

Alles im Griff

Präzisionsfertigung von Zangen für Schmiedemanipulatoren

Transport- und Schmiedemanipulatoren der Dango & Dienenthal Maschinenbau GmbH haben den Dreh raus. Nicht von ungefähr ist das Unternehmen mit Hauptsitz in Siegen Weltmarktführer für Entwicklung, Konstruktion und Produktion dieser Giganten. Eine Schlüsselrolle beim sicheren Positionieren und Transportieren haben die Strukturbauteile der Zangen der Manipulatoren. Für Sonderkonstruktionen dieser Komponenten setzt Dango & Dienenthal auf einen ausgewiesenen Spezialisten für große schwere Brennteile und Schweißbaugruppen – die Jebens GmbH aus Korntal-Münchingen.

Das 1865 gegründete Familienunternehmen Dango & Dienenthal entwickelt und produziert Spezialmaschinen und -anlagen für die metallurgische Industrie. Neben Transport- und Schmiedemanipulatoren umfasst das Leistungsportfolio Schwerlastroboter, Abschlackeinrichtungen und Wasserfiltrationsanlagen für Stahlwerke sowie automatisierte Wärmebehandlungssysteme. Mit den Ingenieuren Rainer Dango und Arno Dienenthal wird das Unternehmen in der fünften Generation von je einem Vertreter der Inhaberfamilien geführt. Als ganzheitlicher Lösungsanbieter bietet es neben der Maschinenteknik auch gezielte Unterstützung in der Fabrikplanung. So erfolgt im Bereich der Schmiedetechnik „kein Verkauf nach Pflichtenheft“, wie Arno Dienenthal betont, sondern ganzheitliche Beratung zu Maschinentyp, Positionierung und Leistungsauslegung. „In Verbindung mit unseren vollautomatischen Handhabungssystemen für Wärmebehandlungsanlagen erschließen unsere Maschinen und Technologiekompetenz Kunden die Möglichkeit zur Optimierung ihres Materialflusses und damit maßgeblichen Mehrwert“, so Rainer Dango.

Die Schmiede- und Transportmanipulatoren des Unternehmens verdanken ihre unangefochtene Position als Weltmarktführer drei

Alleinstellungsmerkmalen: Robustheit ihrer Konstruktion, Agilität der Antriebe und Präzision der Positionierung. Unerreicht ist auch die bei schienengebundenen Schmiedemanipulatoren eingesetzte Technologie zur Energierückgewinnung. Bis zu 70 Prozent der zur Beschleunigung aufgewendeten Energie werden mit dem ERS (Energy Recovering System) beim Bremsvorgang des Fahrantriebs zurückgewonnen. Darüber hinaus ermöglicht dieses System ein 30 Prozent schnelleres und obendrein präziseres Positionieren der Schmiedeteile für ein endkonturnahes Schmieden. Zwei weitere Innovationen stehen bei Dango & Dienenthal im kommenden Jahr auf dem Programm: AR-gestützte Wartungsstrategien und batteriebetriebene Fahrzeuge. Via QR-Code sollen dann Betreiberinfos zur Maschinenwartung abrufbar sein. Mit Hilfe einer VR-Brille für den Kunden kann sich auch ein Techniker bei Wartungsmaßnahmen zuschalten, dem Kunden bei der Fehlersuche über die Schulter schauen oder ihm Informationen auf die Brille senden. Batteriebetriebene Fahrzeuge für mobile Schmiede- und Transportmanipulatoren im niedrigen Traglastbereich bieten eine deutlich höhere Beweglichkeit als die bisher angebotenen elektrischen Maschinen mit Kabel. Verglichen mit Modellen mit Dieselantrieb sind sie durch Emissionsfreiheit, weniger Lärm und Wartungsbedarf eine vielversprechende Option.

