




		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch Engine Handbook for Generating Sets		BF 4M 2011C	
Stand: nov.-2008 Soggetto a cambiamenti tecnici		Basis : nov.V-2008 Subject to engineering changes			
Tipo motore Regime Frequenza		Engine type Speed Frequency		BF4M2011C	
				min ⁻¹	1500 1800
				Hz	50 60
Potenza motore/gruppo elettrogeno 1) Potenza motore secondo ISO 3046 Potenza continua, (ICN ¹) 2), (COP) Potenza continua variabile, (ICV ²) 3), (PRP) Potenza limitata nel tempo, (IFL ³) 4), (LTP) Potenza gruppo el. secondo ISO 8528 Potenza netta del generatore, (COP) 12) Potenza netta del generatore, (PRP) 12) Potenza netta del generatore, (LTP) 12)		Engine / Genset power 1) Engine power rating to ISO 3046 Continuous power (ICN ¹) 2), (COP) Prime power, (ICV ²) 3), (PRP) Limited-time running power, (IFL ³) 4), (LTP) Gen set power rating to ISO 8528 Typical generator power output (COP) 12) Typical generator power output (PRP) 12) Typical generator power output (LTP) 12)			
				kW	50
				kW	54
				kW	59
				kVA	55
				kVA	59
				kVA	65
Rendimento tipico del generatore (variazioni possibili in base al fabbricante)		Generator efficiency (assumed, deviation possible, depending on the constructor)		%	0,88
Comportamento alla presa di carico Condizioni del test: motore caldo Il comportamento alla presa di carico dipende dal momento di inerzia dell'alternatore, dalla tensione del regolatore, dal tipo di carico e dalle condizioni ambientali		Load takeover characteristics Test condition: warm engine Load acceptance performance can vary due to actual alternator inertia, voltage regulator, type of load and local ambient conditions.			
Perdita di giri % (COP) 13) alla presa di carico (%) :		Speed droop % with COP 13) load connection (%) :			
				0 - 25	%
				0 - 50	%
				0 - 75	%
				0 - 100	%
al rilascio del carico (%) :		load disconnection: (%) :		100-0	%
Tempo di stabilizzazione per presa di carico di cui sopra		Recovery time for load connection mentioned above		s	
Dati base motore		Basic engine data			
Numero e disposizione dei cilindri Sistema di combustione Tipo di aspirazione (max. grado di aspirazione)		Number and arrangement of cylinders Combustion system Type of air intake (max. degr. of turbocharging approx.)			4 in linea diretta turbo intercooler
Alesaggio/corsa Cilindrata unitaria Cilindrata totale Rapporto di compressione		Bore / stroke Cylinder displacement Total displacement Compression ratio		mm Ltr./ltrs Ltr./ltrs	94x112 3,11 1 : 17,5
Velocità media pistone Pressione media effettiva		Mean piston speed Mean effective pressure with		m/s bar	5,6 12,87
		COP PRP LTP		bar	13,89 15,17
Momento di inerzia J motore senza volano volano		Inertia moment J Engine without flywheel Flywheel		kgm ² kgm ²	0,0754 1,2
Min. momento di inerzia J per generatore, accoppiamento e momento di inerzia aggiuntivo con regolatore meccanico con regolatore elettronico		Min. inertia moment J for generator, coupling and additional moment of inertia with Governor mechanical with Governor electronic		kgm ² kgm ²	
Senso di rotazione fronte volano Campana volano standard Attacchi volano		Direction of rotation when facing the flywheel Flywheel housing standard Connection to flywheel		SAE	sinistrorso 3 11"1/2
Peso motore (a secco) con radiatore		Engine weight (dry) with radiator		kg	362
Dimensioni motore con radiatore:		Engine dimensions with cooling unit:		length width height	mm mm mm
					1180 723 807

		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch Engine Handbook for Generating Sets		BF 4M 2011C	
Stand: nov.-2008 Soggetto a cambiamenti tecnici		Basis : nov. 2008 Subject to engineering changes			
Tipo motore Regime		Engine Type Speed		BF4M2011C	
				min	1500 1800
Sistema del combustibile Consumo specifico combustibile (con emissioni non ottimizzate) Consumo spec. del combustibile COP (ca.) (Densità combustibile: 0,835 kg/dm ³ a 15 °C)		Fuel system Spec. fuel consumption (not emission optimized) Spec. fuel consumption with COP (approx.) (Fuel density 0,835 kg/dm ³ at 15 °C)			
100 % di carico 75 % di carico 50 % di carico 25 % di carico		100% load 75% load 50% load 25% load		g/kWh g/kWh g/kWh g/kWh	
Consumo spec. del combustibile PRP (ca.) (Densità combustibile: come sopra)		Spec. fuel consumption with PRP (approx.) (Fuel density see above)			
