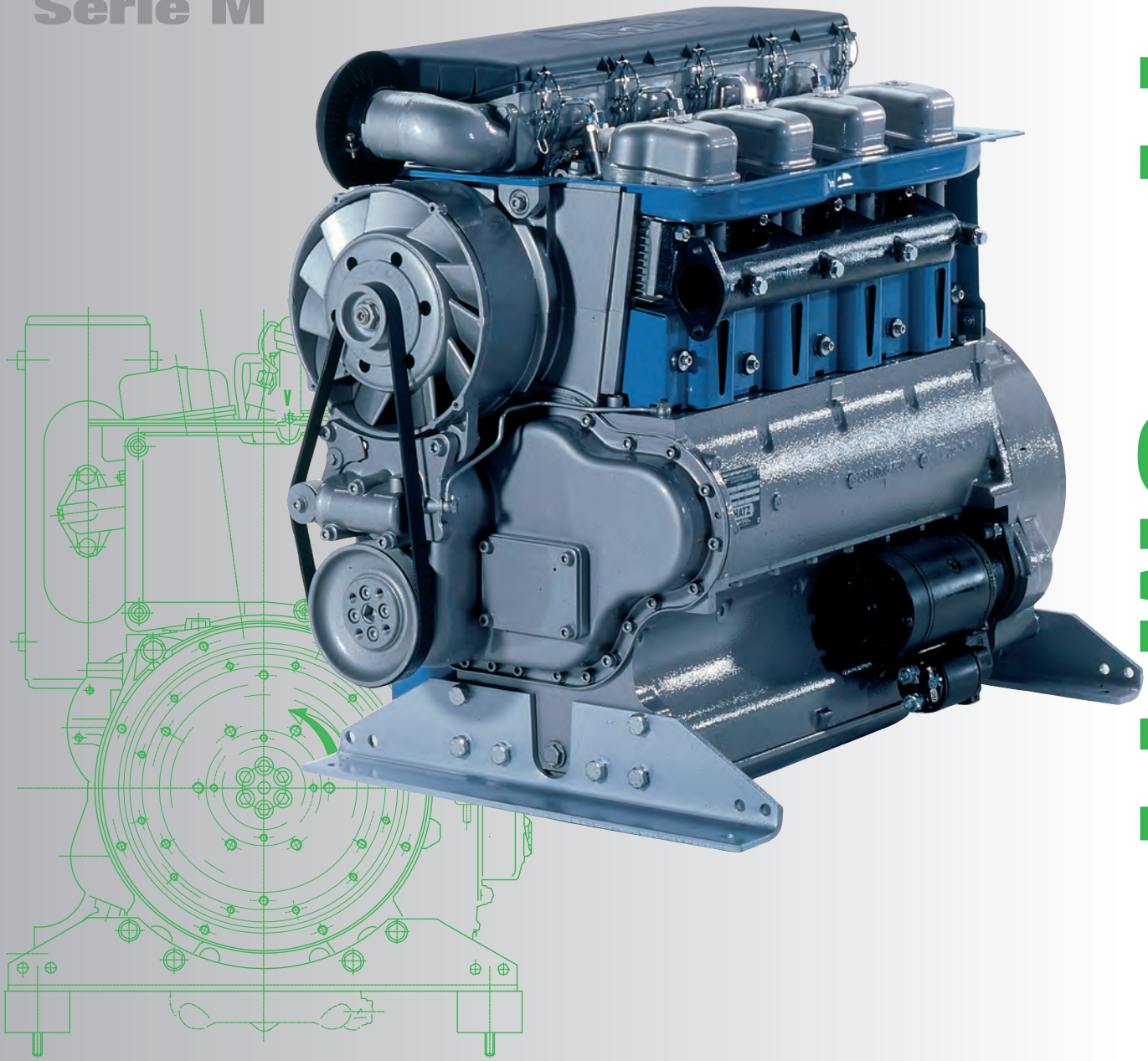




Serie M



2M41 • 14.8 - 28.3 kW **3M41** • 22.5 - 43.3 kW **4M41** • 30.6 - 57.5 kW

MULTICILINDRICOS EN SISTEMA MODULAR

2M41 • 3M41 • 4M41

- Motores Diesel de 4 tiempos, refrigerados por aire, de 2, 3 y 4 cilindros en sistema modular.
- Cáster de fundición gris, cilindros verticales en línea.
- Cigüeñal y biela con cojinetes de fricción.
- Cilindros individuales (fundición gris), culatas individuales (aleación ligera), bombas de inyección individuales.
- Pistones y bielas desmontables hacia arriba.
- Inyección directa con inyector de orificios múltiples.
- Accionamiento de las válvulas mediante balancines, varillas de empuje, botadores y árbol de levas.
- Árbol de levas suplementario para accionamiento de las bombas de inyección, con regulador centrífugo y variador de avance automático para la inyección.
- Lubricación a presión con bomba de engranajes, filtro cambiable y radiador de aceite en el flujo principal.
- Ventilador axial con alternador incorporado.

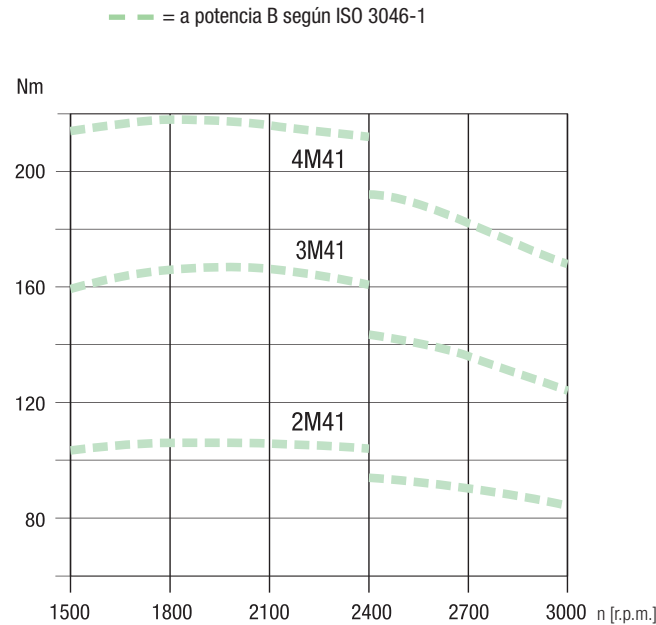
- Motor diesel listo para su montaje y aplicación.
- Motor diesel industrial para aplicación universal.
- Baja emisión de ruidos gracias al eficiente diseño y a la precisión en la producción.
- Consumo de combustible y aceite extremadamente bajo.
- Emisión de gases aún menor que las normas para maquinarias en Europa, Estados Unidos y Japón.
- Robusto y de larga vida.
- Gran intercambiabilidad de piezas debido al sistema de construcción modular.
- Gastos de reparación reducidos debido a cilindros, culatas y bombas de inyección individuales.
- Especial seguridad en el funcionamiento:
 - Parada automática en caso de rotura de la correa de ventilación.
 - Sobrealimentación automática para el arranque en frío.
 - Filtro de aire seco protegido contra gran suciedad.
 - Arbol de levas y bomba de aceite accionados por engranajes.
- Mantenimiento fácil:
 - Purga de aire automática del sistema de inyección.
 - Elementos de manejo y servicio reunidos en un solo lado del motor.
 - Tensor hidráulico de la correa de ventilación.

This exploded view diagram illustrates the assembly of a 1000W generator set. The central component is the engine-alternator unit. Surrounding it are various accessories and components, including two fuel tanks, a control panel with a digital display and buttons, a battery, a voltage regulator, a speed control knob, a cooling fan, a belt drive system, and several mounting brackets and fasteners. The diagram uses perspective and exploded views to show the relative positions and assembly sequence of the parts.



