

Welcome to

emc *engineering · marketing · consulting*

keep it simple and highly professional



I Wir über uns

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Firmenprofil | 2 |
| 2. Human Resources | 2 |

II Dienstleistungsbereiche

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1. Consulting Tools | 3-4 |
| 2. Entwicklung / Konstruktion | 5-6 |
| 3. Produktions-Management | 7 |
| 4. Beschaffungs-Management | 8 |

III Projekte / Referenzen

- | | |
|------------------------------|-------|
| Projektübersicht | 9 |
| AT-Krane | 10-13 |
| RT-Krane | 14-15 |
| Aufbaukrane | 16 |
| Hafenkrane | 17-18 |
| Hubarbeitsbühnen | 19 |
| Sonstige Projekte/Referenzen | 20-23 |

- | | |
|-------------------|----|
| IV Kontakt | 24 |
|-------------------|----|



keep it simple and highly professional

I Wir über uns

1. Firmenprofil

EMC Engineering · Marketing · Consulting GmbH bietet als Dienstleistungsunternehmen allumfassende Beratung im Bereich hochintelligenter, innovativer Technologien in der Kran- und Spezialmaschinen-Branche, insbesondere im Bereich der Entwicklung mobiler Fahrzeugkrane.

Wir sprechen dabei weltweit Unternehmen an, die ihre Produktpalette bzw. ihr Produktions- und Beschaffungs-Management modernisieren und optimieren wollen.

Grundsätze:

- Ganzheitliche, langfristig partnerschaftlicorientierte Entwicklung und Umsetzung von Technologien, die die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden steigern
- Adaption der Entwicklung an das national Machbare
Markt <--> Finanzen <--> Technologie
- Motivation und Begeisterung für neues Denken im Unternehmen, um Innovationen konsequent umsetzen zu können

Über die Ausführung reiner Entwicklungs- und Konstruktionsaufgaben auf höchstem technischen Niveau hinaus, bietet die EMC GmbH einen innovativen, ganzheitlichen Consulting-Ansatz.

KEEP IT SIMPLE AND HIGHLY PROFESSIONAL !

Unser Ziel ist es, markt- und kundengerechte Technologien zu entwickeln, die dazu beitragen, dass sich unsere Kunden in ihrem nationalen und internationalen Umfeld zu einem hochprofessionellen Wettbewerber weiterentwickeln.

2. Human Ressources

Eine hochqualifizierte Dienstleistung erfordert Berater, die nicht nur über eine gute Ausbildung, sondern auch über tiefgehendes praktisches Know-how verfügen.

Die Verantwortlichen der EMC GmbH können auf eine zum Teil jahrzehntelange Erfahrung in der Kran- und Spezialmaschinentechologie, verweisen.

Know-how, das in verantwortlichen Positionen in der Entwicklung, Konstruktion und im Management bei führenden Kranproduzenten gesammelt wurde. So waren EMC Consultants maßgeblich an der Entwicklung von Weltstandards für moderne Fahrzeugkrane beteiligt.

Darüber hinaus verfügt die EMC GmbH über ein Netzwerk an externen Spezialisten, die für Sonderaufgaben hinzugezogen werden können.



keep it simple and highly professional

emc
engineering
marketing · consulting

II Dienstleistungsbereiche

1. Consulting Tools

In vielen Ländern sind die technischen und finanziellen Ressourcen für den Aufbau einer hoch technologisierten Kran- bzw. Spezialmaschinenproduktion beschränkt. Trotzdem ist es für die Hersteller in diesen Ländern notwendig, in die Zukunft ihrer Produktionsstätten und damit in ihre langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu investieren. Dies gilt insbesondere in Zeiten weltweiter Globalisierung und des Zusammenwachsens von Regionen und Ländern. Der Wettbewerbsdruck steigt stetig. Importprodukte erhöhen die Abhängigkeit von Lieferanten. Darüber hinaus genügen diese nicht immer den Marktanforderungen.

Aus dieser Erkenntnis heraus bietet die EMC GmbH, neben der Ausführung reiner Entwicklungs- und Konstruktionsaufgaben auf höchstem technischen Niveau, einen in der Kran- und Spezialmaschinen-Technologie innovativen, ganzheitlichen Consulting Ansatz.

KEEP IT SIMPLE AND HIGHLY PROFESSIONAL !

Wir entwickeln Technologien, die auf Ihr Unternehmen, Ihre Ressourcen und Ihren Markt perfekt abgestimmt sind und setzen diese via Know-how-Transfer gemeinsam und partnerschaftlich mit Ihnen um.



II Dienstleistungsbereiche

1. Consulting Tools

Projektschritte

Phase I Ist-Analyse

- Gemeinsame Definition der Ausgangssituation.
- Herausarbeitung der Ziele und Wünsche des Kunden.
- Technologie-basierten Stärken-/Schwächenprofils.

