



**MOTOR
CATERPILLAR C13 INDM ACERT**

RATING E

388 kW @ 2100 RPM



ALCANCE DE SUMINISTRO

Motor diesel CATERPILLAR modelo C13 ACERT sobre bancada metálica común, incorporando los componentes que se describen según sus distintos sistemas.

SISTEMA DE ADMISIÓN

- Turboalimentado, con turbo montado en posición central
- Filtro de tipo seco, con dos elementos filtrantes e indicador de servicio para cambio de filtro, montado sobre motor

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- Radiador montado sobre motor, formado por dos núcleos montados en paralelo, uno aire-aire para postenfriador y otro aire agua para refrigeración de camisas incorporando tanque de expansión. Suministrado con rejilla de protección en descarga de aire.
- Ventilador soplante con protecciones accionado por el motor diesel a través de correas, montado sobre el radiador
- Bomba de agua centrífuga accionada por el motor diesel mediante engranajes.

SISTEMA DE ESCAPE

- Colector de escape seco
- Tubo con salida frontal
- Silencioso de escape. Suministro suelto.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Sistema de inyección EUI (Electronic Unit Inyector)
- Filtro de primario de combustible con decantador de agua. Suministro suelto
- Filtro secundario de combustible.
- Bomba de transferencia de combustible
- Bomba manual de cebado de combustible (lado izquierdo)

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

- Cáster de aceite.
- Enfriador de aceite de lubricación con válvula de derivación.
- Filtro de aceite.
- Bomba de circulación de aceite de engranajes accionada por el motor.
- Aceite lubricante para primer llenado.
- Eliminación de gases.
- Válvula de toma de muestras de aceite montado en base del filtro.



SISTEMAS AUXILIARES

- Carcasa de volante, y volante
- Toma de fuerza bomba hidráulica SAE A 11dientes, sentido rotación antihorario (par máximo 45 lb-ft; relación 1,41:1).

SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA

- Motor de arranque de 24 Vcc.
- Juego de 2 baterías de arranque con soporte, cables y botellas de ácido para llenado.
- Alternador de carga de 24 Vcc y 95 Amp.

SISTEMA DE CONTROL

Módulo electrónico programable de control y velocidad de motor modelo ADEM III. Estrategia de arranque en frío. Este módulo vigila los parámetros del motor, generando códigos de alarma y posteriormente parada antes de que sufra daños irreparables el motor. Genera códigos de diagnóstico de fallos de cableado, fallo de sensores, de alarmas y paradas del motor para transmitir a distancia vía CAN Bus (J1939). El ADEM III es totalmente programable y por tanto se pueden configurar los parámetros de alarma y parada del motor, así como su potencia y RPM, tanto las altas como las bajas.

Regulador electrónico, control de PTO y ratings programable, estrategia de arranque en modo frío, compensación automática de altitud y por temperatura de combustible.

Varias posibilidades de entrada al control para variar las RPM del motor.

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Elementos montados en el motor:

- ECM (Electronic Control Module) de control del motor.
- Sensores analógicos de adquisición de datos del ECM.

Suministro suelto para montaje en panel del cliente.

Módulo MESSENGER comunicado con el ECM del motor vía J1939 con display para:

- Monitorización de todos los parámetros del motor.
- Eventos registrados.
- Visualización de códigos de diagnóstico generados por el ECM del motor.

OPCIONALES NO INCLUIDOS EN EL PRECIO

NKINS002 (Referencia de pedido)

Panel de control montado sobre el motor incluyendo:

- Horas de funcionamiento de motor.
- Llave para arranque/paro manual.
- Seta de parada de emergencia.
- Interruptor para variación de RPM del motor.



GENERAL

Garantía según documento self 5391 garantía ACERT

Certificado según EPA/CARB TIER 3 europeas, fase III A

Pintura amarilla en motor

Vibration Damper (amortiguador de vibraciones torsionales)

Puesta en marcha 1 días, una vez que nos sea comunicado que la instalación está realizada

Transporte a pie de obra sobre camión.

DOCUMENTACIÓN

Con la entrega física del grupo electrógeno se suministra la siguiente documentación:

- _ Plano de conexiones eléctricas del motor.
- _ Manual de operación de mantenimiento de motor.
- _ Libro de despiece motor.
- _ Hoja original de garantía.

Adjunto al presente documento se incluye:

- _ Plano de dimensiones generales de motor.



