**CHEQUEO DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO CAS-4500 CON VARIABLE**

**Importante:** se considera que está cargado el modo de siembra, el factor K de sensores de rotación, tolva, turbina, presión y moduladoras, correctamente numerados los sensores de semilla y fertilizante.

1. **Chequeo de funcionamiento general:**
	1. Encender el monitor y verificar que detecte todos los componentes conectados.
2. **Chequeo de funcionamiento, con giro de rueda y sembradora detenida:**
	1. **Sensores de Rotación:** girar la rueda de tracción y verificar que indique RPM (R:).

**Nota:** verificar que gire la salida de las cajas variables.

****

* 1. **Sensores de Turbina:** activar la turbina y verificar que indique RPM.

Con una turbina



Con tres Turbinas



* 1. **Moduladoras de siembra y fertilización variable:**

Ingresar las dosis en siembra primaria y secundaria y en fertilización primaria y secundaria:

 



* + 1. **Moduladoras de siembra:** cargar dosis aleatorias en las memorias, 1º 10, 2º 15 y 3º 25 semillas por metro y colocar los agujeros de placa (soja para este ejemplo), en carga del distribuidor; los que corresponden a dicha sembradora. Para cada cambio de dosis, girar la rueda de mando unos 10” segundos aproximadamente, en forma continua, sin detenerse, para lograr que la caja se ajuste.

****

Girar 10” (segundos) con la mano o en rollo hasta que la regulación de la caja se estabilice



1. Comenzar con  10 semillas por metro, luego con  15 y por último con 25. Luego bajar a 15, 10 y volver a 25. En cada paso, anotar el valor indicado en la regla que está ubicada en la caja. Finalmente, verificar que los valores sean iguales, en cada dosis probada.
2. Probar con dosis  0 y verificar que se detenga la salida.

**Aclaración:**

Si en el proceso de prueba, una misma dosis da valores diferentes en la regla, acercar más los sensores de tracción y distribución al engranaje dentado.

* + 1. **Moduladoras de fertilización:** cargar dosis aleatorias en las memorias 1º 100, 2º 200 y 3 º 400 kg/Ha y colocar en carga de chevron (dosificador), los gramos por vuelta, que correspondan a dicha sembradora. Para cada cambio de dosis, girar la rueda de mando unos 10” segundos aproximadamente, en forma continua, sin detenerse.

****

Girar 10” (segundos) con la mano o en rollo hasta que la regulación de la caja se estabilice



1. Comenzar con 100 kg/Ha, luego con 200 y por último con 400. Luego bajar a 200 Kg/Ha, a 100 y volver a 400. En cada paso, anotar el valor indicado en la regla que está ubicada en la caja. Finalmente, verificar que los valores sean iguales, en cada dosis probada.
2. Probar con dosis  0 y verificar que se detenga la salida.

**Aclaración:** Si en el proceso de prueba, una misma dosis da valores diferentes en la regla, acercar más los sensores de tracción y distribución al engranaje dentado.

1. **Chequeo de funcionamiento a campo, siembra activa:**
	1. **Sensores de semilla:** en modo gruesa, ver que cuenten Sem/M y activen el ícono de siembra. 
	2. **Sensores de Fertilizante**:ver que activen el ícono de fertilización.
	3. **Sensores de Rotación:** Sembrar en velocidad estable y verificar en los sensores de fertilizante R1 y R2, que indiquen los kg/ha correspondientes a la dosis programada en el momento (D:---).

**Nota:** el valor es siempre aproximado (+- 5% oscilante), ya que es calculado en forma instantánea con la velocidad de siembra, las RPM de salida de la caja y los Gramos/vuelta.

