

METALL

Internationale Fachzeitschrift
Wirtschaft · Technik · Wissenschaft



**Presse-
veröffentlichung**

*Bitte
beachten Sie
die Seite(n)*

350-351

Special: Kupfer/Edelmetalle

Edel und ökologisch

Gold-Architektur

Kupfer antimikrobiell

Gießen von Kupferrohr

Kupfermarkt: Hochpreiszyklus

www.metall-web.de

Bearbeitung von Schiffspropellern: Schnitttiefe bei verdoppelter Standzeit um 50 % erhöht

Das schwedische Unternehmen Aerodyn hat sich auf die Bearbeitung von Schaufeln für Schiffspropeller spezialisiert. Mittels Fräs-technik werden die Gushaut entfernt und das endgültige Profil angebracht. Nach dem Fräsen werden die Oberflächen sorgfältig poliert. Seit dem Jahr 2000 wurden in enger Zusammenarbeit mit Ceratizit etliche produktivitätssteigernde Zerspanungsprojekte umgesetzt.

Ein Schiffspropeller setzt bekanntermaßen die vom Motor erzeugte Energie in Bewegung um. Die Propellerschaufeln verfügen dazu über ein hydrodynamisches Flügelprofil: Das heißt, die Flügel sind so geformt und ausgerichtet, dass sie bei der Rotation vom Wasser asymmetrisch umströmt werden. Dadurch entsteht ein Druckgefälle in oder entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung. Es erzeugt eine Strömung, die als Schub bezeichnet wird und das Schiff antreibt.

Das Unternehmen mit Sitz im schwedischen Karlskoga beschäftigt 40 Mitarbeiter, die sich inzwischen auf die Bearbeitung von Schaufeln für Schiffspropeller spezialisiert haben. Als eines der ersten Unternehmen setzte die Firma für die Bearbeitung von Schaufeln 5-Achs-Fräszentren ein. Vorher wurde nur geschliffen, nicht gefräst. Pro Jahr werden etwa 500 bis 700 Schaufeln und viele andere Komponenten für Antriebssysteme von Supertankern, Fracht- und Kreuzfahrtschiffen hergestellt. Ein

5-Achs-Fräszentren für die Propellerschaufeln

Aerodyn wurde 1989 gegründet, um zunächst Bauteile für die Flugzeugindustrie zu produzieren, daher der Firmenname.



Laserunterstützt: Ein Mitarbeiter von Aerodyn misst die gegossene Schaufel aus und legt fest, wie sie zu fräsen ist. (alle Fotos: Ceratizit S.A.)

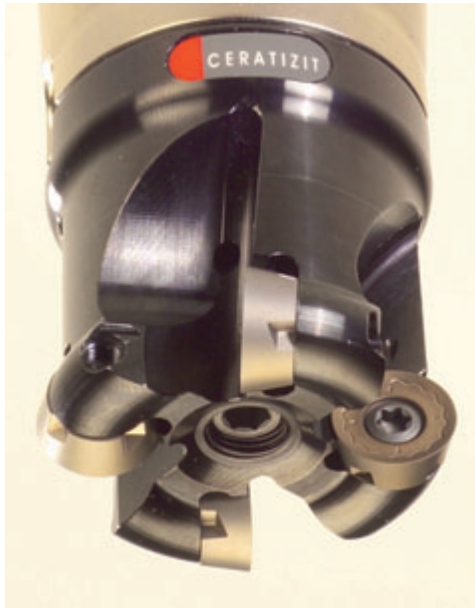


Bei einem Schaufelgewicht von 3,8 Tonnen liegt die Toleranz zwischen den Schaufeln bei nur sechs Kilogramm.

Schiffspropeller kann zwischen zwei und sieben Schaufeln haben.

Bronze oder Edelstahl

Die Schaufeln werden aus Bronze oder rostfreiem Material gegossen: Propeller für Schiffe, die sich einen Weg



Durch die Ceratizit Rundplattenfräser MaxiMill 251 und -M31 CTC5235 Wendeschneidplatten mit HyperCoat Beschichtung konnte Aerodyn die Schnitttiefe um 50 % erhöhen und die Standzeit verdoppeln.

durch Eis bahnen müssen, werden sogar meist aus rostfreiem Stahl hergestellt. Bei Aerodyn entfallen 75 % der Produktion auf Schaufeln aus Bronze, die restlichen bestehen aus rostfreiem Stahl. Das Gewicht liegt je nach Größe und Werkstoff zwischen 80 Kilogramm und 5 Tonnen.

Die Durchlaufzeit einer Schaufel beim Bearbeiter reicht von zwei bis drei Wochen bis zu drei Monaten, je nach Komplexität und Größe. Direkt nach der Bearbeitung werden die Schaufeln an die Antriebsausrüster geliefert, wo sie zu Propellern montiert werden.

