

Presseartikel // Fallstudie

19. Oktober 2022

STAHL CraneSystems GmbH
Daimlerstraße 6
74653 Künzelsau

Ansprechpartnerin für Fragen:
Heike Metzger
Fon +49 7940 128-2388
Fax +49 7940 128-2300
heike.metzger@stahlcranes.com
www.stahlcranes.com

Autor:
Redaktion für innovative Technik
Martinus Menne
Waldweg 8, 57489 Drolshagen
Fon +49 2761 82 88 861
www.technikredation.de

Agile Kraft im Vierer-Pack

Konsolkrane für die Automobilindustrie

Kein Kran gleich dem anderen. Doch wer eine sehr spezielle Lösung sucht, benötigt einen Engineering-Experten auf diesem Gebiet, wie die Haslinger GmbH. Der Kranbaupartner von STAHL CraneSystems realisierte für einen führenden deutschen Automobilhersteller gleich vier Konsolkrane an einem Standort im Süden Deutschlands. Abgesehen davon, dass solche Anlagen per se eher selten sind, zeichnen sich die Krane durch einige Besonderheiten aus.

„Wir sind ein klassisches Stahlbauunternehmen. Zusätzlich zur Konstruktion und den Bau von Kranen fertigen wir z. B. Bühnenkonstruktionen, Podeste und Treppenkonstruktionen. Unser Leistungsspektrum wird zudem durch eine Lohnfertigung mit Schwerpunkt Beschichtungen und Laserbrennschneiden ergänzt“, erklärt Robert Seibold, Leiter Krantechnik von Haslinger. Das Unternehmen mit Sitz in Aldersbach-Uttighofen nicht weit von Passau arbeitet seit mehr als 12 Jahren mit STAHL CraneSystems zusammen und wurde in der Folge der erste zertifizierte Kranbaupartner.

In gemeinsamen Projekten übernimmt Haslinger seither den gesamten Stahlbau. Aufgrund der hohen Fertigungstiefe gehören insbesondere kundenspezifische Krananlagen unter Verwendung der Standardkrankenkomponenten von STAHL CraneSystems zu den Spezialitäten des Unternehmens. „Und wie man bei einem Projekt für einen führenden deutschen Automobilhersteller sehen kann, sind das mitunter ganz spezielle Lösungen“, meint Robert Seibold.

Zweitträger-Konsolkrane ersetzen Bestandsanlagen

Im Zuge einer Ausschreibung konnten letztendlich die technische Darstellung und das entsprechende Konzept zur Umsetzung des geplanten Projektes den Kunden überzeugen, sodass das Haslinger Mitte 2020 den Zuschlag erhielt.

Presseartikel // Fallstudie

Konkret ging es um die Konstruktion, Produktion, Lieferung und Installation von insgesamt vier Zweiträger-Konsolkranen, wobei in einem ersten Schritt zunächst zwei Anlagen für eine Halle geplant waren, in der große Werkzeuge zur Fertigung von Karosseriebauteilen kontrolliert und aufbereitet werden.

In dieser Halle befanden sich bereits ältere Konsolkranen mit einer Tragkraft von je 5t, die aber den zukünftigen Anforderungen an die Logistik nicht mehr gewachsen waren und daher durch neue Krane ersetzt werden sollten, die je 8t heben können.

Mehr Flexibilität und Leistung auf großer Fläche

Die Konstruktion der Konsolkranen betrachtet Robert Seibold rückblickend als eigentliche Herausforderung im Projekt: „Solche Krane werden im Vergleich zu Lauf- oder Hängekranen eher selten nachgefragt. Es handelte sich hier zudem um sehr individuelle Lösungen gemäß Kundenspezifikation, bei denen wir eine ganze Reihe an Anforderungen berücksichtigen mussten. Während der Installation der Krane durften außerdem die Arbeiten in der Halle nicht gestört werden. Das kennen wir allerdings auch aus anderen Projekten und können uns hierauf in der Planung und Umsetzung einstellen.“