Phase II Technologie-Strategie

- Festlegung der strategischen Optionen in den Bereichen Konstruktion/Produktion/Beschaffung/ Marketing- gemeinsam mit dem Kunden, unter besonderer Berücksichtigung der
 - strategischen Kundenziele
 - Anforderungen des Marktes
 - technischen Innovationsanforderungen und Notwendigkeiten
 - finanziellen Möglichkeiten des Kunden
 - technologischen Stärke der mit der Produktion verbundenen Abteilungen des Kunden
 - vorhandenen Personalressourcen beim Kunden
 - Komplexität der Implementierung in den Produktionsprozess.
- Verabschiedung sämtlicher Voraussetzungen für die Angebotserstellung.

Bei Auftragserteilung im Bereich Konstruktion, Produktions- bzw. Beschaffungsmanagement werden die Beratungskosten für Phase I + II angerechnet!

Phase III Spezifisches Angebot

- Erstellung eines detaillierten Angebotes auf Basis der in Phase I und II erlangten Erkenntnisse.

Phase IV Vertrag

- Ein Vertrag hält die Auftrags-Module in allen Details fest und manifestiert die partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Phase V Umsetzung

- Durchführung der einzelnen im Angebot/Vertrag festgeschriebenen Engineering-/Consulting – Aufgaben/Leistungsumfang.
- Kontinuierliches Feedback und Abstimmung mit dem Kunden.
- Vorortbetreuung, wenn gewünscht und vereinbart.

Phase VI Abnahme

- Übergabe sämtlicher notwendigen Dokumentationen.
- Abschluss des Auftrages im Rahmen eines Übergabemeetings vor Ort.

II Dienstleistungsbereiche

2. Entwicklung / Konstruktion

Unserer Philosophie folgend, legen wir insbesondere im Bereich der Entwicklung und Konstruktion Wert auf Lösungen, die unserem Auftraggeber eine Alleinstellung in seinem Markt verschaffen und ihm aufgrund der technologischen Leistungsfähigkeit der entwickelten Produkte die Möglichkeit geben, auch in anderen Märkten Erfolg zu haben.

Dabei gilt der Grundsatz: **Alles ist möglich – aber nicht alles ist nötig!**

Sondergeräte und Sonderfahrzeuge

Konstruktions-Dienstleistungen für Sondergeräte und Sonderfahrzeuge

Voll- und Detailkonstruktion von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen.

- Stahlbau (Leichtbau bis S 1100 QL)
- Lenkung (mechanisch-hydraulisch und elektronisch-hydraulisch)
- Antriebsstränge (Antriebsarten: mechanisch, elektronisch und hydraulisch)
- Federung (mechanisch-pneumatisch und hydro-pneumatisch)
- Radaufhängung (konventionell und Einzelradaufhängung für langsam- und schnelllaufende Fahrzeuge)

Elektrotechnik Elektronik

Konstruktions-Dienstleistungen im Bereich Elektrotechnik / Elektronik

- Erstellen von Stromlaufplänen.
- Erstellen von Kabelbaumplänen.
- Entwicklung und Programmierung von Sicherheitseinrichtungen (einfache und redundante Lastmomentbegrenzung).
- Auslegen der Fahrzeugelektrik.
- Spezifikation und Auswahl von elektrischen und elektronischen Bauteilen.
- Auslegen von Steuerungssystemen.
- Programmieren von Steuerungsanlagen.
- Programmieren von Mensch-Maschine-Schnittstellen.
- Programmieren von Diagnosesystemen.

Hydraulik Fahrzeug- Pneumatik

Konstruktions-Dienstleistungen im Bereich Hydraulik / Fahrzeug-Pneumatik

- Erstellen von Hydraulikplänen.
- Auslegen von hydraulischen Antriebsanlagen.
- Erstellen von hydrostatischen Fahrantrieben für schnelllaufende Straßenfahrzeuge über 65 km/h.
- Auslegen von hydraulischen Arbeitsanlagen.
- Auslegen von pneumatischen Anlagen.
- Erstellen von Steuerungen für hydraulische Anlagen.
- Spezifikation und Auswahl von hydraulischen und pneumatischen Komponenten.
- Unterstützung bei Bremsenberechnungen.

II Dienstleistungsbereiche

2. Entwicklung / Konstruktion

Statische Berechnungen

Dienstleistungen im Bereich statischer Berechnungen

- Einzelstatik
- Gesamtstatik
- Prüfstatik

Fahrzeugzubehör für Bau- und Hebefahrzeuge

Konstruktions-Dienstleistungen bis hin zu Komplettlösungen im Bereich Fahrzeugzubehör für Bau- und Hebefahrzeuge

- Konstruktion und Beschaffung von Anbaugeräten.
- Elektrische, hydraulische und elektronische Installation an der Baumaschine.
- Umrüsten des Fahrzeugs für den Betrieb des Anbaugeräts.

Unterstützung bei Abnahmen

Unterstützung bei Abnahmen

- Hilfe bei der Kontaktaufnahme zu staatlich geprüften und vereidigten Sachverständigen.
- Hilfe beim Zusammenstellen der notwendigen Unterlagen.

KEEP IT SIMPLE AND HIGHLY PROFESSIONAL !



