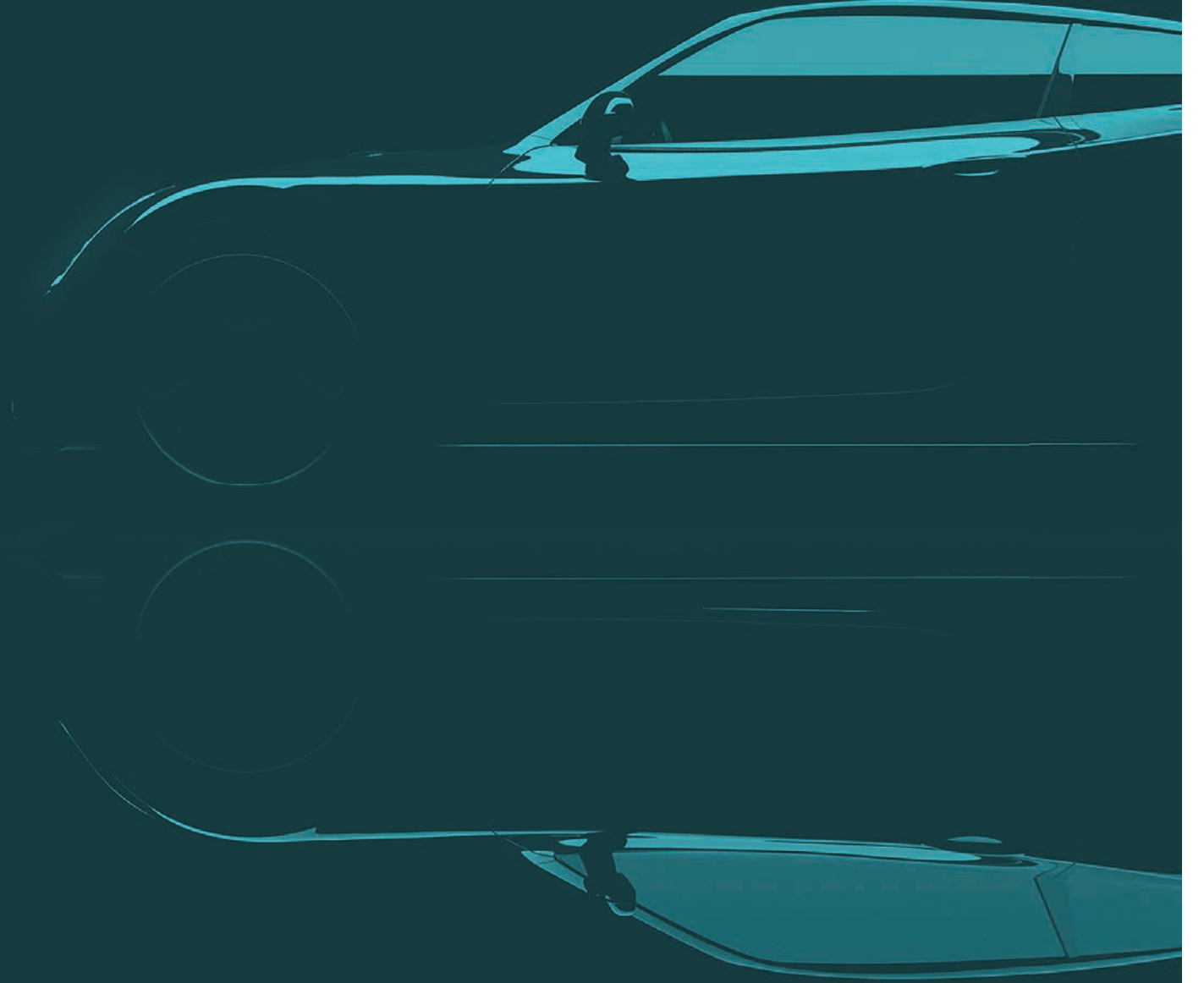




ARCONIC

# Önümüzde Uzanan Yol için Tasarlanmış Bağlantı Çözümleri



# Otomotiv Montaj Teknolojisini Geleceğe Taşımak

Arconic Fastening Systems (AFS), uçaklarda, kamyonlarda, ağır ekipmanlarda, uzmanlaşmış endüstrilerde ve günümüzde yoldaki her türlü araca güvenilir, dayanıklı çelik, alüminyum ve farklı malzemelerin güvenilir bir şekilde bir araya getirilmesi için dünya çapında üretim yapan birinci sınıf bir bağlantı elemanı üreticisidir. AFS, imalat ve montajda herhangi bir sabitleme ihtiyacı için tasarlanmış çözümlerle mükemmellik tarihi inşa ediyor.