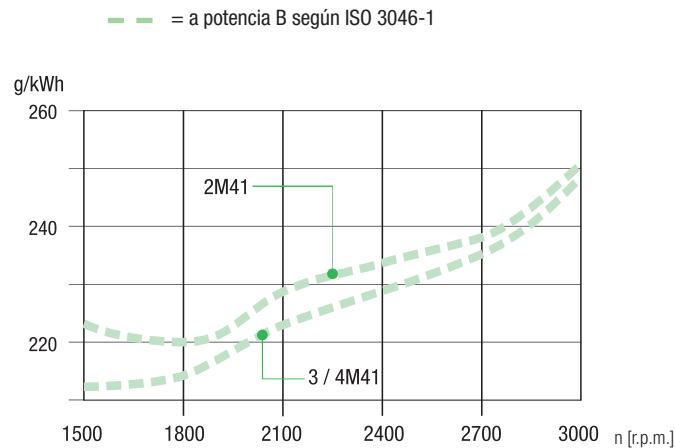
DATOS TÉCNICOS		2M41	3M41	4M41
▶ Número de cilindros		2	3	4
▶ Diámetro x carrera del cilindro	mm	102 x 105	102 x 105	102 x 105
	pulg.	4.02 x 4.13	4.02 x 4.13	4.02 x 4.13
▶ Cilindrada	l	1.716	2.574	3.432
	pulg. cúb.	104.7	157.0	209.4
▶ Velocidad media del pistón a 3000 r.p.m	m/s	10.5	10.5	10.5
	pies/min	2067	2067	2067
▶ Relación de compresión		20.0	20.0	20.0
▶ Consumo de aceite a plena carga		max. 1 % del consumo de combustible		
▶ Cantidad de aceite máx / mín	l	5.5 / 3.0	8.5 / 5.0	14.0 / 5.0
	US qts	5.8 / 3.2	9.0 / 5.3	14.8 / 5.3
▶ Regulación de revoluciones	Revol. min. en vacío	aprox. 900 r.p.m.		
	Grado de irregularidad	aprox. 5% at 3000 r.p.m.		

PAR DE GIRO



▶ Los datos de potencia se refieren al lugar de referencia según la norma de potencia ISO 3046-1: + 25 °C, 100 kPa, 30 % de humedad relativa del ambiente. El motor alcanzará progresivamente durante el rodaje la potencia indicada; en el momento de entrega la potencia puede ser un 5 % menor.
Reducción de potencia según ISO 3046-1. Valores de orientación: a más de 100 m sobre NM aprox. 1 % por cada 100 m, a más de 25 °C aprox. 4 % por cada 10 °C. Para calcular la potencia es necesario tener en cuenta la potencia absorbida por el alternador.

CONSUMO ESPECÍFICO DE COMBUSTIBLE



DATOS PARA MONTAJE		2M41	3M41	4M41
▶ Aire de combustión necesario a 3000 r.p.m. aprox. ¹⁾	m ³ / min	2.6	3.9	5.2
	Pies cúb./min	92	138	184
▶ Aire refrigerante necesario a 3000 r.p.m. aprox. ¹⁾	m ³ / min	29	39	49
	Pies cúb./min	1024	1377	1730
▶ Momento de inercia de masas J	Volante SAE 8"	0.64 kgm ² (15.2 lb.pies ²)	0.65 kgm ² (15.4 lb.pies ²)	0.67 kgm ² (15.9 lb.pies ²)
	Volante p. embrague F+S	0.49 kgm ² (11.6 lb.pies ²)	0.50 kgm ² (11.9 lb.pies ²)	0.51 kgm ² (12.1 lb.pies ²)
▶ Motor de arranque		12 V - 2.7 kW (3.7 HP) — 24 V - 4.0 kW (5.4 HP)		
▶ Carga del alternador a 3000 / 1500 r.p.m.		14 V - 60 / 42 A — 28 V - 40 / 28 A		
▶ Capacidad de la batería	mín / máx Ah	12 V - 88 / 143 Ah — 24 V - 55 / 110 Ah		

¹⁾ Para otras revoluciones, la cantidad de aire indicada debe ser calculada linealmente

CARGA ADMISIBLE PARA LOS PUNTOS DE TOMA DE FUERZA

Volante:

