



ALUMINIUM ALS BAUMATERIAL FÜR DEN YACHTBAU

EINLEITUNG

Warum sollten Sie sich für eine Yacht aus Aluminium entscheiden? Ceelen & Bekker Yachts hat sich für dieses phantastische Baumaterial entschieden. Und wir informieren Sie über die Gründe gerne genauer.

HISTORIE

Im höchsten Segment des Yachtbaus wird Aluminium immer mehr eingesetzt. Dieses Material hat eine Vielzahl an Vorteilen, wodurch es sich auszeichnet für den Bau besonders hochwertiger und langlebiger Schiffe eignet. Es bietet der Korrosion die Stirn, ist ein Leichtgewicht, lässt sich ohne Probleme schweißen und behält auch dann seine Stärke. Es lässt sich als ein widerstandsfähigeres Schiff bauen, das eine längere Lebensdauer hat und das bei verringerten Wartungskosten.

Aluminium wurde schon 1891 im Bootsbau verwendet, damals wurde ein teilweise aus Aluminium gebautes Schiff konstruiert. Im Jahre 1940 wurde das erste vollständig aus Aluminium gefertigte Wasserfahrzeug hergestellt und dieses Material erhielt endlich seinen verdienten Status als hochwertiges Baumaterial.

Viele Jahre Forschung und metallurgische Weiterentwicklung mündeten in der heutigen Qualität eines seewasserbeständigen Aluminiums. Die natürliche schützende Oxidschicht des Aluminiums erhält durch das Hinzufügen verschiedener Legierungen mehr Widerstandskraft gegen Salzwasser. Die meistverwendeten Aluminiumlegierungen sind die 5000-Serie (mit 3%-4% Magnesium) und die 6000-Serie (mit 0,5% -1,5% Magnesium und Silizium).

Der hohe Anteil an Magnesium in den Aluminiumlegierungen aus der 5000-Serie verleiht diesem Material

eine mit der des Stahls vergleichbare Zugfestigkeit. Aus diesem Material gebaute Fahrzeuge können jahrzehntelang in Gebrauch sein, ohne dass sich eine nennenswerte Korrosion zeigt oder ein Verlust an Stabilität auftritt. Ceelen & Bekker Yachts verwendet für die Typhoon-Serie AL 5083 H321 seewasserbeständigem Aluminium.

ALUMINIUM VERSUS STAHL

Im Vergleich zum Stahl ist ein Rumpf aus Aluminium, der nach denselben Standards gebaut – wurde, um 35%-45% leichter. Dadurch kann wenn gewünscht – beim selben Gewicht wie ein stählerner Rumpf ein stärkeres Schiff konstruiert werden, indem man beispielsweise eine größere Materialdicke verwendet.

Der Mehrpreis für die Verwendung von Aluminium – Aluminium ist etwa doppelt so teuer wie Stahl – ist für Ceelen & Bekker Yachts kein hindernder Faktor. Erstens machen die Materialkosten für Rumpf und Aufbauten nur einen begrenzten Teil des Kostpreises für ein Schiff aus. Und zweitens ist die Korrosionsbeständigkeit des Aluminiums viel besser als die des Stahls und die schlussendliche Ersparnis bei der Wartung ist viel höher als der ursprüngliche Mehrpreis des Materials.

ALUMINIUM VERSUS POLYESTER

Selbstverständlich ist Aluminium deutlich teurer und schwerer als Polyester. Dennoch ist das Aluminium bei der Bauweise von Ceelen & Bekker Yachts im Vorteil. Das hat damit zu tun, dass so geringe Stückzahlen geboten werden und zugleich individuelle Eignerwünsche berücksichtigt werden können. Besonders der Mehrpreis des Aluminiums macht die Startkosten, die beim Bau eines Polyesterrumpfes und die Aufbauten anfallen, reichlich wett, man denke nur an die Kosten

Infosheet no. 1



in der Planungs- und Konstruktionsphase für das erste Schiff, die Gussform usw. für den Serienbau.

