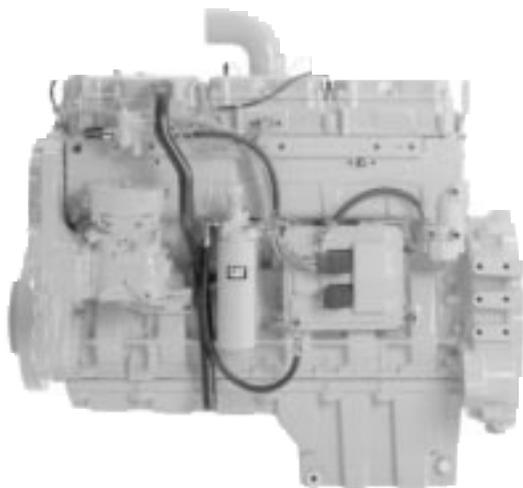


CATERPILLAR®

Motor Industrial

3176

310 a 425 HP al freno/
231 a 317 kW al freno
1800 a 2100 rpm



Se muestra el motor con equipo optativo

ESPECIFICACIONES

Motor diesel, 4 tiempos, 6 cilindros en línea

Calibre — mm (pulg)	125 (4,9)
Carrera — mm (pulg)	140 (5,5)
Cilindrada — litros (pulg ³)	10,3 (629)
Aspiración	Con turbocompresión para ATAAC**
Relación de compresión	16 a 1
Rotación (desde el volante)	a la izquierda
Capacidad para líquidos — litros (gal EE.UU.)	
Sistema de enfriamiento*	10,2 (2,7)
Sistema del aceite de lubricación (reabastecimiento)	28,5 (7,5)
Peso neto del motor, seco (aprox.) — kg (lb)	
Incluyendo el volante	.884 (1945)

*Motor sólo. La capacidad varía según el tamaño del radiador y el uso de la calefacción de la cabina.

**Posenfriamiento de aire a aire



CARACTERISTICAS

■ ECONOMIA DE COMBUSTIBLE

Rendimiento parejo ... inyección de combustible de sincronización variable ... turbocompresor para amplia gama de RPM ... excelente economía de combustible en toda la gama de funcionamiento.

■ FIABILIDAD CON DURABILIDAD DE DIESEL

Fuertes componentes de diesel ... equilibrio preciso y velocidad moderada para una operación suave y larga vida útil.

■ AMPLIA GAMA DE APLICACIONES

Alta reserva de par ... gran cilindrada ... facilidad de instalación ... más rendimiento por su inversión.

■ RESPALDO AL PRODUCTO Y DISPONIBILIDAD DE PIEZAS A NIVEL EN TODO EL MUNDO

EQUIPO ESTANDAR

Enfriamiento
bomba del agua de las camisas con mando de engranajes patea de giro del motor (correa trapezoidal de dos ranuras)
Respiradero del cárter
Volante y caja de volante, SAE No. 1 (secos)
Combustible
filtro enroscable de alta eficiencia
bombas de cebado y de transferencia
Regulador
electrónico de gama completa
regulación isócrona en modalidad de toma de fuerza
Cáncamos de levantamiento
Lubricación
enfriador de caudal total
tubo de llenado y grupo de indicadores en el lado derecho
bomba de engranajes
colector del sumidero delantero
Turbocompresor

CARACTERISTICAS ELECTRONICAS ESTANDAR

Compensación automática de altitud
Compensación automática de potencia según la temperatura del combustible
Indicadores automáticos de mantenimiento periódico
Red completa de sensores del motor
Interruptor de activado/desactivado del mando del ventilador de enfriamiento
Sistema de combustible de inyectores unitarios controlados electrónicamente
Autodiagnóstico del control electrónico
Enlace de datos electrónico, ATA/SAE
Grabador de datos del motor (totales de viaje) de: velocidad del motor e histogramas porcentaje de carga combustible utilizado
horas de funcionamiento del motor
horas de marcha a baja en vacío
factor de carga promedio combustible consumido a marcha en vacío
Diagnósticos del motor
Sistema de protección/control del motor programado a advertencia, reducción de potencia, apagado
Módulo de control electrónico (ECM) enfriado por combustible
Límite programable de baja en vacío y rpm máximas
Interruptor programable (conectado/desconectado) a 150 rpm de exceso de velocidad
Clasificaciones reprogramables del motor
Interfaz de herramienta de servicio (SAE J1708/J1587)
Salidas de tacómetro y velocímetro

