Factsheet

Carga microbiológica de alimentos

Contaminación por la vía de aspiración del compresor

Los compresores aspiran aire ambiental junto con todas las contaminaciones que se encuentran en él. Entre ellas cuenta también una carga microbiológica, que tiene una importancia especial para la industria alimentaria. Si el aire comprimido entra en contacto directa o indirectamente con los alimentos, los microorganismos metabólicos pueblan la superficie y liberan toxinas a través de la degradación microbiana.

Los vehículos cisterna (silo) transportan mercancías a granel tales como harina o leche en polvo. En la descarga se utilizan frecuentemente compresores montados en los vehículos que no disponen de tratamiento del aire comprimido. Además de con los gases de escape del motor diésel, las materias primas alimenticias se contaminan con gérmenes y humedad.

Aire comprimido húmedo como factor principal para la actividad microbiana.

Los microorganismos encuentran en el aire comprimido las condiciones ideales para su reproducción Detrás del compresor, el aire está normalmente alrededor de 10 ° C más caliente que el aire ambiente y, además, completamente saturado con agua. Si se ha utilizado un compresor enfriado por inyección de aceite, también habrá un poco de aceite residual, perfecto para que los microorganismos se alimenten. La humedad en el aire es particularmente crítica, ya que hace que las células latentes se vuelvan reproductivas.

Los alimentos secos, en forma de polvo (como la harina o la leche en polvo) se transportan frecuentemente con aire comprimido. Incluso en el aire comprimido libre de gérmenes, los microorganismos durmientes contenidos en los alimentos puede volverse activos nuevamente si hay humedad. Para impedir esto, la utilización de aire comprimido seco es una condición necesaria.

Humedad relativa

Conforme a Wallhäuser “Práctica de la esterilización”, "no hay crecimiento de moho por debajo del 65% de humedad relativa".

Crecimiento de algunos hongos en función de la humedad relativa

Organismos	humedad rel. mín.
Rhizopus nigricans	93%
Trichoderma roseum	90%
Cladosporium herbarum	88%
Penicillium rugulosum	86%
Aspergillus niger	84%
- versicolor	78%
- candidus	74%
- ruber	70%

Actividad del agua

En la ciencia de los alimentos, la actividad del agua (a_w) es un parámetro importante que describe la cantidad de agua libre contenida en un producto alimenticio. La actividad del agua determina la vida útil de los alimentos y el tipo de microorganismos (organismos deteriorados) que contiene, ya que las diferentes especies de microorganismos prosperan a niveles de humedad. A partir de a_w = 0,8 comienza el crecimiento microbiológico.

Alimentos	Actividad del agua a_w
Leche entera en polvo	0,6
Copos de avena	0,65
Leche desnatada en polvo	0,7
Harina de cereales	0,75

Recomendación

Los fabricantes de alimentos conscientes del problema utilizan en la descarga de los vehículos cisterna sus propios sistemas estacionarios de aire comprimido, con el correspondiente sistema de secado.