

LAS VENTAJAS DE LA LIMPIEZA CON GEL

Luc LEDOUX, Gerente General de Ventas CID LINES n.v.

Galpones de animales, particularmente estaciones de ordeño y salas de recepción deben ser mantenidas lo más limpias posible. Esos lugares son parte vital de la cadena de suministro de proteína animal. La Unión Europea y los diversos estándares nacionales y regulaciones añaden aún más importancia a las condiciones de higiene que deben darse y mantenerse durante la producción.

La desinfección sin una verdadera limpieza no es efectiva. Es imposible desinfectar residuos de animales, tales como heces, así como el biofilm. Primero estos elementos deben eliminarse (estos son medios que permiten el crecimiento de microorganismos), para conseguir que la superficie esté lo más libre de residuos como sea posible, para que de esta manera el desinfectante alcance la superficie donde actuará.

La limpieza es el manejo de la suciedad que puede verse *parcialmente*: Es **separar** y **remove** la suciedad de la superficie a través de **agua** y **detergente**.

La suciedad es una mezcla de:

- Grandes cantidades de excremento.
- Partículas de Polvo.
- Desechos minerales y orina.
- Capas orgánicas adheridas unas a otras, también conocidas como “*biofilms*”, rather.

Es muy sencillo retirar el excremento.

El polvo puede ser sacudido pero eventualmente se depositará en otro lugar.

Para romper las adhesiones orgánicas del biofilm (donde habitan microorganismos), se requiere de una acción química.

Veamos este último punto al detalle.

Que deben hacer los detergentes?

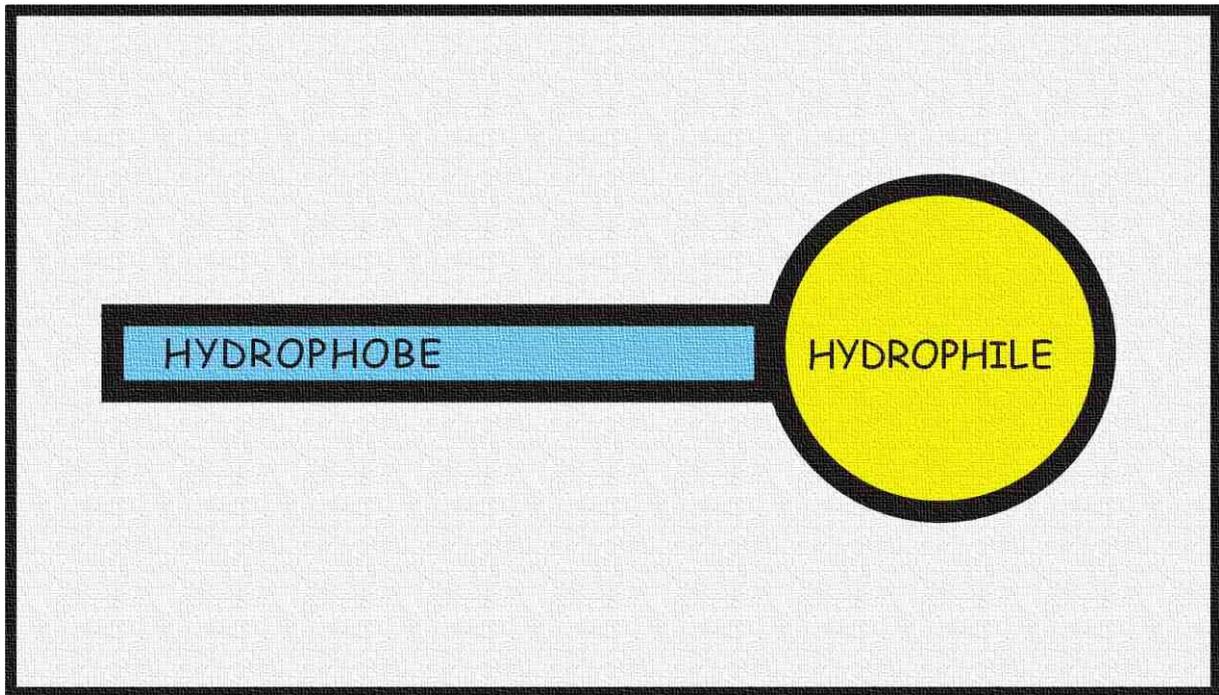
Las características de un detergente son explicadas en la Tabla 1 :

Table 1 : CARACTERISITICAS DE UN DETERGENTE:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">•Humedecer : Disminuye la tensión superficial•Dispersa : Separa partículas de polvo•Emulsifica : <i>Aceites y Grasas</i>•Suspende : <i>Partículas de Polvo</i>•Transporta : La suciedad al desagüe•Secuestra : Disuelve Sales (como es el caso del agua dura) |
|--|

Como hacen esto?

