

## Secteur de l'industrie de l'automobile

### Fiche technique N°5

**ESPAGNE**

#### Système de soudure de pièces plastiques

#### par ultrasons pour véhicules automobiles

### Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Le processus de production des composants plastiques pour l'industrie automobile (tels que les pare-chocs, les bavettes, les protections des portes...) se base sur la fabrication des différentes pièces en plastique avec des machines à injection et des moules à haute pression et à haute température. En suite, la peinture et le vernis sont appliqués puis le finissage effectué.

Les matériaux nécessaires pour fabriquer les coussins de sécurité et ceux du siège du passager sont obtenus grâce à l'union entre une pièce en polypropylène et une autre en élastomère.

L'union entre ces deux pièces est réalisée avec une machine à injection double qui joint les deux pièces grâce à la chaleur de fusion elle-même en utilisant un système appelé « one-shot ». cette technique implique la production de nombreux déchets du fait d'un manque de qualité de la pièce finale.

### Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

- **Consciente des coûts élevés qu'elle devait assumer à cause de la production d'une grande quantité de déchets, l'entreprise a orienté son action à l'installation d'un système d'union des deux pièces au moyen d'une soudure par ultrasons ou par vibration.**
- **Cette technique permet de souder les deux pièces, grâce à la chaleur générée par l'effet de joule. Ce changement dans la façon d'unir les pièces a permis de réduire la production de pièces non conformes aussi bien au niveau des pièces seulement unies que des pièces terminées. De cette façon, la production de déchets, ainsi que la consommation de matières premières et de ressources naturelles ont pu être réduites**

# POUR UNE INDUSTRIE PLUS PROPRE

## Bilan

| <b>Bilan Matière :</b>                                     | <b>Ancien procédé :</b> | <b>Nouveau procédé :</b> | <b>Gain :</b> |
|--|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Consommation de Polypropylène (t/an)                       | <b>210</b>              | <b>159.9</b>             | <b>50.1</b>   |
| Consommation d'élastomère( t/an)                           | <b>22</b>               |                          |               |
| Déchets internes d'injection (t/an)                        | <b>58</b>               | <b>2.6</b>               | <b>55.4</b>   |
| <b>Bilan économique :</b>                                  | <b>Ancien procédé :</b> | <b>Nouveau procédé :</b> | <b>Gain :</b> |
| Coûts du propylène (€/an)                                  | <b>273000</b>           | <b>207900</b>            | <b>65100</b>  |
| Coût de l'élastomère (€/an)                                | <b>77000</b>            | <b>107400</b>            | <b>-30400</b> |
| Coût de la gestion des déchets internes d'injection (€/an) | <b>1000</b>             | <b>48</b>                | <b>952</b>    |
| Coût de l'énergie (€/an)                                   | <b>64000</b>            | <b>28900</b>             | <b>35100</b>  |

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>Total des économies</b>               | <b>70752€</b>   |
| <b>Investissement total</b>              | <b>51700 €</b>  |
| <b>Amortissement de l'investissement</b> | <b>0.73 ans</b> |

### Conclusion générale :

**Avec l'exécution du projet, l'entreprise a pu minimiser la quantité de déchets internes des pièces injectées et soudées, aussi bien au niveau de celles terminées et peintes que de celles qui ne le sont pas. Les déchets internes ont ainsi pu être réduits de 95.52% et la consommation de polypropylène de 23.85% en plus d'éviter le traitement de pièces défectueuses et la consommation de peintures et de ressources (énergie et eau).**