Momento de inercia total permitido

- Máxima fuerza axial F2 = 2700 N
- Máxima fuerza radial F1

$$F1 = \frac{400\,000}{L \text{ (mm)} - 73} \text{ (N)}$$

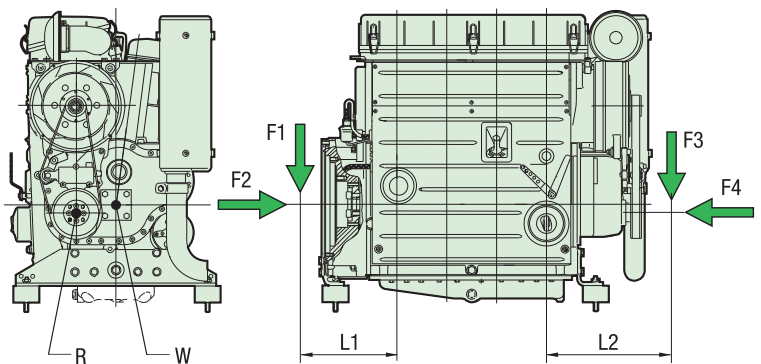
Este valor se reduce a la mitad en caso de tracción hacia arriba. En caso de sobrepasar la fuerza radial F1 admisible se necesita un cojinete exterior.

Polea R:

- Momento de inercia permitido 32 Nm
- Máxima fuerza axial permitida F4 = 1770 N
- Máxima fuerza radial permitida F3 (también hacia arriba)

$$F3 = \frac{228\,330}{L2 \text{ (mm)} - 76} \text{ (N)}$$

Revoluciones para tomas de fuerza = a las revoluciones del motor.



Eje W:

Momento de inercia max. permitido 70 Nm.

Adecuado para accionamiento de bomba hidráulica.

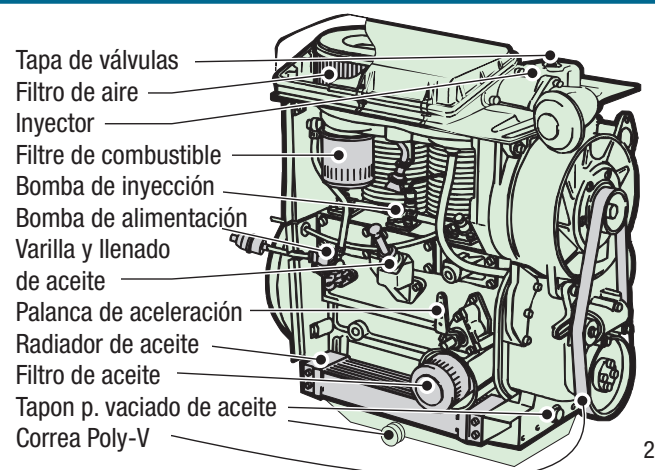
Fuerzas axiales y radiales no permitidas.

PUNTOS DE MANTENIMIENTO Y MANEJO

El motor alcanza una max. vida útil solamente, si todos los trabajos de mantenimiento se efectúan correctamente y a su debido tiempo.

Esto es tanto más probable, cuanto más fácil sea el acceso a los puntos de mantenimiento.

Por esta razón, al montarse el motor por primera vez, controle usted personalmente el buen acceso a todos los puntos de mantenimiento y manejo. Para ello, lleve a cabo usted mismo, a modo de prueba, las operaciones necesarias.



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

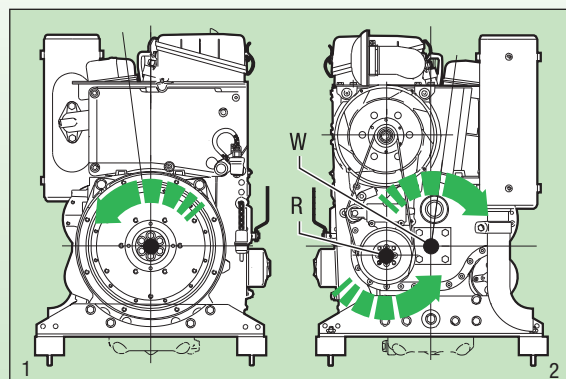
El motor de arranque, el alternador y los elementos de conexión, están unidos al cuadro de mandos mediante un tronco de cables de 2 m, desde donde se arranca y controla el motor. Tanto el tronco de cables como el cuadro de mando son dispositivos opcionales equipados con el sistema de vigilancia deseado por el cliente.