Hochfeste Stahlgüte für SSM-Manipulator

Zur neuesten Manipulatoren-Generation und zugleich zu den Premium-Modellen von Dango & Dienenthal gehören die Maschinen der SSM-Serie für Freiform-Schmiedepressen. Für einen amerikanischen Kunden baute das Unternehmen einen schienengebundenen Manipulator vom Typ SSM 2000. Mit fast 14 Metern Länge, 5,5 Metern Breite und ca. 4,6 Metern Höhe hat er eine Tragkraft von 900 kN bei einem Lastmoment von 2.400 kNm. Den Bau von Zangenkopf und -schenkeln sowie von Teilen des Hauptrahmens und Öltanks übertrug der Maschinenbauer an die Jebens GmbH. Sie ist spezialisiert auf Projekte, die das Leistungsspektrum normaler Schweißbetriebe überschreiten. So gehört die Fertigung komplexer

Schweißbaugruppen von Format mit extremen Stückgewichten und Längen ebenso zum Tagesgeschäft wie die Steuerung der gesamten Lieferkette von der Beschaffung bis zum Sondertransport. Für Jebens sprach zudem einmal mehr das umfangreiche Blechlager, das mit 30.000 Tonnen hochqualitativer Stähle im Dickenbereich bis 650 Millimeter – darunter auch hochfeste Güten wie S690 oder S960 bis 250 Millimeter – zu den größten in Europa zählt. Für Arno Dienenthal steht deshalb fest: „Immer dann, wenn es um große dicke Brennteile geht, ist Jebens unser präferierter Partner.“ Bei der Fertigung der über 30 Tonnen schweren Teile für den Hauptrahmen (über 9 Meter lang, fast 4,5 Meter hoch und ca. 1 Meter breit) war neben der geforderten Maßgenauigkeit vor allem das Handling der Bauteile anspruchsvoll. Zudem war einmal mehr die Beratungskompetenz des Schweißfachingenieurs von Jebens gefragt: Für die Grundplatte des Öltanks (über 5 Meter lang, fast 3,7 Meter breit und ca. 2,2 Meter hoch) war in der benötigten Größe kein einzelnes Blech lieferbar. Der Jebens-Fachmann schlug deshalb vor, zwei Bleche mit Vollanschluss zusammenschweißen. Ein Vorschlag, den Dango & Dienenthal gerne aufgriff: Die Lösung war nicht nur deutlich günstiger, sondern vor allem auch zeitlich wesentlich schneller realisierbar als die Neuwalzung eines entsprechenden Blechs. Einkaufsleiter Jan Nell fühlt sich dadurch erneut in seiner Einschätzung bestätigt: „Bei Jebens herrscht großes Fachwissen vor, deshalb nehmen wir Umsetzungsideen der Spezialisten gerne an.“

Sensibles Temperaturmanagement

Diese Kompetenz war auch bei der Fertigung von Zangenkopf und Zangenschenkeln des Schmiedemanipulators für den amerikanischen Kunden gefordert. Die Geometrie der bei dem Kunden eingesetzten Presse erforderte eine anspruchsvolle Sonderkonstruktion der Zange. Für Standardzangen setzt der Maschinenbauer Gussteile ein. Bei Sonderanfertigungen wie diese Zange hingegen vertraut er auf Schweißkomponenten von Jebens. Trotz ihrer ungewöhnlich flachen Form hält die Zange dieses Manipulators Teile mit Gewichten von bis zu 900 kN.

