

Effective
Programme

Experience
the Difference!

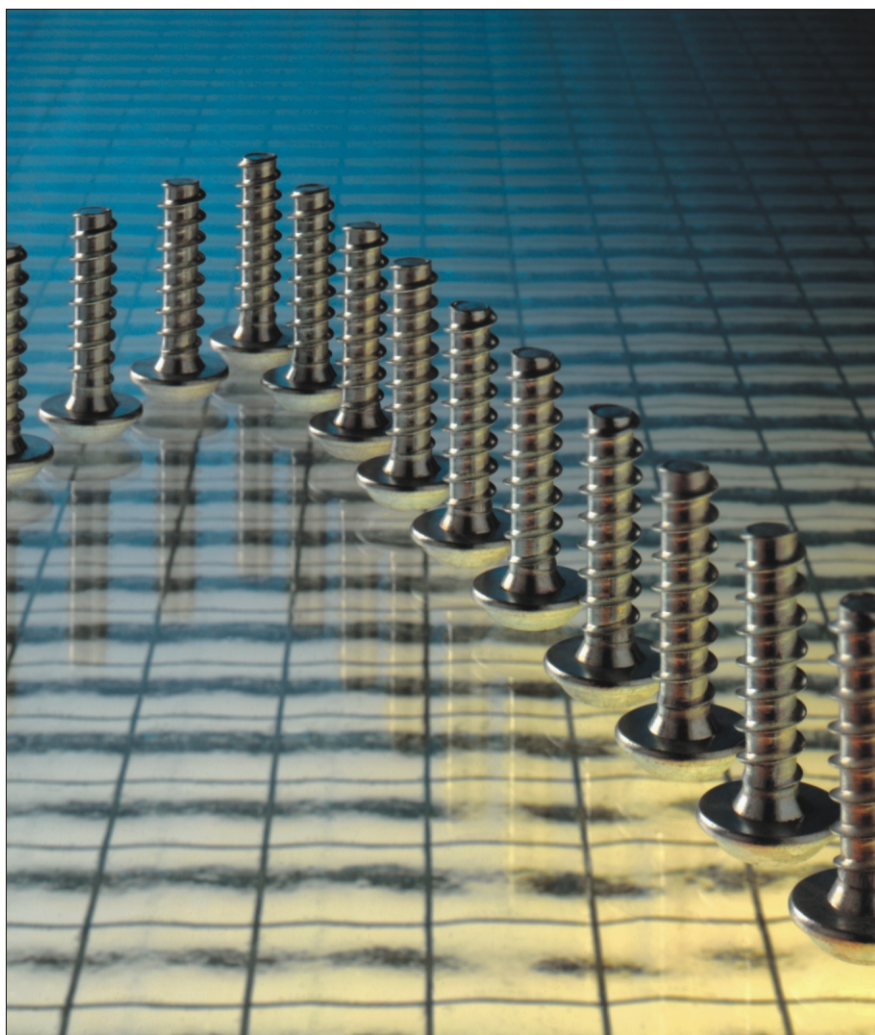
Arnold Umformtechnik: los tornillos Remform consiguen aunar una mayor calidad con la reducción de costes

Uniones directas en plástico con mayor seguridad y menores costes. La nueva generación de tornillos Remform abre nuevos campos de aplicación. Intensa colaboración con los fabricantes desde el propio proceso de desarrollo de nuevos modelos

(Forchtenberg) Mayor calidad a precios inferiores: éste es el objetivo principal que los proveedores de los fabricantes de automóviles deben plantearse en el futuro con más intensidad que hasta ahora. Con su lema «desde el fabricante hasta la empresa de servicios», la sociedad o Compañía o empresa Arnold Umformtechnik ha puesto en práctica una filosofía de empresa que demuestra con éxito que la implicación temprana en el proceso de desarrollo de la producción de automóviles permite notables reducciones de costes sin afectar a la calidad. Precisamente en el caso de la técnica de la unión directa en plástico, en Forchtenberg se ha podido demostrar recientemente que unos principios de solución globales incrementan notablemente las posibilidades de conseguir los objetivos.

