

JUAN MARÍN

McCORMICK

RENOVARSE Y CRECER

En nuestro número anterior informamos de la Reunión Nacional de Concesionarios McCormick, celebrada en Madrid durante el Salón Agrícola SAMATEC. Ahora es el momento de analizar más detalladamente las novedades de producto presentadas en España por AgriARGO Ibérica, S.A.

SERIE ZTX 230-280 CV

Está compuesta por tres modelos: el ZTX 230, ZTX 260 y ZTX 280 (de 230, 260 Y 280 CV de potencia máxima según norma ISO). Con una batalla de 3 metros, se consigue crear una herramienta ideal para labores exigentes de arada. Impulsados por motores Cummins QSC de 6 cilindros y 24 válvulas, de gestión electrónica, y una cilindrada de más de 8 litros, se alcanzan valores de reserva de par de hasta el 40% y un rango de potencia constante desde 1 750 hasta los 2 200 rev/min en el ZTX 230 y desde 1 600 hasta los 2 200 rev/min en los otros dos.

El sistema de admisión del aire es turbo intercooler aire + aire. Una novedad a destacar es la inserción del motor en el chasis, estando este último esculpido con el fin de facilitar las maniobras de giro del tractor.

La gestión electrónica del motor está controlada por el *Quantum System* (QS) que, mediante un sistema totalmente independiente, identifica las variaciones de carga y de cambios de temperatura, para adecuar el rendimiento del motor con el resto del conjunto tractor.

Los dos depósitos de combustible, con una capacidad total de 570 litros, están situados a nivel del suelo con el







fin de facilitar las labores de llenado. Existe también un enfriador del combustible que permite optimizar el trabajo del motor y mejora la combustión.

El capó de una sola pieza se levanta completamente, pudiendo acceder a los puntos de mantenimiento y servicio diarios, así como al espacio del motor.

En cuanto a la transmisión, la *Full Powershift* ofrece 18 marchas hacia delante y 8 hacia atrás, con la posibilidad de montar un superreductor opcional, quedando entonces una configuración de 36 + 16.

El inversor hidráulico *Power Shuttle*, muy conocido en los tractores McCormick, permite realizar cambios en el sentido de la marcha sin necesidad de pisar el pedal de embrague. Situado a la izquierda de la columna de dirección, el acceso a él se realiza de forma sencilla e incorpora también la función de punto muerto y parada.

Existe también la posibilidad de 'triple cambio': consiste en subir o bajar de golpe 3 velocidades, siendo éste un mecanismo muy útil cuando interesa realizar un número elevado de cambio de velocidades en un momento determinado.

La palanca multifunción, situada en el apoyabrazos del conductor, incluye el cambio *PowerShift*, los controles del enganche trasero y el accionamiento de una quinta válvula remota, manteniéndose siempre las distancias óptimas para asegurar la ergonomía y comodidad del operario.

La toma de fuerza de gestión electrónica, con la función auto, posee las velocidades de giro de 750 y 1 000 rev/min. El puente delantero que montan la serie ZTX es Carraro y existe la posibilidad de montarlo rígido o suspendido, con un radio mínimo de giro 5.75 metros.

En cuanto al sistema hidráulico, es del tipo *Load Sensing* o de caudal a la demanda, un caudal de la bomba que puede llegar a 150 L/min. El número de distribuidores externos para accionar equipos auxiliares es de 5, estando 4 de ellos controlados por la palanca multifunción situada en el apoyabrazos, así como mediante los accionamientos remotos situados en los guardabarros traseros. Por último, es importante destacar también el número de faros que posee la serie ZTX para trabajar en condiciones de baja visibilidad: 10 delanteros y 6 traseros permiten que las labores se puedan realizar en horarios nocturnos.

