

Referenz

Zufriedene Kunden
sind unser wichtigstes Ziel.
Max Bögl



MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.



Eine gute Verbindung



MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.

Max Bögl Stahl- und
Anlagenbau GmbH & Co. KG
Max-Bögl-Straße 1
D-92369 Sengenthal
Tel. +49 (0) 91 81 / 909-402
Fax +49 (0) 91 81 / 909-439
info@max-boegl.de · www.max-boegl.de

Interview-Partner:

Willibald Scherer
Stahlbaufertigung
Tel. +49 (0) 91 81 / 909-402
Fax +49 (0) 91 81 / 909-439
wscherer@max-boegl.de

Firmenprofil

Die Firmengruppe Max Bögl blickt auf eine über 75-jährige, erfolgreiche Unternehmensgeschichte zurück. Im Lauf der Jahrzehnte entwickelte sich Max Bögl kontinuierlich vom Anbieter reiner Bauleistungen zu einem führenden Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Die Vielfalt des Leistungsspektrums ermöglicht nun die Realisierung komplexester Bauvorhaben aus einer Hand.

Die Firmengruppe Max Bögl ist das größte, privat geführte Bauunternehmen in Deutschland und beschäftigt derzeit 4.400 Mitarbeiter. Im Geschäftsjahr 2006 wurde ein Umsatz von rund 990 Mio. € erwirtschaftet.

Der Stahl- und Anlagenbau ist mittlerweile ein eigenständiger Geschäftsbereich im Unternehmen Max Bögl, der auch eigenständig akquiriert und Projekte abwickelt. Die Leistungen werden darüber hinaus selbstverständlich auch im Firmenverbund angeboten, was den Kundennutzen erhöht, da es keine Schnittstellenproblematiken in Termin, Qualität und Preis gibt.

Interview

Welchen Stellenwert hat das Schweißen innerhalb Ihrer Projekte?

Der Stahlbau entstand aus der werkseigenen Schlosserei, die sich aus dem Bedarf an Betriebsmitteln, Einbauteilen, Traversen und Schalungen entwickelte und wuchs. 1991 wurde dann dieser Bereich eigenständig. In der Werkfertigung von Stahlbauteilen ist das Schweißen das A und O. Hier werden die Bauteile so vorbereitet, dass die Arbeiten an der Baustelle auf ein Minimum reduziert werden können. Die Max Bögl Stahl- und Anlagenbau GmbH & Co. KG entwickelte sich in den letzten Jahren zu einem sehr renommierten Schweißbetrieb. Besonders durch den Brückenbau bestehen umfassende Kontakte zu vielen externen Prüfinstituten wie LGA, TÜV, GL, DB, welche dem Unternehmen eine sehr hohe Qualität der Schweißarbeiten testieren.

Wie beurteilen Sie die Zukunft des Stahlbaus in Deutschland?

Max Bögl investiert in den Stahlbau, erst im vorigen Jahr entstand eine neue Produktionshalle. Im strategischen Stahlbau möchte man sich auf noch größere Projekte konzentrieren. Dazu findet derzeit im Unternehmen eine enorme Kapazitätserweiterung und Modernisierung statt. Auf dem Sektor der Blechfertigung für Brückenteile wurde durch starke Automatisierung die Handhabung hoher Stückgewichte sowie großer Bauteilbreiten und -höhen deutlich vereinfacht. Es ist ein positives Signal, dass am Standort Deutschland in eine derartige Produktionsanlage investiert wird. Noch positiver ist zu werten, dass die Erwartungen in diese Investition schon jetzt übertroffen wurden, obwohl noch nicht alle Möglichkeiten ausgereizt sind.

Bildnachweis/Quelle: R. Legrand, im Auftrag der DEGES und Firmengruppe Max Bögl.





Bildnachweis/Quelle: R. Legrand, im Auftrag der DEGES und Firmengruppe Max Bögl.

Aktuell wird in die Schweißgeräteausstattung investiert. In keinem Sektor ist die permanente Anpassung an die aktuelle Produktionstechnik so intensiv; die Schweißtechnik muss stets auf dem neuesten Stand sein.

Wie viele Mitarbeiter arbeiten im Stahlbau?

Der Stahlbau beschäftigt ca. 150 gewerbliche Arbeitskräfte, davon etwa 50 Schweißer. Die Montage umfasst etwa 30 Personen.

Wie lief das Strelasundprojekt?

Bei der Realisierung der Strelasund-Querung wurde von uns die bisher größte Baustahltonnage innerhalb eines Projektes in Deutschland verarbeitet. Eine der ersten Planungsaufgaben der Brücke war die Feststellung der Fertigungsabschnitte, das heißt welche Bauteile werden in der Fertigung vorbereitet und hergestellt und wie können sie anschließend transportiert werden? Optimal ist es, wenn die vorgefertigten Bauteile auf der Baustelle nur noch einzuheben und zu verschweißen sind, so bleibt der Montage- und Schweißaufwand vor Ort überschaubar. Dabei ist besonderes

Augenmerk auf eine geschickte Positionierung der Stoßfugen und somit der Schweißstellen zu legen. Stöße sollten nicht im Bereich der größten Materialdicke liegen, sie müssen so gelegt werden, dass möglichst kleine Kräfte an dieser Stelle wirken. Ein großer Teil der Kräfte bei dieser Brücke sammeln sich am Pylonfuß, dieser stellte folglich das größte Teil dar: 140 t schwer, 5,20 m hoch, 22 m lang und 5 m breit. Bei Strelasund bot sich die Möglichkeit dieses Teil mit dem Schiff zu transportieren, somit waren sehr große Bauteilabmessungen realisierbar. Aus acht Teilen, die in der Werkhalle vorgefertigt wurden, entstand durch zusammenschweißen vor Ort wiederum ein großes Teil, welches durch einen Schiffskran eingehoben wurde.