Standardwerkstoff für Zangenkopf und -schenkel von Dango & Dienenthal ist die hochfeste Güte S690QL. „Dieser Werkstoff ist für Schweißbetriebe jedoch eine Herausforderung“, weiß Jan Nell. „Den kann nicht jeder schweißen.“ Rainer Dango ergänzt: „Jebens will uns als Kunde unbedingt zufriedenstellen. Das merkt man in vielerlei Hinsicht.“ Das stellte der Schweißspezialist auch im konkreten Fall unter Beweis: Der benötigte Feinkornstahl war bei Jebens bis zu einer Blechdicke von 250 Millimetern lagermäßig verfügbar. Für den Zangenkopf fertigte Jebens eine Baugruppe aus einem nahtlos gewalzten, mechanisch bearbeiteten Ring und einem Brennteil. Dieser flanschartige Ring, an dem die Drehspindel angeschlossen wird, wurde ebenfalls in der Güte S690QL gewalzt. Für andere Bauteile des Zangenkopfes mit weniger kritischen Spannungsverläufen kam hingegen Stahl der Güte S355 zum Einsatz. Bei der Bearbeitung dieser Kombination aus warmfesten Werkstoffen und allgemeinem Baustahl bewährte sich die jahrelang gewachsene Expertise der Jebens-Spezialisten für herausfordernde Maßarbeit in Stahl. Die materialbedingt wesentlich höheren Streckgrenzen und Zugfestigkeiten von Feinkornstahl im Vergleich zu Baustahl sowie die von Dango & Dienenthal vorgegebenen engen Toleranzen erforderten eine besonders sensibel angepasste Temperaturführung. Nach Erstellung der Fertigungszeichnungen wurden die gegeneinander verschachtelten Einzelteile der Zangenschenkel gebrannt, gefast, gefräst und gestrahlt. Bevor die Baugruppen schließlich auf einem Montagetisch zum Gesamtbauteil zusammengefügt wurden, überprüfte sie Jebens per Ultraschall. Erst danach wurden sie auf einem Drehkipptisch zum Gesamtbauteil verschweißt. Die Bauteile des Zangenkopfes aus S355 schweißte Jebens per Hand. Anschließend wurden sie auf dem Schweißdrehkipptisch mit dem Ring aus Feinkornstahl teilautomatisiert zusammenschweißt. Sodann wurde das Gestell mit den Rohren eingesetzt und per Rundnaht mit dem Ring verschweißt. Zum Abschluss der Bearbeitung wurde das Bauteil vibrationsentspannt, gestrahlt und grundiert. Jan Nell ist voll des Lobes zum Projekthandling von Jebens: „Es war im wörtlichen Sinne herausfordernd, da es nicht nur sehr aufwendig war,

sondern die sehr großen Teile auch eine entsprechende Infrastruktur erforderten.“ Arno Dienenthal bestätigt diese Einschätzung: „Die Leistung von Jebens hat wieder perfekt gepasst und die Termintreue war optimal. Wir fühlen uns da wirklich sehr gut aufgehoben und betreut.“

8.467 Zeichen inkl. Leerzeichen

Jebens GmbH

Als ein führender Spezialist für schwere Brennteile, mechanische Bearbeitung und geschweißte Konstruktionen mit Stückgewichten von bis zu 160 Tonnen, setzt die Jebens GmbH mit Standorten in Korntal-Münchingen und Nördlingen regelmäßig Standards. Mit einer siebenstufigen Fertigung von Produkten in Dickenbereichen von acht bis 1.400 mm, Breiten bis 5.000 mm und Längen bis 20.000 mm steht Jebens für Maßarbeit in Stahl. Als Tochterunternehmen des bedeutendsten Grobblechherstellers der Welt, Dillinger, hat Jebens jederzeit Zugriff auf technologisch richtungsweisendes Stahl-Know-how. Führende Technologie, modernste Maschinen und Anlagen, sowie der größte Glühofen Süddeutschlands, machen Jebens zum Experten für anspruchsvolle Aufgaben.

Kennen Sie schon den Jebens-Newsletter? Zur Anmeldung geht es unter <http://www.jebens.de/de/kontakt/newsletter-anmeldung/>.

Nähere Informationen:
Jebens GmbH
Daimlerstr. 35-37
70825 Korntal-Münchingen
Telefon: +49 (0) 711/80 02-0
Telefax: +49 (0) 711/80 02-100
E-Mail: info@jebens.dillinger.biz
www.jebens.de

Abdruck frei, Beleg bitte an:
impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de
www.impetus-pr.de

Alles im Griff

Präzisionsfertigung von Zangen für Schwiedemanipulatoren



Bild 1: Für die schienegebundenen Manipulatoren von Dango & Dienenthal mit extrem hohen Traglasten liefert Jebens Zangenkopf und Zangenschenkel sowie Teile des Hauptrahmens und Öltanks.



Bild 2: Für einen amerikanischen Kunden baute Dango & Dienenthal einen schienegebundenen Manipulator Typ SSM 2000 – 14 Meter lang, 5,6 Meter breit und 4,5 Meter hoch.



Bild 3: Jebens übernahm den Bau des speziell geformten Zangenkopfes und der Zangenschenkel sowie von Teilen des Hauptrahmens und Öltanks für den Schwiedemanipulator vom Typ SSM 2000.