100 % di carico 75 % di carico 50 % di carico 25 % di carico		100% load 75% load 50% load 25% load		g/kWh g/kWh g/kWh g/kWh	211 207 207 231
Consumo spec. del combustibile LTP (ca.) (Densità combustibile: come sopra)		Spec. fuel consumption with LTP (approx.) (Fuel density see above)			
100 % di carico 75 % di carico 50 % di carico 25 % di carico		100% load 75% load 50% load 25% load		g/kWh g/kWh g/kWh g/kWh	
Specifiche del combustibile 5) Portata della pompa A.C. max. altezza di aspirazione pompa Max. suction head feed pump Grado di filtraggio filtro combustibile principale prefiltro combustibile Pompa di iniezione marca/tipo		Fuel specification 5) Delivery rate of fuel feed pump Max. delivery head of fuel feed pump Pressure fuel feed pump Filter mesh width main fuel filter fuel prefilter Injection pump make/type		Ltr/h m bar mm mm	200 3 0,4 0,006 motorpal
Sistema di lubrificazione max. consumo di olio lubrificante in % rispetto al consumo di combustibile Specifiche dell'olio lubrificante 7)		Lubrication system Spec. lube oil consumption in % max. of spec. fuel consumption Lube oil specification 7)		%	0,5
Quantità olio nel motore (primo riempimento motore, filtro, radiatore olio, coppa olio) Contenuto olio lubrificante in coppa (livello max.) (livello min.)		Lube oil volume (initial filling of engine, filter, oil cooler, oil pan) Lube oil volume in oil pan (max. level) (min. level)		Ltr./ltrs Ltr./ltrs Ltr./ltrs	13 10 8,5
Max. temperatura olio ammessa (coppa olio) Filtri numero portata Min. pressione olio (punto di allarme) a 1500 1/min a 1800 1/min Min.pressione olio (spegnimento) a 1500 1/min a 1800 1/min		Max. perm. oil temperature (oil pan) Full-flow filter number; capacity Min. oil pressure (alarm) at 1500 min-1 at 1800 min-1 Min. oil pressure (shutdown) at 1500 min-1 at 1800 min-1		°C Ltr./ltrs bar bar bar bar	130 1 0,2 2,1 1,5
Intervallo per cambio olio (vedi manuale di istruzioni) Inclinazione ammessa longitudinale trasversale Grado di filtraggio		Oil change intervals (see operation manual) Permissible inclinations longitudinal transverse Oil filter mesh width		h Grd/deg Grd/deg mm	500 30 30 0,012
*) in base al tipo di impiego e di carico **) per pompa singola prevalenza: 2,5 m ; per pompa doppia prevalenza 4,8 m					

		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno		BF 4M 2011C	
		Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch			
Engine Handbook for Generating Sets					
Stand: nov.-2008		Basis : nov. 2008			
Soggetto a cambiamenti tecnici		Subject to engineering changes			
Tipo motore		Engine Type		BF4M2011C	
Regime		Speed		1500	1800
				min ⁻¹	
<u>Sistema/capacità di raffreddamento (COP,HT)</u>		<u>Cooling system/cooling capacity (COP,HT)</u>			
Tipo di raffreddamento		Cooling system description		olio	
Quantità di liquido refrigerante nel motore 6)		Coolant volume engine 6)			
Quantità di liquido refrigerante:		Coolant volume:			
motore + radiatore + tanica di espansione		engine + radiator + expansion tank		2,9	
(ca)		(approx)			
Quantità di liquido refrigerante nelle tubazioni:		Coolant volume pipes			
Rapporto pompa del liquido di raffreddamento		Ratio coolant pump			
Quantità di liquido di raffreddamento		Coolant flow rate		3200	
(quantità fornita dalla pompa)		(pump delivery rate)			
Max. resistenza ammessa		Max. permissible flow resistance			
(unità di raffreddamento+ tubazioni)		(cooling unit+pipe)			
Max. altezza di posizionamento		Max. permissible installation position			
radiatore sopra motore ammessa		of radiator above engine			
Max. temperatura del mezzo refrigerante		Max.coolant temperature		130	
in uscita motore (punto di allarme)		at engine outlet (alarm)			
Max. temperatura del mezzo refrigerante		Max. coolant temperature at engine outlet		135	
in uscita motore (spegnimento motore)		(switch point engine STOP)			
Delta max. Entrata e uscita refrigerante motore		Max. heating up of coolant by engine			
Termostato		Thermostat			
inizio apertura		begins to open		95	
inizio chiusura		begins to close		110	
Max. pressione del mezzo di raffreddamento		Max. permissible coolant pressure			
ammessa (prima del radiatore)		(upstream of radiator)		1,6	
Settaggio valvola di sovrappressione		Overpressure relief valve adjustment			