MODELO		ZTX 230	ZTX 260	ZTX 280
MOTOR CUMMINS		intercooler aire-aire		
Nº cilindros/cilindrada	cm^3	6 / 8300	6 / 8300	6 / 8300
Potencia máx. ISO	CV	230	260	280
Par máximo	Nm	900	1085	1180
Régimen par máximo	rev/min	1200 - 2200	1000 - 1600	1200 - 1400
Reserva de par	%	29	39	40
TRANSMISIÓN				
Cambio base		18 + 8	18 + 8	18 + 8
Cambio base + superreductor		36 + 16	36 + 16	36 + 16
Inversor hidráulico		Con posición de punto muerto		
TOMA DE FUERZA				
Velocidades	rev/min	750 (540) / 1000	750 (540) / 1000	750 (540) / 1000



SERIE MTX Beta-Power

115-204 CV

Los cambios que presenta la nueva serie Beta-Power de McCormick frente a la anterior MTX están centrados, principalmente, en los nuevos motores, el sistema *Autospeed*, la suspensión en cabina, el sistema de climatización y el nuevo diseño del cuadro de mandos.

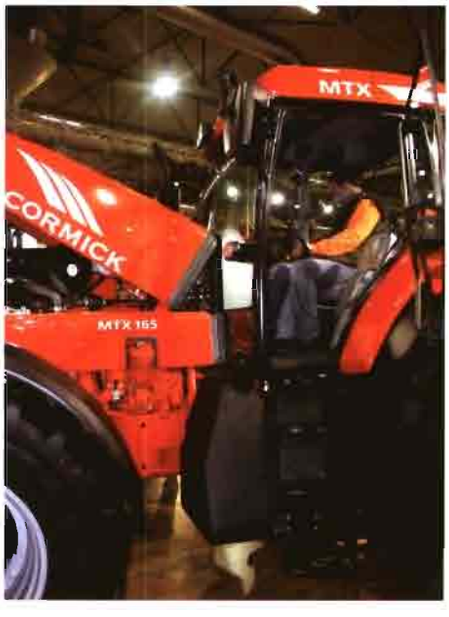
Los cinco modelos que conforman la serie MTX incluyen los motores Beta-Power que han sido especialmente diseñados para las especificaciones McCormick. Estos nuevos motores desarrollan y utilizan tecnología aplicada en las exitosas series B de Cummins, mientras que la serie QSB de Cummins equipa a los McCormick MTX200. Los modelos MTX120, MTX135 y MTX150, de 2 válvulas por cilindro, utilizan un sistema de inyección de combustible mecánica y desarrolla unas potencias de 115, 131 y 152 CV, respectivamente, y los modelos MTX165 y MTX185, de 4 válvulas por cilindro, que incluyen el motor de 24 válvulas con tecnología *Common Rail* y consigue desarrollar unas potencias de 168 y 197 CV. La admisión del aire es mediante sistema *intercooler* aire-aire.



Los nuevos motores han incrementado tanto los valores de potencia como los de par, habiendo sido este último mejorado de manera muy significativa a bajas revoluciones con respecto a la serie anterior. Los intervalos de servicio ahora son más largos al haber mejorado tecnológicamente los motores. Los consumos disminuyen y las emisiones de gases de escape cumplen con los límites establecidos por la directiva europea.

Las dimensiones del chasis han aumentado en anchura para poder albergar los nuevos motores y la batalla ha aumentado una pulgada.

Otras novedades son la nueva caja de cambios *AutoSpeed*, que permite la programación de la misma, como en el caso de la serie ZTX, así como la introducción de la cabina suspendida. Dicho sistema hidroneumático opcional posee un recorrido de 120 mm y está conectado a un acumulador para ofrecer unas óptimas condiciones du-





rante la conducción. El vástago *Panhard* evita que la cabina balancee cuando absorbe los baches.

El ambiente de la cabina se ha mejorado gracias al sistema de climatización, que permite mantener siempre el ambiente deseado a una temperatura constante seleccionada por el operario.

Por último, el nuevo panel de instrumentos de última generación mantiene informado en todo momento sobre la velocidad de trabajo, transmisión, sistema elevador, etc.