EQUIPO OPTATIVO

- Compresores de aire
 - con mando de engranajes, de 13,2, 16,5 ó 31 pies³ min
- Alternadores y grupos de montaje de
 - 12V; 60A, 115A
 - 24V; 50A, 75A, 100A
- Núcleo y tuberías de posenfriamiento de aire a aire
- Cargador de baterías de 24V
- Sistema de enfriamiento
 - radiador de módulos montado a distancia
 - ventilador de succión de 914 mm (36")
 - correa trapezoidal del mando de ventilador (0,625 a 1)
 - soporte de montaje del mando de ventilador
 - ajustador de correa (trapezoidal)
 - acondicionador de refrigerante
- Sistema de escape
 - conexiones flexibles de 127 mm (5")
 - codos de 90°
 - escape derecho
 - adaptador
 - bridas
 - tubo
 - tapa para lluvia
 - silenciador
- Volante de 394 mm (15,5") y caja SAE No. 1 húmeda
- Sistema de combustible
 - tuberías flexibles
 - filtros primario y secundario
 - separador de agua

- Instrumentos
 - sistema monitor computarizado (CMS)
 - panel de 4 indicadores mecánicos (lado izquierdo)
 - tacómetro digital y montaje (se envía sin montar)
 - detector magnético
 - voltímetro y montaje (se envía sin montar)
- Sistema de lubricación
 - sumidero trasero
 - sumidero poco profundo (delantero y trasero)
 - grupos de tubo de llenado e indicadores derechos e izquierdos
 - filtro de aceite montado a distancia (se envía sin montar)
 - filtros de aceite de derivación y centrífugos
- Sistema de montaje
 - soporte delantero angosto
 - Aisladores de vibraciones delantero y trasero
- Paneles de insonorización
- Tomas de fuerza
 - poleas de giro del motor (apilamiento)
 - mando de accesorios SAE
 - toma de fuerza trasera (1,3 a 1)
- Compresor de refrigerante rotativo y montaje
- Sistema de arranque
 - motores de arranque eléctricos de 12V y 24V
- Enfriador de la transmisión
 - sensor electrónico del acelerador

DATOS DE RENDIMIENTO

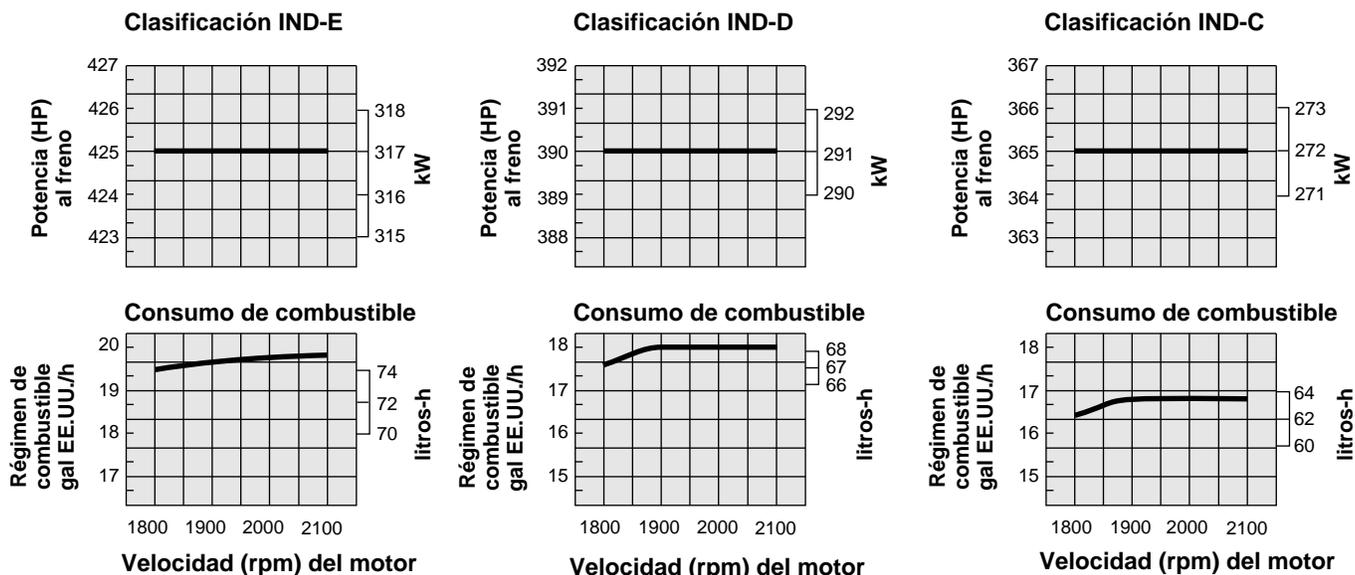
Con turbocompresión y posenfriamiento

Clasificación	E	D	C	B	A
Régimen (rpm)	2100	2100	2100	2100	2100
Potencia de régimen	425 HP al freno (317 kW al freno)	390 HP al freno (291 kW al freno)	365 HP al freno (272 kW al freno)	335 HP al freno (250 kW al freno)	310 HP a freno (231 kW al freno)

