



►►► DEMOSTRACIÓN TÉCNICA

La serie MF 1500 Rojo Massey, rojo vida

Helio Catalán

Dr. Ingeniero Agrónomo

Es importante que el cliente conozca que la innovación se plasme en cada detalle de los MF 1500. El tractor “pequeño” no debe ser ajeno a las mejoras tecnológicas y a los estándares de calidad que definan una marca.

En el caso de Massey ocurre así: la rigurosidad de calidad está igual presente ya se trate de su producto estrella, de su buque insignia o de un tractor de gama baja. Por supuesto que toda la tecnología presente en una marca irá a vestir su “Capital Ship” pero la exigencia en el cumplimiento de la labor para la que se ha diseñado es la misma para el “grande” que para el “pequeño”.

Massey Ferguson está presente en 140 países de todo el mundo. El grupo AGCO ofrece una línea completa de producto: tractores, cosechadoras, maquinaria forrajera, equipos de pulverización, aperos, sembradoras, etc. AGCO tiene 3.000 concesiones distribuidas por todo el mundo con un volumen de ventas de casi siete billones de dólares. Ésto significa que su producto debe ser, obligatoriamente, fiable y extenso. Un fabricante que presenta estas cifras y que celebra su 50 aniversario debe reunir bajo su anagrama los calificativos de honestidad, calidad e innovación.

► Funcionalidad máxima

De los siete modelos que presenta la gama sólo se han analizado los dos mayores, un MF 1540 de 3 cilindros y un MF 1547 de 4 cilindros. La idea que nos ha llevado a escribir este artículo es plasmar nuestras impresiones generales tras el primer contacto con los dos modelos de la serie MF 1500. Las impresiones conseguidas reflejan nuestra opinión tras aproximarnos durante una mañana a los 2 tractores citados y actuar como un posible comprador: siendo exigentes con nuestros criterios y siendo críticos con nuestras necesidades y como pensamos que este tractor nos las puede resolver.





Lo que más difícil me ha resultado ha sido encontrarle "espacio natural" en la amplia gama de Massey Ferguson.

Por sus características yo no dudaría en recomendarlo para viñas en espaldera o nuevas plantaciones de olivar superintensivo. Podría competir, en determinadas labores y/o cultivos con el MF 3600 en sus versiones S y F aunque por supuesto la serie MF 1500 tiene una potencia bastante inferior. Sin embargo su espacio natural es el "espacio verde" entendido por ello los grandes parques, los márgenes de carreteras, los campos de golf, etc. Para ello se cuenta con un abanico muy grande de elección de neumáticos que pueden ser agrícolas o los de alta flotación (Turf).

► Diseño intemporal

La serie MF 1500 de Massey Ferguson comprende siete tractores compactos de doble tracción con potencia entre los 19 y los 46 CV. Los siete tractores abarcan un amplio espectro de aplicaciones debido a sus cualidades de peso ligero y dimensiones compactas.

Tabla 1:
Serie MF 1500

Modelo	Potencia	Transmisión
1519	19,5	
1523	23	Mecánica / Hidrostática
1529	28	
1531	32	Hidrostática
1532	32	Mecánica / Hidrostática
1540	38	Mecánica / Hidrostática
1547	46	/ Dyna QPS

Sus clientes preferentes habrá que buscarlos en sectores tan diversos como el de los parques y jardines, o bien los campos de golf, el mantenimiento municipal, pero sin olvidar a las grandes huertas o incluso determinadas plantaciones de viñedo en espaldera, olivar intensivo, etc.

Los orígenes de la nueva serie 1500 están en la serie 1200 aunque mejorando, sustancialmente, sus rendimientos, productividad y ergonomía. Los cambios más significativos se han producido en el chasis, en las transmisiones y motores.



Siete modelos que abarcan un amplio espectro de aplicaciones debido a sus cualidades de peso ligero y dimensiones compactas



► Plataforma compacta y espaciosa

Los tractores compactos de la serie 1500 disponen de una plataforma con un piso completamente liso en el que solo se adivina el túnel de la transmisión y que en ningún caso llega a molestar. El piso de la plataforma está cubierto por una gruesa capa de goma que reduce ruidos y vibraciones. El asiento con recubrimiento en vinilo lleva suspensión mecánica y admite múltiples ajustes. La columna de dirección es ajustable en los MF 1540 y 1547.

Todas las palancas e interruptores están ergonómicamente distribuidos y con el color codificado color (naranja para transmisión y motor, amarillo para la tdf, gris para el sistema hidráulico).

