



**MOTOR
CATERPILLAR C18 INDM ACERT**

RATING C

470 kW @ 2100RPM



ALCANCE DE SUMINISTRO

Motor diesel CATERPILLAR modelo C18 ACERT, incorporando los componentes que se describen según sus distintos sistemas.

SISTEMA DE ADMISIÓN

- _ Turboalimentado
- _ Filtro de tipo seco, con dos elementos filtrantes e indicador de servicio para cambio de filtro, montado sobre motor.
- _ Sombrero para el filtro. Suministro suelto

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 aspirante 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 con apagachispas. 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
- _ Refrigerador de combustible.
- _ Bomba manual de cebado de combustible.
- _ Válvula de toma de muestras de combustible montado en base del filtro

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.



SISTEMAS AUXILIARES

- Carcasa de volante, y volante
- Dos tomas de fuerza

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 V y 80 Amp.

SISTEMA DE CONTROL

Módulo electrónico de control y velocidad de motor modelo ADEM A4. 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 A4 es totalmente programable y por tanto se pueden configurar los parámetros de alarma y parada del motor, así como su potencia y RPM.

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.
- Sensor analógico de nivel de agua del radiador.

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

Amortiguador de vibraciones torsionales (Vibration damper)

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 motor se suministra la siguiente documentación:

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

Adjunto al presente documento se incluye:

- _ Plano de dimensiones generales de motor.

DATOS TÉCNICOS

DATOS GENERALES

Marca	CATERPILLAR
Modelo	C18 ACERT
Tipo de combustible	Gas-oil
Número de cilindros	6
Disposición	En línea
Diámetro	145 mm
Carrera	183 mm
Cilindrada	18,1 litros
Relación de compresión	16,3:1
Aspiración	Turboalimentado y Postenfriador aire-aire
Refrigeración	Circuito separado JW
Velocidad	2100 rpm
Potencia al volante (sin ventilador)	470 kWm
Sentido de giro (desde el volante)	CCW

SISTEMA DE ADMISIÓN

Volumen de aire de combustión 43,8 m³/min



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Volumen de agua incluido el radiador 76 litros
Volumen de agua sin radiador 22 litros
Potencia consumida por el ventilador 14 kW

SISTEMA DE ESCAPE

Caudal de gases de escape 122,6 m³/min
Temperatura gases de escape 522,4 °C
Contrapresión máxima de escape 10 kPa
Diámetro de salida de silencioso 203 mm

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

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

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Capacidad del cárter de aceite 38 litros
Tipo de aceite recomendado API CI-4 y normativa Caterpillar ECF-1

SISTEMAS AUXILIARES

Carcasa de volante SAE 1
Toma de fuerza Brida SAE A, eje 11 dientes
Toma de fuerza adicional..... Brida SAE B con 2 tornillos y eje de 13
dientes, spline 16/32. Par máximo 237 Nm.
Sentido de giro contrario al sentido de giro
del cigüeñal y velocidad de giro 1,2 veces la
velocidad de giro del motor

SISTEMA DE ARRANQUE

Tensión de baterías 24 Vcc

CONDICIONES DE TRABAJO

Datos a 2100 rpm y 470 kWm
Calor absorbido en agua de refrigeración 160 kW
Calor residual en el escape 314 kW
Calor radiado..... 124 kW
Consumo de combustible..... 131 l/h
Consumo específico de combustible 233,8 g/kWmh



DATOS DE POTENCIA-PAR-CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Velocidad rpm	Potencia kw	Par Nm	Consumo específico g/kWh	Consumo combustible l/h
2100	470	2137	233,8	131,0
2000	470	2244	229,9	128,8
1900	470	2362	224,5	125,8
1800	470	2493	218,9	122,6
1700	465	2611	214,5	118,8
1600	455	2714	212,5	115,2
1500	441	2807	211,4	111,1
1400	422	2879	210,7	106,0
1300	387	2842	210,3	97,0
1200	309	2457	211,3	77,8
1100	258	2243	214,4	66,0

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				
0	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw
300	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw
500	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw
1000	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw
1500	470 kw	470 kw	470 kw	470 kw	463 kw
2000	470 kw	470 kw	464 kw	450 kw	436 kw
2500	467 kw	451 kw	436 kw	422 kw	409 kw
3000	439 kw	424 kw	410 kw	397 kw	384 kw
3500	411 kw	397 kw	384 kw	372 kw	361 kw
4000	386 kw	373 kw	360 kw	349 kw	338 kw
4500	361 kw	349 kw	337 kw	327 kw	316 kw

EMISIONES (VALORES NOMINALES)

rpm	2100	2100	2100	2100	2100
% carga	100	75	50	25	10
Potencia motor kWm	470,0	352,5	235,0	117,5	47,0
NOx (mg/Nm ³)	1.237,1	838,3	692,5	1.483,0	1.800,3
CO (mg/Nm ³)	190,2	184,5	212,4	644,7	1.203,4
HC (mg/Nm ³)	16,8	28,5	45,1	56,7	132,7
Partículas(mg/Nm ³)	24,8	32,3	51,5	125,0	134,0
% O ₂ en escape	10,50	12,00	14,00	15,20	16,90



EMISIONES (VALORES GARANTIZADOS)

rpm	2100	2100	2100	2100	2100
% carga	100	75	50	25	10
Potencia motor kWm	470,0	352,5	235,0	117,5	47,0
NOx (mg/Nm ³)	1.336,1	905,4	747,9	1.601,7	1.944,4
CO (mg/Nm ³)	355,6	345,0	397,2	1.205,6	2.250,3
HC (mg/Nm ³)	31,8	53,8	85,3	107,1	250,8
Partículas(mg/Nm ³)	48,3	63,0	100,4	243,8	261,4
% O ₂ en escape	10,50	12,00	14,00	15,20	16,90

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

DIMENSIONES Y PESOS

Largo 2386 mm
 Ancho 1282 mm
 Alto 1839 mm
 Peso del motor sin aceite y refrigerante 1690 kg (radiador no incluido)

NORMATIVA

La potencia especificada para el motor se define como la disponible para servicios donde la potencia y/o la velocidad son cíclicos, siendo el tiempo total a plena carga inferior al 50%.

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° DM7699-01.

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.