## Yüksek Performansın Tarihi

AFS'nin üstün standart bağlantı elemanları seçimi, standart olmaktan çok daha fazlasıdır. Arconic'in efsanevi markaları arasında Huck® yapısal kör bağlantı elemanları ve 2 parçalı HuckBolts®, Recoil® dişli insörtler, Keysert® insörtler, Camloc® çabuk açılan bağlantı elemanları ve mandallar ve çok çeşitli yüksek performanslı montaj aletleri bulunur.

## Gelişmiş Bağlantı Çözümleri

Onlarca yıldır, AFS özel bağlantı elemanı araştırma ve geliştirme konularında öncü olmuştur. Rakipsiz, üst düzey bağlantı mühendislerinden oluşan ekibimiz, birleştirme teknolojisini bilir ve otomotiv montaj katının nasıl çalıştığını anlar. Enduralum™, Omuz Cıvataları, Dirençli Spot Perçin (RSR) gibi özel Arconic ürünleri ve alet ve otomasyon alanlarındaki yeni gelişmeler AFS'nin en zorlu otomotiv montaj uygulamalarınız için sabitleme çözümlerini geliştirme taahhüdünü göstermektedir.



## Ağırlığı Hafifletme

Arconic bağlantı elemanları, geleneksel bağlantı elemanlarından daha yüksek kelepçe ve çekme dayanımı sağlar, böylece dayanıklılık kaybı olmadan ekipman ağırlığını azaltmak için daha az sayıda veya daha küçük çaplı bağlantı elemanları kullanılabilir. Gelişmiş üretim süreçleri birçok montaj bağlantısında çelik yerine daha hafif alüminyum kullanılmasına izin verir. Birbirine benzemeyen malzemeleri kaynaklamak problemlidir, Arconic bağlantı elemanlarının sağlamlığı ve çok yönlülüğü problemsiz bir birleştirme çözümü sağlar.

## Verimlilik

Arconic bağlantı elemanları hızlı ve kolay kurulum için tasarlanmıştır. Eşsiz ürün tasarımı ve gelişmiş aletler, çoğu durumda 2 parçalı kilitli civataların 2 saniye veya daha kısa sürede montajını sağlar. AFS ürünlerinin tasarlanan gücü, daha az sayıda bağlantı elemanının bir eklemi sabitlemelerine izin vererek montaj hattında daha da değerli olan zamanın kazanılmasını sağlar. Mevcut en verimli bağlantı sistemlerini sunmak için ürünleri, aletleri ve süreçleri sürekli olarak değerlendiriyor ve yeniliyoruz.

## Kalite Güvence

Arconic'in tescilli Huck® SureSet® Montaj Kontrol Sistemi, her montaj elemanının montaj bütünlüğünü sağlar. SureSet'in dahili veri işleme birimi, kurulumun doğruluğunu belirlemek için hidrolik basıncı izler, ölçer ve bağlantı elemanının doğru ayarlandığını ekranda görsel olarak kolayca görmenizi sağlar.

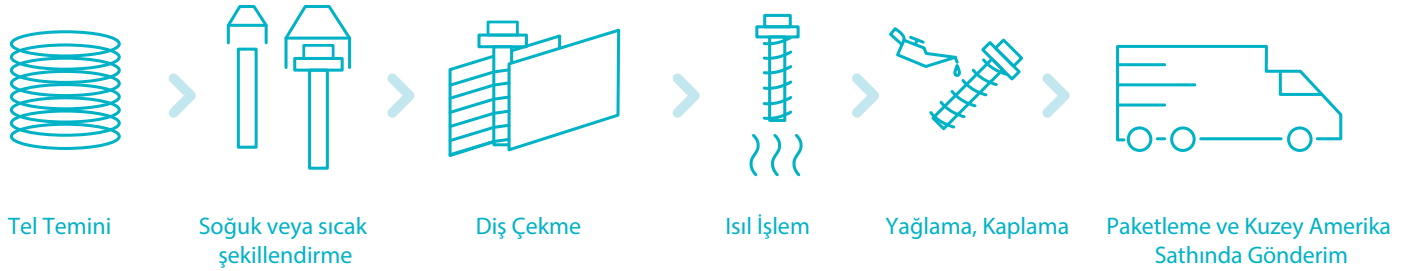
## Titreşim Direnci

2 parçalı HuckBolts için kullanılan benzersiz doğrudan gerilim, sıvama kurulum tekniği, geçişli yaka ile civatanın kilit olukları arasında metal metale tam temas sağlar. Böylelikle yaka ile civata arasındaki boşlukları, normal somun ve civataların sahip olduğu boşluklar; ortadan kaldırarak titreşime dayanıklı bir bağlantı sağlar.