Para el arranque a temperaturas inferiores a -10 °C se necesita un sistema de precalentamiento (equipo opcional). Entre los equipos opcionales existe además el sistema automático de arranque/parada, mando a distancia, etc.

Bajo consulta suministramos planos acotados y esquemas de conexiones. www.hatz-diesel.com

TOMA DE FUERZA Y SENTIDO DE GIRO

- Toma de fuerza en el volante (fig. 1)
- Toma de fuerza por lado distribución a las revoluciones del motor, par máximo de torsión 70 Nm, fuerzas axiales y radiales no permitidas (fig. 2W).
- Toma de fuerza en la polea „R“ a las revoluciones del motor: par de torsión máximo 32 Nm, para toma de fuerza axial y radial (fig. 2/R).
- Sentido de rotación: ver fig. 1 y 2
- Abridable en lado volante.



VERSIONES

- **Ejecución . M41:** hasta 3000 r.p.m.
- **Ejecución . M41Z:** hasta 3000 r.p.m. con compensación de masas adicional „Z“ (fig. 3). (reducción de potencia por la compensación de masas entre 0.3-1.5 kW de acuerdo a la cantidad de cilindros)

VARIANTES

- arranque por manivela lado distribución y volante pesado ($n_{max}=2600$ r.p.m.).
- arranque eléctrico 12 V / 24 V, volante normal.
- arranque eléctrico 12 V / 24 V, volante pesado ($n_{max}=2600$ r.p.m.).

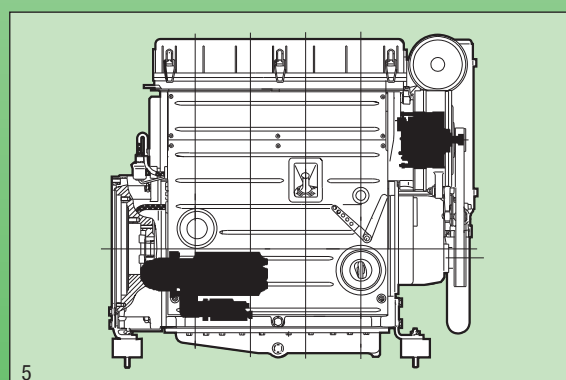
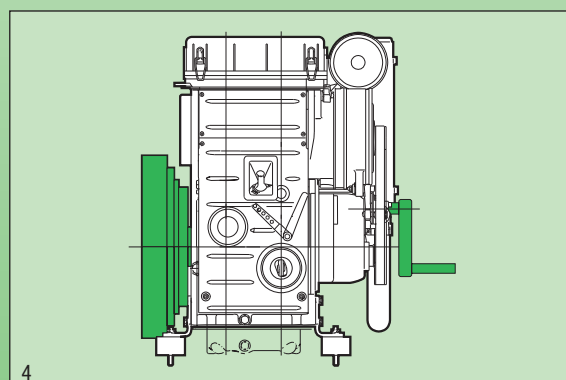
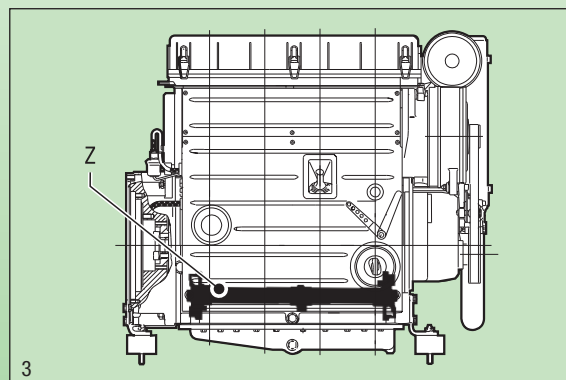
PESOS

	2M41		3M41		4M41	
	kg	lbs.	kg	lbs.	kg	lbs.
Partida manual o partida eléctrica, volante pesado	294	648	—	—	—	—
Partida eléctrica, volante standard	258	569	308	679	373	822

EQUIPO BASICO DEL MOTOR

Motor probado en banco a plena carga. Equipado con ventilador de refrigeración, regulador de revoluciones, variador de inyección, filtro de aceite, filtro de aire seco, tensor hidráulico de correa de ventilación, parada automática en caso de rotura de la correa de ventilación, sobrealimentación automática para el arranque en frío, purga de aire automática del sistema de inyección, asa para transporte (carga max. correspondiendo al propio peso del motor). Pintura en colores HATZ standard o pintura de base.