«El hecho de intervenir en una fase temprana en el proceso de desarrollo nos ha permitido en los últimos años seguir de forma continuada la tendencia de ator-

plástico es el material que se está imponiendo cada vez más en esa industria. La plasticidad, el peso y la posibilidad de reciclado de los materiales sintéticos

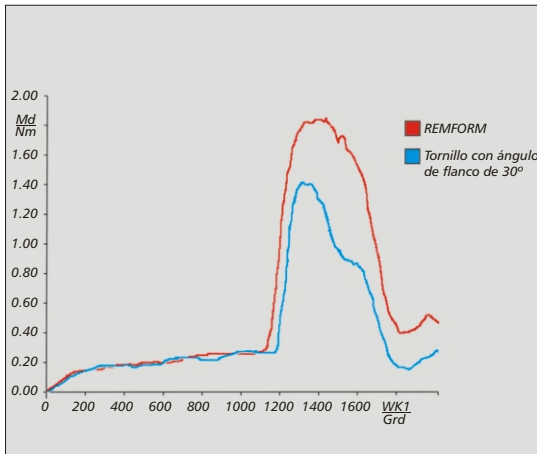


nillado directo en uniones en plástico dentro de la industria automovilística», resume Mario Metzger, Director de Producto de Arnold, la subsiguiente labor de persuasión. Sus argumentos se ven refrendados por el hecho de que el

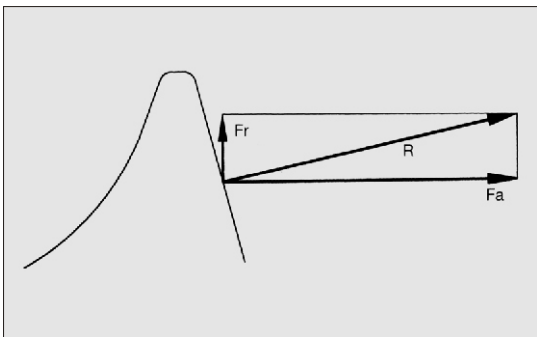
son factores que avalan su utilización en los coches del futuro. Los elementos de unión Remform del surtido de Arnold contribuyen crecientemente a que la utilización de componentes plásticos resista también un análisis teniendo en

Effective Programme

Experience the Difference!



Las distintas curvas de atornillado en comparación con un filete agudo de 30 grados muestran claramente las ventajas de la tecnología Remform.



Los ángulos menguantes de los bordes del filete disminuyen las tensiones radiales y reducen la posibilidad de un estallido del taladro del tornillo.

cuenta el aspecto de los costes en todas las instancias de creación de valor.

Reducción de costes en toda la cadena de proceso

En un estudio de costes realizado por Arnold junto con empresas líderes de la industria auxiliar se ha demostrado que los costes de fijación mediante la unión atornillada directa en plástico se reducen eficazmente si se tiene en cuenta toda la cadena de desarrollo. Frente a las uniones atornilladas manuales con encastre métrico, el empleo de la tecnología de atornillado directo de Remform

supone un ahorro medio de 0,26 € por unión. Los costes de montaje suponen el 0,13 €, por tanto, un 50 % del potencial de ahorro. Otros 0,10 € representan una reducción de un 38 % en los costes de fabricación, y 0,03 € (un 11 %) en los costes de las piezas. En el proceso automatizado, que registra ya un reducción de costes de 0,08 € en los costes de montaje debido a la ausencia de gastos de personal, el ahorro potencial se sitúa incluso en 0,20 € por unión.

Estos resultados derivan de la característica especial de los tornillos Remform: ellos mismos se encargan de generar la rosca. Los elementos Remform resultan especialmente ventajosos sobre todo en aplicaciones con taladro preinyectado. De esta manera, desaparecen automáticamente los costosos procesos relacionados con la preparación del inserto. Se ahorran todos los costes de los encastres, y los de fabricación para la aplicación de los encastres no inciden sobre el cálculo total. Al mismo tiempo, la mayor rapidez necesaria para el atornillado

reduce el tiempo de producción y aumenta así el grado de optimización de las uniones atornilladas directas. Ventajas respecto de los modelos métricos

Es sobre todo la forma asimétrica del filete de rosca de los tornillos Remform la que abre nuevos campos de aplicación a la técnica de la unión atornillada directa en plástico, mientras que, en el pasado, el empleo de los modelos métricos no iba más allá del procesado en taladros estrechos. Las fuerzas que se generan durante el atornillado se orientan automáticamente en dirección axial, que es

la dirección correcta. En comparación con los tornillos de filete agudo de 30 grados, los resultados de la medición en cuanto a par de rotación excesiva, resistencia de arranque del filete y diferencia entre el par de rotación excesiva mínimo y el par de atornillado máximo se sitúan a veces muy por encima del 30 %.

