

Fachbericht

Modulare Lagersilos

Schneller zum Silo dank bewährter Technik und neuem Verfahren

Friedrichshafen, im Mai 2020. Ein Jahrzehnt nach der Markteinführung der modularen Silos im Bolt-Tec Design erhöht Zeppelin nun deutlich die Produktionskapazitäten am Standort Friedrichshafen. Dank einer neuen automatisierten Fertigungsstraße stellt das Unternehmen die einzelnen Segmente dieser Lager- und Mischsilos jetzt schneller und kostengünstiger her.

Der weltweite Handel hat sich rasant beschleunigt, parallel dazu steigt der Anspruch nach Flexibilität. Unternehmen müssen immer schneller auf die geänderten Gegebenheiten reagieren. Gerade für die kunststoffverarbeitende Industrie spielen die schwankenden Rohstoffpreise oder die zu erfüllenden Quoten beim Recycling eine immer größere Rolle. Damit die Unternehmen schnell reagieren können, bedarf es kurzer Lieferzeiten.

Um kosten- und risikobehaftete Schwertransporte sowie konventionelle Baustellen zur Silofertigung vor Ort zu vermeiden, entwickelte Zeppelin bereits vor Jahren ein Konzept für Silos in Modulbauweise. Die vorgefertigten Silosegmente erreichen mit dem Schiff in Standardcontainern oder auf der Straße mit einem LKW zu geringen Kosten ihr Ziel. Selbst Silos mit einem Lagervolumen bis zu 1.000 m³ lassen sich, unabhängig von den örtlichen Gegebenheiten wie beispielsweise Infrastruktur und gesetzlichen Regularien hinsichtlich des Straßentransportes, weltweit an den jeweiligen Bestimmungsort liefern. Die Montage vor Ort ist einfach und erfordert kein spezialisiertes Personal. Die Vorteile der modularen Silos liegen auf der Hand: Wirtschaftlichkeit, Flexibilität, Planbarkeit und durch die einfache Handhabung auch eine hohe Prozesssicherheit. Mit vollem Erfolg – das Konzept hat sich weltweit durchgesetzt.

Neues Schweißverfahren

Nun legt Zeppelin nach: Eine innovative Schweißtechnologie ermöglicht eine wesentlich schnellere und kostengünstigere Herstellung der einzelnen Segmente - das sogenannte Rührreibschweißen. Diese Technologie wurde bisher nur im Leichtbau z. B. in der Luft- und Raumfahrt oder im Automobilbau eingesetzt. Sie ist nicht nur in Bezug auf Schnelligkeit und Kosten einzigartig, sondern bietet weitere Vorteile gegenüber konventionellen Schweißverfahren. Darüber hinaus kommt das Verfahren ohne Schweißzusatzstoffe und Schutzgas aus, wodurch Verbrauchsmaterialien entfallen. Außerdem liefert es eine hohe Schweißqualität, die mit herkömmlichen Verfahren kaum zu erreichen ist.

Die Portalbearbeitungsanlage am Zeppelin-Standort Friedrichshafen die vor einem Jahr ins Laufen gebracht wurde, ermöglicht nun eine Serienproduktion und damit einen automatisierten Fertigungsprozess. Die Portalbearbeitungsanlage zur Produktion der Silosegmente aus Aluminium hat eine Gesamtlänge von 32 Metern, eine Breite von 13 Metern sowie ein Gewicht von 80 Tonnen.

Die Fertigungsstraße läuft vollautomatisch und sichert eine extrem hohe, qualitative Reproduzierbarkeit.

Homogene Verbindungen schaffen

Das Herzstück des vollautomatischen Prozesses ist diese zukunftsweisende Schweißtechnologie. Hierbei wird ein rotierendes, verschleißfestes Werkzeug zwischen zwei gespannten Werkstücken in den Fügespalt gedrückt. Aufgrund der Reibung zwischen dem Werkzeug und den Werkstücken erwärmt sich das Material und plastifiziert das Aluminium ohne Erreichen des Schmelzpunktes. Beim Abkühlen verdichtet sich das Material und führt zu einer homogenen, hochfesten Schweißnaht.

Darüber hinaus überzeugt das neue Schweißverfahren durch eine hohe Nahtfestigkeit, blechebene Schweißnähte und geringen Schweißverzug. Grund hierfür ist die geringere Wärmeeinbringung. Ein flüssiges Schweißbad ist prozessbedingt nicht vorhanden und die für Aluminium typischen Schweißnahtfehler, wie Poren oder Heißrisse, können nicht entstehen.

