

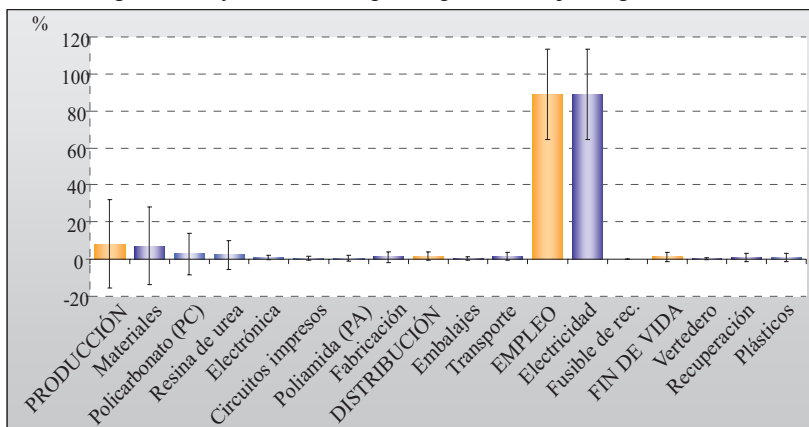
Medio Ambiente Clean Propre Limpio



N.º 116 Mejora tecnológica y ambiental de los productos

Diseño ecológico del interruptor temporizado de triac 2262.1

Empresa	Asea Brown Boveri S.A., Productos de baja tensión, fábrica de Niessen - Oiartzun (España)
Sector industrial	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico. N.º CIU, 4.ª rev. 2790 (<i>Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas</i>)
Consideraciones medioambientales	El creciente interés de la opinión pública por los temas ambientales, en especial el ahorro y la eficiencia energética y el cambio climático, la necesidad de mantenerse competitiva en el mercado global y la publicación de la Directiva 2009/125/CE sobre los requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (anteriormente Directiva 2005/32/CE sobre los requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía) motivaron a la empresa ABB Niessen a participar en este proyecto de diseño ecológico.
Antecedentes de la empresa	<p>ABB Niessen decidió participar con este caso práctico consistente en un diseño ecológico piloto dirigido al sector eléctrico y electrónico con la colaboración de Ihobe. El proyecto se desarrolló entre mayo y septiembre del 2008 y concluyó con la publicación de una guía de diseño ecológico eléctrico y electrónico por parte de Ihobe en abril del 2010.</p> <p>El producto evaluado y rediseñado fue el interruptor temporizado de triac 2262.1. Se trata de un interruptor de 230 V ~ / 50 Hz que controla bombillas (40-500 W), halógenos con transformador convencional (40-400 VA), pequeños motores de 40-100 VA, etc. Sus principales características técnicas son las siguientes: peso total de 55,6 g, consumo energético de 7,25 W, luces de orientación (LED rojo), margen de temporización de 10 s a 10 min., fusible calibrado F-3,15H, protección frente a conexiones incorrectas y temperatura de funcionamiento de entre 0 y 40 °C.</p>
Resumen de la actuación	<p>Para estudiar los principales aspectos ambientales del producto se realizó una evaluación (balance ambiental SLCA) de todo el ciclo de vida del producto (fabricación, distribución, uso y fin de vida útil) a partir de la herramienta EuPmanager*, un software que se ha actualizado a la versión libre EuPeco-profiler* desarrollada por el proyecto LiMaS (www.limas-eup.eu). Este programa se basa en la metodología MEEuP desarrollada por VHK para la valoración de productos que utilizan energía por parte de la Comisión Europea.</p> <p>El siguiente gráfico muestra el perfil ambiental del ciclo de vida completo del producto, con una estimación de vida del 20 años. Como puede observarse, el 8 % de todo el impacto ambiental corresponde a la fabricación, el 2 % a la distribución, el 89 % al uso al que se destina y el 1 % a la fase de fin de vida. Un análisis más detallado revela los aspectos más significativos y, por tanto, los procesos y materiales que requieren mejoras prioritarias.</p>



Interruptor temporizado de triac 2262.1

Resumen de la actuación (cont.)