Bir Bağlantı Elemanı Üreticisinden Fazlası,  
Montaj Çözümleri Tedarikçisi

## Tek Kaynaktan Çözümler için Tamamen Dikey Olarak Entegre Edilmiştir

Arconic, tasarımdan bitmiş bağlantı elemanlarımızın teslimine kadar sürecin her adımına sahiptir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 37.000 metrekarelik üretim tesisimiz, gelişmiş soğuk şekillendirme, haddeleme ve işleme ekipmanı, günde 77 ton bağlantı elemanını işleyen 14 ayrı ısıl işlem fırını ve tamamlanmış bir bağlantı elemanını ihtiyaçlarınıza göre uyarlamak için çeşitli elektrolizle ve daldırma eğirme hatlarına sahiptir. Üretim sürecinin her yönünü kontrol ederek, kaliteli işçilik ve ihtiyacınız olan bağlantı elemanlarının zamanında teslimatını sağlayabiliriz.



## Metal Bilimi, Araştırma ve Üretiminde Lider

Arconic Technical Center (ATC), dünyanın en büyük ve en gelişmiş hafif metal geliştirme ve test tesisidir. 100 dönümlük bir kampüste yer alan ATC, fiziksel, mekanik ve proses metalurjisi, termodinamik, korozyon ve elektrokimya gibi uygulamalı metalurji ve 3D prototipleri gibi kilit alanlarda çalışan 600'den fazla bilim insanı, mühendis ve hayati destek personeline ev sahipliği yapmaktadır. Bu tesiste tescilli alüminyum, titanyum ve nikel tozlarımızı kullanarak üretim yapılmaktadır. Etkili işbirliğine odaklanan ATC, çeşitli projelerdeki müşteri hedefi uygulamasının titiz gereksinimlerini en iyi şekilde karşılamaktadır. Bu projeler çok çeşitli endüstrilere yayılmıştır ve metal bilimi, araştırma ve imalat alanlarında birçok alanda bilgi ve uzmanlık gerektirir.

Prototipleme, test etme, üretme ve yüksek oranda optimize edilmiş çözümler sunmak için ekibinizle ortak çalışmak için tam donanıma sahibiz.

# Güçlü Otomotiv Bağlantı Elemanları Ailesi

## Huck® Structural Blind Fasteners



### Magna-Lok

Huck Magna-Lok, geleneksel montaj aletleriyle monte edilebilen çok yönlü, neme ve titreşime dayanıklı, geniş kavramalı bağlantı elemanıdır. Eşsiz bir daire kilitleme özelliğine sahiptir, bu da basit bir görsel denetimle doğru montaj kontrolü yapılabilmesi anlamına gelir.

Ölçüler: 3/16", 1/4", 3/8", 1/2"



### Magna-Bulb

Huck Magna-Bulb, ince malzemeler ve büyük boy düzenlenmiş delikler için gereken yüksek kesme dayanımı ve yüksek çekme dayanımı sağlar. Üstün kör yan gücü ve yapısal bütünlük benzersiz ampul sistemi ve pozitif mekanik pim tutması ile sağlanır.

Ölçüler: 3/16", 1/4", 5/16"



### HuckLok

HuckLok yapısal kör perçin geniş bir sıkma aralığına ve benzersiz çift kilitleme özelliğine sahiptir. Bu hareket sürekli olarak montajı her iki taraftan da korur, böylece maksimum tutuş ve eklem bütünlüğü sağlanır.

Ölçüler: 3/16", 1/4"



### Auto-Bulb™

For automated, high-speed assemblies, the Huck Auto-Bulb is the ideal solution. Fast, reliable installation is provided with its easy-to-use lead-in point. It works by clamping the joint with a broad, blind-side bulb, making it ideal for use within thin materials.

