



## PREGUNTAS FRECUENTES

# Motores, fertilizadoras

**Ing. Agr. Ramiro Noya**

### 1. MOTORES

#### ¿Cuáles son las funciones que cumple el aceite en un motor?

Las funciones son:

- 1) Disminuir al mínimo la fricción de las piezas en movimiento, es decir lubricar. Muchas partes se aceitan por película de aceite a presión, las menos por simple salpicado.
- 2) Sellar los aros contra la camisa y el pistón: es decir permitir que exista compresión del aire.
- 3) Enfriar el motor. El aceite es el encargado de enfriar la parte interna del pistón. Disipa el calor llevándolo al cárter o a un radiador de aceite.
- 4) Amortiguar los ruidos.
- 5) Proteger el motor mediante sus aditivos antioxidantes y anticorrosivos.
- 6) Limpiar el motor. Con sus aditivos detergentes y dispersantes remueve las impurezas y las mantienen en suspensión para que abandonen el motor al cambiar de aceite.

Las primeras cuatro funciones las realiza cualquier aceite, incluso los aceites ya usados durante cientos de horas. Las últimas dos funciones sólo las puede cumplir un aceite con las horas normales de uso en el motor. El cambio de aceite se hace cuando éste aún

esta bueno en prevención del agotamiento de sus aditivos. Esto se denomina *mantenimiento preventivo*.

#### ¿Cuál es la tarea más pesada para un motor desde el punto de vista de la lubricación?

Arrancar y apagar, arrancar y apagar. Es decir hacer trabajar el motor sin permitirle lograr la temperatura óptima de trabajo o sea los 90 a 95° C.

La temperatura crítica para la contaminación del aceite se encuentra por debajo de los 60°C. En esas condiciones se produce en la combustión mucho vapor de agua que con el azufre del combustible forma ácido sulfúrico en el cárter del motor.

También a los 60° C el desgaste del motor es 6 veces superior al mínimo que se obtiene trabajando a la temperatura óptima.

Por lo tanto lo mejor para el motor y su aceite es trabajar lo más continuamente posible a la temperatura óptima de trabajo.



#### ¿Por qué se recomienda usar aceites multigrados?

En los motores fabricados de 1980 en adelante y en todos cuyo Manual así lo indique se recomienda usar aceites multigrados especialmente por la ventaja que ofrece en facilitar el arranque en frío, a bajas temperaturas. Si se observa una gráfica donde se presente la fricción interna del motor a diversas temperaturas en comparación con diversos aceites, se aprecia: un aceite multigrado tipo 20W50 a baja temperatura (por ej. 10 °C) obtiene casi la mitad de las “unidades de fricción” que ofrece un aceite monogrado SAE 30 y este menos que un SAE 40. Los motores arrancan mas fácilmente y tienen menos desgaste a bajas temperaturas cuando contienen en el cárter aceite multigrado. A temperatura del motor del orden de los 80 a 90 °C la diferencia entre aceites monogrados y multigrados se hace mínima. La gran ventaja está a las temperaturas bajas.

### 2. FERTILIZADORAS

#### ¿Cómo se regula una fertilizadora centrífuga?

Al calibrar el gasto de una máquina, cualquiera sea ella, se necesitan conocer dos valores. Uno es el área trabajada y el otro es la cantidad gastada en dicha área para luego referirla a una hectárea.

En el caso de las fertilizadoras centrífugas lo difícil es deter-



minar cuál es el ancho efectivo de trabajo. Por sus características ellas tienden a concentrar más descarga de fertilizante en pocos metros a ambos lados del tractor y rebajan la misma a medida que nos alejamos hacia los extremos. El problema consiste en definir qué ancho tomar de modo que al superponer los extremos entre pasada y pasada, esa superposición o traslape, signifique una descarga casi uniforme que impida que luego se observe, al desarrollarse el cultivo, los conocidos “bandedos”.

Lo mejor para establecer un ancho razonable y no improvisado es colocar el equipo marcha atrás contra una pared del galpón, a una distancia de dos metros de la misma. El péndulo de descarga debe quedar a 0,73 m. sobre el piso o la altura que sea recomendado por el Manual. Se coloca una lona extendida sobre el piso contra la pared a los efectos de facilitar la recolección del fertilizante gastado. Se acciona el equipo estacionado hasta gastar

una cantidad que permita apreciar cual es el ancho efectivo de trabajo y cual es la superposición o traslape que resulta adecuada para el material usado. La aceleración del motor debe ser la que permite obtener en la toma de fuerza 540 rpm.

Supongamos que el ancho resulta ser de 12 m.

Se marca sobre el terreno una distancia de por ejemplo 50 m. mediante estacas.

Este terreno debe ser el mismo o similar a donde trabajará el equipo para tener la seguridad de que la velocidad de trabajo resulte compatible con la marcha adecuada del equipo, especialmente cuando se trabaja a tolva llena.

Sin accionar el equipo se toman los segundos que demora en recorrer la distancia de 50 m., en el cambio seleccionado y con la aceleración “normalizada” es decir que se obtiene 540 rpm en la toma de fuerza.

Los segundos se toman cuando la rueda delantera del tractor pasa frente a la primera y segun-

da estaca, sin variaciones de acelerador.

Suponiendo una demora de 20 segundos para los 50 m tenemos una velocidad de 9 km/hora ( $50 \div 20 = 2,5$  m/seg por  $3,6 = 9$  km) El área trabajada es de 50 mts. por 12 mts. =  $600 \text{ m}^2$ .

Si la dosis de fertilización es de 100 kgs/há tenemos:

En  $10.000 \text{ m}^2$  \_\_\_\_\_ 100 kg.  
en  $600 \text{ m}^2$  \_\_\_\_\_ X

$X = 600$  por  $100 \div 10.000 = 6$  kg.

Desmontando el péndulo mediante sus tornillos de fijación a la fertilizadora y en forma estacionaria, trabajando sobre un recipiente que permita recoger el fertilizante accionamos y calibramos el equipo hasta obtener un gasto de 6 kilos en 20 segundos.

Se trabaja mediante la regulación del recorrido de la palanca que actúa sobre la compuerta de salida del fertilizante. Frecuentemente en dos o tres intentos se logra la calibración. Como se ha dicho en otras oportunidades disponer de una balanza de precisión facilita este trabajo. Si la balanza pesa hasta 5 kilos entonces se pueden tomar solo 10 segundos y obtener una lectura de 3 kilos.

Si se trabaja con fertilizadora centrífuga de platos y se sigue este procedimiento hay que ingeniarse para juntar el gasto mediante el empleo de una lona alrededor de la tolva.