rpm	2100	1900	1800	2100	1900	1800	2100	1900	1800	2100	1900	1800	2100	1900	1800
HP al freno	425	425	425	390	390	390	365	365	365	335	335	335	310	310	310
lb/HP-h	0,327	0,324	0,322	0,324	0,324	0,318	0,323	0,323	0,316	0,323	0,319	0,315	0,323	0,317	0,314
gal EE.UU./h	19,8	19,6	19,5	18,0	18,0	17,7	16,8	16,8	16,4	15,4	15,3	15,0	14,3	14,0	13,9

kW	317	317	317	291	291	291	272	272	272	250	250	250	231	231	231
g/kW-h	199	197	196	197	197	193	197	196	192	196	194	191	196	193	191
litro/h	75,0	74,4	74,0	68,4	68,3	67,1	63,7	63,7	62,3	58,5	57,9	57,0	54,1	53,0	52,7

CURVAS DE RENDIMIENTO



CLASIFICACIONES INDUSTRIALES

IND-E

La clasificación IND-E se usa para aplicaciones que requieren velocidad y potencia por un período de tiempo corto al arrancar o en caso de sobrecarga repentina. Para servicio de emergencia cuando no hay potencia estándar disponible. La capacidad máxima de potencia y velocidad del motor se puede utilizar por un período máximo de 15 minutos sin interrupción, seguidos por una hora de servicio intermitente o por la duración de la emergencia. Los límites de operación son:

1. El tiempo de funcionamiento a carga plena no debe exceder 5% del ciclo de trabajo o 15 minutos máximo.
2. El factor de carga se debe limitar a 35%.
3. La capacidad máxima de potencia y velocidad del motor se puede utilizar por un período máximo de 15 minutos sin interrupción, seguidos por una hora de servicio intermitente o por la duración de la emergencia.
4. La cantidad normal de horas de operación por año es de 500.

Algunos ejemplos de aplicaciones industriales con clasificación IND-E son:

1. Bombas centrífugas de agua para servicio auxiliar
2. Para servicio de campos petrolíferos
3. Camiones para servicio de emergencia
4. Motores de arranque para turbinas de gas

IND-D

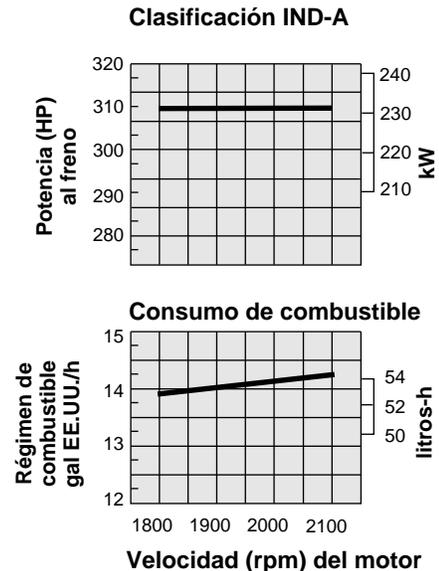
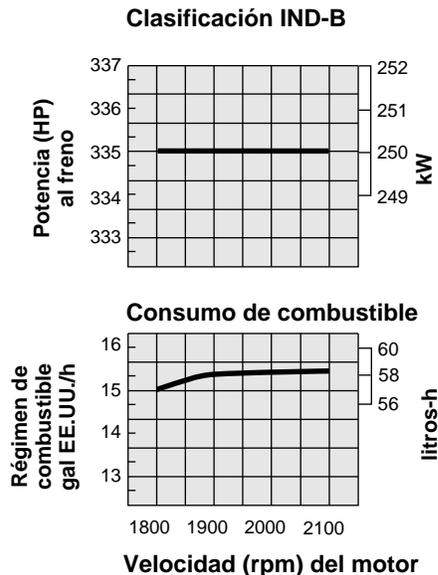
La clasificación IND-D se usa para aplicaciones que requieren la potencia de régimen durante períodos de sobrecarga. La capacidad máxima de potencia y velocidad del motor se puede utilizar sin interrupción por un período máximo de 30 minutos, seguidos por una hora de servicio intermitente. Los límites de operación son:

1. El tiempo de funcionamiento a carga plena no debe exceder 10% del ciclo de trabajo o 30 minutos máximo.
2. El factor de carga se debe limitar a 50%.
3. La capacidad máxima de potencia y velocidad del motor se puede utilizar por un período máximo de 30 minutos sin interrupción, seguidos por una hora de servicio intermitente.
4. La cantidad normal de horas de operación por año es de 1500.

