

Bolzensetzen in Hochgeschwindigkeit optimiert die Kollektormontage

...wirtschaftlich warmes Wasser.

Success Story

Branche

Solar

Aufgabe

Verbindung Solarkollektorrahmen bei einseitiger Zugänglichkeit

Lösung

Hochgeschwindigkeits-Bolzensetzen Handgerät RIVTAC® Portable

Kundennutzen

- Einseitiges Fügen ohne Vorlochen
- Hochfeste Verbindung
- Gewichtsersparnis durch optimiertes Rahmendesign
- Schöne Optik der Fügepunkte

Nach erfolgreicher Entwicklungspartnerschaft wurde bei dem Solarkollektorenhersteller CLAGE erstmalig RIVTAC® in der Allgemeinindustrie realisiert. Das Bolzensetzen ist ein innovatives Fügeverfahren: auch bei einseitiger Zugänglichkeit lassen sich sichere Verbindungen erstellen – ohne Vorlochoperation.

Über unseren Kunden CLAGE

Die Herstellung von energieeffizienten Durchlauferhitzern ist das Kerngeschäft von CLAGE. Als Spezialist für die wirtschaftliche Gewinnung von warmen Wasser ist auch die Nutzung von erneuerbaren Energien ein wichtiges Thema.

Der Firma CLAGE GmbH in Lüneburg ist es gelungen, einen Hochleistungs-Flachkollektor zu entwickeln, der besonders hohe Erträge bei der Umwandlung der Sonnenenergie erzielt. Mit nur 32,5 kg ist dieser Kollektor ein Paradebeispiel an Leichtgewicht. Diese innovative Leichtbau-Geometrie kombiniert mit optimalem Materialeinsatz führten zu dieser zukunftsweisenden Produktentwicklung.

Die Ausgangssituation

Der Solarkollektorrahmen aus Aluminium wird nach kompletter Montage erst im letzten Arbeitsgang gefügt. Eine hochfeste Verbindung des gewichtsoptimierten Rahmens ist hierbei von hoher Bedeutung.

Zur Vermeidung von Strukturschwächen ist ein einteiliger Füge- rahmen zwingend erforderlich. Dieser Aufbau bedingt eine einseitige Zugänglichkeit des Rahmens, was eine besondere Herausforderung für beide Entwicklungsteams darstellte. Andere Fügeverfahren wie z.B. Stanznieten sind somit keine Option. Die bei Direktverschraubungen notwendigen Vorlochoperationen würden nachteilige Späne und Festigkeitseinbußen verursachen.



„Die Anwendung mit RIVTAC® bringt uns wesentliche Montagevorteile und ermöglicht gleichzeitig eine „unzerstörbare“ Verbindung. Unsere Anforderungen werden somit bestens erfüllt.“

Jakob Meierle, Projektleiter Solar
Dipl.-Ing. (FH)



Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach ausdrücklicher Genehmigung gestattet. Schutzvermerk nach DIN 34 beachten.



Bild 1
Ansetzen des RIVTAC® Portable



Bild 2
Auslösen des Fügeprozesses



Bild 3
Begutachtung der Fügestellen

Die Lösung mit Böllhoff

Die Eckverbindungen der Solarkollektoren werden mit der neuen RIVTAC® Technologie vorgenommen. Das pneumatische Handgerät RIVTAC® Portable setzt in Hochgeschwindigkeit insgesamt 8 Fügepunkte – 2 an jeder Ecke – bei einseitiger Zugänglichkeit. Diese Werkzeugvariante erweist sich optimal in der Handhabung. Erreicht wird dies durch eine große Standfläche und eine geringe Störkontur des Werkzeugkopfes.

Die Anwendung ist einfach: Das Bauteil wird in einen Sonder-Montagetisch eingelegt. Angesetzt an eine spezielle Positioniervorrichtung löst der Werker den Fügeprozess aus. Der Bolzen trifft mit hoher Geschwindigkeit auf und durchdringt das Aluminium-Rahmenprofil. Er verbindet die Ecken hochfest miteinander. Von außen sichtbar bleibt der optisch ansprechende Kopf des Setzbolzens. Die Füge-Geschwindigkeit ist über den einstellbaren Druck regelbar.

Über Böllhoff

Böllhoff – eine internationale, familiengeführte Unternehmensgruppe der Verbindungs- und Montagetechnik – ist strategischer Partner innovativer Branchen wie z.B. der Solar- und Automobilindustrie. Mit eigener Produktion und Entwicklung gehört Böllhoff zu den führenden Anbietern von Verbindungs- und Befestigungstechnologien. Gemeinsam mit unseren Kunden wollen wir immer einen Schritt voraus sein und erarbeiten gemeinsam individuelle Verbindungs-lösungen.

Böllhoff Gruppe

Archimedesstraße 1–4 · 33649 Bielefeld · Deutschland
Telefon +49 (0)521 / 44 82-611 · Fax +49 (0)521 / 44 82-297
www.boellhoff.com · verbindungstechnik@boellhoff.com

Die so gefügten Ecken sind optimal kombinierbar mit der verwendeten Klebetechnik. Die RIVTAC® Bolzen fixieren den Rahmen, so dass das dichtende Silikon nicht mehr belastet wird. Die lange Lebensdauer der Kollektoren stellt eine wichtige Produkteigenschaft der CLAGE-Kollektoren dar.

Bei der Befestigung der einseitig zugänglichen Kollektorecken überzeugt RIVTAC® durch eine sichere und reproduzierbar gute Verbindungsqualität. Produktionsseitig wird eine hohe Montageeffizienz sichergestellt: Der Kollektorrahmen wird ohne Vorbehandlung verbunden (es ist kein Vorlochen notwendig).

„Die RIVTAC® Technologie hat die Realisierung unseres Projektes entscheidend verkürzt.“

Jakob Meierle, Projektleiter Solar, Dipl.-Ing. (FH)

Über RIVTAC®

„Innovationsfähigkeit und Kundennähe sind zu entscheidenden Wettbewerbsfaktoren geworden“, weiß Dr. Torsten Draht, Projektmanager Forschung und Entwicklung der Böllhoff Gruppe. Der jüngste Spross der zukunftsorientierten Produktpalette trägt den Namen RIVTAC® und ist eine Art Highspeed-Bolzensetzen. Bei dem neuartigen mechanischen Fügeverfahren wird ein nagelähnliches Hilfsfügeteil auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt und in die nicht vorgelochten Fügeteile eingetrieben. Dabei verdrängt der spitze Setzbolzen den Werkstoff, ohne dass ein Butzen entsteht.