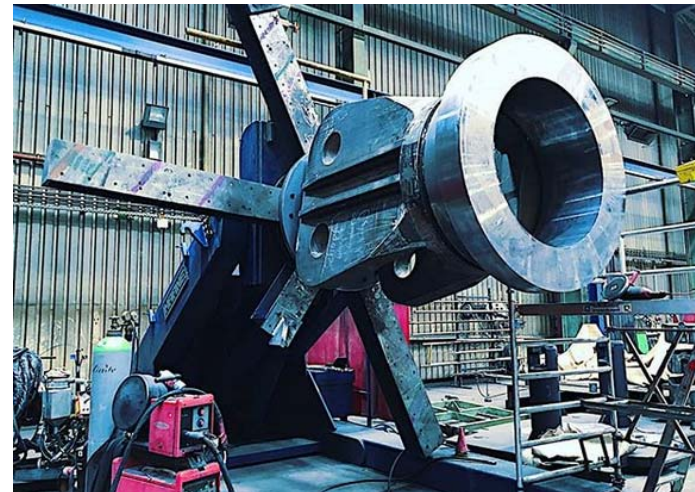


Bild 4: Ring und Streben des Zangenkopfes wurden bei Jebens auf dem Schweißdrehkippstisch zum Gesamtbauteil verschweißt.

Bild 1-3: © Dango & Dienenthal
Bild 4: © Jebens GmbH

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für den hier genannten Text der Jebens GmbH verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung, wird ausdrücklich untersagt.



impetus.PR

Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herring-Tusch

Charlottenburger Allee 27-29

D-52068 Aachen

Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10

Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29

E-Mail: herring-tusch@impetus-pr.de

Alles im Griff

Präzisionsfertigung von Zangen für Schmiedemanipulatoren



Bild 5: Bei der Bearbeitung der Kombination aus warmfesten Werkstoffen und Baustahl bewährte sich die Expertise der Jebens-Spezialisten.



Bild 6: Die besonders flache Geometrie der Presse erforderte eine anspruchsvolle Sonderkonstruktion der Zange für den Schmiedemanipulator.



Bild 7: Trotz ihrer ungewöhnlich flachen Form hält die Zange des Schmiedemanipulators Teile mit Gewichten von bis zu 900 kN.

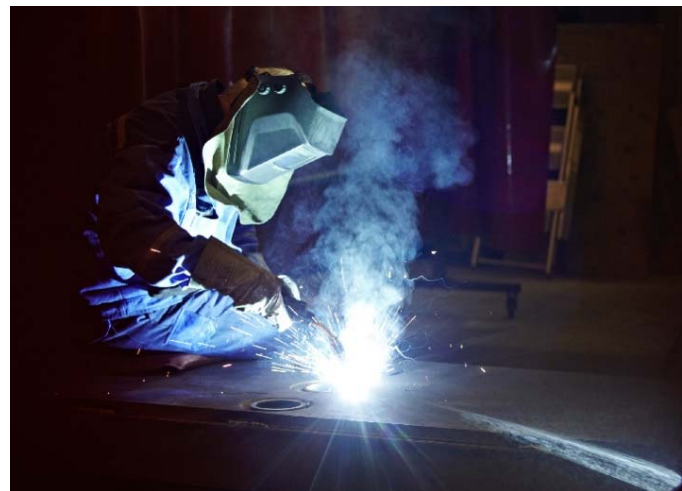


Bild 8: Die flügelartigen Streben des Zangenkopfes aus S355 schweißte Jebens per Hand.

Bild 5-8: © Jebens GmbH

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für den hier genannten Text der Jebens GmbH verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung, wird ausdrücklich untersagt.



impetus.PR

Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch

Charlottenburger Allee 27-29

D-52068 Aachen

Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10

Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29

E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Alles im Griff

Präzisionsfertigung von Zangen für Schmiedemanipulatoren



Bild 9: Die Zange mit Drehantrieb mit den von Jebens gefertigten Bauteilen im montiertem Zustand.



Bild 10: Rainer Dango und Arno Dienenthal (v.l.n.r) fühlen sich bei dem Brennteilspezialisten Jebens sehr gut aufgehoben.

Bild 9-10: © Dango & Dienenthal

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für den hier genannten Text der Jebens GmbH verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung, wird ausdrücklich untersagt.



impetus.PR

Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de