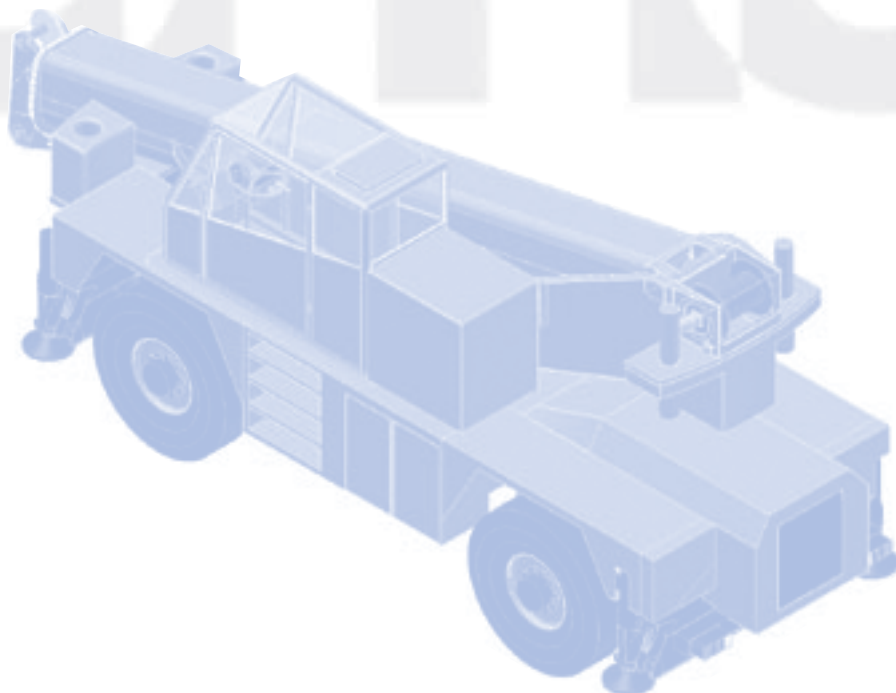
II Dienstleistungsbereiche

3. Produktions-Management

Die EMC GmbH bietet seinen Kunden an, im Rahmen des Stärken-/Schwächen-Profiles (siehe Consulting-Tools) auch die Produktionsabläufe und den technischen Stand der Produktion zu analysieren. Denn für den Erfolg eines neu konstruierten Produkts ist auch maßgeblich, dass es in der Serienproduktion zu einem wettbewerbsfähigen Preis angeboten werden kann. Von Detail-Anpassungen der Produktion an die besonderen Anforderungen des neuen Produktes oder bei vorhandenen Produkten bis hin zur kompletten Neueinrichtung einer Fertigung, bieten wir allumfassende Beratung an. Stets mit dem Ziel, einfache, höchst wirkungsvolle und produktive Prozesse zu implementieren.

- Organisation von Montage- und Fertigungsabläufen.
- Beratung bei der Einführung von Produktions-Planungssystemen.
- Organisation der Materialwirtschaft.
(siehe hierzu auch den Dienstleistungsbereich Beschaffungs-Management)
- Organisation des Materialflusses in der Fertigung.
- Beratung bei der Dokumentation.
- Beratung im Stücklistenwesen.
- Optimierung des Kundendienstes und des Ersatzteilwesens.

Ein leistungsfähiges Produktions-Management ist die Grundlage für die Einführung neuer Technologien.



II Dienstleistungsbereiche

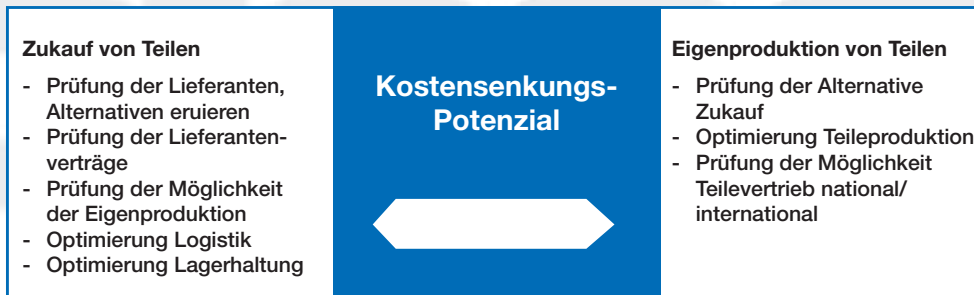
4. Beschaffungs-Management

Unser mehrdimensionaler Consulting-Ansatz umfasst neben den reinen Konstruktions-/ Entwicklungsaufgaben und dem Produktions-Management auch den immer bedeutender werdenden Bereich des Beschaffungs-Managements.

Wir verfügen aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung über weltweite Kontakte zu Zulieferern insbesondere im Bereich der Krantechnologie. Unsere Verhandlungspositionen sind erstklassig und lassen Vorteile in vielerlei Hinsicht für unsere Kunden erwarten.

Mit einer Optimierung in diesem - für einen reibungslosen Produktionsablauf entscheidenden - Bereich, decken wir gemeinsam mit unseren Kunden in der Regel nicht unerhebliche Kosteneinsparungspotenziale auf.