Para evitar que pueda reventar el punto de inserción, los filetes asimétricos de la rosca de la última generación Remform se encargan de reducir las tensiones que se generan en los bordes durante la formación de la rosca. Al mismo tiempo, los ángulos menguantes de los bordes del filete reducen las tensiones radiales que podrían provocar una explosión del taladro atornillado.

Geometría del filete patentada

El enroscado Remform no deja vacíos en el ámbito de la seguridad de la unión atornillada. A fin de mejorar el flujo de material, el filete opuesto a la cabeza del tornillo está provisto de un radio. El filete agudo inclinado hacia la cabeza del tornillo atrapa el plástico desplazado, incrementando de forma automática el recubrimiento del filete. Éste garantiza las elevadas fuerzas de resistencia al arranque en cuanto a fuerza de tracción y par de torsión. Al mismo tiempo, el filete agudo se encarga de que la mayor parte de la fuerza se dirija en dirección axial, aumentando la resistencia al arranque de la rosca del tornillo. El amplio margen en la relación de tensión entre el momento de moldeo y el de rotación excesiva ofrece, como muy tarde durante el par de apriete, el margen adicional de seguridad que se refleja en un atornillado siempre bien enroscado. Gracias a la tecnología Remform, los especialistas en fijación de Arnold demuestran de forma convincente que el espectro de aplicación de tornillos autorroscantes puede ampliarse continuamente en las uniones directas en plástico. El empleo de Remform reduce los

**Effective
Programme**



**Experience
the Difference!**

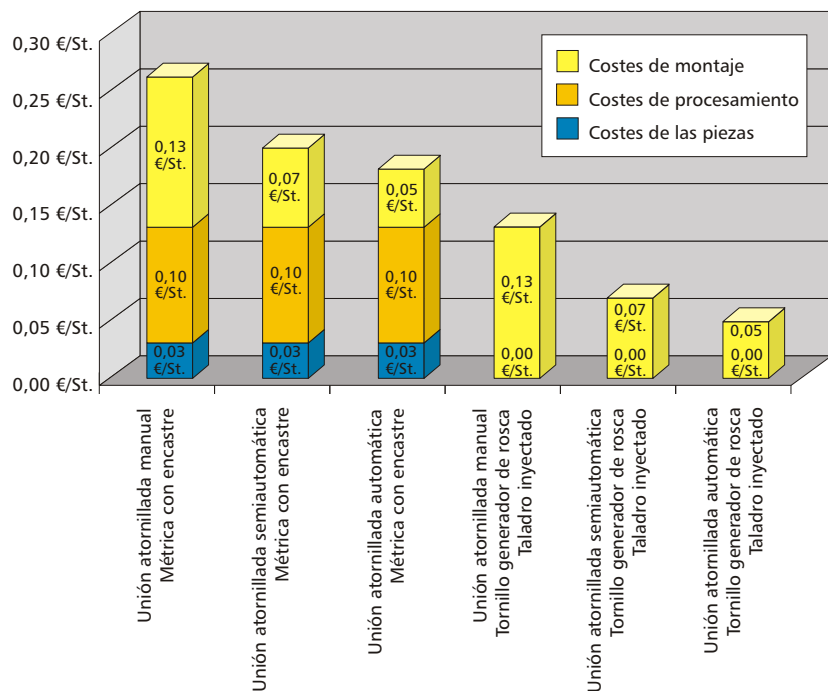
El Grupo Arnold es una filial al 100 % del Grupo Würth, que cuenta con más de 54.000 empleados y 378 sociedades en todo el mundo y factura más de 7.000 millones de euros.

costes en toda la cadena de costes del sistema. En concreto, los máximos potenciales de reducción de costes se dan en el montaje y el procesamiento, mientras que las ventajas en cuanto a costes de material son mucho más reducidas. Al mismo tiempo, los elementos Remform mejoran las propiedades técnicas de la unión.

Conclusión

Gracias a esta compaginación de calidad y costes gracias a compaginar calidad y coste, Arnold ha conseguido demostrar, tanto a los diferentes suministradores como a los fabricantes de automóviles, unos potenciales de ahorro que abren la puerta a otras economías a todos los niveles del proceso de creación de valor de la producción automovilística.

Los tornillos Remform de Arnold Umformtechnik marcan nuevas pautas en las uniones directas en plástico.



Fuente: Arnold-Umformtechnik, Mahle GmbH, 2005

Persona de contacto:

Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG
Michael Pult, Economista Director de Marketing & Communications
Tel.: 0049-(0)7947-821-170
Fax: 0049-(0)7947-821-111
Mail: michael.pult@arnold-umformtechnik.de
www.arnold-umformtechnik.de