Die vier Konsolkranen dienen als Ergänzung zu einem vorhandenen Brückenkran und schaffen somit eine weitere Bewegungsebene für vielschichtige Arbeitsabläufe. Mit den neuen Kranen ist aufgrund einer Auslegerlänge von je 8,4m und einer Kranbahnlänge von 80m nahezu jeder Bereich in der zirka 1.600 Quadratmeter großen Halle erreichbar. Die Konsolkranen sind daher in der Lage, sämtliche Arbeitsbereiche gleichzeitig zu bedienen, ohne hierfür den Hauptkran einsetzen zu müssen, der möglicherweise nicht sofort verfügbar ist, weil er in einem anderen Hallenteil benötigt wird.

Mehr Präzision beim Heben und Senken

Das Projekt gliederte sich im Grunde in zwei Bauphasen, wobei in jeder Phase auf jeweils einer Seite der Halle zwei Konsolkranen installiert werden sollten.

„Im Vorfeld hatten wir bereits die Kranbahnen entsprechend vorbereitet und verstärkt, damit sie die Lasten der neuen Krane aufnehmen konnten. Um den laufenden Betrieb in der Halle nicht zu beeinträchtigen, wurden die beiden ersten Krane dann über den Jahreswechsel 2020/2021 installiert“, berichtet Robert Seibold.

Als Hebezeug für einen der beiden Zweiträger-Konsolkranen wählte Haslinger einen Elektroseilzug SH 5025-20 mit einer reduzierten Traglast von 8t und einer Hubhöhe von 6m aus dem Standardprogramm von STAHL CraneSystems. Die Seilzüge der Serie SH sind in fünf Baugrößen mit 27 Traglastvarianten von 500 kg bis 32.000 kg erhältlich. Die kompakten, wartungsarmen Lösungen können für stationäre Hebearbeiten oder mit einem Fahrwerk (in diesem Fall mit einem Obergurt-Fahrwerk mit maximaler Fahrgeschwindigkeit von 10 m/min) in Standard- und Spezialkranen eingesetzt werden.

In diesem Zusammenhang handelt es sich bei sämtlichen in diesem Projekt verwendeten Hebezeugen zwar um Standard-Seilzüge, die jedoch auf Kundenwunsch individuell angepasst und u.a. mit zusätzlicher Sicherheitstechnik ausgestattet wurden. Robert Seibold

Presseartikel // Fallstudie

gibt ein Beispiel: „Die Seilzüge erreichen normalerweise eine maximale Hubgeschwindigkeit von 10m/min. Der Kunde wollte jedoch eine Halbierung der Geschwindigkeit, die wir mit einem Zwischengetriebe gelöst haben. Eine Hubgeschwindigkeit von nunmehr 5m/min ermöglicht jetzt beim Heben und Absenken der Lasten eine noch höhere Präzision.“

Kontinuierliche Erfassung wichtiger Betriebsdaten

Ein wesentlicher Bestandteil des Seilzuges SH 5025-20 für dieses Projekt ist zudem der STAHL Multi Controller SMC 22 für kontinuierliche Lastmessungen mit automatischer Lastkontrolle, die das Hubwerk bei Überlast sofort abschaltet. Als Lastkollektivspeicher erfasst der SMC überdies in Echtzeit verschiedenste Betriebsdaten, darunter die Betriebsstunden, die Volllastbetriebsstunden, die Anzahl der Motorschaltungen sowie viele weitere Parameter, die für den gleichermaßen zuverlässigen wie sicheren Betrieb des Hebezeugs wichtig sind. Mit dem kostenfreien ConfigTool von STAHL CraneSystems lassen sich mit einem vorhandenen PC/Laptop die Betriebsdaten einfach und schnell vom Betreiber auslesen und auswerten.

