

MANUAL DEL OPERADOR



RETROEXCAVADORA Y CARGADORA FRONTAL MF 86

SECCION 5

ESPECIFICACIONES TECNICAS



1 - MOTOR - CARACTERÍSTICAS GENERALES

Marca/Modelo	Perkins/ 4000
Tipo	Ciclo Diesel, 4 tiempos e inyección directa.
N° de cilindros	4, en línea
Diámetro y Recorrido (carrera) del émbolo	98,43 mm x 127 mm
Cilindrada	3,86 litros
Relación de compresión	16:1
Orden de encendido	1-3-4-2
Sentido de giro, visto de frente	A la derecha
Potencia máxima: (DIN 70020)	79 cv @ 2200 rpm
Par máximo: DIN 70020	28,1 m.kgf @ 1400 rpm
Tipo de camisas	Secas y reemplazables.
Sistema de lubricación - tipo	A presión, bomba de aceite de engranajes, con válvula de alivio incorporada.

Sistema de Alimentación del Combustible

Bomba elevadora de combustible	De diafragma, accionada por un came del árbol de levas, con palanca de cebado manual.
Filtro de combustible	1, de papel especial, elemento de filtro recambiable, tapón de vaciado y vaso de sedimentos.
Bomba inyectora	CAV, Rotatoria, con regulador mecánico incorporado y anillo de dosis optimizado.
Boquillas inyectoras	De baja inercia, 4 agujeros de pulverización - sistema de inyección directa.
Presión de trabajo	175 atmósferas.
Sedimentación	Taza reutilizable.
Filtro de aire	Tipo seco, elemento doble (uno primario de papel y otro secundario de seguridad), prefiltro incorporado e indicador de obstrucción.

Sistema de Enfriamiento

Tipo	Presurizado con bomba de agua y termostato.
Radiador - tipo	De tubos verticales y aletas horizontales.
Temperatura normal de trabajo	78° a 96°C
Tapa del radiador	Limita la presión del sistema en 7 psi
Ventilador	Tipo aspirante, com 6 palas, accionado por correa trapezoidal.
Bomba de agua	Tipo centrífuga.
Termostato	1, elemento de cera.
- Comienzo de apertura	a 80 °C
- Apertura total	a 98 °C
- Recorrido total de apertura	8,9 mm



2 - SISTEMA ELÉCTRICO

Batería	1, de 12V - 90 A.h.
Alternador	Bosh tipo 14V - 45A com regulador incorporado.
Motor de arranque	Bosh tipo 12V - 4 CV Wapsa tipo 12V - 3 CV
Faros delanteros	2 de 12V - 48W
Faros de servicio traseros	2 de 12V - 48W
Señaleras delanteras	2 de 12V -5W
Luces de freio	2 de 12 V -5 W
Lamparas del tablero	de 12V - 2W y 1 de 12V 4W (tractómetro)
Interruptor de seguridad	2 interruptores conectados en serie: 1, accionado por el eje de cambios de la 1ª y 2ª marchas y otro por el eje de la 3ª y 4ª marchas. Ubicados en el lado de la caja de cambios.

3 - SISTEMA HIDRAULICO PRINCIPAL

Bomba - tipo	De engranajes, accionada directamente por una brida y un eje atornillada en la polea del cigüeñal.
Presión máxima de operación del sistema	190 bar, limitada por válvula de alivio ubicada en el interior del mando hidráulico delantero.
Caudal máximo	104 l/min con motor @ 2200 rpm.
Filtrado	Se hace a través de un elemento reemplazable
Enfriamiento	Se enfría el aceite por un radiador ubicado de frente al radiador de agua del motor.

4 - TRANSMISION

Reversomática *POWER SHUTTLE*

Acople Motor - Transmisión:	
Tipo	Monoetápico, proporciona infinitas variaciones de velocidad y una transmisión gradual del torque.
Diámetro del rotor y turbina	300 mm
Multiplicación máxima del par	2,87:1
Caja de Cambio:	
Caja de velocidades - tipo	De dientes helicoidales, con engranamiento constante y acople sincronizado de todas las velocidades.
Marchas	4 velocidades hacia adelante y 4 hacia atrás.
Dispositivo de seguridad	Manguito ranurado, de resistencia controlada, para actuar como fusible, entre el árbol de salida del cambio y el piñon del diferencial.
Enfriamiento del aceite	A través de radiador ubicado de frente al radiador de agua del motor.



Filtrado del aceite de la transmisión

Ejecutada a través de 2 elementos filtrantes: 1 filtro de succión, tipo colador, ubicado en el lado derecho del motor y otro filtro tipo presión, con 10 µm absolutos, elemento de microfibra, ubicado en el lado izquierdo del cambio.

