



Schiffs-Propeller haben einen Durchmesser von bis zu 11 Metern und ein Gewicht von rund 135 Tonnen.

## Riesen von strahlender Schönheit

**Südöstlich von Rostock stellt die Mecklenburger Metallguss GmbH (MMG) riesige Schiffspropeller her. Die Ansprüche des Marktführers an eine zeitgemäße, umweltschonende Produktion sowie an Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sind hoch. In den Kabinen zum Schleifen und Waschen der großen Werkstücke kommen daher Anlagen von Keller Lufttechnik zum Einsatz, um Metallspäne und sogenannte Schlichtereste so gut aus der teilweise feuchten Abluft zu filtern, dass die Reinluft in die Kabinen zurückgeführt werden kann.**

Gewaltige Propeller mit Durchmessern von bis zu elf Metern und einem Gewicht von rund 135 Tonnen treiben Handels- und Kreuzfahrtschiffe über die Ozeane der Erde. Solche Schiffsschrauben stellt das Unternehmen MMG in Waren an der Müritz her. Aus der 20.000-Einwohner-Gemeinde in Mecklenburg-Vorpommern treten viele der Kolosse Reisen nach China oder Korea an, bevor sie unter Wasser ihren Dienst tun. „Wir sind Weltmarktführer und vor allem in Asien sehr erfolgreich. Unsere Schiffsschrauben zeichnen sich durch ihre hohen Wirkungsgrade und den energiesparenden Betrieb aus“, berichtet Uwe Hemmann, technischer Leiter bei MMG. Möglich werde das unter anderem durch eine besondere Geometrie und die sorgfältige Verarbeitung im Werk in Waren.

### Luftströmungen simuliert

Vor rund fünf Jahren entschied sich die Geschäftsführung für den weiteren Ausbau der Produktion an diesem Standort. „Damit war die Vergrößerung der Schleiferei verbunden und die Anschaffung einer neuen Anlage, um die Luft in der Kabine rein zu halten“, berichtet Hemmann. „Wir haben uns am Markt umgesehen, welche Technik verfügbar ist, und bei unseren Schwesterunternehmen von der DIHAG nachgefragt, was dort zum Einsatz kommt. Es zeigte sich, dass Anlagen von Keller Lufttechnik sehr stark vertreten und die Kolleginnen und Kollegen damit sehr zufrieden waren.“ Keller überzeugte die MMG-Fachleute zudem mit gut präsentierter, leistungsfähiger Technik und nicht zuletzt mit einer Simulation der Strömungsverhältnisse in der Arbeits-

kabine. „Es ließ sich klar ablesen, wie sich die Staubpartikel verhalten, wie sich eine Absaugung auswirkt und mit welcher Endbelastung für den Mitarbeiter am Arbeitsplatz zu rechnen ist“, erinnert sich der technische Leiter. „Gesundheitsschutz ist ein sehr wichtiger Aspekt für uns. Das belegt auch unser MMG-Managementsystem für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, das nach OHSAS 18001 zertifiziert ist. Messungen an der inzwischen installierten Anlage zeigen übrigens, dass die in der Simulation errechneten Werte genau zutrafen.“

### Energiesparender Umluftbetrieb

Eine effektive Reinigung der Abluft war den Fachleuten bei MMG auch deshalb ein besonderes Anliegen, weil sie die gereinigte Luft in den Raum zurückführen wollten. „Es ist nicht mehr zeitgemäß, eine solche Kabine, die, um unsere Propeller zu fassen, ja entsprechende riesige Abmessungen hat, im Abluftbetrieb zu fahren und damit ständig teuer erwärmte Raumluft nach draußen zu blasen. Das bedeutet ja einen unglaublichen Energieverbrauch“, sagt Hemmann. Mittels eines Wärmetauschers ließe sich zwar ein Teil der Wärmeenergie wieder zurückgewinnen, die beste Methode ist es jedoch, die vorhandene, warme Kabinenluft so gut zu reinigen, dass sie im Gebäude bleiben kann. „Mit unseren Filtern klappt das problemlos. Wir unterschreiten mit 0,1 Milligramm pro Kubikmeter Luft den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwert deutlich“, erklärt Thomas Peine, Projektverantwortlicher im Vertrieb bei Keller Lufttechnik. Diese hervorragende Filterleistung erreicht die Anlage bei gleichzeitigem niedrigem Filterwiderstand, so dass der Energieverbrauch für die Druckluft zur Abreinigung der Elemente niedrig bleibt. „Solche energieoptimierten Geräte macht uns so leicht keiner nach“, ist sich Peine sicher.

