

Medio Ambiente Clean Propre Limpio



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia



Generalitat de Catalunya
Gobierno de Cataluña
Departamento de Medio Ambiente
y Vivienda

N.º 66

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Sistema de soldadura de piezas plásticas por ultrasonidos

Empresa	Peguform Ibérica, SL Polinyà (España)
Sector industrial	Automoción. Fabricación de componentes plásticos para automóviles
Consideraciones ambientales	<p>Peguform Ibérica, SL, se dedica a la fabricación de componentes plásticos para la industria del automóvil, tales como parachoques, absorbedores, guardabarros, protectores de puertas, embellecedores, etc.</p> <p>El proceso productivo se basa en la fabricación de las diferentes piezas plásticas mediante máquinas de inyectar y moldes a presión y temperatura elevada. A continuación, se aplica la pintura, el barniz y el acabado final.</p> <p>Una de las piezas fabricadas son los cojines de seguridad (airbags). Los airbags del asiento del acompañante deben reunir unos requisitos de prevención de daños a las personas en caso de uso, lo que se consigue fabricando la tapa del salpicadero del automóvil con materiales compuestos (composites). Estos materiales se obtienen mediante la unión de una pieza de polipropileno y otra de elastómero (lámina de EPDM).</p> <p>La unión de estas dos piezas se realiza con una máquina de inyección doble que une ambas piezas por el calor de fusión, mediante un sistema denominado <i>one-shot</i>. Esta técnica comporta la generación de residuos por falta de calidad en la pieza final.</p>
Antecedentes	<p>Atendiendo a los elevados costes que la empresa tenía que asumir a causa de la generación de una gran cantidad de residuos y de un elevado consumo de materias primas y de recursos, la empresa inició en el año 2002 un plan de actuaciones para minimizarlos.</p> <p>La actuación se orientó según las premisas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conseguir un proceso que permitiera reducir los residuos de la fabricación de tapas de cojines de seguridad. • Reducir el consumo de materias primas y de recursos a través de un incremento en la eficiencia del proceso.
Resumen de la actuación	<p>El proyecto ha consistido en la instalación de un sistema de unión de las dos piezas mediante una soldadura por ultrasonidos o vibración. Esta técnica permite soldar ambas piezas mediante el calor generado por el efecto Joule.</p> <p>Este cambio en la forma de unir las piezas ha permitido reducir la generación de no conformidades tanto de piezas sólo unidas como de piezas acabadas y, por lo tanto, ha sido posible minimizar la generación de residuos así como reducir el consumo de materias primas y de recursos naturales.</p>

Fotografía de la instalación



Balances

	ANTIGUO PROCESO	NUEVO PROCESO
Balance de materias		
Consumo de polipropileno (t/a)	210	159,9
Consumo de elastómero (EPDM) (t/a)	22	Fabricación externa
Residuos de inyección (t/a)	58	2,6
Balance económico		
Coste de polipropileno (EUR/a)	273 000	207 900
Coste del elastómero (EPDM) (EUR/a)	77 000	107 400*
Coste de gestión de los residuos de inyección (EUR/a)	1000	48
Coste de energía (EUR/a)	64 000	28 900
* Incremento de coste a causa de la externalización de la fabricación		
Ahorros y gastos		
Ahorro en el consumo de materias primas (EUR/a)		34 700
Ahorro en la gestión de residuos (EUR/a)		952
Ahorro de energía (EUR/a)		35 100
Ahorro total (EUR/a)		70 752
Inversión en instalaciones (EUR)		51 700
Retorno de la inversión (años)		0,73

Conclusiones

Con la ejecución del proyecto, Peguform Ibérica, SL ha conseguido minimizar la cantidad de residuos internos de las piezas inyectadas y soldadas, tanto de las acabadas y pintadas como de las que no lo están, lo que representa reducir en un 95,52 % los residuos internos y en un 23,85 % el consumo de polipropileno. Además, se evita el procesado de piezas defectuosas y el consumo de pinturas y recursos como la energía y el agua, beneficios adicionales a los reflejados en el balance y de difícil cuantificación.

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