Algunos ejemplos de aplicaciones industriales con clasificación IND-D son:

1. Grúas marítimas
2. Limpiadores de nieve para pistas de aeropuertos
3. Taladros para pozos de agua
4. Compresores de aire portátiles
5. Potencia de certificación de bombas contra incendios (potencia anunciada)

CURVAS DE RENDIMIENTO



CLASIFICACIONES INDUSTRIALES (continuación)

IND-C (INTERMITENTE)

La clasificación IND-C se usa para aplicaciones en las cuales la potencia y/o la velocidad son cíclicas. La potencia y velocidad del motor se pueden utilizar durante una hora sin interrupción, seguida por una hora de operación a los niveles de potencia y velocidad para servicio continuo o inferiores. Los límites de operación son:

1. El tiempo de funcionamiento a carga plena no debe exceder 50% del ciclo de trabajo o una hora máximo.
2. El factor de carga se debe limitar a 70%.
3. El funcionamiento a carga plena se debe limitar a una hora sin interrupción, seguida por una hora de operación a los niveles de potencia y velocidad para servicio continuo o inferiores.
4. La cantidad normal de horas de operación por año es de 3000.

Algunos ejemplos de aplicaciones industriales con clasificación IND-C son:

1. Tractores agrícolas, cosechadoras y segadoras trilladoras
2. Camiones de obras
3. Potencia para aplicaciones de bombas contra incendios (90% de la potencia certificada)
4. Vehículos con taladros para agujeros para cartuchos de dinamita
5. Trituradores de roca y picadores de madera con gran reserva de par
6. Trabajos de levantamiento en campos petrolíferos

IND-B

La clasificación IND-B se usa para aplicaciones de servicio moderado en las cuales la potencia y/o la velocidad son cíclicas.

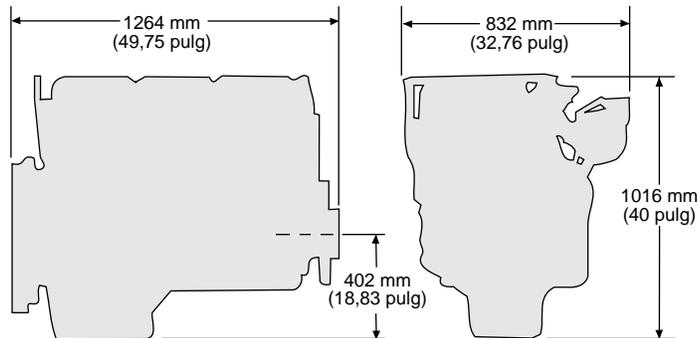
Los límites de operación son:

1. El tiempo de funcionamiento a carga plena no debe exceder 80% del ciclo de trabajo.
2. El factor de carga se debe limitar a 85%.
3. La cantidad normal de horas de operación por año es de 4000.

Algunos ejemplos de aplicaciones industriales con clasificación IND-B son:

1. Aplicaciones de irrigación en las cuales la bomba necesita 85% de la potencia clasificada del motor
2. Aplicaciones de perforación/bombeo mecánico en campos petrolíferos
3. Compresores de aire instalados/fijos

DIMENSIONES



CLASIFICACIONES INDUSTRIALES (continuación)

IND-A (CONTINUA)

La clasificación IND-A se usa para aplicaciones de servicio pesado en las cuales se hace funcionar el motor a la velocidad y carga nominal hasta 100% del tiempo sin interrupción ni variación de carga.