Im Rahmen unserer Beratung betrachten wir zwei Beschaffungs-Dimensionen:



Mehr Effizienz im Beschaffungs-Management gibt Ihnen finanzielle Freiräume für Investitionen in neue Technologien!



keep it simple and highly professional

III Projekte / Referenzen

Projektübersicht

AT-Krane Seite 10 - 13

- Entwicklung Kompaktkran (City Crane) 35, 40, 70 und 80 Tonnen Hublast
- Modernisierung Kompaktkran (City Crane) 40 Tonnen Hublast
- Entwicklung Kompaktkran (City Crane) 35 Tonnen Hublast
- Entwicklung Ausleger-Teleskopiersystem (eigen-patentiertes Einzylindersystem)

RT-Kran Seite 14 - 15

- Entwicklung RT-Kran 60 Tonnen Hublast
- Entwicklung RT-Kran 100 Tonnen Hublast

Aufbau-Krane Seite 16

- Entwicklung Aufbaukran 60 Tonnen Hublast auf Serien-LKW mit 4 Achsen

Hafenkrane Seite 17 - 18

- Auslegung der kompletten hydraulischen Antriebstechnik und Steuerung für Hafenkrane
- Entwicklung von Portalen für Hafenkrane

Hubarbeitsbühnen Seite 19

- Entwicklung Hubarbeitsbühne 58 m Hubhöhe auf Serien-LKW mit 3 Achsen

Sonstige Projekte/Referenzen Seite 20 - 23

- Entwicklung Sonderzubehör für Kompaktkrane
- Beschaffungsmanagement für Maschinenpark
- Elektronische Steuerung
- Machbarkeitsanalyse und FMEA für eine Arbeitsbühne für einen Kran

III Projekte / Referenzen

AT-Krane

Entwicklung Kompaktkran (City Crane) 35, 40, 70 und 80 Tonnen Hublast

Projektziel

Entwicklung extrem wendiger, kompakter Fahrzeugkrane, die eine Revolution in der Krantechnologie darstellen sollten. Insbesondere, was den Fahrtrieb und das Zubehörprogramm betrifft, wurden außergewöhnliche Lösungen erwartet.

Projektbeschreibung

Die Entwicklung eines Fahrzeugkrans, der weltweit richtungsweisend ist, stellt eine Aufgabenstellung dar, die komplexer und anspruchsvoller kaum sein kann.

Die Krane, beginnend mit dem 35-Tonner sind die ersten Fahrzeugkrane weltweit mit schnelllaufendem hydrostatischen Fahrtrieb. Zusätzlich wurde für die Produkte ein umfangreiches Zubehörprogramm bis hin zu Spezialkomponenten für die Feuerwehr entwickelt.

Alle Dienstleistungsbereiche, die die EMC GmbH bietet – von der Konstruktion/Entwicklung, über das Produktions- und Beschaffungsmanagement bis hin zur Vermarktung – kamen hier zum Einsatz.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Extrem manövrierbar und optimal geländefähig, auch bei freiem Verfahren unter Last.
2. Schnell am Einsatzort. Serienfahrzeug, das mit einem hydrostatischen Einzelradantrieb Dauergeschwindigkeiten von über 80 km/h erreicht und das bei einer hohen Wirtschaftlichkeit.
3. Präzise, leichte Bedienbarkeit auch unter schwierigsten Bedingungen.
4. Einzigartiger, besonders kurzer Ausleger, der sich durch höchste Steifigkeit und Tragfähigkeit auszeichnet. Beim 40-Tonner z.B. ist der Ausleger 5,50 m lang und hat sieben bis 30 m stufenlos ausfahrbare Teleskopsegmente.
5. Die vielseitige Einsatzfähigkeit – auch über Anbaugeräte wie Gabelstapler-Aufsätze – ermöglicht eine bessere Auslastung des Krans und damit eine erhöhte Produktivität für den Kunden.
6. Durchdachte Technologie in allen Bereichen. Vom Motor im Oberwagen, der als Gegengewicht dient, bis hin zum abnehmbaren Oberteil der Fahrerkabine und dem absenkbaren Fahrersitz um die niedrigsten Durchfahrtshöhen zu meistern; diese Krane sind in vielen Bereichen richtungsweisend.

Anschluss-Projekte

Aufbauend auf dieser Arbeit und der damit verbundenen jahrelangen Erfahrung, wurde die EMC GmbH in kürzester Zeit mit der Betreuung weiterer, komplexer technologischer Problemstellungen betraut.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

AT-Krane

Modernisierung Kompaktkran (City Crane) 40 Tonnen Hublast

Projektziel

Modernisierung und Überarbeitung der elektronischen, elektrischen und hydraulischen Anlage eines in Lizenz gefertigten 40-Tonnens mit dem Ziel, das Produkt an die besonderen Marktverhältnisse und Kundenbedürfnisse anzupassen.

Projektbeschreibung

Auf Basis einer detaillierten Analyse mit dem Kunden erhielt die EMC GmbH den Auftrag, einen 40to. Mobilkran, für den der Kunde eine Produktionslizenz erworben hatte, dergestalt umzurüsten, dass er den Bedürfnissen des Marktes und des Kunden besser gerecht wird.