(valvola di sfiato del vaso di espansione)		(vent valve expansion tank)			
Volume di espansione consigliato		Recommended expansion volume			
nel vaso di espansione		in expansion tank			
Tipo di sistema di raffreddamento		Type of cooler		olio	
superficiemassa radiatore (totale)		Cooler core surface (total)			
profondità massa radiatore (totale)		Cooler core depth (total)			
superficie massa intercooler		Intercooler core surface			
profondità massa intercooler		Intercooler core depth			
Diametro ventola, ventola premente, standard		Fan diameter, pusher-type fan, standard			
Potenza assorbita dalla ventola		Fan power input		2,1	
secondo condizioni standard		under standard reference conditions			
Rapporto di velocità della ventola		Fan speed ratio			
Quantità di aria di raffreddamento		Cooling air volume flow rate			
Max. resistenza di installazione dell'aria		Max. permissible installation resistance			
di raffreddamento ammessa(riserva di pressione)		cooling air (pressure reserve)		1,5	
Dimensioni esterne radiatore (ca.)		Outer cooler dimensions (approx.)			
Versione HT		version HT			
larghezza		width		mm	
altezza		height		mm	
profondità		depth		mm	
Versione NT		version NT			
larghezza		width		mm	
altezza		height		mm	
profondità		depth		mm	
<u>Sistema dell'aria di combustione</u>		<u>Combustion air system</u>			
Quantità aria di combustione (ca.)		Combustion air volume flow (approx.)			
COP		with			
PRP		COP		241	
LTP		PRP			
		LTP			
Max. depressione in aspirazion		Max. perm. intake vacuum			
(filtro pulito)		(filter: clean)		35	
(filtro sporco)		(filter: servicing)		35	
Tipo di filtro aria		Air filter type		A secco in carta	
Capacità di filtraggio filtro aria		Air filter retention efficiency		>99,5	

		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch Engine Handbook for Generating Sets			BF 4M 2011C	
Stand: nov.-2008 Soggetto a cambiamenti tecnici		Basis : nov.- 2008 Subject to engineering changes				
Tipo motore Regime		Engine type Speed			BF4M2011C	
					min	1500 1800
Sistema di scarico Quantità di gas di scarico a pieno carico		Exhaust system Exhaust gas mass flow at full load			COP kg/h PRP kg/h LTP kg/h	291
Max. contropressione allo scarico dopo la tubina Diametro flangia del tubo di scarico (per dimensionamento del tubo di scarico vedi istruzioni di installazione)		Max. permissible exhaust backpressure downstream of turbocharger Exhaust flange (for dimensioning of piping see installation manual)			mbar mm	30 45
Temperatura gas di scarico 8)		Exhaust temperature 8) downstream of turbocharger			COP °C PRP °C LTP °C	570
Quantità di gas di scarico (ca.) alla temperatura allo scarico di cui sopra		Exhaust volume flow (approx) at above exhaust temperature for			COP m³/h PRP m³/h LTP m³/h	704
Bilancio termico a pieno carico 8) 9) Dati tecnici per la calcolazione del radiatore (riferiti alla potenza bloccata)		Heat balance at full load 8) 9) Technical data for radiator calculation (referred to limited power)				
radiatore acqua (MFK) potenza		Water cooler (MFK) power			COP kW PRP kW LTP kW	
intercooler (LLK) potenza		Intercooler (LLK) power			COP kW PRP kW LTP kW	
Parte elettrica motore Impianto elettrico standard: Tensione (Tensione opzionale)		Engine electrics Standard electrical equipment: Voltage (voltage: option)			V V	12
Motorino di avviamento Generatore (Generatore opzionale)		Starter Alternator (alternator: option)			kW A/V A/V	3 55 / 14
Capacità batteria totale:		Battery Capacity, total:			min. Ah max. Ah	1X 66 1X 110
Unità di preriscaldamento liquido refrigerante (numero) (potenza)		Coolant preheating units (number) (power)			W	
Rilevatore di giri tramite terminale W Rapporto generatore		Speed sensing via terminal W Generator ratio				1 : 2,8
Interruttore magnetico motorino di avviamento: corrente di avviamento Corrente di corto circuito motorino a +20°C Corrente di spunto motorino a +20°C Giri di spunto motore a +20°C		Starter magnetic switch: Breakaway starting current Starter short-circuit current at +20 °C Starter spinning current at +20 °C Crank engine speed at +20 °C			A A A 1/min	25 1850 >200
Magnete di arresto: Corrente di spunto Corrente di mantenimento		Shutdown solenoid: Breakaway starting current (energized for shutdown) Holding current (de-energized for shutdown)			A A	31 3,8