Sizes: 3/16", 1/4"



### BOM®

The Huck BOM® (Blind, Oversized, Mechanically locked) blind bolt is so strong, one can do the work of up to four conventional fasteners. Its unique push-and-pull installation design makes it ideal for automotive industry use. Sizes: 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"

## İki Parçalı HuckBolts®



### Huck BobTail

Otomotiv montaj uygulamalarının zorluklarını karşılamak için tasarlanan Huck BobTail, benzersiz, esnek tasarımıyla yüksek performans, titreşim direnci ve nihai güvenilirlik sunar.

Ölçüler: 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 12mm, 14mm, 16mm, 20mm



### Magna-Grip

Geniş bir kavrama aralığı gerektiğinde ve bileziğin civatayı kırılmasının faydalı olduğu uygulamalarda, Huck Magna-Grip doğru seçimdir. Bu güçlü, iki parçalı HuckBolt, montaj güvenilirliği sunar ve sürekli olarak yüksek, üniform kurulum değerleri sağlar.

Ölçüler: 3/16", 1/4", 5/16", 3/8"



### Huck Shoulder Bolt

These C150L, C120L and BobTail lockbolts have a precision shoulder as pivot point and offer faster installations, a permanent and vibration-resistant joint, and easy installation integrity verification.

# Additional Arconic Fastening Options



## Recoil® Threaded Inserts

Recoil® leads the way in threaded insert systems, offering a broad selection of free-running, screw-locking, and Tangless® inserts. The Recoil system consists of precision inserts, quality high speed taps, complementary STI taps and easy-to-use installation tools for repairing damaged screw threads or creating strong new threads. Recoil helically wound screw-thread inserts are generally manufactured from Type 304 (18-8) stainless steel wire, cold rolled into a diamond shaped cross section.

Tangless is a registered trademark of Advanex Inc.



## Keysert® Solid Inserts

Designed to repair damaged threads or for use in original equipment, Keyserts provide easy installation and versatility. Featuring a key-locking action that prevents rotation due to vibration or torsion. Commercial-grade Keyserts are available in carbon and stainless steel, both inch and metric series, and are supplied in Thinwall, Heavy Duty, Extra Heavy Duty, and Solid styles. Keyserts are offered individually or in kits.



## Camloc® Quick-Release Fasteners and Latches

The Camloc® product line includes an extensive range of quick-release fasteners, tension latches and door locks, hinges, and handles. Typical uses for Camloc products include maintenance paneling, access hatches, external components, and a wide range of other applications where quick removal and re-attachment is required.



# Arconic Powers Fast, Reliable Auto Assemblies

## Engine Inserts

Typical Application —  
Engine Block



## Enduralum

Typical Application —  
Transmission and  
Transfer Case,  
Engine Assembly,  
Powertrain