Der Kran war mit hochkomplexer Elektronik ausgestattet, die einen erheblichen Mehraufwand insbesondere im Servicebereich und in der Schulung/Ausbildung des Fertigungspersonals bedeutete. Ferner zeichneten sich massive Lieferprobleme des Zulieferers bis hin zur Einstellung der Lieferung bei einzelnen Komponenten ab. Dies erschwerte die Produktion des Krans zunehmend und brachte sie zum Stillstand.

Mit den folgenden Maßnahmen erreichte die EMC GmbH, dass der Kunde die Produktion fortsetzen konnte und der Kran den Marktanforderungen erheblich besser gerecht wurde:

- Erstellen neuer Steuerungselektronik-Programme mit entsprechender Anpassung an die neue Hardware.
- Einbindung neuer elektrischer und elektronischer Komponenten in die vorhandene Fahrzeugelektrik.
- Überarbeitung und Vereinfachung der elektrischen und hydraulischen Systeme.

Produkt-/Kundenvorteile

1. In kürzester Zeit wurde erreicht, dass die Produktion des Krans mit Hilfe der neuen Komponenten fortgesetzt werden konnte.
2. Kostenersparnis durch den Einsatz einer effizienteren und weniger komplizierten Technologie.
 - im Bereich elektronischer Bauteile.
 - im Bereich Verkabelung und Verschlauchung durch die Einsparung überflüssiger Verbindungen.
 - Steigerung der Motivation der Mitarbeiter im Bereich Fertigung und Service durch vereinfachte Technologie und Lösung der Zuliefererprobleme.

Anschluss-Projekte

Aufgrund der positiven Erfahrungen bei diesem Projekt, werden derzeit Auftragsgespräche über technologische Verbesserungen beim 70- und 80-Tonner geführt, die vom Kunden ebenfalls in Lizenz produziert werden.

III Projekte / Referenzen

AT-Krane

Entwicklung Kompaktkran (City Crane) 35 Tonnen Hublast

Projektziel

Konstruktion eines mobilen Fahrzeugkran, der den besonderen Anforderungen des Kunden und des Marktes im Hinblick auf die

- vorhandene Produktion,
- Infrastruktur,
- gesetzlichen Bestimmungen und
- finanziellen Ressourcen

Rechnung trägt.

Mit einfachen, finanzierbaren Mitteln Höchstleistungen erreichen.

Darüber hinaus sollte die Konstruktionsabteilung des Kunden geschult werden, um diese auf den internationalen technologischen Entwicklungsstandard in der Krantechnologie zu bringen.

Projektbeschreibung

Auf Basis einer detaillierten Analyse wurde EMC der Auftrag erteilt, einen 35 t Mobilkran mit moderner, weltweit wettbewerbsfähiger Technologie zu konstruieren und die Entwicklung bis zur Abnahme nach nationalem Recht zu begleiten.

Ferner wurde eine intensive Vorort-Betreuung zur Professionalisierung des Konstruktionspersonals im Rahmen eines eigens dafür errichteten Instituts vereinbart.

In Übereinstimmung mit dem Kunden hat EMC einen neuen Kran konstruiert. Dieser entzerrt die Komplexität herkömmlicher Importkrane - insbesondere im Bereich der Elektronik - und konzentriert sich auf die technischen Notwendigkeiten.

Hierdurch werden in der Serienproduktion nicht nur wesentlich schnellere Produktionszeiten erreicht, sondern der Kundendienst macht sich darüber hinaus auch unabhängiger von „externen Spezialisten“.

Ein Wettbewerbsvorteil, der sich in den Kosten und im Preis positiv bemerkbar macht.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Teure Zukaufteile entfallen, denn viele neue Komponenten können in der Produktion des Kunden gefertigt werden.
2. Die Nutzung vorhandener Komponenten aus der bisherigen Produktpalette des Kunden vereinfacht die Integration des neuen Krans in die Fertigung.
3. Die neue Einzelradaufhängung erreicht nicht nur Gewichtseinsparung, höhere Bodenfreiheit, und verbesserte Geländefähigkeit, sondern auch einen Preisvorteil gegenüber der herkömmlichen Starrachse.
4. Mehr Leistung bei gleichem Gesamtgewicht gegenüber herkömmlichen Kranen: 35 t bei 2,5 m Ausladung: 35 t bei 3 m Ausladung: 32 t bei voller Straßentauglichkeit (10 t/Achse).
Durch ein Zusatzgegengewicht lässt sich die Leistung weiter steigern.
5. Die Konstruktion erlaubt eine einfache Erweiterbarkeit um Zusatzkomponenten.
6. Der Kundenservice ist vor Ort weitestgehend selbständig durchführbar.
7. Preisvorteil gegenüber Importkranen bei höherer Leistungsfähigkeit.

Anschluss-Projekte

Weiterentwicklung der Produktpalette auf Basis des entwickelten Fahrzeugkrans 35 t.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

AT-Krane

Entwicklung Ausleger-Teleskopiersystem (eigen-patentiertes Einzylindersystem)

Projektziel

Entwicklung eines innovativen, neuen Teleskopiersystems für moderne, nach dem Stand der Technik gebaute Teleskopausleger jeder Größenordnung, unter Beachtung der weltweit gültigen Schutzrechte.