Al tablero de instrumentos nada se le puede objetar, y ya quisieran muchos tractores "grandes" disponer de una información tan completa y precisa. Todos los avisos y chivatos están contrastados con alta iluminación que garantiza su visión incluso en condiciones de mucha luminosidad solar.



Tablero instrumentos para tractores con Dyna QPS

- 1 – Reserva combustible
- 2 – Intermitencias remolque
- 3 – Carga de batería
- 4 – Presión aceite motor
- 5 – Aviso tdf conectada
- 6 – Luces de carretera
- 7 – Intermitencias tractor
- 8 – Temperatura agua
- 9 – Intervalos mantenimiento
- 10 – Error
- 11 – Panel LCD
- 12 – DT conectada
- 13 – Freno de mano
- 14 – Cuentarrevoluciones

► Motor económico. Potencial residente bajo el capó

Se trata de motores de 3 ó 4 cilindros, con refrigeración líquida. Tienen un diseño compacto que ofrece espacio añadido y mucha flexibilidad para el diseño del cuerpo del tractor en general. El sistema de alimentación es mediante inyección indirecta que le garantiza gran durabilidad y unas emisiones reducidas además de bajo nivel de ruidos.

El diseño avanzado del motor ha permitido lograr el par máximo a unas revoluciones que garantiza un mínimo de cambios de marcha y una máxima eficiencia energética.

Para mejorar el arran-

que se ha colocado bujías de precalentamiento que funcionan con tensión de alimentación de 14 V.

La calidad de los motores que incorpora Massey está demostrada. En este caso en particular se han producido algunos cambios para reducir el consumo, por ejemplo, se han bajado las tolerancias entre pistón y cilindro y se han usado materiales con un nivel bajo de fricción.

El escape se ha colocado horizontalmente y alejándolo todo lo posible del conductor (la salida está a la altura del eje delantero), con ello se consigue reducir los niveles de ruido al conductor y, por supuesto, no estorbar en la visibilidad del operario.



Tabla 2:
Especificaciones del motor

	1519	1523	1529	1531	1532	1540	1547
Nº de cilindros	3						4
Potencia (CV) (rev/min)	19,5	23	28	32	32	38	46
	2600		2500		2600		
Par máximo (Nm) (rev/min)	63	63	91	93	93	112	139
	1800	2000	1500		1600		



Motor de avanzado diseño que permite lograr el par máximo a unas revoluciones que garantiza el mínimo de cambios de marcha y buena eficiencia energética.

► Mantenimiento

El acceso para los servicios de mantenimiento es sencillo a través de los paneles laterales y el capó superior (realizado de una sola pieza!). El filtro de aire está montado delante junto al radiador y la batería. El radiador incorpora una rejilla fácil de limpiar con chorro de agua y aire.

Los filtros de aceite motor y de combustible están en la parte derecha perfectamente accesibles y no presentan ninguna complicación. Los depósitos de combustible van desde los 25 hasta los 50 L según modelo, y en cualquier caso suficiente para estos pequeños, pero potentes y ahorrativos motores. Al tapón de llenado, de rosca y bayoneta, se accede fácilmente tras una trampilla en el capó principal.



► Transmisión: nacida para el campo

Realmente resulta increíble la enorme variedad de alternativas existentes de transmisión para esta serie. Podemos elegir entre las completamente mecánicas a las PowerShift e incluso la enteramente hidrostática: Una transmisión para cada tarea. En cualquier caso hay un elemento común que denota la calidad: la carcasa de fundición robustecida para absorber las tensiones durante el trabajo.

Toda la serie incorpora embrague mecánico (excepto los modelos con transmisión hidrostática que no llevan embrague). Los modelos más pequeños, MF 1519 y 1523, mediante un único disco en seco (diámetro de 200 mm), el MF 1529 un doble embrague en seco (transmisión y tdf, ambos con embrague de 215 mm), y los modelos mayores, MF 1540 y 1547, con transmisión Dyna QPS, con embrague de hasta 275 mm y Power Shuttle con embrague húmedo.