## Hucklok Structural Blind Rivets

Typical Application —  
Steering Column



## Keysert Solid Inserts

Typical Application —  
Engine Castings  
and Door Frames



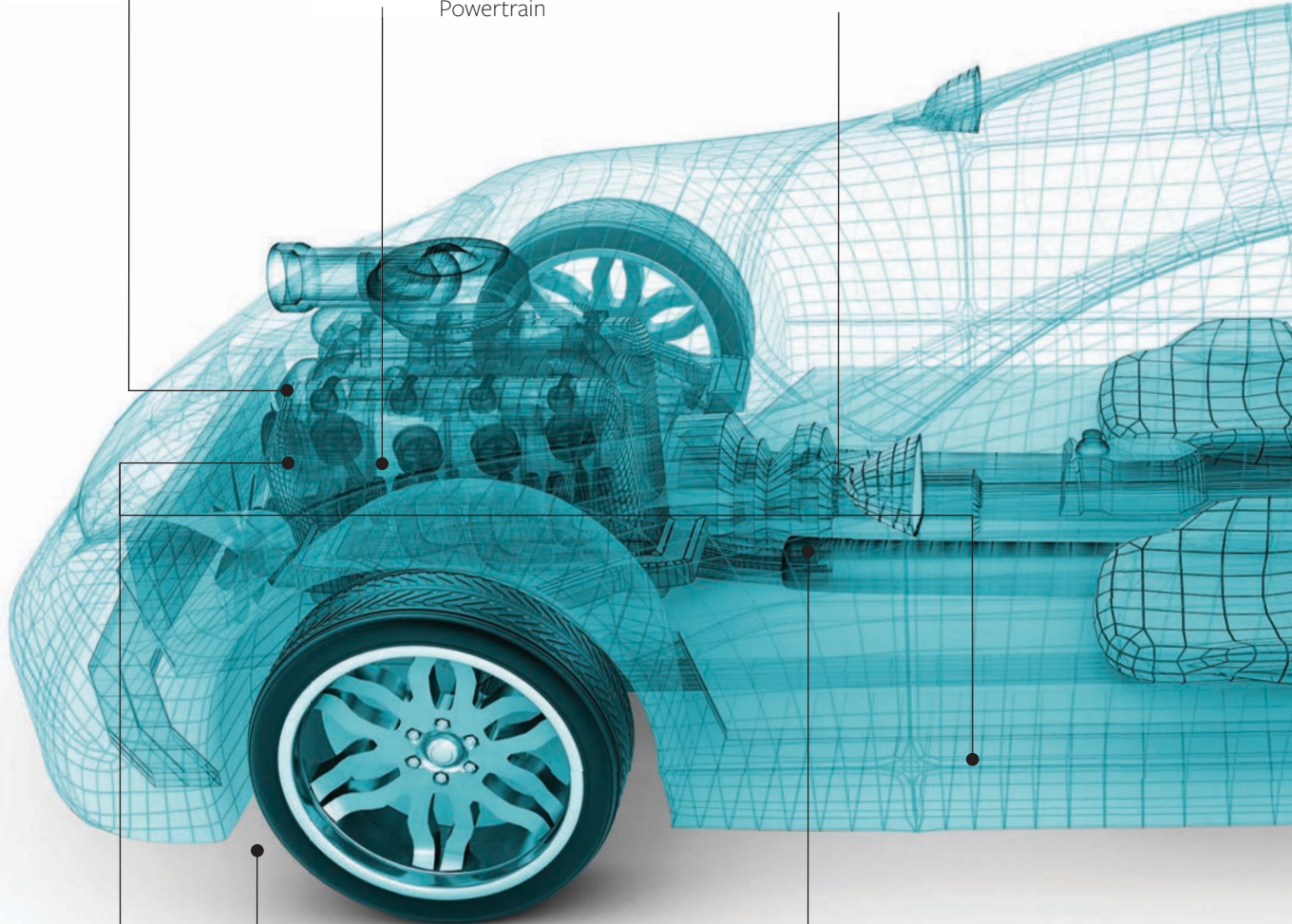
## Recoil Wire Inserts

Typical Application —  
Oil and Transmission Pans



## Camloc 1/4-Turn Fasteners

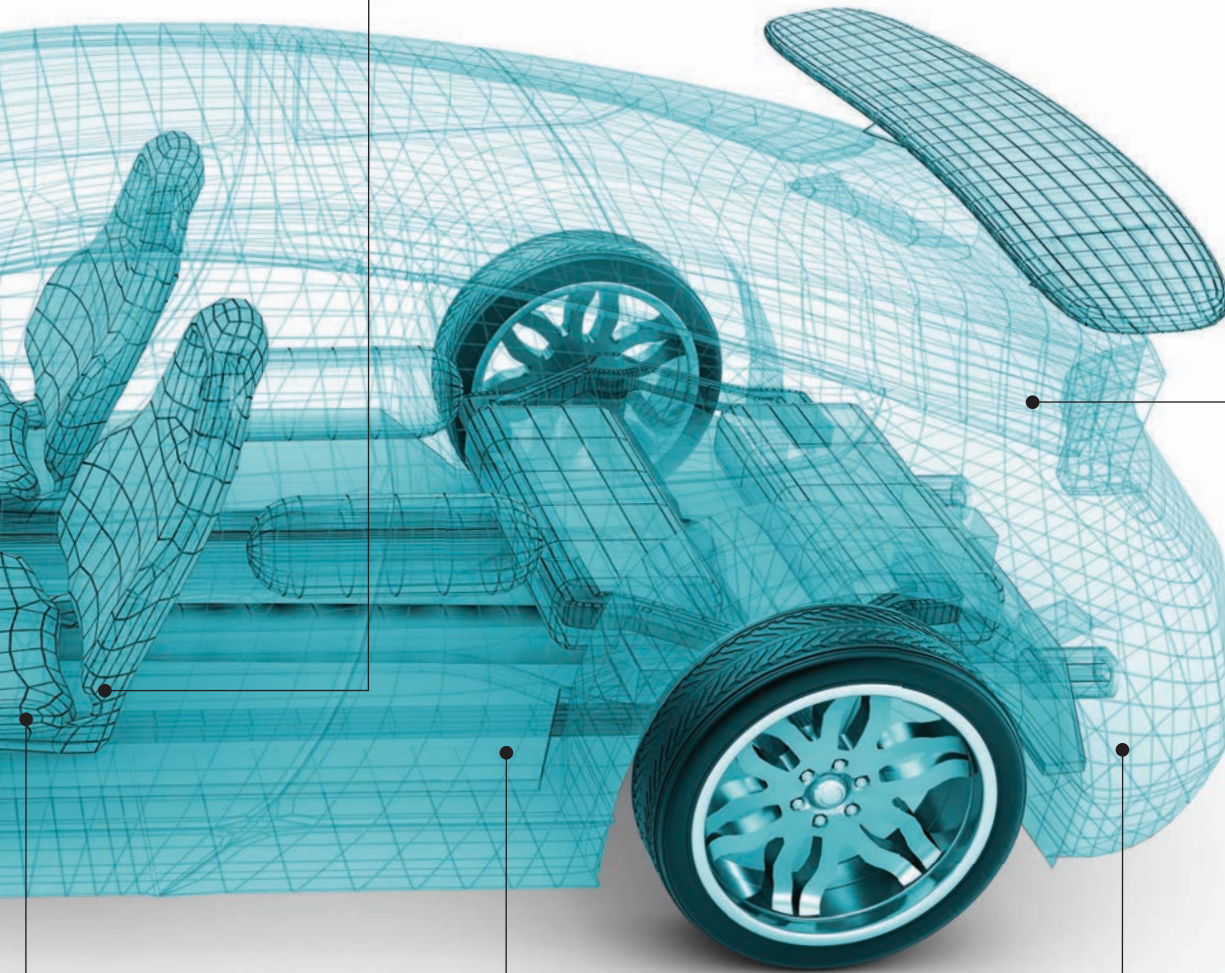
Typical Application —  
Fuse Box





**Shoulder Bolt**  
Typical Application —  
Seating Structures

**Camloc Latches**  
Typical Application —  
Trunk / Hatch



**BobTail HuckBolt**  
Typical Application —  
Seating Structures



**RSR**  
Typical Application —  
Frames, Floors,  
Closeout Panels,  
Pillars, Roofs,  
Intrusion Beams



**Auto-Bulb Structural Blind Rivets**  
Typical Application —  
Front and Rear Bumpers

# Aluminum Heavyweight in Lightweighting



# Enduralum™

Enduralum™ is an incredibly strong, yet remarkably lightweight, aluminum fastener designed for thermal and galvanic compatibility with next-generation aluminum and magnesium castings in automotive powertrains. The heat-treated AA 6056 Alloy of Aluminum in Enduralum helps to reduce overall weight while maximizing joint strength and ensuring industry-leading reliability.

Arconic maintains the highest level of quality control through wire-to-box manufacturing.

- Class I continuous aluminum heat treat furnace (currently only US manufacturer)
- In-house design and prototyping capabilities
