

Flexweld[®]

Soudage d'éléments par résistance

- + Réduction significative du poids grâce au mélange de matériaux multiples
- + Assemblage de matériaux de constructions légères avec des tôles de haute résistance
- + www.arnold-fastening.com
- + Assemblage des matériaux par la méthode classique du soudage par points
- + Le processus ne nécessite pas de qualification de nouveaux processus ou de processus supplémentaires dans la ligne de montage automobile















Flexweld® – assemblage fiable de matériaux multiples et réduction significative de poids



Jusqu'à présent, il était impossible d'assembler l'aluminium avec de l'acier formé à chaud. Mais ceci a été rendu possible grâce à Flexweld®, l'exceptionnelle technologie de soudage d'éléments par résistance de ARNOLD UMFORMTECHNIK. Le nouveau procédé a été utilisé pour la première fois dans la production en série de la plage arrière de la limousine Passat B8 et a permis rien que pour cette pièce de montage une économie de poids de plus d'un kilogramme.

COMPARATIF DE METHODES D'ASSEMBLAGE ACTUELLES

					
		Les installations présentes dans la ligne de montage automobile sont suffisantes	La qualification des collaborateurs de montage est suffisante	Assemblage de matériaux de construction légère avec des tôles de haute résistance	Propriétés d'assemblage
Flexweld®		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vissage direct		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rivetage auto-poinçonneur de rivets pleins et semi-croix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fixation de boulons à haute vitesse		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assemblage par emboutissage / clinchage		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soudage d'éléments de frottement		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Soudage de points par résistance		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rivets aveugles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Source : LWF® – Laboratoire de matériaux et de techniques d'assemblages

Flexweld[®] – voilà ce que l'industrie automobile attendait

L'industrie automobile se voit confrontée à de nombreux défis : la pression toujours croissante des coûts, surtout pour les classes de véhicules de petite et moyenne taille - donc une grande partie de l'ensemble des véhicules - alors que les exigences en termes de réduction de consommation sont de plus en plus élevées. La solution se trouve dans la construction légère car chaque gramme compte.

Flexweld[®] offre une technique d'assemblage qui trouve de nouvelles voies en termes de traitement et de réduction de poids pour exploiter un potentiel insoupçonné.



iStock-ID: 538617741 | © Rainer Plendl

Champs d'application

- + Assemblages hybrides
- + Tôles multiples
- + Applications FRP
- + Tôles de haute résistance



Mélange de matériaux multiples



assemblage sans avant-trou





L'avenir repose sur la construction légère – avec Flexweld®

Le procédé d'assemblage exceptionnel de Flexweld® offre de nombreux avantages et à une époque où règne la construction légère, la réduction de poids représente un atout essentiel. De plus, aucun dispositif supplémentaire n'est nécessaire pour l'intégrer dans une ligne de montage automobile existante.

Flexweld®

- ⊕ Réduction significative du poids entraînant une baisse des émissions en CO₂ sur le long terme.
- ⊕ Assemblage de matériaux de constructions légères avec des tôles de haute résistance.
- ⊕ Intégrable dans des lignes de montage existantes puisqu'il est possible d'employer les mêmes dispositifs de production et de soudage.
- ⊕ Ne requiert aucune qualification complémentaire du personnel.
- ⊕ Système intégral incluant des techniques d'amenée et de traitement.
- ⊕ Possibilité de construction mixte avec adaptation du logiciel de la pince à souder par points.