Auch für die Mitarbeiter ist das Verfahren angenehmer und mit einer verbesserten Sicherheit verbunden, da keine giftigen Dämpfe entstehen. Eine geringere Umweltbelastung geht ebenfalls damit einher.

Flexibilität auf der Baustelle

Aber auch für den späteren Einsatzort, also auf der Baustelle, gibt es eine Reihe an Vorteilen. Das beginnt mit niedrigen Frachtkosten, da die Siloteile auf Standard-Lkws oder Standard 40 Fuß-Containern transportiert werden können. Anschließend montieren lokale Helfer die Siloteile vor Ort durch Verschraubung. Da sie die Teile nicht miteinander verschweißen müssen, sind diese vom Wetter unabhängig oder können das Silo sogar innerhalb eines Gebäudes montieren. Die Modulbauweise ermöglicht auch eine nachträgliche Erhöhung der Silokapazität ohne aufwendige Schweißarbeiten vor Ort.

Ausblick in die Zukunft

Mit dem Einstieg in die Serienproduktion von Silosegmenten verspricht sich der Zeppelin Konzern nicht nur klare Wettbewerbsvorteile auf weit entfernten Märkten, sondern auch ein deutliches Plus von Aufträgen in Europa. Schon nach einem Jahr produziert das Unternehmen im Dreischichtbetrieb auf der Fertigungsstraße. Die Investition in die Serienfertigung ist nicht nur ein klares Bekenntnis zum Standort Friedrichshafen sowie seinen Mitarbeitern. Sie wird auch den hohen Anforderungen der Kunden gerecht.

Autor: Michael Häring

Der Autor ist Bereichsleiter Vertrieb Produkte bei Zeppelin Systems, Friedrichshafen.

Über den Zeppelin Konzern

Der weltweit an mehr als 200 Standorten aktive Zeppelin Konzern mit knapp 9.000 Mitarbeitern erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 2,9 Milliarden Euro. Der Zeppelin Konzern organisiert seine konzernweite Zusammenarbeit in einer Managementholding und sechs Strategischen Geschäftseinheiten: Baumaschinen EU (Vertrieb und Service von Baumaschinen), Baumaschinen CIS (Vertrieb und Service von Bau- und Landmaschinen), Rental (Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie), Power Systems (Antriebs- und Energiesysteme), Anlagenbau (Engineering und Anlagenbau) und Z Lab (neue digitale Geschäftsmodelle). Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München. Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Zeppelin GmbH
Unternehmenskommunikation
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München

Konzern-Pressesprecherin:
Sandra Scherzer
Tel.: +89 3 20 00 - 440
Fax.: +89 3 20 00 - 7440
E-Mail: sandra.scherzer@zeppelin.com
zeppelin.com

Über die strategische Geschäftseinheit Zeppelin Anlagenbau

Die Strategische Geschäftseinheit (SGE) Zeppelin Anlagenbau ist mit ihren mehr als 1.400 Mitarbeitern an weltweit 22 Standorten spezialisiert auf die Entwicklung und Fertigung von Komponenten und Anlagen für das Handling (Lagern, Fördern, Mischen, Dosieren und Verwiegen) von hochwertigen Schüttgütern. In diesem Bereich begleitet der Zeppelin Anlagenbau seine Kunden von der Projektentwicklung über Engineering, Produktion, Automatisierung, Steuerungstechnik, Baustellenmontage, Inbetriebnahme bis zum After-Sales-Service. Die Kunden der SGE Anlagenbau kommen aus den Industriezweigen Kunststoffhersteller und -verarbeiter, Gummi und Reifen, Chemie und Nahrungsmittel. In drei Technologie-Zentren in Deutschland führt der Zeppelin Anlagenbau für diese Zielgruppen verschiedenste Versuche im industriellen Maßstab durch. Weitere Informationen unter www.zeppelin-systems.com.

Zeppelin Systems GmbH
Graf-Zeppelin-Platz 1
88045 Friedrichshafen

Julia Meyn
Tel.: +49 7541 202 – 15 45
Fax: +49 7541 202 – 14 05
E-Mail: julia.meyn@zeppelin.com
www.zeppelin-systems.com