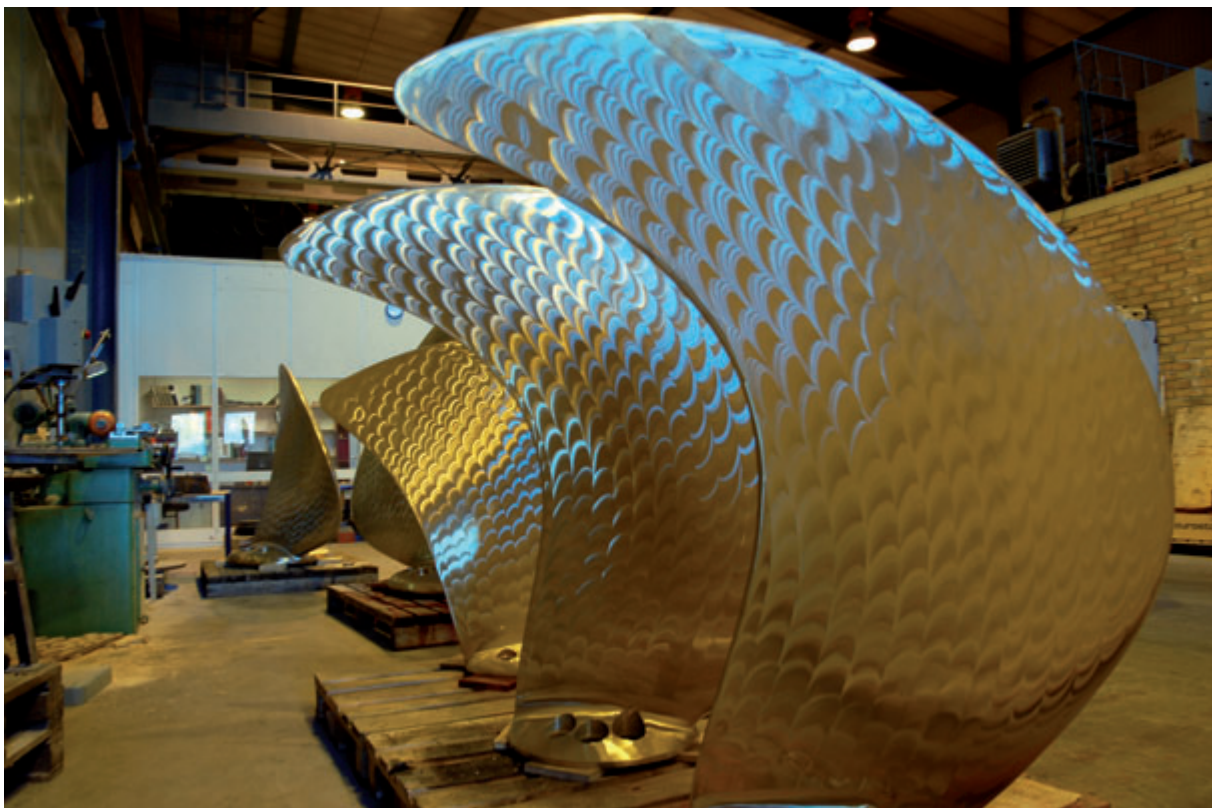
Oberflächengüte entscheidet

Aerodyn hat extrem hohe Qualitätsansprüche. Hinzu kommen sehr strenge Spezifikationen vom der Kundenseite an Festigkeit und Form. So wird oft eine Oberflächengüte von sogar Ra 1,6 verlangt. Auch darf das Gewicht der einzelnen Schaufeln am selben Propeller nicht zu sehr voneinander abweichen: Bei einem Schaufelgewicht von 3,8 Tonnen liegt die Tole-

ranz zwischen den Schaufeln bei nur sechs Kilogramm – bei sehr schnellen Schiffen darf der Gewichtsunterschied nicht mehr als ein Kilogramm betragen. Für jeden Auftrag kommen Prüfer ins Haus und machen in unabhängigen Audits die Abnahme.

Neue Zerspanungsprojekte

In enger Zusammenarbeit zwischen der schwedischen Vertriebsorganisation und dem Segment Energie & Transport von Ceratizit wurden in den letzten Jahren diverse produktivitätssteigernde Zerspanungsprojekte bei Aerodyn umgesetzt. Seit einigen Monaten sind zum Beispiel die Wendeschneidplatten -M31 CTC 5235 mit HyperCoat-Beschichtung im Einsatz. „Mit den CTC5235 Wendeschneidplatten haben wir die Schnitttiefe um 50 % erhöhen und gleichzeitig die Standzeit verdoppeln können. Solche Ergebnisse braucht man nicht näher zu erklären, glaube ich“, so das zufriedene Fazit von Petri Piippo, Produktionsleiter bei Aerodyn.



Die Propellerschaufeln verfügen über ein hydrodynamisches Flügelprofil. Die Schaufeln wiegen zwischen 80 Kilogramm und fünf Tonnen. Propeller für Schiffe, die sich einen Weg durch Eis bahnen müssen, bestehen meist aus rostfreiem Stahl.