



## Detector de Mastitis Subclínica



### Ventajas:

- permite la rápida y fácil detección de mastitis subclínica en rebaños grandes establos o en pastoreos.
- tiene una influencia positiva en la disciplina para el manejo del establecimiento.
- mejora la actividad económica del establecimiento.

### Introducción

Uno de los problemas más graves e importantes en la actividad de un establecimiento lechero es la inflamación de la ubre de las vacas, es decir mastitis.

El estado subclínico de la mastitis, conocido como mastitis subclínica, es particularmente peligroso. En este estado la leche se ve igual y sabe igual, mientras la ubre infectada parece saludable a simple vista, tal leche es inadecuada para tomarla o para ser procesada.

Se ha determinado que el desarrollo de la mastitis subclínica está acompañado en un incremento en el nivel de sal en la leche, la cual inmediatamente baja su resistencia eléctrica.

Desde que este fenómeno se descubrió, los métodos para detectar la mastitis a través de medir la resistencia eléctrica ganaron mucho terreno y tienen importancia en la práctica.





## Detector de Mastitis Subclínica

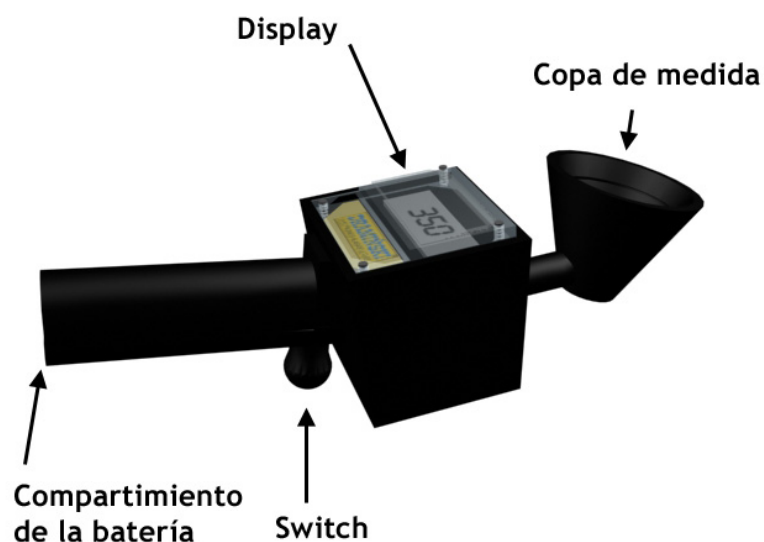
Firma Dramiński ha tomado la interdependencia entre la resistencia eléctrica de la leche y el estado de salud de la ubre, como la base para la construcción del detector de mastitis subclínica en las vacas.

Este instrumento ha soportado numerosas y extensivas pruebas bajo la dirección de los profesores: T. Glazer y Janowski del Departamento de Obstetricia de la Facultad de Medicina Veterinaria de La Universidad de Agricultura y Tecnología en Olsztyn, Polonia.

La forma funcional del instrumento permite el fácil manejo por una sola persona y no se requiere de ningún tipo de ayuda para tomar las medidas.

## El equipo

Construido en materiales resistentes, y con sellos y juntas de goma en todas las uniones, este equipo fue diseñado para trabajar en las condiciones más adversas durante una gran cantidad de tiempo.





### Datos técnicos:

Peso total	aprox. 0,3 KG.
Batería	una pila de 9V, tipo 6F22
Consumo	aprox. 12mA
Pantalla	LCD, 3.5 dígitos
Unidad más pequeña	10 unidades
Rango de medidas	0 - 1990 unidades
Temperatura de trabajo	0 - 50 C
Humedad máxima	85%

### Contenido

1. El Detector de Mastitis Subclínica junto con la pila.
2. El estuche.
3. Manual de Instrucciones y garantía.



### Funcionamiento

Cuando se prueba el aparato sin leche hay un periodo de 1,5-2 segundos para que se estabilice después de encendido. Después de este tiempo aparecen en la pantalla los números "1 0". El numero 1 significa que entre los electrodos hay mucha más resistencia que en la pantalla lo que indica que está desbordada, mientras que el numero 0 indica que no se ha hecho ninguna medida.

Después de llenar la copa de medida con leche, se aprieta el botón de encendido del detector. Después de 1,5-2 segundos, que son necesarios para la estabilización arriba mencionada, el resultado se puede leer.

Una función adicional que puede leerse en la pantalla es la indicación de falla en la pila. Cuando la carga en la batería baja a cierto nivel, las palabras LO BAT empiezan a titilar en la pantalla, indicando que se está acercando la necesidad de cambiar la pila. Una nueva pila se necesita cuando la señal es constante.

Desde los parámetros técnicos que se dieron anteriormente, se puede ver que la unidad más baja es la 10, mientras que el rango de medida va desde 0 a 1990 unidades.







Cuando esta escala se excede los números “1 0” aparecen en la pantalla, señalando desbordamiento (como en el caso cuando el instrumento se prueba en contacto con la atmósfera).

Este rango de medida para el detector de mastitis subclínica es muchas veces mayor que el de la leche a probar, en la práctica esta escala nunca se desbordara.