Accesorios: Juntas para el primer mantenimiento.



EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Gracias al extenso programa de equipamientos opcionales, es posible adaptar cada motor a las necesidades específicas de cada aplicación. Para más detalles sírvase consultar su distribuidor HATZ.

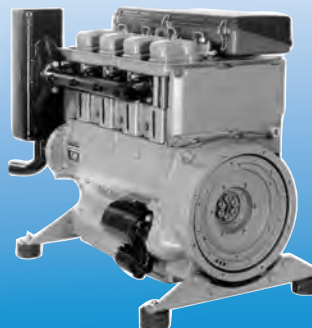
Un motor en condiciones de trabajo debe estar provisto del equipamiento opcional necesario para la operación.

POTENCIA			2M41		3M41		4M41	
Norma	Hatz Estánd.	r.p.m.	kW*	HP*	kW*	HP*	kW*	HP*
► Potencia de vehículo según DIN ISO 1585.	NF	3000	28.3	38.5	43.3	58.9	57.5	78.2
		2600	26.9	36.6	40.6	55.2	53.8	73.2
		2350	25.3	34.4	38.1	51.8	51.0	69.4
► Potencia neta al freno ISO (IFN) para carga altamente intermitente según ISO 3046-1.	NB _{Si}	3000	27.7	37.7	42.0	57.1	56.1	76.3
		2600	26.4	35.9	39.9	54.3	53.4	72.6
		2350	24.3	33.0	37.2	50.6	49.7	67.6
► Potencia neta al freno ISO (IFN) para carga intermitente según ISO 3046-1.	NB	3000	26.3	35.8	39.8	54.1	53.1	72.2
		2600	25.0	34.0	37.8	51.4	50.6	68.8
		2300	25.4	34.5	38.9	52.9	52.0	70.7
		2000	22.4	30.5	34.5	46.9	46.0	62.6
		1800	20.2	27.5	31.1	42.3	41.3	56.2
		1500	16.4	22.3	25.0	34.0	34.0	46.2
► Potencia normal ISO (ICXN) (admite sobrecargas de hasta 10%) ► Potencia normal al freno ISO (no admite sobrecarga) según ISO 3046-1. Válida para régimen y carga constantes. (ICFN)	NS (NA)	3000	23.7	32.2	35.8	48.7	47.8	65.0
		2600	22.5	30.6	34.0	46.2	45.5	61.9
		2300	22.9	31.1	35.0	47.6	46.8	63.6
		2000	20.2	27.5	31.1	42.3	41.4	56.3
		1800	18.2	24.8	28.0	38.1	37.2	50.6
		1500	14.8	20.1	22.5	30.6	30.6	41.6

* Especificaciones del funcionamiento sin los certificaciones gases de escape. Tablas del funcionamiento con los certificaciones gases de escape a petición.