Projektbeschreibung

Die Aufgabenstellung zur Entwicklung eines neuen Auslegerteleskopiersystems stellt immer eine besondere Herausforderung für Konstrukteure dar. Unser Kunde – ein weltweit tätiger, namhafter Hersteller u.a. von Mobilkränen – stellte dabei eine besondere Anforderung an EMC: Es sollte ein Einzylindersystem sein, mit dem der Ausleger ausgefahren wird, das weltweit bestehende Patente führender Hersteller nicht verletzt, also eine echte, patentierfähige Innovation!

EMC wurde im Rahmen des Projektes im ersten Schritt damit beauftragt – in Zusammenarbeit mit dem Kunden – eine detaillierte Patentrecherche zu betreiben, um die Grundlagen für die anschließende Entwicklung und Konstruktion zu legen.

Nach Definition eines klaren Anforderungsprofils wurde ein innovatives, neues Einzylindersystem, welches uneingeschränkt weltweit patentierbar ist und in einigen Regionen bereits patentiert wurde, konstruiert.

Unsere Leistungen umfassten unter anderem:

- Entwicklung und Konstruktion des Betätigungsmechanismus, der Verriegelungen, etc.
- Konstruktion des Teleskopierzylinders.
- Einbindung der Mechanik in das vom Kunden vorgegebene Auslegerprofil.
- Erarbeitung des Programmablaufs für die Steuerung.
- Detaillierte technische Abstimmung und Einweisung der Projektverantwortlichen des Kunden vor Ort und bei EMC.
- Unterstützung und Begleitung der Tests und der Abnahme vor Ort.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Verfügbarkeit eines eigenständigen, geschützten und funktionsfähigen Einzylinder-Teleskopiersystems.
2. Einsetzbarkeit des Systems für unterschiedliche Auslegergrößen.
3. Größere Leistungsfähigkeit der Krantypen möglich durch Gewichtseinsparung beim Auslegersystem.
4. Know-how Transfer für verschiedene Fachabteilungen.

Anschluss-Projekte

Eine weitere Zusammenarbeit in anderen Tätigkeitsfeldern des Unternehmens wird derzeit diskutiert.

III Projekte / Referenzen

RT-Krane

Entwicklung RT-Kran 60 Tonnen Hublast

Projektziel

Entwicklung einer Produktfamilie von Rough Terrain Cranes, die in Leistungsfähigkeit, Funktion, Design und Handhabung neue Maßstäbe in den Märkten des Auftraggebers setzen und zu einer weltweit starken Marktposition führen sollen.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein weltweit tätiger, namhafter asiatischer Hersteller von Baumaschinen – trat mit diesem Großprojekt einer neuen Generation von Rough Terrain Cranes erstmals an ein europäisches Konstruktionsbüro heran, um eine Neuentwicklung auf hohem technologischen Niveau zu erreichen. EMC wurde nach Erarbeitung eines detaillierten Pflichtenheftes im ersten Schritt damit beauftragt, ein Konzept für eine Serie von RT-Kranen zu erarbeiten.

Dieses wurde im neuen 60 Tonnen RT-Kran als Erstprojekt umgesetzt.

Hierbei waren wir für die vollständige Entwicklung und Konstruktion des Kranes verantwortlich.

Unsere Leistungen umfassten unter anderem:

- Vollständige Entwicklung und Konstruktion des Auslegers nebst Teleskopiersystem und Klappspitze, des Unterwagens auf 2-Achsen, des Oberwagens und der Kabine.
- Konstruktion der kompletten Elektrik und Hydraulik.
- Erarbeitung und Programmierung der kompletten Steuerung.
- Statische Berechnung und Dokumentation nach europäischen Normen.
- Erarbeitung des Kranhandbuchs in Englisch.
- Unterstützung der Abnahmefähigkeit auf Basis europäischer Normen.
- Klärung sämtlicher technischer Fragestellungen.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Deutliche Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere in technologisch hochentwickelten Märkten.
2. Grundlagenarbeit für die Entwicklung einer hochleistungsfähigen Produktfamilie im bedeutenden Segment der Rough Terrain Cranes – insbesondere für Märkte mit einem erheblichen Investitionspotential in die Infrastruktur.
3. Produktvorteile, die sich auf den Märkten durchsetzen:
 - Niedriges Gewicht,
 - hohe Leistungsfähigkeit in der Traglast,
 - unter 4 m Höhe in Transportstellung,
 - hohe Traglast bei freiem Verfahren,
 - hohe Traglast bei ausgefahrener Klappspitze
 - Ausleger unter Last teleskopierbar,
 - sehr gute Wendigkeit.
4. Intensiver Know-how Transfer an verschiedene Fachabteilungen.

Anschluss-Projekte

Die erste Kooperation war uneingeschränkt erfolgreich. Zahlreiche Gespräche vor Ort haben ein gutes Vertrauensverhältnis aufgebaut. Die Kommunikation mit den Beteiligten ist zielorientiert und umsetzungsorientiert.