„Auch die jährlich vorgeschriebenen Berechnungen zur Nutzungsdauer eines Hebezeuges können mit dem SMC sehr exakt durchgeführt werden. Sollte es außerdem einmal zu einem Vorfall mit einem Kran kommen, sind anhand der aufgezeichneten Daten unter Umständen die Ursachen hierfür nachvollziehbar“, beschreibt Robert Seibold nur einige Vorteile des Systems.

Einzel- und Tandembetrieb mit integrierter Lastsummierung

Der zweite Konsolkran ist in der Bauform identisch mit dem ersten, zeichnet sich allerdings durch einige weitere Besonderheiten aus, für die u.a. auch die Statik des Krans ausgelegt sein musste. Auf dem Obergurt dieses Krans verfahren gleich zwei Hebezeuge, genauer zwei Elektroseilzüge SH 6040-10 von STAHL CraneSystems mit zweirilliger Seiltrommel und 4/2 Einscherung, die eine Hakenwanderung beim Heben und Senken von Lasten verhindert. Die Hebezeuge, ebenfalls konzipiert für eine Tragfähigkeit von je 8t und einer Hubhöhe von 6m, ermöglichen wahlweise den Einzel- oder Tandembetrieb und bieten somit ein hohes Maß an Einsatzflexibilität. Für den Tandembetrieb ist außerdem eine Lastsummierung mit einer Sicherheits-SPS integriert. Sie misst und überwacht permanent die Lasten an beiden Kranhaken und stellt somit sicher, dass die zulässige Gesamttragfähigkeit des Krans von 8t nicht überschritten wird. „Im Tandembetrieb lassen sich längere Werkzeuge leichter transportieren und exakter positionieren, wobei das Transportgut an beiden Haken stets in einer stabilen Lage bleibt, die u.a. auch ein Lastpendeln vermeidet. Im Einzelbetrieb können die Werkzeuge wiederum sicher gedreht und gewendet werden,“ erklärt Robert Seibold und unterstreicht: „Die Lastsummierung mit einer Sicherheits-SPS ist aus meiner Sicht ein gewisses Alleinstellungsmerkmal der Seilzüge von STAHL CraneSystems, denn die Lösungen verfügen hierdurch über ein sehr hohes Sicherheitsniveau. Die Steuerungen sind gemäß EN 15011 ausgelegt und erfüllen je nach Anforderung die hohen Performance Level PL c oder PL d.“

Presseartikel // Fallstudie

Sonderkonstruktion für die Fahrachse

Eine Sonderkonstruktion unter Verwendung von STAHL CraneSystems Standardkopfträgern und Radblöcken realisierte Haslinger auch für die Fahrachse der Krane, die aus jeweils drei Kranbahnen auf jeder Hallenseite besteht. Jeder Kran verfügt über je zwei frequenzgeregelte Fahrtriebe am unteren Kopfträger, der auf der mittleren Kranbahn läuft. Mit jeweils vier Radblöcken werden die sehr hohen Druckkräfte auf die untere Kranbahn gleichmäßig verteilt.

Last, but not least wurde an allen Kranen eine sogenannte Kran-Distanzierung installiert. Die Lösung in Form einer Lichtschranke mit optischen Sensoren verhindert die versehentliche Kollision zweier auf einer Fahrachse in Betrieb befindlichen Krane, indem die Geschwindigkeit des fahrenden Krans bei Annäherung an den Nachbarkran automatisch reduziert wird.

Erfolgreicher Abschluss der zweiten Bauphase

Aufgrund der weitsichtigen Planung und Organisation im Vorfeld, benötigte die Deinstallation der Bestandskrane und Komplettinstallation der ersten beiden neuen Konsolkrane inklusive Inbetriebnahme lediglich zwei Wochen. Der Automobilhersteller war mit den Ergebnissen des Projektes augenscheinlich überaus zufrieden, denn im März 2021 erhielt Haslinger die Bestellung für die beiden weiteren und zu den ersten Lösungen identischen Konsolkrane. Sie wurden im Sommer 2021 während einer geplanten Produktionspause des Automobilbauers in Betrieb genommen.

