

Medio Ambiente Clean Propre Limpio


N.º 72
Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Minimización del consumo de agua y de la generación de aguas residuales

Empresa	Corporación Alimentaria Peñasanta, SA, Vidreres (España)
Sector industrial	Alimentario. Fabricación de leche y derivados
Consideraciones ambientales	<p>La empresa Corporación Alimentaria Peñasanta, SA (CAPSA) se dedica a la producción de leche de consumo (leche tratada térmicamente), además de otros productos lácteos como nata, mantequilla, leches fermentadas y quesos.</p> <p>Las condiciones higiénicas de los equipamientos y las instalaciones tienen que ser óptimas para así garantizar la calidad de los productos elaborados. El mantenimiento de estas condiciones exige llevar a cabo operaciones de limpieza y desinfección de forma continua. Estas operaciones suponen la mayor parte del consumo de agua, energía y productos químicos, así como un elevado volumen de aguas residuales.</p>
Antecedentes	<p>Los establecimientos de CAPSA han apostado por implantar varias actuaciones encaminadas a minimizar el consumo de agua y la generación de aguas residuales, que son sus aspectos ambientales más significativos. Concretamente, en la fábrica de Vidreres, la limpieza de los equipos y las instalaciones se realizaba mediante la siguiente secuencia básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuague previo con agua (o agua recuperada del enjuague final). • Limpieza con sosa para eliminar restos de proteínas, grasas y lactosa. • Enjuague intermedio con agua limpia. • Limpieza con ácido nítrico para eliminar la piedra de la leche (restos de sales e incrustaciones). • Enjuague final. <p>Las soluciones de limpieza se recuperan y se reutilizan sucesivamente en ciclos de limpieza posteriores, y se mide la conductividad para evaluar la eficacia de limpieza. En el caso de que la concentración de la solución no llegue a un valor establecido, se vierte a la red interna de saneamiento.</p>
Resumen de la actuación	<p>La fábrica de leche en Vidreres ha implantado la limpieza de los circuitos de leche fría con detergentes de una fase. Concretamente, se utiliza un detergente aditivado que es capaz de eliminar con un solo producto tanto las proteínas, las grasas y la lactosa como las sales minerales. Este producto se aditiva con sosa para depósitos y cañerías, y con ácido nítrico para las cisternas de camiones.</p> <p>En este caso, la secuencia de limpieza es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuague previo. • Limpieza con detergente aditivado. • Enjuague final. <p>Con respecto a los circuitos a más temperatura, CAPSA está trabajando en la implantación del mismo sistema de limpieza.</p>

Otras actuaciones que han conseguido reducir el consumo de agua y la generación de aguas residuales en la planta son:

- La descripción de los consumos de agua por secciones y la instalación de contadores para hacer el seguimiento.
- La realización de campañas de sensibilización para los trabajadores.
- La automatización de las purgas de fondos de las calderas.
- La instalación de purgas automáticas (por conductividad) en las torres de refrigeración y los condensadores evaporadores.
- La recuperación de los condensados de todos los pasteurizadores y de las aguas de refrigeración del condensador de las llenadoras.

Fotografías de la instalación



Depósitos y cañerías a limpiar



Instalación CIP

Balances

Balance de materias

Consumo de agua por m³ de producto

DQO vertida (base 100)

Consumo de ácido nítrico por m³ de producto

Consumo de sosa por m³ de producto

Balance económico (*)

Ahorro en el consumo de agua 8326 e/a

Ahorro en los gastos de depuración de aguas residuales 186 963 e/a

Ahorro en el canon del agua

Ahorro total

Inversión total

Retorno de la inversión

(*) Datos del año 2004

PROCESO ANTIGUO

1,57 m³/m³

95 %

0,95 kg/m³

2,3 kg/m³

PROCESO NUEVO

1,28 m³/m³

72 %

0,68 kg/m³

1,9 kg/m³

8326 EUR/a

186 963 EUR/a

9596 EUR/a

204 885 EUR/a

23 200 EUR

0,11 años

Conclusiones

La implantación en CAPSA de estas Buenas Prácticas Ambientales ha supuesto:

- La reducción de un 23,7 % del consumo de agua.
- La reducción de un 28 % del consumo de ácido y de un 13 % del de sosa.
- El ahorro de energía (sin cuantificar).
- El aumento de la capacidad productiva.

NOTA: Esta ficha tan sólo pretende ilustrar un caso de prevención de la contaminación y no debe ser tratada como una recomendación de índole general.



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (España)
Tel. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
e-mail: cleanpro@cprac.org
http://www.cprac.org