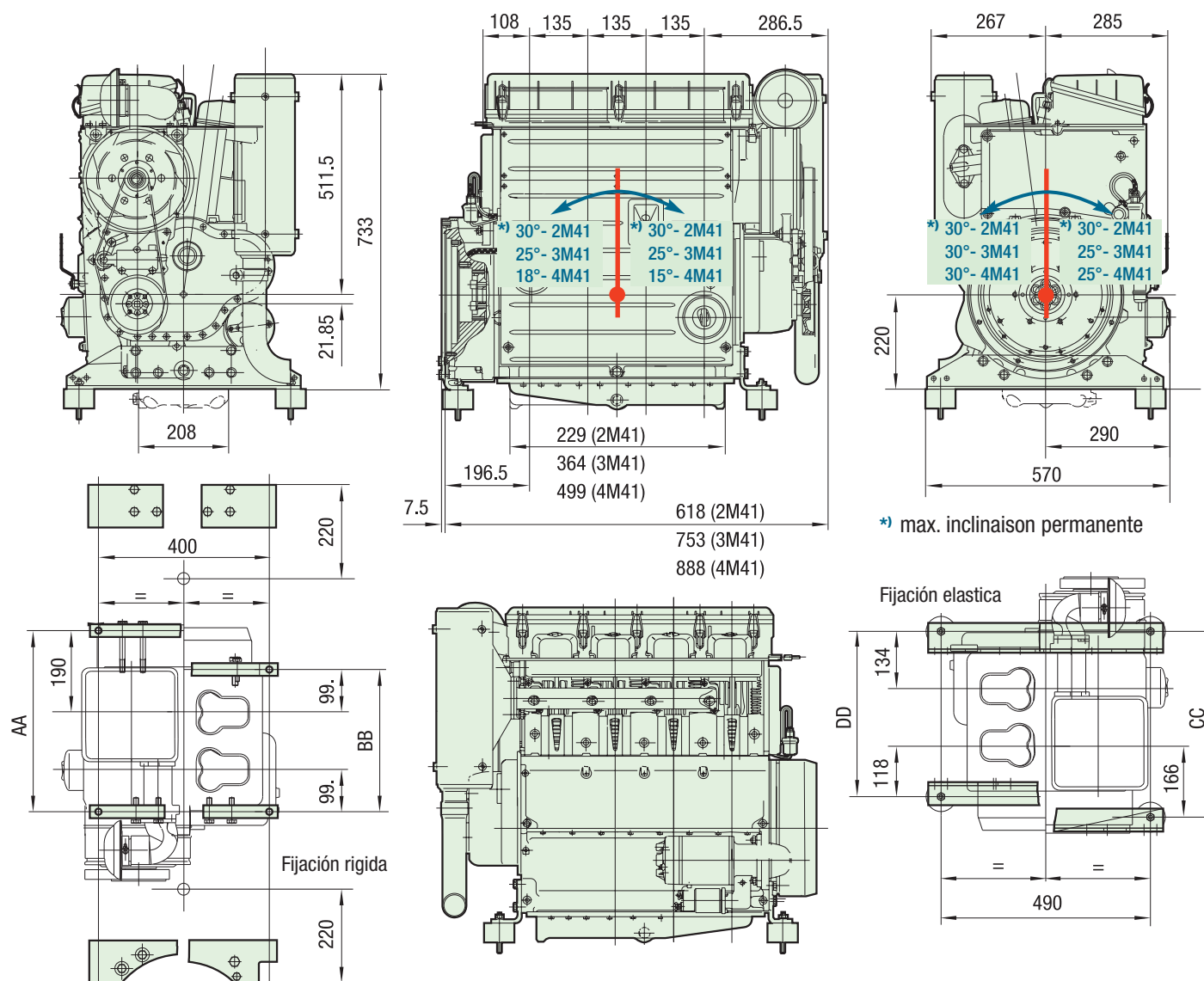
BAJO CONSULTA SUMINISTRAMOS MODELOS CON EMISIÓN DE GASES DE ESCAPE REDUCIDOS

EPA (interim) TIER IV
CARB (interim) TIER IV
97/68/EG-II
97/68/EG-III A



ARAI-Indien

2M41 • 3M41 • 4M41

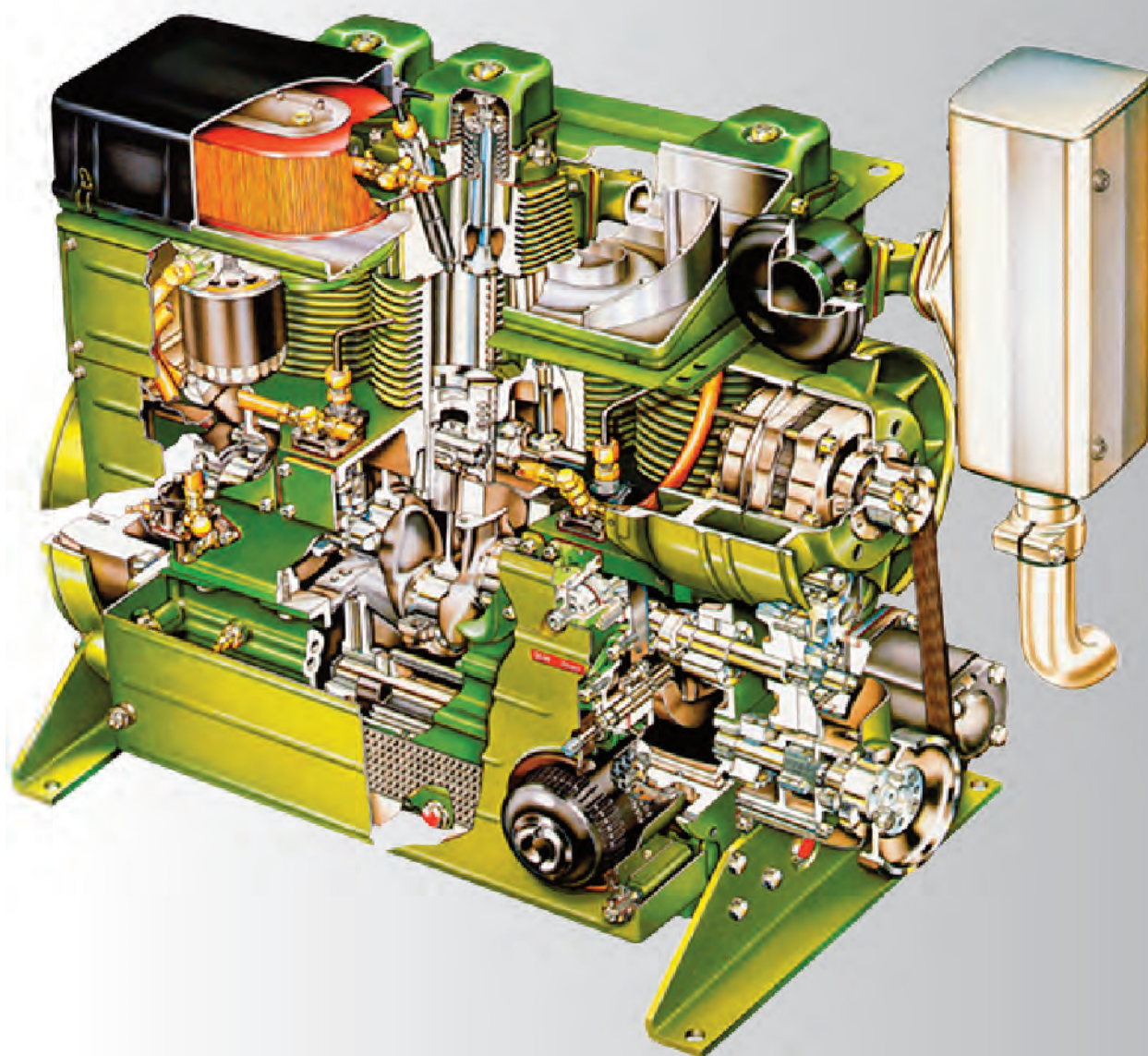


FIJACIÓN DEL MOTOR

Normalmente los motores de la serie M se montan mediante una fijación elástica. Dicha fijación mantiene bajo el nivel de ruido de la máquina. Otra posibilidad es una fijación elástica con soportes del motor elevados. Soliciten planos. La fijación rígida solo es posible hasta max. 2300 r.p.m.

	AA	BB	CC	DD
2M41	424	333	435	387
3M41	559	468	570	522
4M41	694	603	705	657

► Disponemos de planos con más detalle y medidas de conexión. Pueden además descargarse de internet como archivo .PDF o .DXF.



MOTORENFABRIK HATZ
GMBH & CO. KG
Ernst-Hatz-Straße 16
94099 Ruhstorf
ALEMANIA

Teléfono: +49 8531 319-0
Telefax: +49 8531 319-418
marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com



5/700 384 97 - S - 06.10 - 1 Impreso en Alemania
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones relacionadas con el avance técnico.