Preriscaldamento dell'aria di combustione Potenza necessaria per relais di spegnimento dell'unità di preriscaldamento		Combustion air preheating Power requirement for switching relay preheating unit			max: kW A/V	0,6 50/12

		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch Engine Handbook for Generating Sets		BF 4M 2011C	
Stand: nov.-2008 Soggetto a cambiamenti tecnici		Basis : nov.-2008 Subject to engineering changes			
Tipo di motore Regime		Engine type Speed		BF4M2011C	
				min	1500 1800
Regolazione Regolatore meccanico (marca/tipo) Grado P (statico) Grado P (dinamico) Regolatore elettronico opzionale (marca/tipo) Grado P (statico) Grado P (dinamico)		Speed control Governor mechanical (make / type) Speed droop (static) Speed droop (dynamic.) Governor electronic (make / type) optional Speed droop (static) Speed droop (dynamic.)		% % % %	- - Deutz/EMR 0 -
Pompa di iniezione (marca/tipo)		Injection pump (make / type)			Bosch
Controllo di qualità secondo ISO 3046 Parte 4 secondo ISO 8528 Parte 1 e Parte 5		Control quality to ISO 3046 Part 4 to ISO 8528 Part 1 and Part 5			A1 G2
Comportamento nelle partenze a freddo Temperatura limite per partenze a freddo: con viscosità olio SAE 5W/30 e dimensioni motorino di avviamento: con preriscaldamento: applicabile per capacità batteria: senza preriscaldamento: applicabile per capacità batteria:		Cold-start capability Cold-start limit temperature: With oil-viscosity SAE 5W/30 and starter size: with starting aid: applicabile per capacità batteria: without starting aid: applicabile per capacità batteria:		kW/V °C Ah/V °C Ah/V	3/12 -30 1x110/12 -10 1x66/12
Per limiti di temperatura inferiori		Lower cold-start limit temperatures			Consultare ns. ufficio tecnico
Emissioni acustiche Livello di potenza sonora 10) a pieno carico 9) motore senza radiatore Livello di potenza sonora a pieno carico 9) motore con radiatore HT Livello pressione intorno al motore: livello di pressione sonora a pieno carico 9) alla distanza di 1 m Motore senza radiatore Motore con radiatore HT Livello pressione sonora dei gas di scarico all'uscita motore senza marmitta		Noise emission Sound power level 10) at full load 9) engine without cooling unit Sound power level at full load 9) engine with cooling unit HT Allround noise level: Average sound pressure measured at full load 9) at 1 m distance: Engine without cooling unit Engine with cooling unit HT Exhaust outlet noise 11) * exhaust discharge engine without silencer		dB (A) 1pW dB (A) 1pW dB (A) dB (A) dB (A)	
Supporti motore per le istruzioni di installazione vedi il manuale di installazione Posizione del centro di gravità del motore alle seguenti distanze: all'intersezione delle coordinate motore: - in senso longitudinale (x) - lato sinistro/destro del centraggio dell'albero (y) (centro albero motore guardando il lato volano) - sul centro dell'albero motore (z)		Engine mounting For installation instructions see Instruction Manual Position of engine center of gravity at the following distances: from engine intersection of coordinates - in engine longitudinal direction (x) - LH side / RH crankshaft centerline (y), (i.e. crankshaft centerline viewing engine flywheel end) - above crankshaft centerline (z)			
Centro di gravità del motore con radiatore		Center of gravity engine with radiator		(x) (y) (z)	mm mm mm
Centro di gravità del motore senza radiatore		Center of gravity engine without radiator		(x) (y) (z)	mm mm mm
Max. momento torcente ammesso sulla campana SAE		Max. permissible bending moment on SAE housing		Nm	650
*) riferito alla COP					

		Dati tecnici dei motori da gruppo elettrogeno		BF 4M 2011C	
		Technische Daten Aggregatmotoren-Handbuch			
		Engine Handbook for Generating Sets			
Stand: nov:-2008		Basis : nov:- 2008			
Soggetto a cambiamenti tecnici		Subject to engineering changes			
Tipo di motore		Engine type		BF4M2011C	
Regime		Speed		min ⁻¹	
				1500 1800	
Presenza di forza		Power take-off			
Presenza di forza albero motore:		Power take-off at crankshaft:			
Lato comando		Axially at flywheel end			
axiale		axial		%	
radiale		radial		%	
				come da diagramma della presa di forza, consultare IML MOTORI	
Lato libero		Axially opposite flywheel end			
axiale		radial		%	
radiale		axial		%	
