



Mantenimiento preventivo del equipo de ordeña

La mejor inversión para la salud mamaria de su rebaño.

El equipo de ordeño es un elemento fundamental dentro de los predios dedicados a la producción de leche, ya que es el encargado de recolectar el producto final, dentro de un sistema que se ve afectado por numerosos parámetros; clima, reproducción, nutrición, salud, manejo, etc. Por esto es fundamental contar con un equipo de ordeño en óptimas condiciones, y con com-

ponentes que permitan cumplir con 2 grandes objetivos; la extracción total de la leche disponible, y el trato amigable con el animal, cuidando su salud, y asegurando su bienestar. Un correcto mantenimiento preventivo del equipo, ayuda a incrementar la producción y mantener altos niveles de rendimiento en la instalación. Esto favorece la calidad de leche y salud mamaria del

rebaño, lo que finalmente se traduce en un negocio más rentable y sustentable para el productor.

¿Por qué realizar un mantenimiento preventivo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante?

El Mantenimiento Preventivo es lo que su significado expresa, mantenimiento proactivo, mantenimiento antes que los

problemas ocurran. Es similar al mantenimiento requerido por ejemplo en un automóvil: si un equipo de ordeña funciona durante 2500 horas al año, al compararlo con un automóvil que viaje a 50 km/hr durante 2500 horas, es equivalente a un recorrido de 125.000 kilómetros. Adicionalmente, se debe considerar que el equipo de extracción de leche se somete a una serie de factores que lo afectan negativamente, como, por ejemplo: desgaste mecánico, contacto con leche, contacto con detergentes, polvo, tierra, bosta, aceite, calor etc. Todo esto genera un desgaste del equipo, que, si no es abordado en el tiempo recomendado, puede generar consecuencias como: pérdida de estabilidad en la ordeña tiempo de ordeño prolongado, crecimiento bacteriano dentro del equipo, y además generar efectos en la salud mamaria del rebaño como hiperqueratosis, aumento de leche residual y mastitis.

Para resumirlo en 3 simples puntos, con un adecuado mantenimiento del equipo de ordeña se puede lograr:

1. Mayor cantidad de leche ordeñada
2. 70% menos de emergencias
3. 15% menos de tiempo de ordeño

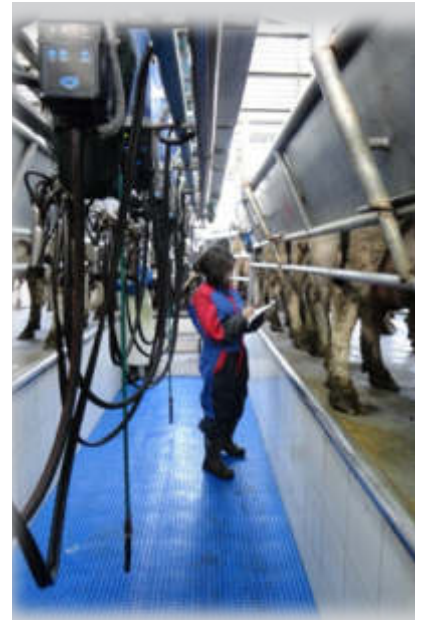
¿Cómo y cuándo realizarlo?

Es importante mencionar que el mantenimiento preventivo debe realizarse a TODOS los componentes del equipo,

ya que asegurar el óptimo funcionamiento del sistema integrado, asegurará un ordeño eficiente. La frecuencia de servicio y reemplazo de repuestos, dependerá del nivel de desgaste al cual se ve sometido cada componente, y el tipo de material involucrado. Es así como por ejemplo las pezoneras de goma tienen una durabilidad de 2500 ordeños, mientras que la vida útil de otros componentes como los kits de reparación de unidades de ordeña, pulsadores, bomba de leche y bomba de vacío, dependerán de la cantidad de horas de funcionamiento del equipo. En el caso de DeLaval, los intervalos de tiempo para realizar los Mantenimientos preventivos se sugieren en herramientas denominadas: "Tabla de Frecuencia de Cambios" y el Catálogo de Mantenimiento Preventivo" las cuales resultan de años de experiencia y ensayos diversos.

La importancia de usar productos de calidad

En conjunto con una adecuada mantención preventiva, es necesario, además, utilizar productos que permitan asegurar el óptimo funcionamiento del equipo, neutralizando los efectos negativos del ambiente. Por ejemplo, en la unidad de ordeño existen válvulas y empaquetaduras que además de generar un ordeño completo y gentil, deben asegurar que el flujo de aire en la ordeña sea controlado



y de acuerdo a lo recomendado por norma ISO. Si la empaquetadura se rompe, aumenta el ingreso de aire al colector, y esto genera variaciones de vacío que pueden terminar en contaminación cruzada de los pezones.

Un segundo ejemplo es la pezonera: La pezonera es el punto de contacto entre la vaca y la instalación. Su función es transportar la leche hasta el colector, y adecuarse de la mejor manera a la forma del pezón, para que no haya pérdidas de vacío en el proceso de ordeña. Es de suma importancia que las pezoneras sean de un material de calidad, que permita realizar las funciones de ordeño y masaje de forma completa, y evitar deformaciones en el corto plazo. Por otro lado, materiales de baja calidad promueven la formación de grietas, las que son un espacio de desarrollo y almacenamiento de agentes patógenos. Junto con el uso de repuestos de calidad, es de suma importancia

ESPECIAL SALUD MAMARIA
Y CALIDAD DE LECHE



utilizar también productos de higiene diseñados para instalaciones lecheras, que permitan un lavado completo del equipo, y mantener niveles óptimos de indicadores de higiene como por ejemplo las UFC.

