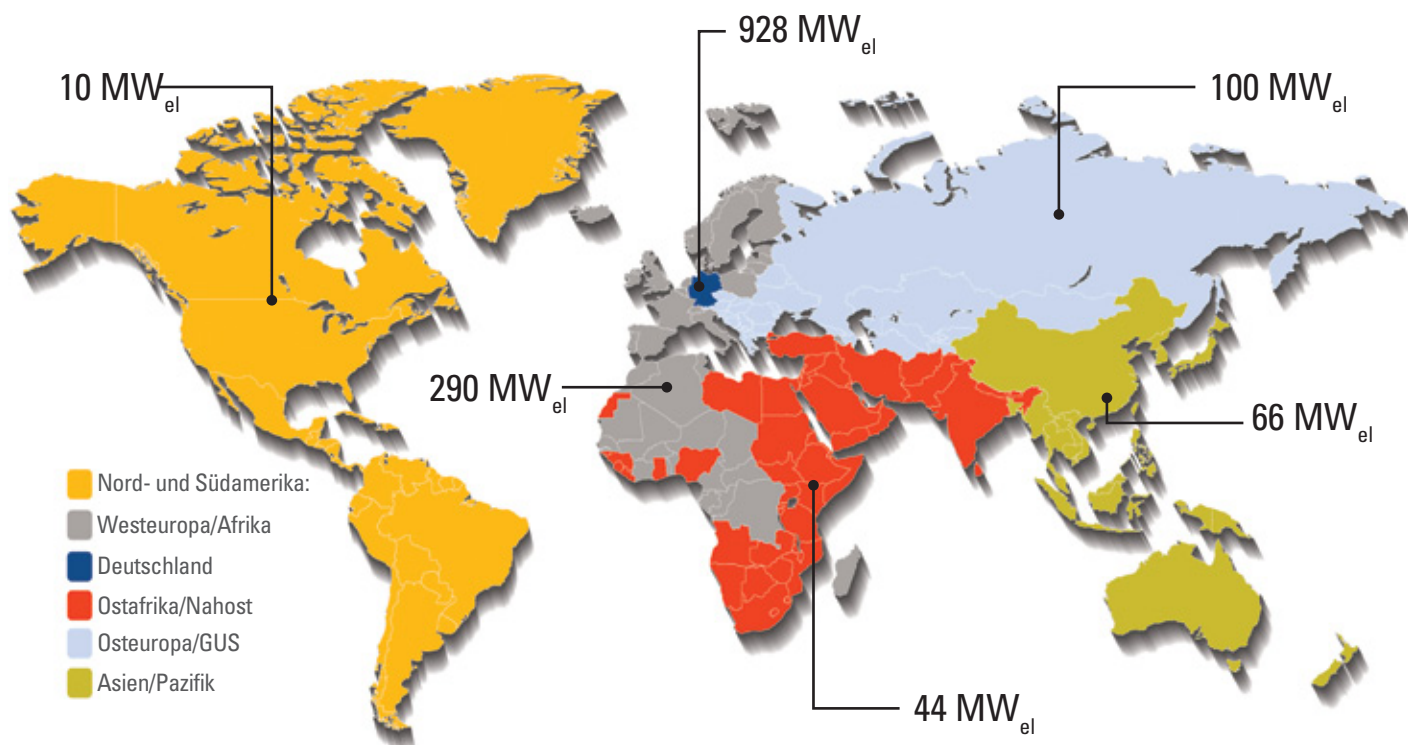
MÜLLDEPONIE UND KLÄRANLAGEN

Überall auf der Welt fallen im Rahmen der kommunalen Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung Deponie- und Klärgase an. Statt das anfallende Methangas zu vernichten oder abzufackeln, machen Kommunen sich diesen Energieträger im Rahmen eines nachhaltigen Energieprogramms zu Nutze.

TREIBHÄUSER/GREENHOUSES

Bei Treibhäusern liefern Cat-Stromaggregate mit Gasmotoren gleichzeitig Strom zur Beleuchtung bzw. zum Verkauf an den lokalen Versorger, heißes Wasser zum Beheizen der Anlagen sowie Kohlendioxid als organischen Dünger zur Steigerung des Ertrags. Dadurch wird eine Energieeffizienz von über 90% erreicht.

