

Noch viele Felder für den Elektronenstrahl erschließen

pro-beam Gruppe gehört zu Technologieführern weltweit – Sparte der Anlagentechnik in Sachsen konzentriert

Die pro-beam Gruppe mit sieben Standorten in Deutschland sowie je einem in der Schweiz und in China gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Elektronenstrahltechnologien. Der Maschinen- und Anlagenbau für die in München ansässige Gruppe ist in der pro-beam systems GmbH im sächsischen Neukirchen bei Chemnitz konzentriert. Dort arbeitet ebenfalls ein Werk der pro-beam AG & Co. KGaA, in dem Komponenten für die Auto- und Luftfahrtindustrie mittels Elektronenstrahl geschweißt, gehärtet bzw. oberflächenveredelt werden.

Die Elektronenstrahlanlagen, die in Chemnitz hauptsächlich für Kunden im Fahrzeugbau, der Baustofftechnik sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie entstehen, sind im Prinzip Unikate. „Das wird auch so bleiben, denn wir bauen hier kundenspezifische Lösungen. Allerdings verstärken wir die Modularisierung der Einzelkomponenten und erstellen einen Baukasten, mit dem wir noch kostengünstiger produzieren können. Gleichzeitig schaffen wir

weitere attraktive Innovationen mit zusätzlichem Produktnutzen für unsere Kunden“, verweist Geschäftsführer Reinhold Wanner auf wesentliche Aktivitäten, mit denen pro-beam systems erfolgreich der Krise begegnet.

Zur Strategie des Jahres 2009 gehörte, mehr Wertschöpfung ins Haus zu holen. Bisher wurden die für den Elektronenstrahlprozess notwendigen Entmagnetisierungsanlagen zugekauft. „Jetzt bauen wir sie selbst. Wir werden dieses zarte Pflänzchen weiter hegen, damit es wachsen kann“, so der Geschäftsführer. Ebenso baut das Unternehmen Anlagen zur homogenen magnetischen Erwärmung von Bauteilen (UMH).

Deutlich mehr Augenmerk legen die Technikspezialisten auch auf das Thema Service, das sich nicht allein auf die Erfüllung von Gewährleistungspflichten beschränkt. „Wir bieten unseren Kunden von vornherein ein Rundum-Sorglos-Paket an mit 24-stündiger Verfügbarkeit an jedem Tag. Das schafft noch mehr Bindung und Vertrauen“, sagt Reinhold Wanner. Im Zuge dieser Entwicklung wurde der Service für die pro-beam

Gruppe in Sachsen konzentriert. Darüber hinaus gibt es noch viele Felder, auf denen der Elektronenstrahl weiter punkten kann. Vorteile dieser Technologie werden beispielsweise beim Tiefschweißen sichtbar. Gegenüber dem Laser erreicht sie eine höhere Eindringtiefe, schlankere Nähte und eine bessere Verbindungsgüte.



Die pro-beam Gruppe entwickelt Anlagen und Verfahren, um den Elektronenstrahl innovativ in der industriellen Fertigung einzusetzen. Hohe Präzision, Bearbeitungen im engen Toleranzbereich und unter Ausschaltung von „Störfaktoren“ wie Oxidation und Wasserstoffversprödung sprechen für das Werkzeug Elektronenstrahl.

Fotos: pro-beam

Ebenso gewinnt das Thema Strukturieren, das künstliche Aufrauen von Oberflächen, weiter an Bedeutung. „Diese Teile lassen sich nach einem solchen Prozess sehr gut weiterbearbeiten“, erklärt Reinhold Wanner.

Hauptsächlich gefordert werden von den Anlagenbauern optimale Systemlösungen zum Fügen, Schmelzen und Härten, etwa für Antriebskomponenten im Auto für Flugzeugteile oder auch für medizinische Produkte wie Knochennägel.

Neben der Industrie hält diese Anlagentechnik zunehmend Einzug in Forschungseinrichtungen. Beispielsweise sind die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, die TU München und die TU Bergakademie Freiberg mit Systemen aus Neukirchen ausgestattet. Auch aus Asien gibt es Interesse dafür. Generell kommen aus diesem fernöstlichen Raum derzeit rund drei Viertel aller Anfragen. „Wir haben 2009 unseren Vertrieb massiv verstärkt und können auf einige gute Abschlüsse hoffen“, blickt der Geschäftsführer optimistisch auf 2010.

www.pro-beam.com

The pro-beam Group develops machines, systems and processes to allow the innovative use of electron beams in industrial manufacturing. A high degree of precision, machining within a narrow tolerance range; elimination of disturbing factors such as oxidation and hydrogen-induced corrosion all contribute to the tool's cutting edge.

Photos: pro-beam

The pro-beam Group has seven locations within Germany, one on Switzerland and one in China and is one of the world's leading providers of electronic beam systems. The machine and system manufacturer for the Munich-based group is pro-beam systems GmbH in Neukirchen, Saxony near Chemnitz. At the same location pro-beam operates a job-shop, where components for the automotive and aviation industry are welded, hardened and surface-treated using electron beam.