Weitere Typen wurden und werden von EMC entwickelt.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

RT-Krane

Entwicklung RT-Kran 100 Tonnen Hublast

Projektziel

Aufbauend auf der Entwicklung des 60 Tonnen RT-Kranes, sollte auch der 100 Tonnen Rough Terrain Crane, in seiner Hubklasse die Anforderungen der Märkte erfüllen und übertreffen.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein weltweit tätiger, namhafter asiatischer Hersteller von Baumaschinen – trat mit diesem Großprojekt einer neuen Generation von Rough Terrain Cranes erstmals an ein europäisches Konstruktionsbüro heran, um eine Neuentwicklung auf hohem technologischen Niveau zu erreichen. EMC wurde nach Erarbeitung eines detaillierten Pflichtenheftes im ersten Schritt damit beauftragt, ein Konzept für eine Serie von RT-Kranen zu erarbeiten.

Dieses wurde im neuen 60 Tonnen RT-Kran als Erstprojekt umgesetzt und beim 100 Tonner konsequent fortgesetzt.

Auch der 100 Tonner wurde vollständig durch EMC entwickelt und konstruiert.

Unsere Leistungen umfassten unter anderem:

- Vollständige Entwicklung und Konstruktion des Auslegers nebst Teleskopiersystem und Klappspitze, des Unterwagens auf 2-Achsen und des Oberwagens (Die von EMC für den 60 Tonner entwickelte Kabine wurde übernommen).
- Konstruktion der kompletten Elektrik und Hydraulik.
- Erarbeitung und Programmierung der kompletten Steuerung.
- Statische Berechnung und Dokumentation nach europäischen Normen.
- Erarbeitung des Kranhandbuchs in Englisch.
- Unterstützung der Abnahmefähigkeit auf Basis europäischer Normen.
- Klärung sämtlicher technischer Fragestellungen vor Ort und bei EMC.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Deutliche Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere in technologisch hochentwickelten Märkten.
2. Grundlagenarbeit für die Entwicklung einer hochleistungsfähigen Produktfamilie im bedeutenden Segment der Rough Terrain Cranes – insbesondere für Märkte mit einem erheblichen Investitionspotential in die Infrastruktur.
3. Produktvorteile, die sich auf den Märkten durchsetzen:
 - Niedriges Gewicht,
 - hohe Leistungsfähigkeit in der Traglast,
 - unter 4 m Höhe in Transportstellung,
 - hohe Traglast bei freiem Verfahren,
 - hohe Traglast bei ausgefahrener Klappspitze
 - Ausleger unter Last teleskopierbar,
 - sehr gute Wendigkeit.
4. Intensiver Know-how Transfer für verschiedene Fachabteilungen

Anschluss-Projekte

Die Kooperation war – wie auch beim Erstprojekt 60 Tonner RT-Kran - uneingeschränkt erfolgreich. Zahlreiche Gespräche vor Ort haben das Vertrauensverhältnis intensiviert.

Es ist geplant weitere Typen zu entwickeln. Ferner wird über die Zusammenarbeit in anderen Produktbereichen des Unternehmens nachgedacht.



III Projekte / Referenzen

Aufbau-Krane

Entwicklung Aufbaukran 60 Tonnen Hublast auf Serien-LKW mit 4 Achsen

Projektziel

Entwicklung eines hochleistungsfähigen Teleskopkrans auf einem geländegängigen 4-Achs-Standard-LKW mit einer Hublast von 60 Tonnen bei 3 m Ausladung.
Einsatzgebiet: weltweit

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein international tätiger, namhafter europäischer Hersteller von Hebefahrzeugen – beauftragte EMC mit der umfassenden Entwicklung eines Teleskopkrans, aufgebaut auf einem geländegängigen Serien-LKW-Chassis.

Neben der Optimierung der Leistungsfähigkeit - auf Grundlage der durch den LKW vorgegebenen Achslast - war die möglichst geringe Komplexität der Konstruktion zur Vereinfachung der Produktion und der Wartung Teil des Lastenheftes.

Unsere Leistungen umfassten unter anderem:

- Entwicklung und Konstruktion des Stahlbaus für einen auf mehr als 40 m teleskopierbaren Ausleger und einer zweiteiligen Klappspitze.
- Konstruktion des Oberwagens, nebst Auslegung des Drehwerks und Konstruktion der Abstützungen.
- Konstruktion des Zwischenrahmens zur Anbindung an das LKW-Chassis.
- Auslegung der Hydraulik für das komplette System.
- Auslegung einer Vielzahl von Komponenten (z.B. Zylinder) des Krans.
- Auslegung und Konstruktion verschiedener Gegengewichtsoptionen.
- Statische Berechnung und Dokumentation nach europäischen Normen.
- Klärung sämtlicher technischer Fragestellungen vor Ort und bei EMC.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Erweiterung der Produktpalette der Aufbaukrane um ein sehr leistungsfähiges Gerät, das auf dem Weltmarkt Maßstäbe setzt. Es hat insbesondere in großen Ländern mit langen Fahrstrecken zu Arbeitseinsätzen Vorteile gegenüber AT-Kranen in der gleichen Leistungsklasse durch deutlich niedrigere Kosten/km.
2. Wettbewerbsvorteile des 4-Achs-Aufbaukrans mit 60 Tonnen Hublast bei 3m Ausladung:
 - Niedriges Gewicht des Kranaufbaus bei hoher Hublast erlaubt die Montage auf einen 4-Achs-LKW (statt 5-Achser).
 - Hohe Leistungsfähigkeit über die gesamte Traglasttabelle.
 - Kompakte Maße (unter 4 m Höhe und 12 m Länge in Transportstellung).
 - Hohe Traglast bei ausgefahrener Klappspitze.
 - Ausleger unter Last teleskopierbar.
3. Intensiver Know-how Transfer für verschiedene Fachabteilungen.