Installierte Leistung von 1438 MW_{el} bei mehr als 2577 Stromaggregaten weltweit



IHRE BEDÜRFNISSE HABEN IMMER UNSER HANDELN BESTIMMT

Caterpillar weiß, was für die Lieferung eines erfolgreichen Systems zur Stromerzeugung erforderlich ist, und dass die Grundlage eine auf Effizienz und Zuverlässigkeit ausgelegter Gasmotor ist. Seit den 1920er Jahren konstruiert und baut Caterpillar Motoren für die Stromerzeugung. Im Lauf der Zeit hat sich zwar die Technik geändert, nicht aber die Philosophie: zuverlässige Stromerzeugung zu geringstmöglichen Vorhalte- und Betriebskosten zu ermöglichen. Inzwischen ist Caterpillar weit mehr als reiner Hersteller von Aggregaten und , bietet über Cat Financial und Cat World Trade maßgeschneiderte Projektfinanzierungs- und Handelslösungen an.

DIE KOMPLETTLÖSUNG

Caterpillar ist Ihr Partner für umfassende Gas-Lösungen. Von den Anlagen und den Komponenten der Gasregelstrecke wie Brenngaszufuhr- und Wärmerückgewinnungs-Systemen, bis hin zur Abgasnachbehandlung zur Einhaltung der weltweit strengsten Emissionsvorschriften bietet Cat Gas Solutions in Zusammenarbeit mit Ihrem Cat-Händler vor Ort den kompletten Lieferumfang. Daneben liefert Caterpillar elektrische Systeme, wie Hauptsteuerungen und Parallelschaltanlagen, elektrische Verteilungsanlagen-Schaltgeräte und unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV), die UL- bzw. IEC-Vorschriften entsprechen.

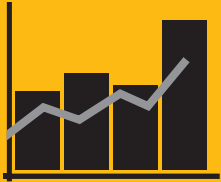
WELTWEITE PRODUKTBETREUUNG

Ihr Gasmotor-Energieversorgungssystem wird durch das weltweite Netz von werksgeschulten Cat-Händlern betreut. Sie können also sicher sein, dass Ihre Anlage in Abstimmung mit einem lokalen Spezialisten geplant, geliefert, installiert und in Betrieb genommen wird. Außerdem können Sie sich darauf verlassen, dass Caterpillar die Einsatzbereitschaft gewährleistet. Die Cat-Händler mit ihren mehr als 1600 Niederlassungen in 200 Ländern bieten das komplette Spektrum von Kundendienstleistungen, darunter Öl- und Brennstoffüberwachung, präventiver Kundendienst und umfassende Serviceverträge.

GERINGERE LEBENSZYKLUSKOSTEN

Caterpillar bietet dank längerer Wartungsintervalle, einer hohen Leistungsdichte und der Wartungsfreundlichkeit der Aggregate sehr niedrige Gesamtvorhalte- und Betriebskosten. Wenn Sie Ihre Anlage nach den Einsatz- und Installationsrichtlinien von Cat installieren, können Sie mit einer Verfügbarkeit des Stromaggregats von bis zu 99 Prozent der geplanten jährlichen Betriebsstunden rechnen. Damit erreichen Sie Jahr für Jahr eine sehr hohe Rentabilität.

CG132: HOHE LEISTUNG MIT N



HOHER WIRKUNGSGRAD

Sparen Sie bei den Betriebskosten auf Grund des bis zu 15 % geringeren Gasverbrauchs im Vergleich zum Wettbewerb bis zu 15 Prozent jährlich, und verbessern Sie die Rentabilität. Beim Gasaggregat CG132 wurden Nockenwelle, Brennkammer und Zündkerzen mit integrierter Vorkammer optimiert, sodass der höchste Wirkungsgrad in seiner Klasse erreicht wird.



NIEDRIGERE BETRIEBSKOSTEN

Optimierte Motorbauteile sorgen dafür, dass das CG132 Aggregat bis zu 50 Prozent weniger Schmieröl verbraucht als vergleichbare Stromaggregate. Somit verbleibt mehr Geld für weitere Investitionen.