MODELO		MTX 120	MTX 135	MTX 150	MTX 165	MTX 185	MTX 200
MOTOR BETA-POWER		inyección mecánica, turbo intercooler			Common Rail, turbo intercooler		
Nº cilindros / cilindrada	cm³	6 / 6750	6 / 6750	6 / 6750	6 / 6750	6 / 6750	6 / 5900
Potencia máxima ISO	CV	118	131	152	168	197	204
Par máximo	Nm	420	535	582	654	800	800
Régimen par máximo	rev/min	1400	1400	1400	1600	1400	1200 - 1700
Reserva de par	%	41	29	20	26	37	30
TRANSMISIÓN							
Cambio base		16 + 12	16 + 12	16 + 12	16 + 12	16 + 12	16 + 12
Cambio base + superreductor		32 + 24	32 + 24	32 + 24	32 + 24	32 + 24	32 + 24
Núm. de velocid. con *Autospeed*		16 + 13	16 + 13	16 + 13	16 + 13	16 + 13	16 + 13
Inversor hidráulico		Con posición de punto muerto					
TOMA DE FUERZA							
Velocidades	rev/min	540 / 1000	540 / 1000	540 / 1000	540 / 1000	540 / 1000	540 / 1000

SERIE MC
Actualizada

95-105 CV

Se han introducido novedades en lo referente a los motores. Con motores de 4 cilindros turboalimentados, y que cumplen la normativa correspondiente a la emisión de humos y contaminantes, los antiguos modelos MC90 y MC100 pasan a denominarse MC95 y MC105, respectivamente, debido a los mayores valores de potencia y de par que consiguen desarrollar. El resto de los tres modelos de la serie permanecen con las motorizaciones anteriores.



SERIE F

58-100 CV

La nueva serie de fruteros F, si bien ya existía dicha denominación anteriormente, presenta grandes novedades que hace pensar en los fruteros de la serie F como si se tratase de una serie completamente nueva. Existen novedades en las motorizaciones, en el diseño, en la transmisión, en la columna de dirección, en el sistema hidráulico... En definitiva, un conjunto de nuevas incorporaciones tecnológicas que dan un gran impulso a los tractores de la serie F dentro del mercado de los fruteros.

La serie F equipa a sus tractores con los nuevos motores Perkins, atmosféricos y turboalimentados, de inyección directa Euro 2 / Tier 2, con un rango de potencia máxima, según ISO, que va desde los 58.5 CV hasta los 98.5. La cilindrada es de 3.3 ó 4.4 litros y el numero de cilindros es de 3 ó 4, según modelo (ver tabla adjunta). El capó ha modificado sus dimensiones con el fin de poder albergar las nuevas motorizaciones y el escape esta situado horizontalmente en el lado derecho de la plataforma.



Aunque el diseño de los capós de los fruteros siempre poseen unas características propias de los mismos y que podrían dificultar la visibilidad, McCormick mantiene unos diseños que permiten en todo momento controlar el campo de trabajo delantero del tractor. Un nuevo depósito situa-

MODELO		F 60 F/GE		F 70F/GE		F 80 F/GE		F 75 F/GE/XL		F 85 F/GE/XL		F 95 F/GE/XL		F 105 F/GE/XL	
		Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle	Speed Five	Power Shuttle
MOTOR PERKINS		Inyección directa Euro 2 / Tier 2													
Nº cilindros / cilindrada / admisión de aire	cm^3	3 / 3300 / atmosf.		3 / 3300 / Turbo		3 / 3300 / Turbo		4 / 4400 / atmosf.		4 / 4400 / atmosf.		4 / 4400 / Turbo		4 / 4400 / Turbo	
Potencia máx ISO	CV	58.5		66.9		74.8		68.2		81.6		91.9		98.5	
Par máximo	Nm	222		270		291		273		292		364		380	
TRANSMISIÓN		Concepto transmisión modular													
Speed five + inv. Mecánic: 15AD+15MA		sí		sí		sí		sí		sí		sí		sí	
Speed five + superred + inv.mecánic:20AD+20MA		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.	
Speed five + superreductor: 20AD+20MA			sí		sí		sí		sí		sí		sí		sí
powershift+Speed five+superred: 40AD+40MA			opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.
Speed five: 15AD+15MA			opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.
Speed five + Powershift: 30AD+30MA			opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.		opc.
TOMA DE FUERZA															
Velocidades	rev/min	540 / 750		540 / 750		540 / 750		540 / 750		540 / 750		540 / 750		540 / 750	
Vel. 540 / 1000	rev/min	opcional		opcional		opcional		opcional		opcional		opcional		opcional	

do a la izquierda de la plataforma, con capacidad suplementaria de 25 litros más, se presenta como opción en los modelos F60, F70, F80 y F85 de la nueva serie F, mientras que en los modelos F95 y F105 es de serie.