Tras establecer los elementos más destacados del producto y analizar las motivaciones de la empresa se identificaron y analizaron estrategias de diseño ecológico que permitieran mejorar el producto. No todas las estrategias planteadas inicialmente llegaron a implantarse en el diseño final, ya que algunas no fueron viables por motivos técnicos y/o económicos.

Las medidas de ecodiseño adoptadas finalmente se detallan a continuación:

Uso de materiales más limpios

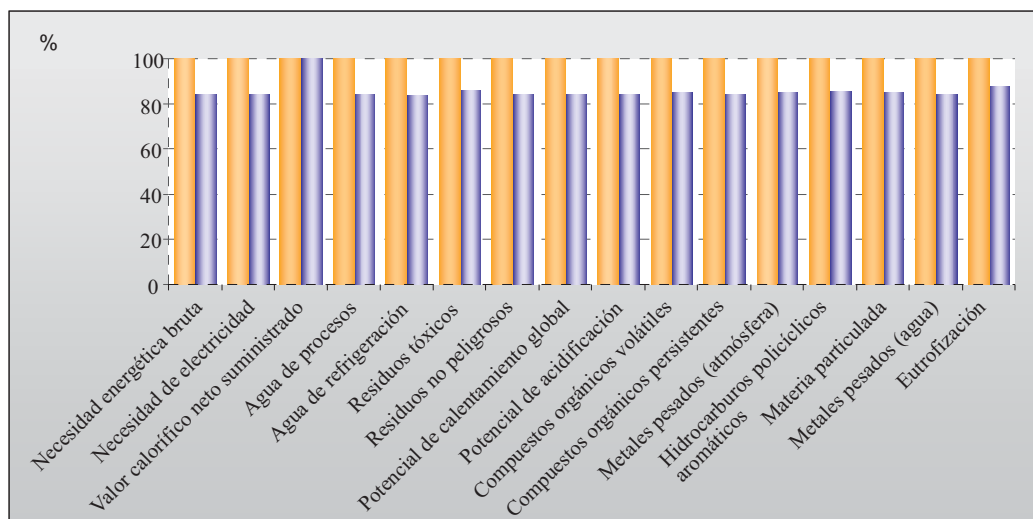
Se utilizó soldadura sin plomo en los componentes soldados al circuito impreso.
Se optó por un circuito impreso sin halógenos de combustión lenta.
Se utilizó PC (policarbonato) reciclado en las partes internas del mecanismo.

Consumo de energía menor

Sustitución de condensador de alimentación: el suministro eléctrico lineal se rediseñó y se estudió la disponibilidad de componentes alternativos con menor consumo energético. Finalmente se sustituyó el condensador de 330 nF por uno de 270 nF. Como resultado se consiguió un ahorro en electricidad del 16,2 % durante la utilización del producto (10,3 kWh anuales).

Balances

El siguiente gráfico muestra las mejoras porcentuales logradas en cada uno de los 16 indicadores de impacto ambiental analizados, tras la implantación de las medidas de diseño ecológico descritas arriba. La mejora ambiental media lograda en el nuevo modelo de interruptor temporizado es del 14,4 %. Se consiguió reducir el consumo de energía durante la vida útil en un 16,2 %. El nuevo diseño representa un ahorro de energía de 10,3 kWh anuales (aprox. 1,4 €/año) en comparación con el modelo anterior.



Conclusiones

Éstos son los principales avances logrados con el diseño ecológico:

Mejoras en el producto:

- Reducción del impacto ambiental general del 14,4 %
- Reducción en el consumo de energía durante la vida útil del 16,2 %
- Uso de materiales más limpios

Mejoras para la empresa:

- Implantación de una herramienta práctica de evaluación ambiental
- Adopción de los requisitos de la futura Directiva de diseño ecológico 2009/125/CE
- Mayor capacidad de innovación gracias al diseño ecológico
- Mejora de la posición en el mercado

NOTA: Este ejemplo práctico sólo trata de ilustrar la prevención de la contaminación; no debería considerarse una recomendación 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>