Si los valores están muy desfasados debe verificar dos parámetros:

1. Las cajas variables tiran la dosis correctas, pero el monitor indica una dosis menor o mayor: calibrar correctamente el sensor de rotación correspondiente (factor K)
2. El monitor indica la dosis correcta, pero las cajas, tiran una dosis menor o mayor: calibrar correctamente la moduladora correspondiente (factor K).
	1. **Sensores de Turbina:** activar la turbina y verificar que indique RPM, al igual que la prueba realizada con siembra detenida.
	2. **Moduladoras de siembra y fertilización variable:**

Ingresar una dosis en siembra primaria y secundaria y en fertilización primaria y secundaria:



1. Programar una dosis de siembra y fertilizante, en una memoria (ejemplo memoria  7 sm/m y 200 kg/ha)

**Nota:** este ejemplo está hecho con placa de maíz





1. Sembrar y fertilizar, a velocidad estable, unos 50 metros aproximadamente y apagar el equipo ControlAgro sin detener la marcha. Una vez apagado, detener la marcha y pasar al próximo paso, sin volver a encenderlo.
2. Hacer una marca en la tierra como referencia y también en la placa de semilla y en el

Dosificador de fertilizante.

1. Transitar, con el equipo apagado, hasta completar 5 vueltas de dosificador y hacer el cálculo, de acuerdo a los metros recorridos, para verificar si la dosis coincide con la deseada.

**Nota**: Primero realizar la prueba con semilla y luego con el fertilizante

**.- Datos de Semilla:**

Agujeros de placa (maíz) =                                       28

Dosis programada =                                       7 sm/m

Distancia que recorrió la sembradora = 20 metros

Vueltas de placa= 5

Con los datos obtenidos, multiplicar la cantidad de agujeros de placa, por la cantidad de vueltas de placa (28 x 5 = 140) y dividir por la cantidad de metros recorridos (140 / 20 = 7 sm/m).

7sm/m, es el valor que tiene cargado; por tal motivo, la caja está funcionando correctamente.

 **Nota:** Repetir la prueba; pero utilizando una dosis de 3,5 sm/m; debe dar 40 metros.

 **.-Datos de Fertilizante:**

                 Separación entre líneas=                                      0.50 metros.

          Gramos por vuelta de chevron=                        50 gramos

          Dosis programada=                                               200 kg/ha

          Distancia que recorrió la sembradora=          25 metros.

 1 Ha en metro lineal (100x100)= 10000 metros.

 Vueltas de chevron= 5

Convertir hectáreas en metros (100x100=10000 metros) y dividir ese valor, por la separación entre líneas (10000/0,50= 20000 metros). 20000 metros tiene que recorrer un líneo, para completar una Hectárea.

Convertir 200kg/Ha a gramos (200x1000= 200000 gramos) y dividirlos por los metros que debe recorrer el líneo, para completar una hectárea (200000/ 20000 metros = 10 gramos). A este valor, multiplicar por la distancia recorrida (10 x 25 metros = 250 gramos) y dividirlo, por las vueltas de chevron/dosificador (250 / 5 = 50 gramos). 50 gramos, es lo que tiene cargado en vuelta de chevron; por tal motivo, la caja funciona correctamente.

 **Nota:** Repetir la prueba; pero utilizando una dosis de 100 kg/ha; debe dar 12.5 metros.

**Aclaración 1:** Si en el proceso de prueba, una misma dosis da valores da diferente, es porque están mal regulados los sensores de tracción y distribución, acercarlos más al engranaje dentado.

**Aclaración 2:** puede existir una pequeña diferencia, en centímetros, por el mismo patinaje de la rueda. Se puede corregir con más precisión, alterando el factor K de la moduladora, directamente proporcional al porcentaje. Por ejemplo, si el valor es 5% más de lo real, disminuir un 5% el factor K, si el valor es menos, aumentarlo a dicho porcentaje.

**Importante:** Para realizar un cambio en el factor K, hay que estar muy seguro; solamente luego de comprobar que el error es repetitivo en varias pruebas y con dosis distintas.

1. **Explicación al tractorista:**

Explicar el funcionamiento del monitor al operario y asegurarse que lo haya interpretado.

Destacar la importancia de no lavar los sensores, con hidrolavadora y/o manguera a presión.