HÖHERE VERFÜGBARKEIT

Der Platzbedarf des CG132 ist um bis zu 50 Prozent geringer als bei Anlagen der gleichen Leistungsklasse. Das hat geringere Installationskosten zur Folge.



SYSTEMSTEUERUNG

Mit dem umfassenden, elektronischen Managementsystem TEM von Cat lässt sich nicht nur der Motor, sondern die gesamte Anlage steuern. Funktionen wie die Temperaturüberwachung jedes Zylinders und die Anti-Klopffregelung ermöglichen eine maximale Leistung und optimale Brennstoffausnutzung, selbst bei schwankenden Gasqualitäten.

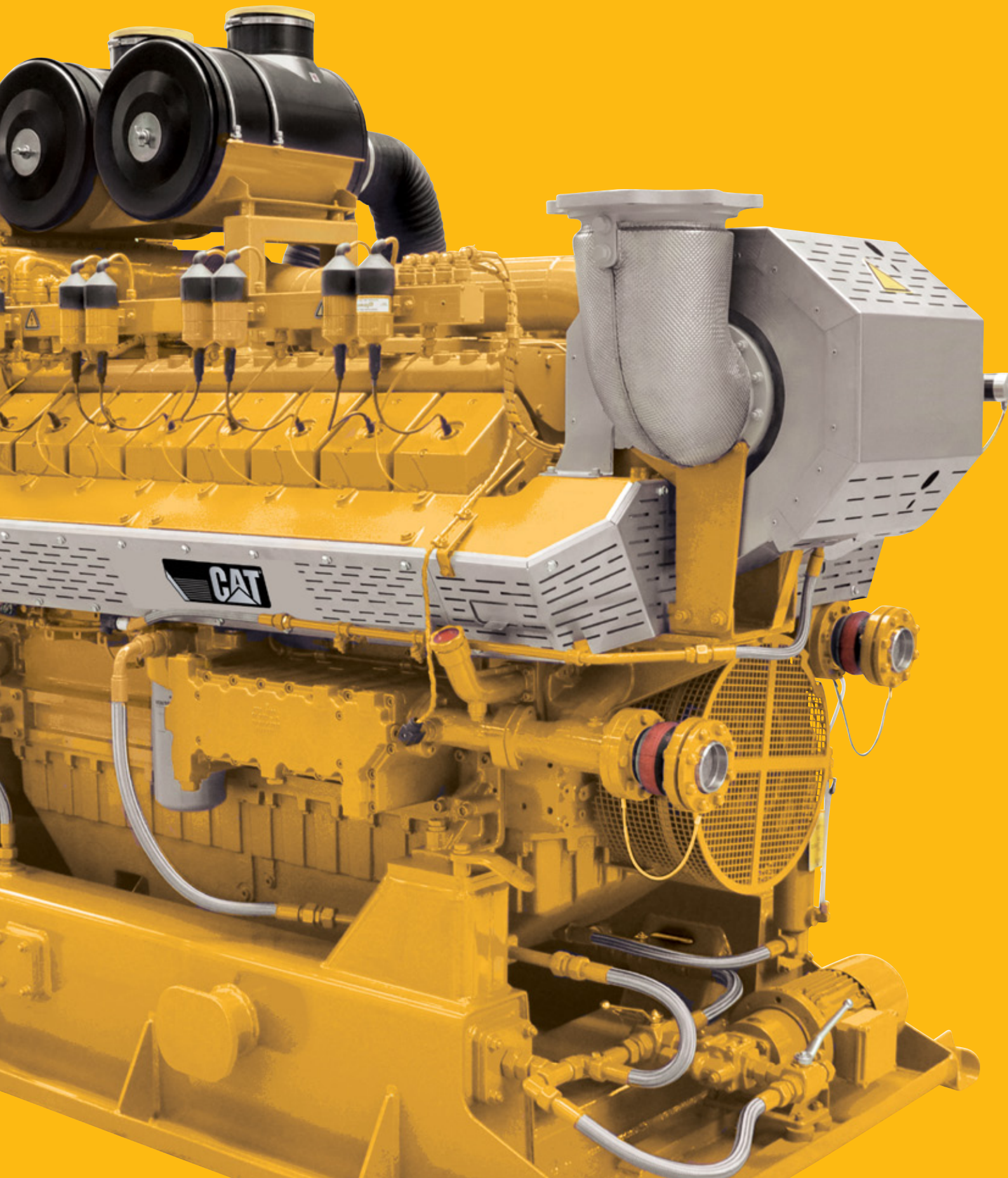


FLEXIBLER BRENNSTOFFEINSATZ

Neueste Gasmischertechnik und das umfassende, elektronische Managementsystem ermöglichen den Gebrauch verschiedenster Gase, einschließlich problematischer Gase wie Grubengas, Depo-niegas und Klärgas.