- Single-source manufacturer of custom fastener solutions

#### Applications:

- Hybrid battery assemblies
- Transmission and transfer case internal and external assembly
- Engine assembly
- Powertrain cover and subcomponent attachment

## Data and Dimensions

**Tensile strength (Rm):** 420-460 MPa

**Yield strength (Rpo.2):** 380-410 MPa

**Elongation (Af):** >12% on fully threaded fastener

**Diameters:** M6, M8, M10, M12

**Lengths:** 25mm-85mm

T6 or T9 thread condition

Available in external hex, internal 6-lobe and external 6-lobe head styles

Licensed MATHread manufacturer



# Seating Assembly and Attachment Solutions



Arconic is committed to advancing automotive manufacturing processes through engineered solutions that provide structural strength and efficient assembly and installation. This ensures fewer seating structure reworks, increased installation speed and a reduction in seating component complexity. Seating structure fastening options include:

## 1 Huck® Shoulder Bolts

Special bolt design provides vibration resistance and high fatigue strength of Huck Lockbolt technology; replacing threaded fasteners with permanent, consistent joints.

These specialty shoulder bolts can be custom-designed to fit any geometric or strength requirements, and inspected for integrity via either visual or automated methods.

## 2 Huck® Lockbolts

Two-piece pin and collar design for fast swage installation of permanent and vibration resistant joints.