Figura 1 : Surfactantes



Las funciones descritas líneas arriba se consiguen gracias a los agentes **surfactantes** presentes en el detergente. Los surfactantes o también llamados agentes **Tensioactivos** disminuyen la tensión superficial de la suciedad A menor tensión superficial será más fácil removerla.

La molécula de un surfactante (también llamado agente humedecedor) está compuesto de dos secciones: Una cabeza de sección soluble (Hidrofílica) y una cola de sección no soluble (hidrofóbica).

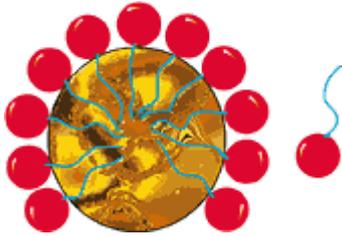
Las colas formarán una red, llamada micela que contendrán a los ácidos grasos desde adentro y finalmente los encapsularan adhiriéndose a este.

Básicamente los pasos son los siguientes:

- Formación de un grupo de moléculas de tensioactivas (micelas).
- Las colas hidrofóbicas (no solubles en agua) se atraen unas a otras.
- Las cabezas hidrofílicas se integran en la solución de agua.
- La micela integrada está lista para buscar las partículas de suciedad.
- En contacto con la suciedad, las colas de las micelas se orientan a las partículas de suciedad.
- Las colas hidrofílicas arrastran la suciedad dentro de sí mismos.

La suciedad enlazada actuará como una emulsión al agitarse (al enjuague).

Figura2 : Surfactants enlazando suciedad



Que determina la función de los detergentes?

Hay 4 factores que determinan la función de los detergentes.

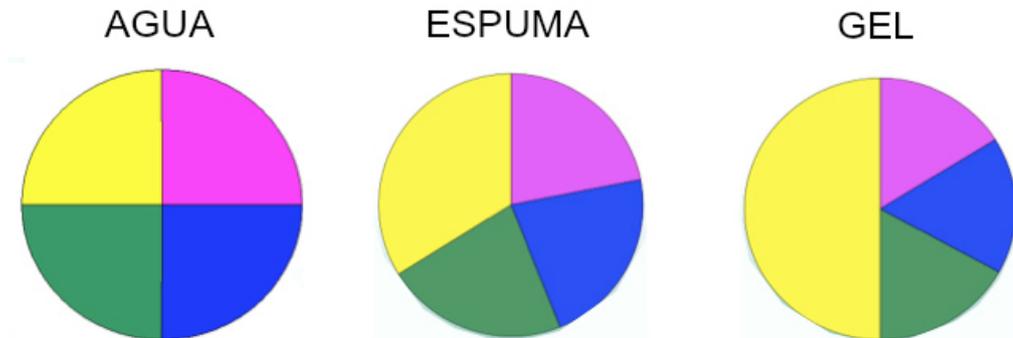
1. Energía Química : pH y concentración.
pH Alcalino > 8] detergente remueven proteínas y grasas
pH ácido < 6] detergente remueve depósitos minerales
2. Energía Térmica: Las grasas se disuelven desde $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Energía Física: ej. Lavado con agua a hidropresión.
4. TIEMPO DE CONTACTO: Esto permitirá que la energía química haga su trabajo.
Cabe resaltar que es el único factor que no cuesta energía!

Por lo tanto, a menudo la ESPUMA se utiliza en lugar de un "detergente clásico", ya que se adhiere por más tiempo.

Pero hoy en día, una nueva generación de productos de limpieza se ha desarrollado en forma de GEL (BIOGEL™). El GEL no se seca, con lo cual se mantiene para "hacer la acción química". Mientras que una espuma puede secarse y dejar una película residual que son más difíciles de eliminar ya que requiere más agua y alta presión para enjuagar.

El aumentar el tiempo de contacto permitirá ahorrar en consumo de agua, trabajo y energía. Como se muestra en la figura 3.

Figura 3 : Tiempo de Contacto de Agua, Espuma y Gel.



Idealmente, se requiere presión de 40 bares (500 psi) y una lanza espumadora para su aplicación.

BIOGEL™ no requiere agua caliente, incluso forma el gel mejor en agua fría, ahorrando una gran cantidad de energía. Haciendo un mejor trabajo de limpieza, más eficiente con el equipo y permitirá un entorno de producción más saludable.