The electron beam machines built in Chemnitz are mainly used by customers in the automotive branch, the construction materials sector and the space and aviation industry and are basically customized machines. „And that will stay like that because we make only customized solutions here. However, we are strengthening the modulization of single components and producing a modular system which will enable us to produce more cost-efficiently. At the same time, we are creating further attractive

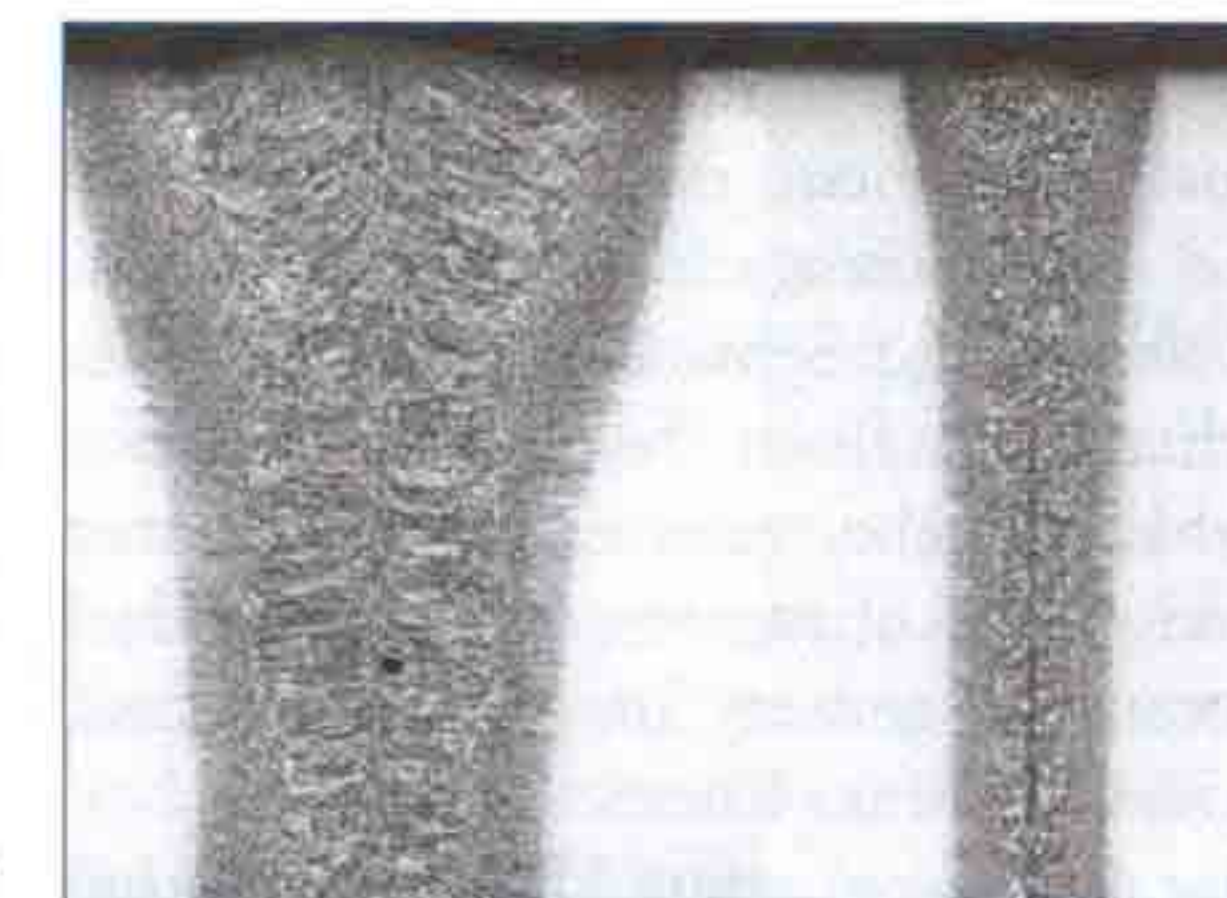
Opening up many more applications for the electron beam

pro-beam Group is one of the leading technology companies world wide – machine and system engineering division concentrated in Saxony

innovations which feature additional product benefits for our customers“, said managing director, Reinhold Wanner, pointing out the main activities which have helped pro-beam come unscathed through the crisis.

One of the strategies applied in 2009 was to get more value creation into the company. Till then, the de-magnetizing machines required for the electron beam process had been sourced externally. „Now, we are making them ourselves. And we will be lavishing great care on this tender offshoot to make it grow strong and healthy“, explained the CEO. The company is also building machines for homogeneous magnetic heating of components (UMH). The engineering specialists are also focusing more attention on the issue of service which is not limited just to fulfilling warranty obligations. „From the very beginning, we offer our customers an ‚all-round carefree package‘, available around the clock, each and every day. That creates even more customer loyalty and trust“, said Reinhold Wanner. In the course of these developments, the service was concentrated in the pro-beam Group in Saxony.

Furthermore, there are still many areas where electron beam technology can score further plus points. The advantages of this technology come to the fore, for example, in deep welding processes. In comparison with the laser beam, the electron beam achieves a higher depth of



Vergleich von Schmelzflächen. Links eine Lasernaht, rechts eine Elektronenstrahlnaht.

Comparison of melt surfaces. On the left, a laser seam; on the right, an electron beam.

penetration, narrower seams and a better quality of connection. The issue of structuring, i.e. the artificial roughening up of surfaces is likewise gaining in importance. „Carried out using this process, it is easier to do further work on the parts“, explained Reinhold Wanner.

The main requirements on system manufacturers are for optimum system solutions for joining, melting and hardening processes, for example for vehicle drive components, for aircraft parts or for medical products such as bone pins.

Besides being used in industrial applications, these machines are increasingly finding their way into research institutions. For example, the RWTH Aachen University, the Technical University Munich, and the Freiberg University of Mining and Technology are all equipped with systems built in Neukirchen. The Asians are also interested. In general, about three quarters of all enquiries are currently coming in from the Far East. „We increased our sales and marketing activities massively in 2009 and can now hope for a few good contracts“, said the CEO, viewing 2010 with optimism. www.pro-beam.com



UMH-Technik von pro-beam für das Erwärmen von Werkstücken.

UMH technology from pro-beam for heating up components.



Großkammermaschine von pro-beam mit einem Volumen von ca. 600 Kubikmetern.

Large-capacity machine made by pro-beam with a volume of approximately 600 cubic meters.