Welche besonderen schweißtechnischen Herausforderungen brachte das Projekt?

Die Montage der Fahrbahn erfolgte im Freivorbau, das heißt die Brücke wurde also vom Pfeiler weg, Stück für Stück angebaut und verschweißt. Der Pylon hat einen tropfenförmigen Querschnitt und verjüngt sich nach oben. Das

Aufsetzen der insgesamt sechs Schüsse zu einer Gesamthöhe von 80 m stellte besondere Anforderungen an die Geometrie der vorgefertigten Teile. Dies galt auch für das Schweißen auf der Baustelle, denn die Stöße wurden stumpf aufeinander gesetzt und millimetergenau über den gesamten Umfang verschweißt. Es musste stets gegen den Schweißverzug gearbeitet und mit möglichst wenig Strom geschweißt werden. Bei der Werkfertigung kam das Unter-Pulver (UP)-Schweißen, MAG-Traktorschweißen sowie das MAG-Handschiessen zur Anwendung. Bei der Wärmeeinbringung wurde auf große Gleichmäßigkeit geachtet, damit kein ungewollter Verzug entsteht. Beim Überbau der Strelasund-Brücke waren die Quer- und Längsnähte von großer Bedeutung. Trapezhohlsteifen wurden mit nur einem Arbeitsgang stumpf angeschlossen. Das waren 7 mm dicke, gekantete Bleche, die ohne Schweißnahtvorbereitung in einem Durchgang UP-verschweißt wurden. Bei den Pylonen waren es die Stumpfstoße aus 30-50 mm dicken, gerundeten Blechen, die in der Werkstatt zu einem Rohrstück zusammen-



geschweißt wurden. Hier kam Fluxofil M10 1,6 mm zum Einsatz. Natürlich befindet sich in den Bauteilen eine Menge Innenleben, das möglichst schrumpfungsarm an die Außenhaut angeschlossen werden muss. Es darf nur wenig Wärme eingebracht werden, was wiederum für den Fluxofil Fülldraht spricht.

Welche OERLIKON Zusatzwerkstoffe kamen zum Einsatz?

Im Brückenbau wird bereits seit geraumer Zeit das UP-Schweißen eingesetzt, sowohl bei den Stumpfstößen, als auch beim Aufschweißen der Längsrippen. Max Bögl verwendet für das Stumpfschweißen OERLIKON Schweißpulver OP 181. In Verfahrensprüfungen, zusammen mit OERLIKON, wurde mit diesem Schweißpulver das beste Ergebnis ermittelt. Aus Produktivitätsgesichtspunkten kommt sehr viel Fülldraht zum Einsatz. Fluxofil M8 1,2 mm und M10 1,6 mm sind die bevorzugten Produkte. Aufgrund der Mehrausbringung sind diese Materialien bei diesen Arbeiten nicht mehr wegzudenken. Der Massivdraht hat zwar durchaus noch seine Berechtigung, doch wenn es um Produktivität geht, gibt es keine Alternative zum Fülldraht. Für Steh- und Überkopf-Nähte wird primär Fülldraht Fluxofil 14 HD eingesetzt.

Wie ist die Zusammenarbeit mit OERLIKON?

So wie Max Bögl im Stahlbau gewachsen ist, so wuchs auch die Zusammenarbeit mit OERLIKON. Die Schweiß-Fachingenieure und die Schweißaufsicht sind immer in Kontakt mit OERLIKON. Es gibt stets gemeinsame

Aufgaben zu lösen, wie zum Beispiel Minimierung von Winkelschrumpfungen oder verstärkter Einsatz von Fülldrähten beim UP-Schweißen. Beide Partner loten gemeinsam die Vorteile für die Fertigung aus, das Resultat: weniger Richten, weniger Verzug, geringere Bauteilschrumpfung und somit höhere Qualität bei geringeren Kosten. Das Unternehmen Max Bögl ist ständig auf der Suche nach weiteren Verbesserungen und hat mit OERLIKON einen guten und fairen Partner. Die Unterstützung bei Problemlösungen ist hervorragend. Besonders in kleinen Veränderungen liegen oftmals sehr große Potenziale und Auswirkungen. So kommen keramische Schweißbadsicherungen immer stärker zum Einsatz, das bringt Zeitvorteile gegenüber dem herkömmlichen Verfahren. Der OERLIKON Innovation-Day ist beispielsweise eine sehr gelungene Maßnahme, um sich über neue Technologien und Verfahren auszutauschen und diese direkt kennen zu lernen.

Max Bögl bezieht von OERLIKON Zusatzwerkstoffe, keramische Schweißbadsicherungen, Schweißpulver und den Schweißdraht für Unter-Pulver-Verfahren. Die Qualität der Produkte und der Betreuung ist nach wie vor das entscheidende Kriterium für OERLIKON. Alle Beteiligten sind zufrieden und auch sehr zuversichtlich, dass dies so bleibt.



www.airliquide.com



OERLIKON Schweißtechnik GmbH

Industriestraße 12
D-67304 Eisenberg

Telefon +49 (0) 63 51 4 76 - 0

Telefax +49 (0) 63 51 4 76 - 100

www.oerlikon.de