Inversión automática

Conjunto con inversión electrohidráulica instantánea, dotada de 2 conjuntos de discos múltiples, accionados por una válvula electrohidráulica de dos solenoides (un hacia adelante y otro hacia atrás). Se acciona esta válvula a través de 2 pedales que cumplen asimismo la función de acelerador.

Transmissão mecânica - MF 86 RM

Tipo:	3 pares de engranajes deslizadores y una unidad de reducción epicíclica para llegar a la reducida y directa
Velocidades:	6 hacia adelante y 6 hacia atrás
Inversión del sentido de la marcha:	Se hace mecánicamente y se acciona a través de una palanca ubicada sobre la caja de cambios.
Dispositivo de seguridad	Idem a la transmisión Reversomática.

5 - VELOCIDADES TEORICAS EN CARRETERA

NOTA: Los valores suministrados abajo sirven sólo de parámetro, pues se han logrado en condiciones ideales. Factores como temperatura, presión atmosférica, tipo de carretera, tienen influencia sobre los resultados. Se expresan las velocidades abajo en km/h y se han logrado con el motor @ 2200 rpm y neumáticos traseros 16.9 x 28.

Transmisión Power Shuttle (Inversión Automática - RA):

Adelante:		Atrás	
1 ^a	5,33	1 ^a	5,35
2 ^a	9,46	2 ^a	9,49
3 ^a	17,27	3 ^a	17,33
4 ^a	30,48	4 ^a	30,57

MF 86 con Inversión Mecánica - RM):

Adelante:		Atrás	
1 ^a	2,09	1 ^a	2,44
2 ^a	3,06	2 ^a	3,58
3 ^a	5,62	3 ^a	6,56
4 ^a	8,56	4 ^a	9,99
5 ^a	12,54	5 ^a	14,63
6 ^a	23,01	6 ^a	26,85



6 - EJE DELANTERO

- Tipo	Viga entera, tipo industrial, superreforzada, especial para servicios pesados.
- Trocha	1.424mm

7 - EJE TRASERO

Trocha	1.626 mm
Reducción del diferencial	3,455:1
Reducciones finales (epicíclicos) - relación	3,14:1
Bloqueo del diferencial	Accionamiento por palanca.
Frenos de servicio	Blindado en baño de aceite, con 4 discos por rueda
Frenos de estacionamiento	Accionamiento por una traba en el lado derecho del conductor.

8 - NEUMATICOS RECOMENDADOS Y SU RESPECTIVA PRESIÓN DE INFLADO

	Delanteros	Traseros
- Medida	9,00x16 / 7,50x16 - 10 lonas	14,00x24 - 10 Lonas
- Presión	3,0 kgf/cm ² (44 lbf/pol ²)	1,2 kgf/cm ² (17 lbf/pol ²)

9 - DIRECCION

	MF 86 RA	MF 86 RM
- Tipo	Hidrostática	Hidrostática
- Bomba	De engranajes, la misma que alimenta el convertidor de par y reversión.	De engranajes, junto con el reservatorio de aceite.
- Caudal	11,0 l/min @ 1000 rpm	16,0 l/min @ 1000 rpm
- Presión	115 bar	115 bar