DATOS TÉCNICOS

DATOS GENERALES

Marca	CATERPILLAR
Modelo	C13 ACERT
Tipo de combustible	Gas-oil
Número de cilindros	6
Disposición	En línea
Diámetro	130 mm
Carrera	157 mm
Cilindrada	12,5 litros
Relación de compresión	17,3:1
Aspiración	Turboalimentado y Postenfriador aire-aire
Refrigeración	Circuito separado JW
Velocidad	2100 rpm
Potencia al volante (sin ventilador)	388 kWm
Sentido de giro (desde el volante)	CCW

SISTEMA DE ADMISIÓN

Volumen de aire de combustión 30,6 m³/min

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Volumen de agua sin radiador 14,2 litros

SISTEMA DE ESCAPE

Caudal de gases de escape 88,3 m³/min
Temperatura gases de escape 543 °C
Contrapresión máxima de escape 10 kPa

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Temperatura máxima retorno de
combustible sin pérdida de potencia 38 °C

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Tipo de aceite recomendado API CI-4 y normativa Caterpillar ECF-1

SISTEMAS AUXILIARES

Carcasa de volante SAE 1

SISTEMA DE ARRANQUE

Tensión de baterías 24 Vcc



CONDICIONES DE TRABAJO

Datos a 2100 rpm y 354 kWm

Calor absorbido en agua de refrigeración 146 kW
 Calor residual en el escape 396 kW
 Calor radiado..... 76 kW
 Consumo de combustible..... 101,4 l/h
 Consumo específico de combustible 219,3 g/kWmh

DATOS DE POTENCIA-PAR-CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Velocidad rpm	Potencia kw	Par Nm	Consumo específico g/kWh	Consumo combustible l/h
2100	387.8	1,764	219.300	101.4
2000	387.8	1,852	217.600	100.6
1900	387.8	1,949	215.800	99.8
1800	387.8	2,058	214.100	99.0
1700	376.8	2,116	212.100	95.2
1600	363.7	2,171	208.400	90.4
1500	344.9	2,196	207.700	85.4
1400	324.8	2,216	206.500	80.0
1300	290.0	2,131	206.300	71.3
1200	262.5	2,089	206.000	64.4
1100	232.5	2,018	225.800	62.6

TABLA DE DETARAJE EN FUNCIÓN DE LA ALTITUD Y LA TEMPERATURA

Temp ambiente	10 C	20 C	30 C	40 C	50 C
Altitud (m)	Máxima potencia disponible (kW)				
0 M	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw
300 M	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw
500 M	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw
1,000 M	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw	388 kw
1,500 M	388 kw	388 kw	388 kw	376 kw	365 kw
2,000 M	388 kw	378 kw	365 kw	354 kw	343 kw
2,500 M	368 kw	355 kw	343 kw	332 kw	322 kw
3,000 M	345 kw	333 kw	322 kw	312 kw	302 kw
3,200 M	336 kw	325 kw	314 kw	304 kw	295 kw

EMISIONES (VALORES NOMINALES)

rpm	% carga	Potencia motor kWm	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	HC (mg/Nm ³)	Partículas (mg/Nm ³)	% O2 en escape
2100	100	388.0	1,448.6	496.5	21.0	31.2	93.0
2100	75	291.0	1,069.3	546.6	31.4	25.5	116.0
2100	50	194.0	716.8	1,262.0	64.9	31.3	135.0
2100	25	97.0	761.5	803.0	114.6	131.1	148.0
2100	10	38.8	864.3	1,408.0	315.4	164.5	168.0



EMISIONES (VALORES GARANTIZADOS)

rpm	% carga	Potencia motor kWm	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	HC (mg/Nm ³)	Particulas (mg/Nm ³)	% O2 en escape
2100	100	388.0	1,564.4	928.5	39.7	60.9	93.0
2100	75	291.0	1,154.9	1,022.1	59.4	49.8	116.0
2100	50	194.0	774.1	2,359.9	122.7	61.1	135.0
2100	25	97.0	822.4	1,501.6	216.5	255.6	148.0
2100	10	38.8	933.4	2,633.0	596.1	320.8	168.0

Los valores de emisiones dados en mg/Nm³ están referidos al 5% de O₂.

DIMENSIONES Y PESOS

Largo 2220 mm
 Ancho 1276mm
 Alto 1804 mm
 Peso solo del motor sin aceite y refrigerante 939 kg

NORMATIVA

La potencia especificada para el motor se define como la disponible para servicios donde la potencia máxima se requiere para sobrecargas periódicas

La potencia especificada está basada en las condiciones estándar SAE J1995, con una temperatura y presión de entrada de aire de 25°C y 99 kPa.

El consumo de combustible está basado en un gasóleo de densidad API 35° a 16°C, cuyo PCI es de 42780 kJ/kg y su densidad de 838,9 kg/m³ cuando es utilizado a 29°C.

Los datos técnicos contenidos en el presente documento están basados en la referencia TMI n° DM7689.

Los materiales y especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Para la elaboración del presente documento se ha utilizado el Sistema Internacional de unidades.