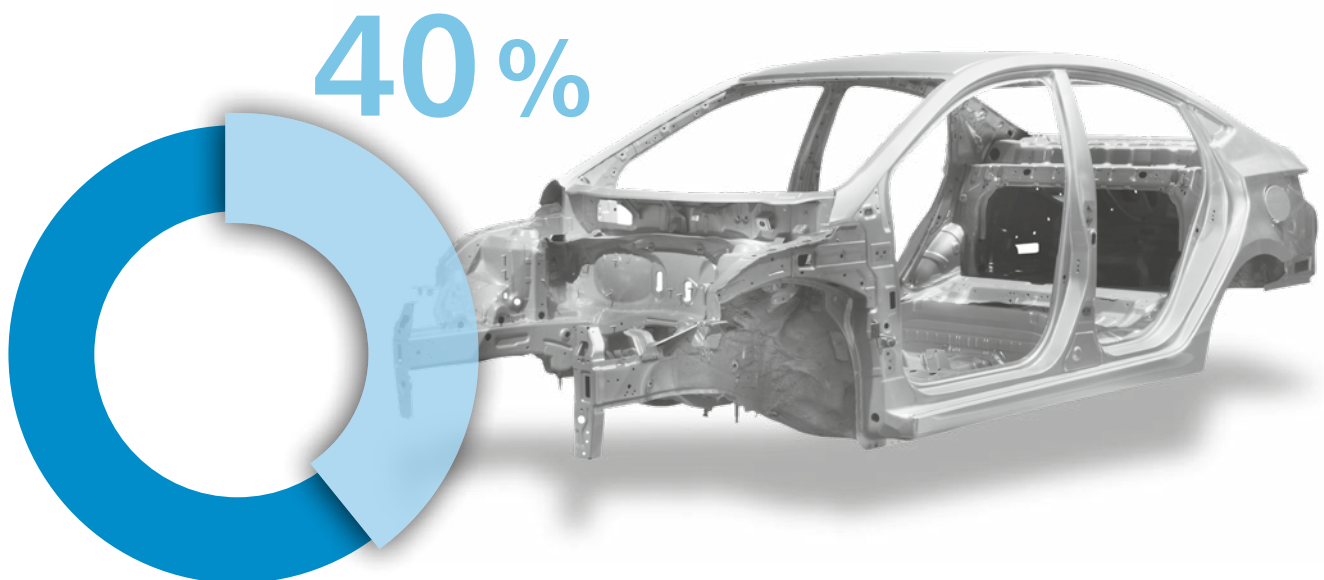
L'acier est toujours le matériau le plus important dans la construction automobile, surtout les aciers de haute résistance qui jouent un rôle toujours plus important. Ils permettent le développement et la fabrication de pièces de montages plus fines et plus légères - cela réduit le poids et préserve l'environnement puisque s'en suit une réduction significative des émissions en CO₂.

Flexweld® met pour la première fois à disposition une technologie d'assemblage innovante qui répond de manière optimale aux exigences qu'impliquent les aciers de haute résistance.

Flexweld[®] – la première technologie pouvant assembler l'aluminium et l'acier formé à chaud

Le développement de solutions de montage en série de constructions légères requiert du temps et un grand nombre de compétences.

Il est particulièrement profitable de réduire le poids de la carrosserie - elle représente environ 40 % du poids total d'une voiture.



La carrosserie représente 40% du poids total d'un véhicule. Elle est un élément clé pour optimiser la construction légère du secteur automobile.

shutterstock-ID: 60300172 | © Vereshchagin Dmitry

Flexweld[®] est l'unique procédé qui offre la possibilité d'assembler l'aluminium avec de l'acier d'emboutissage, de l'acier formé à chaud et de l'acier martensitique. Pour cela sont introduits des éléments Flexweld[®] dans la tôle en aluminium. Ainsi, il est possible d'assembler les tôles avec des tôles en acier et par des moyens classiques de soudage par points dans les installations de montage existants.

Dans le cas de la plage arrière Volkswagen, 51 éléments Flexweld[®] sont solidement sertis dans la tôle en aluminium. Par la suite, cette tôle est soudée avec les pièces de montage en acier avec les méthodes conventionnelles de la pince à souder par résistance par points. Le processus de soudage est réalisé avec des méthodes conventionnelles des pinces à souder par résistance par points.

Avantages dans la production

- ⊕ Efficacité garantie dans la production en série.
- ⊕ Possibilité d'utiliser des moyens de production standards.

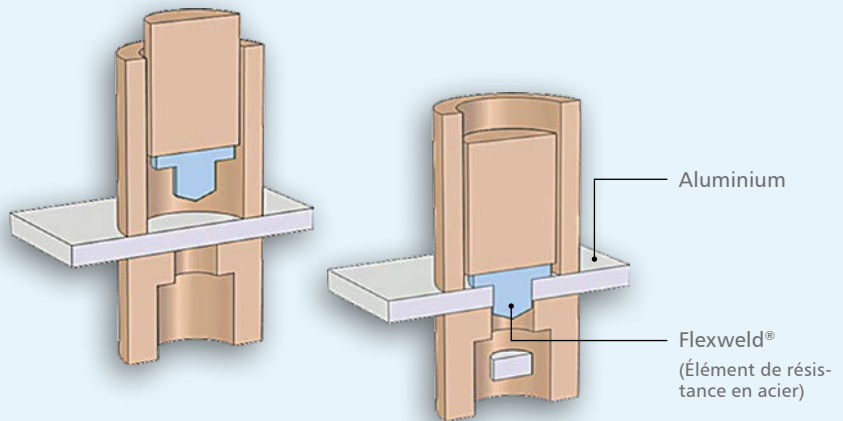
Flexweld® – le processus d'assemblage en détail