NIEDRIGEN BETRIEBSKOSTEN



TECHNISCHE DATEN 50-HZ-AUSFÜHRUNG

MOTORTYP		CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Bohrung/Hub	mm in	132/160	5,2/6,3	132/160	5,2/6,3	132/160	5,2/6,3
Hubraum	l in3	17,5	1068	26,3	1605	35	2136
Drehzahl	1/min	1500		1500		1500	
Mittlere Kolbengeschwindigkeit	m/s ft/s	8	26	8	26	8	26
Länge ¹⁾	mm in	3090	122	3.690	145	4060	160
Breite ¹⁾	mm in	1490	59	1490	59	1490	59
Höhe ¹⁾	mm in	2190	86	2160	85	2110	83
Gewicht des Stromaggregats, trocken	kg lb	4880	10.760	6090	13.428	6960	15.347

GÁS NATURAL

MOTORTYP		CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Elektrische Leistung ²⁾	kWe	400		600		800	
Mittlerer effektiver Druck	bar lb/pol ²	19	276	18,9	274	18,9	274
Thermische Leistung (+/-8 %) ³⁾	kW Btu/m	428	24.362	654	37.225	856	48.723
Wirkungsgrad elektrisch ²⁾	%	42,3		42		42,4	
Wirkungsgrad thermisch ³⁾	%	45,2		45,9		45,3	
Gesamtwirkungsgrad	%	87,5		87,9		87,7	

NO_x ≤ 500 mg/m_n³, 1 g/bhp-h

BIOGÁS

TIPO DE MOTOR	UNIDADES	CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Elektrische Leistung ²⁾	kWe	400		600		800	
Mittlerer effektiver Druck	bar psi	19,0	276	19,0	274	18,9	274
Thermische Leistung (+/-8 %) ³⁾	kW Btu/m	398	22.654	608	34.607	810	46.105
Wirkungsgrad elektrisch ²⁾	%	42,8		42,7		42,8	
Wirkungsgrad thermisch ³⁾	%	42,1		42,3		42,3	
Gesamtwirkungsgrad	%	84,9		85,0		85,1	

NO_x ≤ 500 mg/m_n³, 1 g/bhp-h

1) Transportabmessungen des Stromaggregats. Gesondert angebaute Komponenten müssen extra berücksichtigt werden.

2) Gemäß ISO 3046/1 bei Spannung = 400 V, cos Phi = 1,0 für 50 Hz und einer Methanzahl MZ 70 für Erdgas, MZ 130 für Biogas.

3) Kühlung des Abgases auf 120 °C bei Erdgas bzw. 150 °C bei Biogas, plus Umlaufkühlwasserwärme.

No - Emissionen: NO_x ≤ 0,5 g NO_x/mn³ Abgas trocken bei 5 % O₂.

Bei Biogas wird zugrunde gelegt, dass die veröffentlichten Grenzwerte für den Begleitstoffeintrag bei diesen Zusammensetzungen eingehalten werden:

Klärgas (65 % CH₄/35 % CO₂)

Biogas (60 % CH₄/32 % CO₂, Rest N₂)

Deponiegas (50 % CH₄/27 % CO₂, Rest N₂)

Mindestheizwert (unterer Heizwert) = 18,0 MJ/Nm³ bzw. 457 Btu/scf.

Spezifikationen für spezielle Gase sind verfügbar.

Motorkonfiguration mit trockenen Abgaskrümmern. Wegen anlagen- und brennstoffspezifischer Werte setzen Sie sich bitte mit Ihrem Cat-Händler in Verbindung.