1. Transmisión mecánica

Existen 3 versiones:

- 6 adelante * 2 atrás: está disponible en los modelos más pequeños, MF 1519 y 1523. Es una caja no sincronizada, la parrilla de selección en "H" con 4 velocidades (3+1) y 2 grupos
- 9 adelante * 3 atrás: disponible en el MF1529. Caja no sincronizada. 4 velocidades (3+1) y 3 grupos.
- 12 adelante * 12 atrás: disponible en los modelos más grandes, MF 1540 y 1547. Se trata de una caja parcialmente sincronizada (4 velocidades sincronizadas), 3 grupos y un inversor sincronizado (adelante-atrás)

En cualquier caso la palanca está montada a mano izquierda del operador y el inversor en la columna de dirección.



Palanca de grupos y velocidades



Inversor mecánico, Shuttle, sincronizado

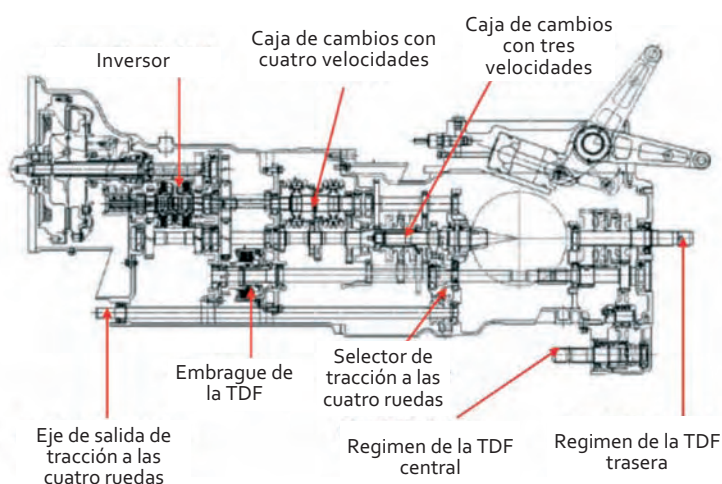


2. Power Shift (Dyna QPS™)

Se trata de la transmisión de máxima especificación para la serie 1500. Es una opción en los modelos MF 1540 y 1547. Proporciona 12+12 utilizando tres gamas con 4 velocidades Power Shift y PowerShuttle.

El Power Shift de accionamiento electrohidráulico con 4 velocidades sincronizadas. El sistema se opera mediante dos botones colocados cómodamente en la palanca de cambios y controlados por una unidad de control electrónica (ECU).

El inversor o PowerShuttle utiliza dos embragues húmedos para conectar las marchas adelante o atrás. Los embragues se operan electrohidráulicamente a través de una palanca en el salpicadero a mano izquierda. También se controla a través de una ECU que impide por ejemplo que se pueda accionar el inversor si la velocidad es superior a 10 km/h.



3. Hidrostática (HST)

También existe la posibilidad de montar una transmisión hidrostática que si bien en aplicaciones agrícolas tendrá poca relevancia en otros usos como por ejemplo los campos de golf será una buena opción. La transmisión hidrostática ofrece un número infinito de velocidades entre 0-30 km/h al mismo tiempo que proporciona un control preciso en la elección de la dirección avance/retroceso. La transmisión se controla por 2 pedales montados a la derecha, uno para avance y otro para retroceso.

Para operaciones que requieren una velocidad de avance constante se incorpora un control de cruce que se opera por palanca y así evitar que el operador mantenga presionado el pedal de avance.

► Eje trasero

Derivado y desarrollado a partir de tractores mucho más grandes, heredan de aquellos la experiencia y la capacidad de soportar grandes momentos torsores y tensiones de flexión. Todos los modelos llevan discos de freno húmedos internos (excepción del hermano más pequeño, el MF1519 con frenos externos). Los frenos se operan mecánicamente mediante pedal, independientes y colgados, lo que garantiza que la plataforma quede completamente limpia.





El freno de mano se monta a mano izquierda. El diferencial es de tipo mecánico y se acciona, se bloquea, vía un pedal, a la derecha, en la plataforma del operador.

▶ Eje delantero. Presencia robusta

Todos los modelos incorporan eje delantero motriz. Su perfecto diseño radica en una única pieza de fundición que recibe el movimiento desde un eje central. La reducción final se encuentra encapsulada consiguiendo una perfecta estanqueidad y mínimo mantenimiento. La conexión se realiza mediante palanca.



La dirección es suave y precisa con escasas 3,5 vueltas del volante entre topes. Es del tipo hidrostática en todos los modelos.

▶ Toma de fuerza

Se pueden montar ejes de salida tanto en la parte trasera, frontal e incluso ventral.

