

Innovation in Aluminium macht Schiffe stärker und leichter

Der skandinavische Aluminiumkonzern Sapa hat in seinem Werk in Finspång, Schweden, eine neue Reibrührschweißmaschine installiert. Die Maschine ist die größte in Europa und eine der größten weltweit. Damit können Aluminiumprofile mit einer Materialstärke von bis zu 16 mm als Paneele mit den Maßen 18 x 3,5 Meter ein- und doppelseitig geschweißt werden. Es können sowohl flache als auch gewölbte Paneele hergestellt werden. Mit der neuen Maschine wird die Länge der Paneele, die verarbeitet werden können, um beinahe 30 Prozent vergrößert, in der Breite kommt ein halber Meter hinzu. So kommen Schiffskörper und Plattformen zukünftig mit weniger Komponenten aus. Das verkürzt die Aufbauzeit und reduziert auch die Kosten in anderen Bereichen wie etwa der Qualitätszertifizierung.

Die neuen extra-langen, reibrührgeschweißten Paneele bietet Sapa auch in der für den Schiffbau optimierten Legierung 5083 an. Das ist eine erprobte, hoch-feste Legierung für Anwendungen unterhalb der Wasserlinie. Die Legierung 5083 erfüllt strenge technische Anforderungen und ist die perfekte Wahl für Anwendungen in strukturellen Konstruktionen für Schiffskörper. Verglichen mit der 6xxx Serie weist sie ein besseres Verhältnis der Materialstärke zur Schweißnahtfestigkeit auf. Dies erleichtert nicht nur den Schweißvorgang, sondern gibt auch mehr Sicherheit im Hinblick auf die Vorhersage der Schweißnahtfestigkeit. Strangpressprofile in 5083 überzeugen durch ihre Korrosionsbeständigkeit in salzhaltigen Umgebungen und sind daher besonders für Anwendungen unterhalb der Wasserlinie geeignet. Niemals zuvor ist diese Legierung in 18 Meter langen und 3,5 Meter breiten Paneelen angeboten worden. Sapa stellt diese Innovation auf der SMM Marine in Hamburg vor, dem führenden internationalen Forum der maritimen Industrie.

„Die Anwendung unserer Extrusionstechnologie für 5083 Profile in Kombination mit unserem Reibrührschweißverfahren erlaubt es uns, die Qualität und Effizienz von Schiffen entscheidend zu erhöhen. Unsere Fähigkeit, dünnwandige, leichte Profile zu sehr großen Paneelen zu fügen, ist revolutionär für Kunden aus der Offshore- und Schiffsbranche, wo diese Abmessungen schwerpunktmäßig nachgefragt werden und Kosteneinsparungen sowie geringe Durchlaufzeiten Grundvoraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit sind“, sagt John Thuestad, Mitglied der Sapa Group Geschäftsleitung und verantwortlich für die europäische Strangpress-Division.

Sapa hat das Reibrührschweißen (Friction Stir Welding - FSW) als erstes Unternehmen weltweit im Jahr 1996 eingeführt und erweiterte so die Fertigung um ein Festphasenfügeverfahren. Der damit verbundene Produktionsfortschritt ermöglichte neue Anwendungen für die Kunden aus aller Welt. Beim Reibrührschweißen werden zwei plane Oberflächen durch ein rotierendes Werkzeug, Druck und Wärme gefügt. Zusätze sind überflüssig und FSW weist im Vergleich mit anderen Schweißarten nicht nur bessere Eigenschaften, sondern auch geringere Wärmedeformation auf. Doppelseiti-

ges Schweißen geht schneller und führt im Allgemeinen zu besseren Ergebnissen als einseitiges Schweißen.

Aluminium reduziert Gewicht und Kosten

Im Schiffbau tragen Gewichtseinsparungen auch zur Kostensenkung bei. Sie wirken sich direkt auf die Transportkosten sowie Installationskosten und -dauer aus. Dasselbe gilt bei der Außerbetriebnahme.

Im Schiffbau wird Aluminium häufig in strukturellen Anwendungen wie Decks, Rümpfen und Aufbauten eingesetzt. In diesem Bereich entwickelt und liefert Sapa bearbeitete, vormontierte und einbaufertige Komponenten. Die Profile werden stranggepresst und dann u.a. FSW-geschweißt und weiteren Bearbeitungsschritten unterzogen.

Aluminium ist im Vergleich zu Stahl nicht nur wesentlich leichter, ohne dass die Festigkeit darunter leidet, sondern verbessert zudem die strukturelle Qualität und Effizienz. Es ist für große strukturelle Belastungen und anspruchsvolle Umgebungen geeignet und die stranggepressten Komponenten bieten konstruktionsbedingt hohe Torsionsfestigkeit. Ein weiterer Vorteil von Aluminium ist, dass es, anders als Stahl, auch bei niedrigsten Temperaturen nicht spröde wird.

Ansprechpartner:

Georg Grumm
Information und Kommunikation

Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.
Phone: + 49 211 47 96 160
E-mail: georg.grumm@aluinfo.de