„Wir haben uns in den letzten Jahren zu Experten für das Engineering von speziellen Krananlagen entwickelt. Das erfolgreiche Projekt bei dem Automobilhersteller steht exemplarisch für unsere individuellen und dank des Systembaukastens von STAHL CraneSystems optimal auf den Bedarf des Kunden zugeschnittenen Komplettlösungen“, so das positive Fazit von Robert Seibold.

(9.727 Zeichen)

Presseartikel // Fallstudie

Bilder und Bildunterschriften:



Stahl_CraneSystems_Haslinger_01.jpg



Stahl_CraneSystems_Haslinger_02.jpg

(Vorschlag Aufmacherfotos):

Kein alltäglicher Auftrag: Als Kranbaupartner von STAHL CraneSystems realisierte Haslinger vier Konsolkrane für einen führenden deutschen Automobilhersteller an einem Standort im Süden Deutschlands.

(Alle Bilder STAHL CraneSystems GmbH)



Stahl_CraneSystems_Haslinger_03.jpg

In den einzelnen Bauphasen wurden auf jeweils einer Seite der Halle zwei Konsolkrane installiert: ein Kran mit einem Elektroseilzug SH 5025-20 mit reduzierter Traglast von 8t (vorne) und ein Kran mit zwei Elektroseilzügen SH 6040-10 von STAHL CraneSystems (hinten). Die Standard-Seilzüge wurden auf Kundenwunsch individuell angepasst und u.a. mit zusätzlicher Sicherheitstechnik wie dem STAHL Multi Controller SMC 22 ausgestattet.

Presseartikel // Fallstudie



Stahl_CraneSystems_Haslinger_04.jpg

Die Hebezeuge des zweiten Konsolkran (Tragfähigkeit je 8t, Hubhöhe 6m) ermöglichen wahlweise den Einzel- oder Tandembetrieb und bieten somit ein hohes Maß an Einsatzflexibilität. Für den Tandembetrieb ist außerdem eine Lastsummierung mit einer Sicherheits-SPS integriert.



Stahl_CraneSystems_Haslinger_05.jpg

Die Elektroseilzüge SH 6040-10 verfügen über zweirillige Seiltrommeln und 4/2 Einscherung, die eine Hakenwanderung beim Heben und Senken von Lasten verhindert. Im Tandembetrieb können längere Werkzeuge leichter transportiert und exakter positioniert werden, wobei das Transportgut an beiden Haken stets in stabiler Lage bleibt.



Stahl_CraneSystems_Haslinger_06.jpg



Stahl_CraneSystems_Haslinger_07.jpg

Haslinger realisierte auch eine Sonderkonstruktion für die Fahrachse der Krane unter Verwendung von STAHL CraneSystems Standardkopfträgern und Radblöcken: Jeder Kran verfügt über je zwei frequenzgeregelter

Presseartikel // Fallstudie

Fahrertriebe am unteren Kopfträger, der auf der mittleren Kranbahn läuft. Mit jeweils vier Radblöcken werden die sehr hohen Druckkräfte auf die untere Kranbahn gleichmäßig verteilt.



Stahl_CraneSystems_Haslinger_08.jpg

Alle Krane wurden mit einer Kran-Distanzierung ausgestattet. Die Lösung in Form einer Lichtschranke mit optischen Sensoren verhindert die versehentliche Kollision zweier auf einer Fahrachse in Betrieb befindlichen Krane.



Stahl_CraneSystems_Haslinger_09.jpg



Stahl_CraneSystems_Haslinger_10.jpg

Die Krane mit jeweils zwei Elektroseilzügen und einem Elektroseilzug sind versetzt zueinander angeordnet und schaffen als Ergänzung zu einem Brückenkran eine weitere Bewegungsebene für vielschichtige Arbeitsabläufe. Mit den neuen Lösungen ist aufgrund einer Auslegerlänge von je 8,4m und einer Kranbahnlänge von 80m nahezu jeder Bereich in der zirka 1.600 Quadratmeter großen Halle erreichbar.