Was die Lebensdauer betrifft, hat ein Aluminiumschiff einen mehr als reichlichen Vorsprung vor einem Schiff aus Polyester. Zwar lässt sich die Osmose eines Polyesterrumpfes durch die Verwendung moderner Kunststoffe ausgezeichnet vermeiden, aber wenn wir über Jahrzehnte sprechen, dann bleibt sie doch eine potentielle Gefahr.

Ein – weniger bekannter – Problem bei planierenden Polyesterschiffen ist das “Stress Cracking”, das sind Haarrisse in der Gelcoat. Diese entstehen durch “Slamming”, das stetige Schlagen des Bugs in die See.

Das häufige und allzu begeisterte Schnelfahren bei hohem Wellengang oder rauer See mit einem Polyester-schiff, dieses Schlagen bei Seegang bewirkt, dass die auf den Rumpf einwirkenden Kräfte dermaßen groß sind, dass Torsion und Verformung zu Haarrissen in dieser Feinschicht aus Kunstharz führen können.

Ein anderer Vorteil des Aluminiums ist, dass das Material die Eigenschaft hat sich bei einer Kollision zu verformen anstatt zu reißen. Vor allem bei niedriger Wassertemperatur bleibt Aluminium verformbar während Polyester sich gerade dann verhärtet und brüchiger wird, mit allen sich im Falle eines unsanften Auftreffens auf einen Gegenstand oder einer harten Fläche ergebenden Konsequenzen.

ZUSAMMENFASSUNG

LEICHTES GEWICHT

Aluminium wiegt 3 Mal weniger als Stahl. Ein Aluminiumrumpf hat dadurch fast 50% weniger Gewicht. Ein leichteres Schiff bringt eine bessere Leistung, hat weniger Widerstand, hat einen geringeren Spritverbrauch, erfordert weniger Motorleistung und kommt mit leichteren Antriebstechniken aus.

STARK UND SICHER

Ein Rumpf aus Aluminium ist widerstandsfähig und fest. Obwohl die Zerreißfestigkeit etwas geringer ist als die des Schiffbaustahls, ist das Stärke-Gewicht Verhältnis dem des Stahls fast gleich. Das Risiko, dass durch eine Kollision ein Loch im Rumpf entsteht, ist viele Male kleiner als bei Polyester. All das sorgt dafür, dass ein Schiff aus Aluminium auf großen Gewässern sicherer ist, ebenso wie im Küstengebiet oder auf offener See.

LÄNGERE LEBENSDAUER

Aluminium rostet nicht. Es reagiert sehr schnell mit Sauerstoff und bildet an der Oberfläche eine Aluminiumoxidschicht, die verhindert, dass das Metall dem Sauerstoff weiter ausgesetzt ist. Die erwartete Lebensdauer eines Aluminiumschiffs beträgt mehr als 100 Jahre!

KOMFORTABEL

Ein Aluminiumrumpf ist sehr stabil und unempfindlich gegen Vibrationen. Ein unruhiger, steiler Wellengang oder schwerer Seegang wird komfortabel aufgefangen.

MINIMALE WARTUNG

Eine Aluminiumyacht braucht im Prinzip nicht gestrichen zu werden. So kann der Eigner während des Baus und bei der Wartung des Schiffes einen Kostenvorteil erzielen. Außerdem ist ein Schiffsrumpf aus Aluminium leicht zu reparieren.

FLEXIBILITÄT

Aluminium eignet sich ausgezeichnet für den Bau von Custom Yachten. Bis in die Bauphase hinein können in noch individuelle Änderungen angebracht werden.

WERTBESTÄNDIG

Eine Aluminiumyacht hat eine längere Lebensdauer, dadurch bleibt ihr Wert erhalten.

© Ceelen & Bekker Yachts 2007

CEELEN BEKKER
YACHTS

POCKET SIZED SUPERYACHTS