10 - CAPACIDADES DE LLENADO

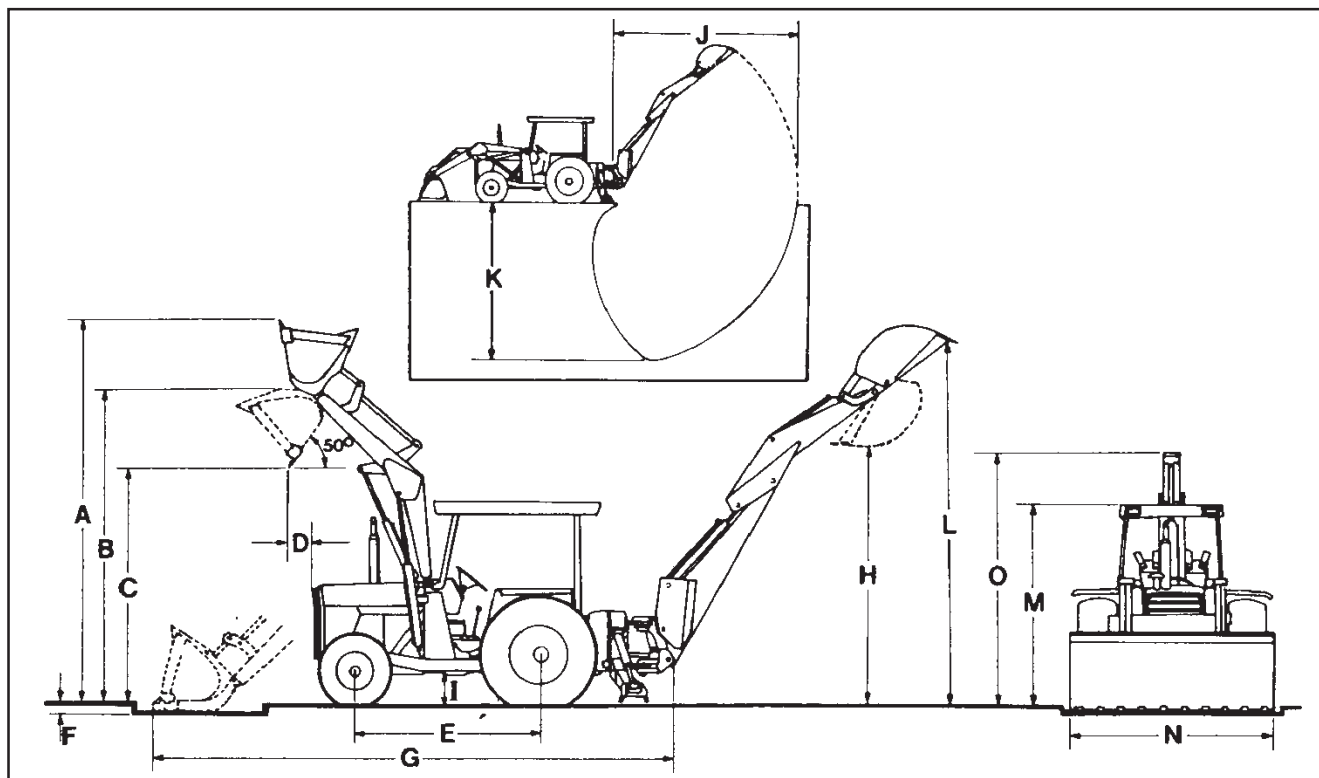
Sistema hidraulico - cargadora delantera	54,0 litros
Sistema hidráulico - retro	50,0 litros
Depósito de combustible	82,0 litros
Sistema de enfriamiento	14,2 litros
Cárter del motor	7,1 litros
Transmisión:	
MF86 RA	47,0 litros
MF86 RM	42,0 litros
Reducciones finales traseras (cada lado)	1,7 litros

LAS CAPACIDADES AL LADO SIRVEN COMO REFERENCIA.

LA EXACTITUD DE LOS NIVELES SE LOGRA SIEMPRE USANDO LAS VARILLAS O TAPONES DE NIVEL.

**11 - PESO DE EMBARQUE DE LA MAQUINA (KGF.)**

- Versión cargadora	5630
- Versión retroexcavadora	5650

12 - DIMENSIONES DE LAS MAQUINAS (mm)

Descripción Medida en mm

A	Altura máxima de operación de la cargadora	4300
B	Altura del perno de la articulación de la cargadora	3485
C	Altura de descarga, a 45° en altura máxima	2695
D	Alcance de la cuchara, a 45° en altura máxima	520
E	Distancia entre ejes	2138
F	Profundidad de excavación con la cargadora paralela al suelo	140
G	Largo total - posición de transporte	7115
H	Altura máxima para carga	3370
I	Vacío libre del suelo, bajo la transmisión	300
J	Alcance máximo de la cuchara trasera desde el centro de giro	5350
L	Altura máxima de operación	4790
M	Altura del techo	2262
N	Ancho	2143
O	Altura máxima en la posición de transporte	3370



13 - DATOS OPERACIONAIS

Cargador Delantero:

Capacidad de levante a la altura máxima	2550 kgf
Tiempo para elevar a la altura máxima con carga	4,36 seg
Tiempo para elevar a la altura máxima sin carga	4,20 seg
Tiempo de descenso con carga	2,52 seg
Tiempo de descenso vacío	5,26 seg
Carga estática de tumbamiento	2950 kgf
Fuerza de excavación	4335 kgf
Tiempo para basculación (descarga)	2,79 seg.
Ángulo de descarga	53°

Retroexcavadora

Arco de giro	176 °
Rotación de la cucharra	1° furo= 66° - 2° furo 160 °
Fuerza de excavación del cilindro de la cucharra	3462 kgf
Fuerza de excavación del cilindro del brazo de profundidad	3063 kgf
Capacidad de levante del brazo de profundidad	2044 kgf
Capacidad de levante de la columna	718 kgf
Distancia entre las zapatas de los estabilizadores:	
- posición de trabajo máxima	3030 mm
- posición de transporte	2105 mm
Tiempo de levante de la columna, con carga	5,3 seg
Tiempo de levante de la columna, sin carga	4,2 seg
Tiempo de descenso de la columna, con potencia y con carga	1,8 seg
Tiempo de descenso de la columna, sin potencia y sin carga	1,8 seg



NOTA:

Todos los datos mencionados anteriormente fueron logrados bajo condiciones ideales de operación.

Se ha utilizado una cuchara trasera de 30" (230 litros) para mover arcilla.

Por lo tanto, estos datos podrán modificarse, según las condiciones de operación de su máquina.