## MEDICIONES

Antes de empezar mediciones es necesario:

1. Chequear el funcionamiento electrónico del detector de mastitis subclínica en contacto con la atmósfera, asegurándose que no es necesario cambiar la pila.
2. Asegurarse que los electrodos dentro de la copita de medida están limpios y no sucios o engrasados, esto podría causar resultados erróneos.
3. Si es necesario, limpiar los electrodos con algodón remojado en alcohol.
4. Preparar el balde, o aun mejor dos baldes con agua, poniendo un poco de detergente suave dentro del primero (o un agente de desgrase).
5. En lugar del balde o baldes mencionados en el paso No 4, se puede usar una estopa o trapo de algodón o lana y un recipiente lleno con agua caliente en el cual se puede agregar una pequeña cantidad de solvente de grasa o alcohol.

## EL MODO DE HACER MEDICIONES:

1. Sostener el detector de mastitis subclínica debajo de la ubre y exprimir el primer chorro de leche dentro de la copita de medida.
2. Retirar el instrumento de la ubre para poder leer de una manera clara el resultado.
3. Apretar el botón de encendido del detector.
4. Después de la estabilización inicial que dura aproximadamente de 1,5 a 2 seg., la resistencia eléctrica de la leche se registra en la pantalla.
5. Soltar el botón de encendido y tirar la leche. No se olvide de anotar el resultado.
6. Sosteniendo el detector de mastitis subclínica por el mango, sumergir la copita de medida en el balde, baldes o recipiente con agua caliente para quitar los residuos de leche.
7. La copita de medida (en particular los electrodos), se pueden limpiar con tapones de algodón en vez de remojarlos en agua caliente.
8. Repetir este procedimiento para cada una de las ubres.





## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Una diferencia de 40 ó más unidades en la lectura del ó los cuartos respecto al cuarto de mayor valor indica la presencia de mastitis subclínica en el ó en ellos.

**Ejemplo:** Cuarto delantero izquierdo = 350 u  
Cuarto delantero derecho = 300 u  
Cuarto trasero Izquierdo = 330 u  
Cuarto trasero derecho = 350 u

Interpretando la lectura se concluye que para ese ejemplo el cuarto afectado con mastitis subclínica es el delantero derecho, permaneciendo los restantes normales.

**En términos muy generales se puede asumir que:**

Un resultado de entre 250 – 300 unidades indica una fase intermedia entre mastitis subclínica y un buen estado de salud en el cuarto probado.



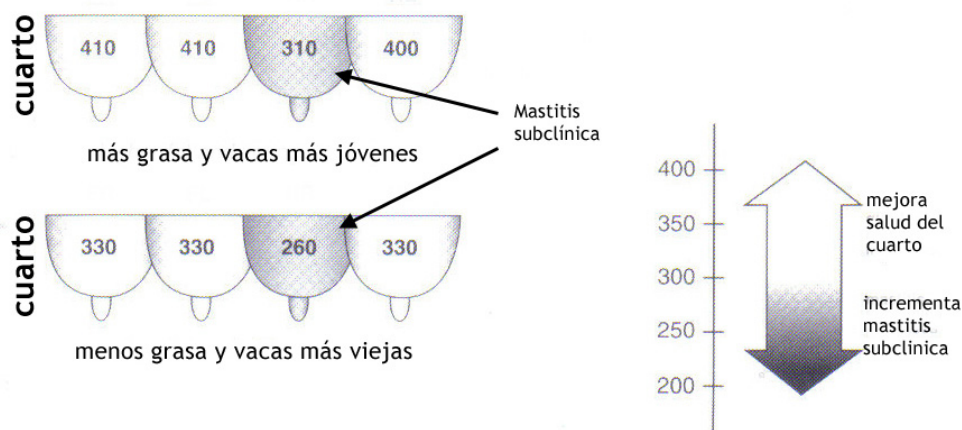
Decimos en términos muy generales ya que existen diferencias de índole genético y fisiológicas entre animales de una misma raza, categoría y entre razas que no permiten conocer con precisión el punto exacto de la enfermedad. Por ello no se debe generalizar comparando lecturas de diferentes animales entre sí sino analizar cada animal de manera particular (individual) y se aconseja tomar registros semanales ó quincenales de todo el rodeo en producción para, mediante la repetibilidad, llegar a conocer los valores óptimos de resistencia eléctrica de cada animal.

Por otra parte, en algunos animales, lecturas entre 250 – 300 unidades son fisiológicas, especialmente si no obtenemos resultados altos del animal en particular (ej. vacas adultas con varias pariciones). En tales instancias el resultado se considera normal y el cuarto saludable (sin mastitis). Sin embargo si obtenemos los mismos resultados en animales cuyos valores están casi siempre por encima de las 300 unidades (ej. vaquillonas de primer parto, vacas jóvenes), entonces eso indica una amenaza de mastitis.





## Interpretación de la lectura



## CAMBIO DE PILA

1. Destornillar los tornillos los cuales fijan la tapa que se encuentra al final del mango.
2. Quitar la pila que se encuentra dentro del mango.
3. Cambiar la pila vieja por la nueva y colocarla dentro del mango
4. Apretar ambos tornillos para fijar la tapa de nuevo.

## NOTAS IMPORTANTES

- Si el equipo está siempre limpio antes de usar no causa ningún resultado alterado.
- En caso de que en la pantalla aparezca un resultado no usual, limpie los electrodos con algodón remojado en solvente de grasa o alcohol.
- Manténgase el aparato en un lugar fresco y seco.
- No use agua muy caliente o hirviendo en el momento del lavado del aparato.
- Es muy importante mantener la copita de medida y electrodos muy limpios. Suciedad o presencia de restos orgánicos pueden causar cambios importantes en los resultados.
- Después de 1 año de garantía Firma Dramiński se compromete mantener servicio técnico, inspecciones y reparaciones por cuenta del usuario.