				gem. Kraftabnahmediagramm, Rücksprache bei DEUTZ AG	
Presenza di forza comando ausiliario:		Power take-off at auxiliary drive:			
A		A		Nm	
B		B		Nm	
D		D		Nm	
				Consultare ns. ufficio tecnico	
Condizioni di installazione standard		Standard operating conditions			
≤ altezza		≤ Height		m	
≤ temperatura ambientale		≤ Ambient temperature		°C	
≤ temperatura aria di sovralimentazione dopo l'intercooler		≤ Charge air temperature downstream of intercooler		°C	
Fattore di riduzione potenza per impieghi di installazione differenti		For power adjustment factor under deviating operating conditions			
				Consultare ns. ufficio tecnico	
Altro		Miscellaneous			
<p>1) Possibilità di derating della potenza in funzione dell'altitudine e della temperatura del luogo di installazione. Per ulteriori dettagli contattare la Deutz o la IML Motori. I dati di potenza sono al netto della potenza assorbita dalla ventola di raffreddamento.</p> <p>2) Potenza netta continua, (COP) disponibile al 100% al volano , senza limitazioni di tempo, sovraccaricabile del 10% per un'ora ogni 12 di servizio.</p> <p>3) Potenza continua netta variabile, (PRP) disponibile al 100% al volano per un carico medio < 80 % , senza limitazioni di tempo, sovraccaricabile del 10% per un'ora ogni 12 di servizio.</p> <p>4) Potenza continua netta disponibile al 100% al volano (LTP) per limitati periodi di tempo, non superiori alle 500 ore anno complessivamente (di cui 300 ore continue), non sovraccaricabile. Si deve in ogni caso tener conto della potenza necessaria per i processi di regolazione.</p> <p>5) Per ulteriori informazioni circa le specifiche del combustibile vedi il manuale di istruzioni Dati di consumo tenendo conto delle tolleranze secondo ISO 3046.</p> <p>6) Per le specifiche del mezzo refrigerante vedi il manuale di istruzioni</p> <p>7) Per ulteriori informazioni circa le specifiche dell'olio lubrificante vedi il manuale di istruzioni</p> <p>8) +25 °C di temperatura ambientale, 100 kPa</p> <p>9) Tutti i dati tecnici riferiti al motore a pieno carico sono sulla base della potenza LTP</p> <p>10) Direttiva UE 85/408/EEG, motore libero, senza misura delle emissioni di rumore del sistema di aspirazione, di scarico, di raffreddamento e del generatore</p> <p>11) Livello di pressione sonora a 45° in direzione dei gas di scarico, microfono a 1 m di distanza dalle emissioni</p> <p>12) Tenendo conto del rendimento tipico del generatore, della potenza assorbita dalla soffiante e di un cosφ = 0,8</p> <p>13) Differenza di regime transitoria per processi di regolazione dopo improvvise prese o perdite di carico</p>					
<p>1) Power reduction caused by altitude and temperature is possible. For details refer to Deutz or to IML Motori. Power data with deduction of fan power consumption.</p> <p>2) Net continuous power 100%, (COP) available at flywheel, no time limitation, plus 10% overload permissible for 1 running hour each 12.</p> <p>3) Net prime power 100%, (PRP) available at flywheel, permissible average load equal to or below < 80% no time limitation , plus 10% overload permissible for 1 running hour each 12.</p> <p>4) Net limited-time running power 100%, (LTP) available at flywheel, which can be delivered during 500 running hour/year (thereof max. 300 running hours/year continuously), no overload permissible. The required extra power for governing purposes must be taken into account however.</p> <p>5) For further details on fuel specification see operation manual. Consumption figures apply with due consideration of tolerances to ISO 3046.</p> <p>6) For coolant specification see operation manual.</p> <p>7) For further details on lube oil specification see operation manual.</p> <p>8) Standard conditions = +25°C ambient temperature, 100 kPa</p> <p>9) LTP is the basis for all technical layout data referring to full load.</p> <p>10) EC regulation 85/408/EEC, engine free-standing, without intake, exhaust, cooling system and generator noise.</p> <p>11) Sound pressure level at 45° towards direction of exhaust flow , 1m distance of microphone from exhaust outlet.</p> <p>12) Taking into account typical generator efficiency, fan power input and cos φ = 0.8</p> <p>13) Transient speed variation occurring during recovery procedure following abrupt load connection/ disconnection.</p>					