TECHNISCHE DATEN 60-HZ-AUSFÜHRUNG

MOTORTYP		CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Bohrung/Hub	mm in	132/160	5,2/6,3	132/160	5,2/6,3	132/160	5,2/6,3
Hubraum	l in3	17,5	1068	26,3	1605	35	2136
Drehzahl	1/min	1800		1800		1800	
Mittlere Kolbengeschwindigkeit	m/s ft/s	9,6	31	9,6	31	9,6	31
Länge ¹⁾	mm in	3090	122	3690	145	4060	160
Breite ¹⁾	mm in	1490	59	1490	59	1490	59
Höhe ¹⁾	mm in	2190	86	2160	85	2110	83
Gewicht des Stromaggregats, trocken	kg lb	4880	10.760	6090	13.428	6960	15.347

ERDGAS

MOTORTYP		CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Elektrische Leistung ²⁾	kWe	400		600		800	
Mittlerer effektiver Druck	bar psi	15,8	229	15,7	228	15,7	228
Thermische Leistung (+/-8 %) ³⁾	kW Btu/m	447	25.443	681	38.762	892	50.772
Wirkungsgrad elektrisch ²⁾	%	41,2		41,1		41,5	
Wirkungsgrad thermisch ³⁾	%	46,1		46,6		46,3	
Gesamtwirkungsgrad	%	87,3		87,7		87,8	

$\text{NO}_x \leq 500 \text{ mg/m}^3, 1 \text{ g/bhp-h}$

BIOGAS

TIPO DE MOTOR	UNIDADES	CG132-8		CG132-12		CG132-16	
Elektrische Leistung ²⁾	kWe	400		600		800	
Mittlerer effektiver Druck	bar psi	15,8	229	15,7	228	15,7	228
Thermische Leistung (+/-8 %) ³⁾	kW Btu/m	415	23.622	645	36.713	845	48.097
Wirkungsgrad elektrisch ²⁾	%	41,6		41,4		41,7	
Wirkungsgrad thermisch ³⁾	%	43,2		43,7		43,3	
Gesamtwirkungsgrad	%	84,8		85,1		85,0	

$\text{NO}_x \leq 500 \text{ mg/m}^3, 1 \text{ g/bhp-h}$

- 1) Transportabmessungen des Stromaggregats. Gesondert angebaute Komponenten müssen extra berücksichtigt werden.
2) Gemäß ISO 3046/1 bei Spannung = 480 V, cos Phi = 1,0 für 60 Hz und einer Methanzahl MZ 80 für Erdgas, MZ 130 für Biogas.
3) Kühlung des Abgases auf 120 °C bei Erdgas bzw. 150 °C bei Biogas, plus Umlaufkühlwasserwärme.

No - Emissionen: $\text{NO}_x \leq 0,5 \text{ g NO}_x/\text{mn}^3$ Abgas trocken bei 5 % O_2 .

Bei Biogas wird vorausgesetzt, dass die veröffentlichten Grenzwerte für den Begleistoßeintrag bei diesen Zusammensetzungen eingehalten werden:
Klärgas (65 % CH_4 /35 % CO_2)
Biogas (60 % CH_4 /32 % CO_2 , Rest N_2)
Deponiegas (50 % CH_4 /27 % CO_2 , Rest N_2)
Mindestheizwert (unterer Heizwert) = 18,0 MJ/Nm³ bzw. 457 Btu/scf.
Spezifikationen für spezielle Gase sind verfügbar.

Motorkonfiguration mit trockenen Abgaskrümmern. Die Daten dienen nur der Information und sind nicht verbindlich. Die Daten dienen nur der Information und sind nicht verbindlich. Wegen anlagen- und brennstoffspezifischer Werte setzen Sie sich bitte mit Ihrem Cat-Händler in Verbindung.

**Weitere Informationen und Kontakt zum örtlichen Cat-Händler
erhalten Sie unter: www.catelectricpowerinfo.com/gas**

LGBE0015-01 Juni 2012

CAT, CATERPILLAR, die entsprechenden Logos, "Caterpillar Yellow" und das "Power Edge"-Handelszeichen sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind Markenzeichen von Caterpillar Inc. und dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden. © 2012 Caterpillar. Alle Rechte vorbehalten.