Fonctionnement de Flexweld®

Les éléments Flexweld® sont des rivets autoperçants introduits dans la tôle en aluminium et y sont ancrés de manière sûre. Par la suite, les pièces de montage sont soudées sur cette tôle par des moyens conventionnels avec des pinces à souder par résistance par points avant d'être collées.

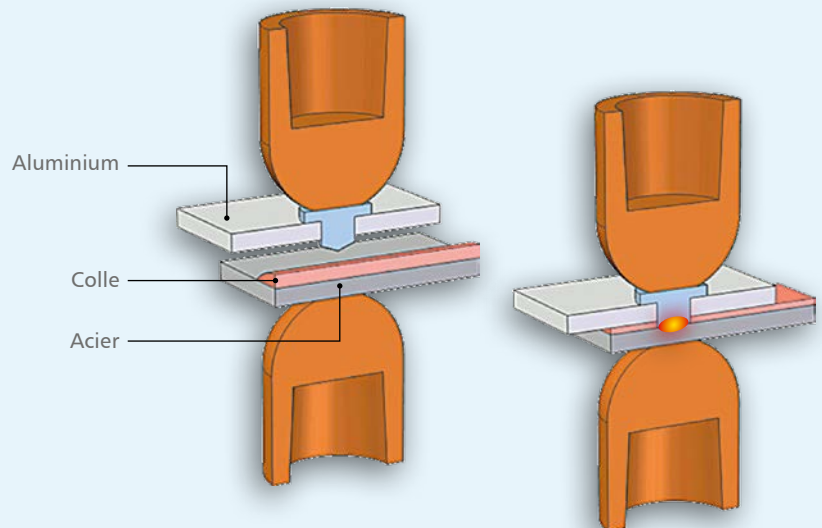
Fabrication de sous-ensembles de construction

Préfabrication des pièces d'assemblage en aluminium



Fabrication en ligne centrale

Collage et soudage par résistance



Images : Volkswagen, Monsieur Dr. Th. Franz



Grâce à cette nouvelle technique, il a été possible de faire une **économie de poids de plus d'un kilogramme** rien que sur la plage arrière.

Le ARNOLD GROUP

Toujours là où le client a besoin de nous.

Le ARNOLD GROUP

ARNOLD – ce nom fait référence à la fabrication de systèmes d'assemblage efficaces et durables au plus haut niveau. Sur la base d'un savoir-faire de longue durée dans la production d'éléments d'assemblage intelligents et de pièces extrudées d'une grande complexité, le groupe ARNOLD GROUP s'est développé pour devenir un prestataire et un partenaire de développement global en matière de systèmes d'assemblage complexes. Avec le positionnement «BlueFastening Systems», ce développement se poursuit continuellement sous une même enseigne. L'ingénierie, les services, les éléments d'assemblage et de fonction ainsi que les systèmes d'alimentation et de traitement provenant d'un seul et même prestataire – c'est efficace, durable et international.



ARNOLD FASTENING SYSTEMS

Rochester Hills
USA

ARNOLD FASTENING SYSTEMS Inc.

1873 Rochester Industrial Ct.,
Rochester Hills, MI 48309-3336
USA
T +1 248 997-2000
F +1 248 475-9470



ARNOLD UMFORMTECHNIK

Ernsbach
Allemagne

ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG

Carl-Arnold-Straße 25
74670 Forchtenberg-Ernsbach
Allemagne
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD UMFORMTECHNIK

Dörzbach
Allemagne

ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG

Max-Planck-Straße 19
74677 Dörzbach
Allemagne
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD FASTENERS SHENYANG

Shenyang
Chine

ARNOLD FASTENERS (SHENYANG) Co., Ltd.

No. 119-2 Jianshe Road
110122 Shenyang
Chine
T +86 24887 90633
F +86 24887 90999