Otro ejemplo son los productos selladores utilizados para el pre y post ordeño; estos tienen contacto directo con el animal, y es necesario que cumplan con algunas características básicas para su uso y eficiencia: prevenir agentes patógenos en la piel, reducir la incidencia de nuevas infecciones intra mamas, poseer actividad germicida, no ser irritante ni corrosivo, etc. Es decir, la extracción de leche por parte del equipo,

es la suma de una serie de factores y manejos, que deben tener como objetivo realizar un ordeño completo, amigable, en animales sanos, con un equipo limpio y que funcione bajo las recomendaciones internacionales establecidas.

Cómo afecta la falta de mantenimiento a la salud del rebaño

Como se mencionó anteriormente, el equipo de ordeña tiene un contacto directo con los animales del sistema productivo, y está sujeto a una serie de factores, que pueden eventualmente, generar consecuencias negativas para la salud mamaria y calidad de leche del rebaño. Se debe considerar que el equipo

de ordeña trabaja con presiones negativas (vacío) el cual necesita ser estable dentro del tiempo de ordeña, ya que las variaciones de vacío, generan una serie de consecuencias como deslizamientos de pezoneras, contaminaciones cruzadas en los cuartos y aumento de los niveles de vacío en punta de pezón.

Un deslizamiento de pezoneras, genera menores puntos de contacto de la pezonera con el pezón, por lo que la extracción de leche no será completa. Por otro lado, un ingreso de aire no controlado, genera variaciones de vacío y "turbulencias" a nivel del colector, por lo que la leche extraída

de un cuarto, puede “devolverse” a un cuarto distinto. Si el cuarto de donde se extrajo la leche era un cuarto infectado, y esta vuelve hacia un cuarto sano, podemos generar una contaminación cruzada y aumentar las nuevas infecciones en el rebaño.

Por otro lado, dentro de los niveles de vacío que se pueden medir en distintos puntos del equipo mientras se está ordeñando, el más relevante es aquel medido en la punta de los pezones, el cual por norma ISO está regulado en 32-42 Kpa en peak de flujo. Si este vacío es mayor, se genera lo que se denomina un “sobre ordeño”, lo que genera consecuencias como hiperqueratosis, y eventualmente mastitis. Es decir, un animal que es sometido constantemente a una ordeña en equipos con mal funcionamiento, tiene mayores probabilidades de presentar problemas de salud mamaria, lo cual tiene además la consecuencia de una menor producción de leche, y el costo asociado de un tratamiento y manejo.

Cómo diferenciar un servicio de calidad

Como se mencionó anteriormente, el mantenimiento preventivo está sujetos a recomendaciones internacionales del adecuado funcionamiento de equipo de ordeña, principalmente la norma ISO.

¿QUE ES ISO?

Es una organización no gubernamental, que tiene la misión

de promover el desarrollo de la estandarización de actividades comunes en todo el mundo con el fin de facilitar el intercambio de bienes y servicios, y de desarrollar la cooperación en las esferas intelectuales, científicas, tecnológicas y actividades económicas.

¿Cuáles son las normas ISO que rigen a los sistemas de producción de leche?

- **Norma ISO 5707:** Instalaciones de máquinas de ordeña Construcción y Rendimientos. Entrega los parámetros para diseñar e instalar equipos de ordeña.

- **Norma ISO 6690:** Instalaciones de máquinas de ordeña - Pruebas Mecánicas. Establece los procedimientos para chequear equipos de ordeña.

¿Por qué chequear los equipos según ISO?

Un chequeo ISO es un diagnóstico de la condición en que se encuentra el equipo de ordeña, respecto a la Norma ISO 6690 (que regula el funcionamiento de los equipos). Es la forma objetiva de asegurar a los productores lecheros que su equipo ordeña correctamente sus vacas, maximizando su rendimiento y promoviendo una mejor producción y salud mamaria. Un equipo funcionando bajo norma ISO asegura entre otras cosas:

1. Que el nivel de vacío de trabajo del equipo combina la mejor opción de confort en la ordeña, rapidez y ordeño completo.
2. Que las pérdidas o fluctuaciones serán mínimas, no ex-

diendo los límites establecidos en ISO 5707:2007

3. Que la extracción de las unidades de ordeña será realizada en el tiempo correcto, promoviendo mayor producción de leche.

4. Que el sistema de vacío está libre de restricciones y bloqueos, promoviendo una amable y precisa acción de la ordeña.

Por lo mencionado anteriormente, es necesario que el servicio de mantenimiento se realice de forma completa, es decir; el profesional de servicio debe limpiar, chequear, reemplazar (cuando se recomiende) y por sobre todo realizar los servicios y toma de datos necesaria para asegurar un correcto funcionamiento del equipo.

En conclusión, con un mantenimiento preventivo bien hecho, de forma regular se obtiene:

- Menores RCS
 - Mayor cantidad de leche debido a la disminución del RCS
 - Menores tiempos de ordeño y mejores rendimientos
 - Mejor confort animal, menos deslizamientos caídas y relocalizaciones
 - Menos Mastitis por contaminación cruzada
 - Menos servicios de emergencia
- “Entregue a sus vacas el cuidado que ellas necesitan...”**



Katia Jara V.

Aftermarket Product Manager,
DeLaval Chile