### Umfassende Kostenanalyse

Bei der Beschaffung berücksichtigten Hemmann und seine Kollegen nicht nur die technische Leistungsfähigkeit sowie die Investitionskosten für die Anlage. Wichtig war es ihnen zu erfahren, wie hoch die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten sein würden. >



Die abzusaugende Luft wird über Schlitze in der Wand schnell eingezogen.



Die Rückführung der gereinigten Luft lässt sich stufenlos regeln.

„Häufiger Filterwechsel kann zum Beispiel die laufenden Kosten enorm in die Höhe treiben. Zu den Ausgaben für die neuen Filter kommen teilweise teure Ausfallzeiten hinzu, wenn wegen eines Filterwechsels die Arbeit am Werkstück unterbrochen werden muss. Da wir im Drei-Schichtbetrieb tätig sind, gibt es nämlich kaum Stillstandzeiten für Arbeiten an den Anlagen“, erläutert Hemmann. Keller Lufttechnik garantiert MMG Filterstandzeiten von 15.000 Betriebsstunden bzw. zwei Jahren. „In der Praxis sind die Filter vielfach problemlos sogar noch deutlich länger im Einsatz“, sagt Peine. Die Anlage in der MMG-Schleiferei ging 2009 in Betrieb und läuft seither störungsfrei. „Wir warten sie regelmäßig und hatten noch nie Anlass zu Reparaturen“, berichtet Hemmann.

**„Uns ist es wichtig, Anlagen einzusetzen, die uns helfen, Energie zu sparen und unsere Arbeitsprozesse störungsfrei unterstützen.“**

Uwe Hemmann, Technischer Leiter bei MMG

#### Entscheidung für weitere Anlage

Als das Unternehmen 2011 beschloss, den zuvor im Freigelände gelegenen Waschplatz nach innen zu verlegen, erhielt Keller Lufttechnik erneut den Auftrag, eine passende Absauganlage zu entwickeln. In der Kabine werden die Propeller mit einem Dampfstrahler von der sogenannten Schlichte, einem graphithaltigen Belag befreit, die ihnen vom Guss her noch anhaftet. Außerdem entfernt der dort tätige Mitarbeiter überstehende Metallteile. „Die abzusaugende Luft enthält daher Wasser, klebrige Schlichtepartikel sowie Metallstäube – und das, je nach Arbeitsgang, in unterschiedlicher Zusammen-

setzung“, erläutert Peine, der selber gelernter Gießereitechniker ist. „Wir lösten die Anforderung mit unseren VARIO-Abscheidern mit feuchtigkeitsunempfindlichen Starrkörperfiltern, die durch Druckluftimpulse regelmäßig abgereinigt werden.“ Das Erfassungselement ist in die Wand integriert. Schlitze über die gesamte Wandbreite ziehen die Luft schnell ein. Danach verlangsamt sich der Luftstrom. Ein Großteil der enthaltenen Feuchtigkeit schlägt sich in Form von Tropfen an dafür vorgesehenen Blechen nieder und verlässt die Anlage durch einen Abfluss. „Hat die Luft dann den Filter passiert, kann sie in den Raum zurückgeführt werden“, berichtet Peine. „Die Rückführung lässt sich stufenlos regeln. Da die Reinluft nach wie vor recht viel Feuchtigkeit besitzt, ist es nämlich möglich, dass phasenweise die Luftfeuchtigkeit in der Kabine unangenehm wird und der Mitarbeiter die Luftrückführung drosseln möchte.“

MMG wirbt mit der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit seiner Schiffspropeller. Damit sie diesem Anspruch genügen können, muss die eingesetzte Produktionstechnik diesen Anforderungen ebenso gerecht werden: „Uns ist es wichtig, Anlagen einzusetzen, die dem Stand der Technik entsprechen, die uns helfen, Energie zu sparen, die unsere Arbeitsprozesse möglichst störungsfrei unterstützen und die zu guten Arbeitsbedingungen in unserem Unternehmen beitragen“, fasst Uwe Hemmann die Entscheidung für die Absauganlagen von Keller Lufttechnik zusammen. <

**Kontakt: Thomas Peine**  
**Fon: +49 7021 574-256**  
**E-Mail: pt@kl-direkt.de**