• **TDF trasera:** Se trata del típico eje de 35 mm y 6 acanaladuras. Se selecciona mecánicamente mediante una palanca con posición neutral. Incorpora embrague mecánico (modelos pequeños MF1519 a MF1529) o embrague electrohidráulico (modelos MF1531 a MF1547). La ventaja del embrague electrohidráulico es que se consigue un engranaje más suave que puede modular los picos de esfuerzo en aquellas máquinas con elevada inercia.



Eje delantero: su perfecto diseño radica en su reducción final encapsulada que consigue máxima estanqueidad y mínimo mantenimiento

- **TDF frontal:** Todos los tractores de la serie 1500 pueden montar tdf frontal, con eje de 35 mm de 6 canaladuras y giro en sentido contrario a las agujas del reloj a 2000 rev/min
- **TDF ventral:** Los tractores con transmisión HST también pueden incorporar un eje de salida para una tdf ventral. El eje, 25 mm y 15 estrías, gira a 2000 rev/min y se conecta mediante un embrague electrohidráulico en la carcasa del eje trasero.



▶ Sistema hidráulico de lujo, ¡como los más grandes!

El sistema hidráulico de centro abierto dispone de dos bombas de engranajes, en tandem, anexas al motor por su lado derecho. La bomba principal supe de aceite al elevador y servicios externos. La bomba auxiliar se utiliza para enviar aceite a presión a la dirección, embragues de tdf y transmisión DynaQPS.

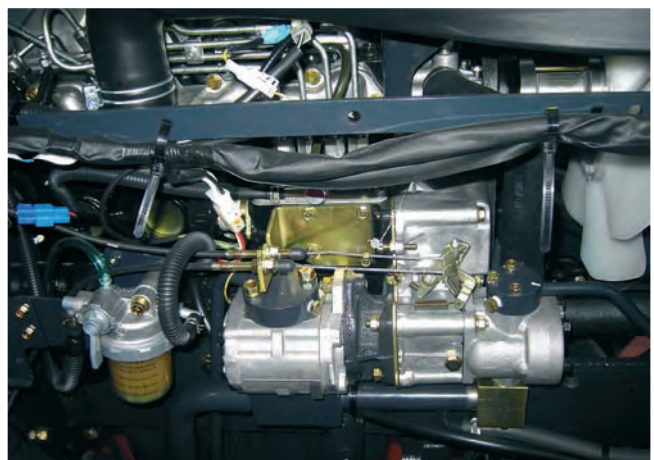




Tabla 3:
Sistema Hidráulico

	1519	1523	1529	1531	1532	1540	1547
Bomba principal (engranajes en tanden)							
Caudal (L/min)	19,8	20,7	32,1	39,4	32,1	34,4	43,8
Sistema de centro abierto							
Bomba auxiliar							
Caudal (L/min)	10,2			18,5 / (22,7 con Dyna QPS)			
Capacidad aceite (L) (carcasa eje trasero)	14	30		31		38	
Capacidad de elevación (extremo rótula) kg	540	1100			1270		1580



El enganche es de categoría I contando para la elevación de un cilindro interno. La sensibilidad es por el tercer punto y para facilitar el enganche se dispone en el brazo derecho de una caja niveladora.

El control de posición, por supuesto es estándar, y el control de esfuerzo es opcional a partir del modelo MF 1529.

Los tractores MF 1500 están pensados para el acople de multitud de aperos que demanden tanto potencia mecánica, a través de sus tres posibles salidas de tdf (ventral, frontal y trasera) como potencia hidráulica a través de los servicios auxiliares (hasta tres válvulas de doble efecto accionadas por palancas o joystick) instalados en la parte trasera o media del tractor.



Conclusión:

El tractor de la serie MF 1500 es un auténtico especialista. Si buscamos un tractor de pequeña potencia, adaptable al trabajo en márgenes de carreteras para trabajar con segadora, en los diversos y muy variados trabajos municipales, o trabajo en las zonas verdes, jardines, campos de golf, e incluso en agricultura puntual como es trabajos de huerta, algunas plantaciones de viñedo en espaldera, etc., algún modelo de la amplia gama MF 1500 puede ser nuestra mejor elección. La calidad del fabricante está contrastada, su ingeniería, su diseño y su fiabilidad no admiten réplica. Ahora nuestra elección se centra en el modelo concreto que nos puede servir a nuestros propósitos. Consulte con su concesión, elija bien la potencia necesaria, la transmisión más conveniente y el mejor juego de neumáticos, seguro que la elección será satisfactoria. A disfrutarlo.