Otra de las novedades más destacadas ha sido la introducción de una nueva transmisión en todos los modelos de la serie. El cambio desarrolla 15 hacia delante + 15 hacia atrás. Eligiendo un super reductor, se obtienen 20 + 20. Con el *High-Low* (Hi-Lo), se obtienen 30 + 30 y, si se le añade creeper, se tienen 40 + 40. En definitiva, un nuevo concepto de transmisión modular que hace muy sencillo la introducción de distintos paquetes adaptándose a cada necesidad. En cuanto al inversor, puede ser mecánico o hidráulico (inversor hidráulico y Declutch).

Las velocidades de giro de la toma de fuerza son 540 y 750 rev/min aunque, opcionalmente, se pueden seleccionar 540 y 1 000 rev/min.

En lo referente al sistema hidráulico, la capacidad de elevación máxima es de 2 600 kgf, con enganche a los tres puntos de categoría II. El caudal total que proporcionan las bombas es de 84 L/min, siendo una de 30 L/min para la dirección y la otra de 52.3 L/min para el elevador y servicios externos, con un número máximo de 3 distribuidores auxiliares.

Como opción se puede elegir un distribuidor de caudal. Dicho distribuidor posee tres posiciones:

- Posición A: todo el aceite va al brazo hidráulico
- Posición O: el aceite va a los distribuidores
- Posición B: el aceite va al tercer punto del tractor

Por último, el nuevo panel de instrumentos que equipa a la serie F posee un moderno diseño y engloba todo el conjunto de informaciones que el operario necesita conocer. Con un simple vistazo, los instrumentos analógicos y digitales aportan los datos de manera clara y rápida.

También es importante destacar la futura posibilidad de incluir a la nueva serie F con cabina, una opción que sin duda alguna será muy interesante para aquellos agricultores que la esperan.

NUEVOS MOTORES QUE CUMPLEN LA TIER 2

MODELO	1103C-33	1103-33T	1104C-44	1104C-44T	1106-E60TA
Tipo	4 tiempos – diésel – inyección directa				4 tiempos – diésel inyección electrónica
Cilindrada cm³	3300	3300	4400	4400	6000
Cilindros nº	3	3	4	4	6
Admisión aire	Atmosférico	Turbo	Atmosférico	Turbo	Turbo / intercooler aire+aire
Refrigeración	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Relación compresión	19.25 : 1	18.25 : 1	19.3 : 1	18.2 : 1	17.25 : 1
Diámetro interior cilindro/carrera mm	105 / 127	105 / 127	105 / 127	105 / 127	100 / 127

Los nuevos motores Perkins Euro 2/Tier 2 que equipan desde el 1 de Enero de 2004 algunos modelos de tractores de McCormick forman parte del cambio evolutivo de motorizaciones, que se han fijado por parte de las nuevas normativas comunitarias, con el fin de ir reduciendo progresivamente el nivel de humos y contaminantes.

Los nuevos motores han mejorado la inyección, con lo que favorece en gran medida a la combustión. La introducción de nuevos materiales, nuevas aleaciones de aluminio, mejoras en los tiempos de inyección, presencia de Turbo e Intercooler, ventilador viscoestático, sistemas CCV (*Crack Case Ventilation*), etc, han configurado una nuevo concepto de motores perfectamente adecuado a las necesidades actuales.

Los motores, de 4 cilindros atmosféricos y turboalimentados, aumentan los parámetros de reserva de par y par máximo, en especial el par motor a bajas revoluciones. La serie de motores 1 103 de 3 300 cm³, posee un 22% más de cilindrada que la serie 900 anterior, así como mayores valores de par y potencia máxima. La serie 1104 de 4 400 cm³, también aumenta los valores característicos del motor y, además, es 2 dBA más silencioso. Por último, la serie 1106 es 1 dBA más silencioso y posee gestión electrónica de la bomba.

Destacando los beneficios de los nuevos motores, se reduce en nivel de ruido en cabina o plataforma, estando éste por debajo de los 86 dB(A). Se reducen los costes de mantenimiento y se reducen al mínimo los tiempos en los que está el tractor parado a 500 horas para el motor y 1 000 horas para la transmisión. Se reducen, como se ha comentado anteriormente, los niveles de contaminantes a unos valores máximos por debajo de los fijados por la normativa.■