## 3 Huck® Blind Fasteners

Provides structural strength and quick installation for applications with no blind-side access.

## 4 Arconic RSR™ Resistance Spot Rivet

Allows multi-material joining using traditional RSW equipment.

1



2



3



4





Proven Technology to Join  
Dissimilar Materials

# Resistance Spot Rivet™ (RSR)

The growing trend towards multi-material part design inspired engineers at our Arconic Technical Center to develop a new technology called Resistance Spot Rivet™ (RSR™). This advancement allows a wide range of dissimilar materials to be joined quickly and reliably, including:

- High-Strength Aluminum
- Steel
- High-Strength Steel (HSS)
- Ultra-High-Strength Steel (UHSS)
- Magnesium (Mg)
- Composites

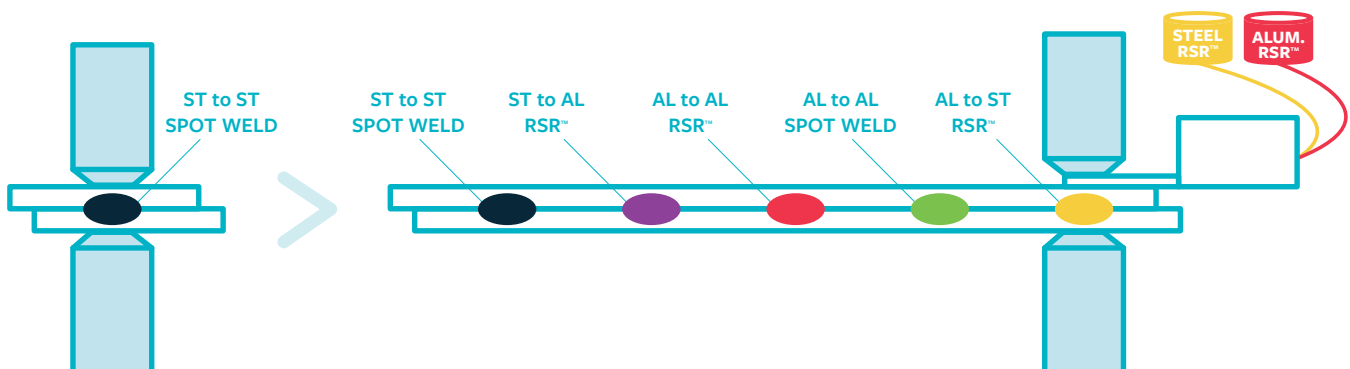


Resistance Spot Rivet technology is an effective alternative to conventional Self-Piercing Rivets (SPR) and Flow Drill Screws (FDS). It can be used in a number of automotive applications, including frames, floors, closeout panels, pillars, roofs, intrusion beams, and more.

## RSR Advantages

This breakthrough, proprietary technology offers a number of advantages, separating it from a wide range of conventional joining processes:

- Reliably joins UHSS and aluminum, steel to Mg, and steel to composites
- Reliably joins 7xxx alloys to lower-strength 6xxx and 5xxx alloys
- Uses existing RSW equipment, and can increase the flexibility of current joining infrastructure by enabling spot welding of similar materials in sequence with dissimilar material joining using RSW
- Seamlessly transitions between conventional spot welding to RSR™ on the same welding equipment
- Installed rivets have no back protrusions



A photograph of a male mechanic with a beard, wearing a dark t-shirt and a tool belt, working on the engine of a car. The image is heavily overlaid with a teal color. The mechanic is looking upwards and to the right, focused on his work. The background shows the complex metal parts of the engine.

A Wide Selection of  
Tooling Options

# Tooling and Power Supplies

Arconic Fastening Systems offers a broad selection of installation tools, as well as our acclaimed Powerig<sup>®</sup> hydraulic power sources. Huck hydraulic installation tools install a wide range of fasteners, from structural blind rivets to the largest HuckBolts. The Huck line of pneudraulic tools, designed for use in repair work or in lower volume production applications, can effectively pull fasteners ranging from 3/32" blind rivets to 3/8" HuckBolts. The new Makita-designed Huck Range Force battery-powered tool has an electronically adjustable pull force and long stroke to enable installation of structural and non-structural rivets and up to 1/4" two-piece HuckBolt<sup>®</sup> fasteners.\*

\* Excludes 1/4" BOM



Huck Range Force



2025



2480

## Powerig<sup>®</sup> Power Supplies

Huck Powerigs offer advanced design and quality manufacturing to deliver both best-in-class performance and long product life. Whether for mobile or factory use, there is a Huck Powerig hydraulic power source for the job, from portable electric and gasoline units to larger rigs that operate up to three individual tools.