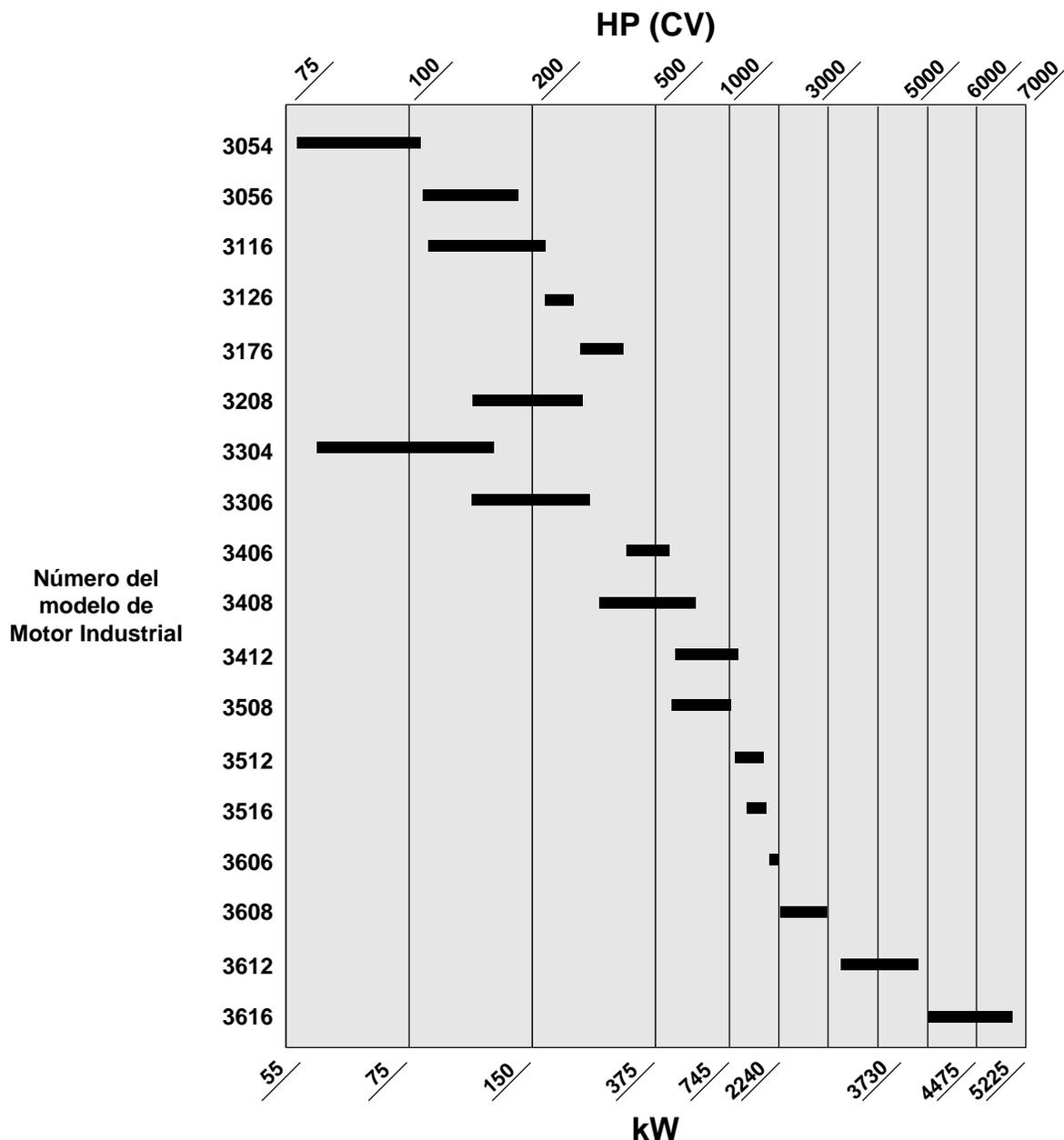
Los límites de operación son:

1. No hay límite de horas ni de factor de carga.
2. Operación continua a carga plena.
3. Factor de carga promedio de cerca de 100%.
4. La cantidad normal de horas de operación por año es de 4000.

Algunos ejemplos de aplicaciones industriales con clasificación IND-A son:

1. Bombeo de tuberías
2. Ventilación
3. Especificaciones del cliente

Adapte un Motor fiable diesel Cat® a su aplicación



DEFINICIONES DE LA CLASIFICACION

Las clasificaciones están basadas en condiciones normales según SAE J1349. Estas clasificaciones también se dan en las condiciones normales según ISO 3046/1, DIN 6271 y BS 5514.

Puede haber clasificaciones de potencia adicionales para aplicaciones específicas solicitadas por el cliente. Consulte con su representante Caterpillar, para mayores detalles.

Las clasificaciones de combustible están basadas en la norma ISO 3046 y en un combustible con densidad API de 35° (16°C/60°F), de valor térmico bajo de 42.780 kJ/kg (18.390 Btu/lb), usado a 29°C (85°F) y con un peso de 838,9 g/l (7,001 lb/gal EE.UU.).