

GAS ENGINES POWER RATING CORRECTION**1. GAS ENGINES POWER RATING CORRECTION BASED ON ALTITUDE AND AMBIENT TEMPERATURE**

FG/FGLD/SFGLD/SFGM/SFGRD gas engines heat balances have been prepared based on tests conducted under reference ambient conditions in accordance with the ISO 3046/1 standard. Standard ambient conditions are:

- Total Barometric Pressure: $p_r=100$ kPa
- Air Temperature: $T_r=298$ K ($t_r=25^\circ\text{C}$)
- Relative Humidity: $\Phi_r=30\%$

Nonetheless, when ambient conditions are different from reference conditions, engine power rating can be affected. An ambient pressure change or an ambient temperature change can cause adverse effects on engine operation.

The following tables show power rating variations in accordance with engine operation height and ambient temperature. Power rating variations relate to the nominal power rating on the engine heat balance sheets.

TABLE I - CORRECTION FACTORS - FG ENGINES

ALTITUDE (m)	TEMPERATURE (°C)				
	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
500	1	0,99	0,98	0,97	0,96
800	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93
1100	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9
1400	0,91	0,9	0,89	0,88	0,87
1700	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84
2000	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81
2300	0,82	0,81	0,8	0,79	0,78
2600	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75
2900	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72
3200	0,73	0,72	0,71	0,7	0,69
3500	0,7	0,69	0,68	0,67	0,66
3800	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63
4100	0,64	0,63	0,62	0,61	0,6
4400	0,61	0,6	0,59	0,58	0,57

GAS ENGINES POWER RATING CORRECTION

TABLE II - CORRECTION FACTORS - FGLD ENGINES

ALTITUDE (m)	TEMPERATURE (°C)				
	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
500	1	0,99	0,98	0,97	0,96
800	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
1100	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92
1400	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9
1700	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88
2000	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86
2300	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84
2600	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82
2900	0,84	0,83	0,82	0,81	0,8
3200	0,82	0,81	0,8	0,79	0,78
3500	0,8	0,79	0,78	0,77	0,76
3800	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74
4100	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72
4400	0,74	0,73	0,72	0,71	0,7

TABLE III - CORRECTION FACTORS - SFGLD ENGINES

ALTITUDE	TEMPERATURE (°C)						
	T	T+5°C	T+10°C	T+15°C	T+20°C	T+25°C	T+30°C
500	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
800	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92
1100	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9
1400	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88
1700	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86
2000	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84
2300	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82
2600	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,8
2900	0,84	0,83	0,82	0,81	0,8	0,79	0,78
3200	0,82	0,81	0,8	0,79	0,78	0,77	0,76
3500	0,8	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74
3800	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72
4100	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,7
4400	0,74	0,73	0,72	0,71	0,7	0,69	0,68

Where the reference temperature, T, is as indicated below:

SFGLD continuous generation
SFGLD PRIME/STAND-BY

T = 25°C
T = 30°C

GAS ENGINES POWER RATING CORRECTION**TABLE IV - CORRECTION FACTORS - SFGM ENGINES**

ALTITUDE (m)	TEMPERATURE (°C)						
	T	T+5°C	T+10°C	T+15°C	T+20°C	T+25°C	T+30°C
500	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
800	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
1100	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
1400	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85
1700	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82
2000	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79
2300	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76
2600	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73
2900	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70
3200	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67
3500	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64
3800	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62	0,61
4100	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58
4400	0,61	0,60	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57

Where the reference temperature, T, is as indicated below:

SFGM 180/240/360/480	propane	1500 rpm	T = 25°C
SFGM 180/240/360/480	propane	1800 rpm	T = 30°C
SFGM560*	Natural Gas	1500 rpm	T = 30°C
SFGM560	Natural Gas	1800 rpm	T = 40°C
SFGM560*	Biogas	1500 rpm	T = 30°C
SFGM560	Biogas	1800 rpm	T = 40°C

* For the SFGM560 engine at 1500 rpm there is a special configuration for high temperature, which allows nominal power up to T = 40°C, consult GUASCOR POWER.

GAS ENGINES POWER RATING CORRECTION**TABLE V - CORRECTION FACTORS - SFGRD ENGINES**

ALTITUDE (m)	TEMPERATURE (°C)						
	T	T+5°C	T+10°C	T+15°C	T+20°C	T+25°C	T+30°C
2000	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
2300	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
2600	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
2900	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85
3200	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82
3500	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79
3800	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76
4100	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73
4400	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70

Where the reference temperature, T, is as indicated below:

SFGRD continuous generation	T = 45°C*
SFGRD PRIME/STAND-BY	T = 45°C*
SFGRD mechanical operation	T = 25°C

*provided the correct temperature of the mixture is achieved in the intake manifold