Powerig Model 940



Powerig Model 918 Series

# Huck SureSet<sup>®</sup> Assembly Control System

Arconic's Huck SureSet system checks the integrity of every installed blind or two-piece fastener. Sensors built into our high-quality Huck Powerig units measure load and piston movement (converted from hydraulic fluid pressure and flow, respectively) during the installation. The data processing unit (DPU) then uses this information to detect whether the fastener has been installed correctly.

A graphical display of every fastener installation is shown on a built-in screen which indicates any malfunctions during the installation process. This assures you that no incorrect installations leave your production line unnoticed, providing peace of mind about the quality of your product.

## Benefits

- Precise, reliable measurement and visual confirmation of every installation.
- Can be configured to enable audible alarm and system lockout features when incorrect installations are indicated.
- All measuring components are integrated into SureSet Powerig so you can use any standard Huck hydraulic tools without modifications.
- No time-consuming calibrations each time a tool is changed.
- Can be programmed with settings for up to 32 different Huck fasteners which can then be quickly and easily selected.
- Each program can be user defined to ensure maximum control over the installation process.







**ARCONIC**

# Arconic Fastening Systems

Arconic Inc. (NYSE: ARNC) creates breakthrough products that shape industries. Working in close partnership with our customers, we solve complex engineering challenges to transform the way we fly, drive, build and power. Through the ingenuity of our people and cutting-edge advanced manufacturing, we deliver these products at a quality and efficiency that ensures customer success and shareholder value.



## North America

### Waco Operations

PO Box 8117  
8001 Imperial Drive  
Waco, TX 76714-8117  
Tel: +1 800-388-4825  
Fax: +1 800-798-4825  
afs.sales.waco@arconic.com

### Kingston Operations

1 Corporate Drive  
Kingston, NY 12401  
Tel: +1 800-278-4825  
Fax: +1 845-334-7333  
afs.sales.kingston@arconic.com

### Tracy Operations

1925 North MacArthur Drive  
Tracy, CA 95376  
Tel: +1 800-826-2884  
Fax: +1 800-573-2645  
afs.sales.idg@arconic.com

### Carmel Operations

14300 Clay Terrace Blvd Suite 250  
Carmel, IN 46032, USA  
Tel: +1 800-826-2884  
Fax: +1 800-573-2645  
afs.sales.idg@arconic.com

## Global

### Kolkata Operations

Unit No. 28, 2nd Floor,  
55/1, Chowringhee Road,  
Kolkata 700071, West Bengal, India  
Tel: +91-33-40699170  
Tel: +91-33-40699180  
Fax +91-33-40699184

### São Paulo Operations

Rodovia Anhanguera, s/n, KM 17,  
Parque São Domingos - Complexo  
Anhanguera - Galpão 1 Seção III  
(Módulo III) Box 11  
CEP 05112-000 São Paulo - SP Brazil  
Tel: +55-11-3583-7061

### Telford Operations

Unit C, Stafford Park 7  
Telford, Shropshire  
England TF3 3BQ  
Tel: +44 (0) 1952-290011  
Fax: +44 (0) 1952-290459  
thisales@arconic.com

### Melbourne Operations

1508 Centre Road  
Clayton, Victoria  
Australia 3168  
Tel: +613-8545-3333  
Fax: +613-8545-3390  
afs.sales@arconic.com

### Suzhou Operations

58 Yinsheng Road,  
SIP Suzhou, Jiangsu  
215126 China  
Tel: +86-512-62863800-8888

### Tokyo Operations (Japan and Korea)

1013 Hibiya U-1 Bldg.  
Uchisaiwai-cho 1-1-7  
Chiyoda-ku, Tokyo  
100-0011 Japan  
Tel: +81-3-3539-6594  
Fax: +81-3-3539-6585

[afshuck.net/automotive](http://afshuck.net/automotive)  
[YouTube.com/AFSIndustrial](https://www.youtube.com/AFSIndustrial)

The information contained in this publication is only for general guidance, and is not intended to create any warranty, express, implied, or statutory; all warranties are contained only in AFS's written quotations, acknowledgments, and/or purchase orders. It is recommended that the user secure specific, up-to-date data and information regarding each application and/or use of such products.