

Anexo n.º 1

Datos técnicos

2020V20 - 2000 kWel; 10500 V, 50 Hz; Gas natural, MN = 84

Condiciones de diseño			Datos del gas combustible		
Temperatura del aire de admisión / humedad rel.	[°C] / [%]	25 / 60	Número de metano	[-]	84
Altitud	[m]	100	Poder calorífico inferior	[kWh/Nm³]	10.02
Temp. de escape después del intercambiador de calor	[°C]	120	Densidad del gas	[kg/Nm³]	0.79
Emisiones de NOx	[mg/Nm³ @5%O₂]	≤500	Gas combustible de referencia		Gas natural

Grupo electrógeno:

Modelo del grupo electrógeno	[-]	2000A
Motor	[-]	2020V20
Potencia del motor	[kW]	2060
Velocidad nominal	[1/min]	1500
Configuración / número de cilindros	[-]	V90° / 20
Diámetro / carrera / cilindrada	[mm]/[mm]/[dm³]	170 / 195 / 88.5
Relación de compresión	[-]	13
Presión media efectiva	[MPa]	1.86
Velocidad media del pistón	[m/s]	9.75
Consumo medio de aceite lubricante a plena carga	[g/kWh]	≤0.3
Sistema de control del motor	[-]	PAC control system
Rendimiento del generador	[%]	97.1
Tensión / rango de tensión / cos Phi	[V]/[%]/[-]	10500 / ±5 / 1.0
Frecuencia	[Hz]	50

Balance energético

Carga	[%]	100	75	50
Potencia eléctrica	[kW]	2000	1500	1000
Potencia eléctrica neta (COP)	[kW]	1900		
Calor del refrigerante de alta temperatura	[kW ±8%]	1098	871	612
Calor del refrigerante de baja temperatura	[kW ±8%]	199	155	100
Calor de escape, enfriado a 120°C	[kW ±8%]	1008	806	571
Temperatura de escape	[°C]	422	431	439
Caudal másico de gases de escape húmedos	[kg/h]	10979	8518	5881
Caudal másico de aire de combustión	[kg/h]	10609	8231	5683
Calor por radiación motor / generador	[kW ±8%]	79 / 60	74 / 42	67 / 31
Consumo de combustible	[kW ±5%]	4524	3695	2551
Rendimiento eléctrico / térmico	[%]	42 / 44.2	40.6 / 45.4	39.2 / 46.4
Rendimiento total	[%]	86.2	86.0	85.6

Parámetros del sistema

Caudal de aire de ventilación (incl. aire de combustión), $\Delta T=15\text{ K}$	[kg/h]	51328
Temperatura del aire de admisión después del intercooler	[°C]	50
Temperatura del aire de combustión mínima / diseño	[°C]	5 / 25
Contrapresión máxima de escape	[kPa]	5
Pérdida de presión máxima antes del filtro de aire	[kPa]	0.5
Rango de presión de suministro de gas	[kPa]	18 - 35
Método de arranque y alimentación eléctrica	[-]	Arranque eléctrico y 24 V CC
Capacidad de aceite lubricante	[dm³]	300
Peso en seco motor / grupo electrógeno	[kg]	7800 / 17000
Dimensiones de la unidad L x An x Al	[mm]	7500 x 1700 x 2700

Sistema de refrigeración

Volumen de refrigerante motor / intercooler	[dm³]	210 / 52
Valor Kvs motor / intercooler	[m³/h]	50 / 90
Temperatura del refrigerante del motor entrada / salida	[°C]	76.5 / 88.5
Temperatura del refrigerante del intercooler entrada / salida	[°C]	46 / 49
Caudal de refrigerante del motor mín. / máx.	[m³/h]	90 / 100
Caudal de refrigerante motor / intercooler	[m³/h]	95 / 60
Pérdida de presión motor / intercooler	[bar]	3.61 / 0.44

Ruido

Banda de octava	[Hz]	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ruido de escape	[dB(A)]	118	127	139	120	110	104	97	100	94
Ruido de la unidad	[dB(A)]	97	99	109	105	104	104	100	106	106

Notas: La potencia nominal del motor se especifica según ISO 3046/1. Las emisiones de escape se refieren a gases de escape secos con 5% de O₂. El valor Kvs corresponde al caudal con una pérdida de presión de 1 bar. Ruido de escape medido a 1 m: ±2,5 dB(A).
ruido de la unidad a 1 m de distancia lateral: ±1 dB(A).

Los datos son únicamente de referencia. Los valores reales deberán calcularse en función de la composición del gas del proyecto. Sujeto a modificaciones técnicas.