Anschluss-Projekte

Während der Zusammenarbeit in diesem Projekt wurden weitere Aufgabenstellungen an EMC herangetragen.





keep it simple and highly professional

III Projekte / Referenzen

Hafenkrane

Auslegung der kompletten hydraulischen Antriebstechnik und Steuerung für Hafenkrane

Projektziel

Entwicklung einer alternativen Antriebstechnik zum elektrischen Antrieb von Hafenkranen im Rahmen eines Forschungsprojektes des Auftraggebers.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein international tätiger, namhafter europäischer Hersteller von Hafenkranen – beauftragte EMC mit der Entwicklung einer Alternative zu der bis dato verwendeten elektrischen Antriebsform seiner Hafenkrane.

Im ersten Schritt wurde im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse die neue hydraulische Antriebstechnik - auf Basis einer ersten Auslegung - der elektrischen Antriebstechnik gegenübergestellt. Aufgrund der positiven Ergebnisse wurde EMC damit beauftragt, die hydraulische Alternative für einen Hafenkran typ zu konstruieren und vollständig inklusive der Steuerung auszulegen. Abschließend wurde die komplette Verrohrung und Verschlauchung in 3D konstruiert.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Klare Beurteilungsmöglichkeit der alternativen Antriebstechnik im Hinblick auf Kosten und Leistungsfähigkeit im Vergleich zur vom Auftraggeber verwendeten Antriebstechnik.
2. Möglichkeit des Angebots einer Alternative entsprechend der unterschiedlichen Anforderungen der Kunden unseres Auftraggebers.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de



keep it simple and highly professional

III Projekte / Referenzen

Hafenkrane

Entwicklung und Konstruktion von Portalen für Hafenkrane

Projektziel

Entwicklung und Stahlbaukonstruktion von modular aufgebauten, stationären und mobilen Portalen für Hafenkrane unterschiedlicher Traglasten.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein international tätiger, namhafter europäischer Hersteller von Hebefahrzeugen – beauftragte EMC mit der Entwicklung einer neuen Generation von Portalen für sein Hafenkran-Portfolio. EMC entwickelte ein modulares System von Portalen mit unterschiedlichen Spannweiten (bis 11 m) und Höhen (bis 12 m) zur Montage von Hafenkranen mit bis zu 200 Tonnen Gewicht und einer Traglast bis zu 180 Tonnen.

Die Portale wurden so konstruiert, dass sie sowohl stationär, als auch auf Schienen und Raupenfahrwerken eingesetzt werden können.

Neben der Stahlbaukonstruktion führte EMC auch die statischen Berechnungen, nebst aller notwendigen Dokumentationen durch.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Deutliche Verbesserung der Einsatzmöglichkeiten der Hafenkrane aufgrund des wettbewerbsfähigen Angebots von Portalen.
2. Optimale Anpassungsmöglichkeit der durchkonstruierten Portalvarianten auf Sonderanforderungen der Hafentreiber (Kunden unseres Auftraggebers), wobei bereits die „Standardvarianten“ eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten abdecken.
3. Wettbewerbsfähige Preisgestaltung durch gewichtsoptimierte Stahlbaukonstruktion.

Anschluss-Projekte

Während der Zusammenarbeit in diesem Projekt wurden weitere Aufgabenstellungen an EMC herangetragen.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

Hubarbeitsbühnen

Entwicklung Hubarbeitsbühne 58 m Hubhöhe auf Serien-LKW mit 3 Achsen

Projektziel

Entwicklung einer im Markt führenden Hubarbeitsbühne, aufgebaut auf einem 3-Achs-Serien-LKW-Chassis, basierend auf einem für die Branche neuen Auslegersystem.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – ein international tätiger, namhafter europäischer Hersteller von Hubarbeitsbühnen – beauftragte EMC mit der Entwicklung einer Hubarbeitsbühne mit maximaler Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Arbeitshöhe, aufgebaut auf einem Serien-LKW-Chassis mit maximal 3 Achsen.

Um die erwarteten Leistungsmerkmale dieses neuen Gerätes zu erreichen, war es notwendig, beim Design des Hauptteleskopauslegers für die Arbeitsbühnenbranche neue Wege zu gehen.

Hierbei wurden die langjährigen Erfahrungen der Verantwortlichen bei EMC aus der Mobilkranbranche eingebracht und eine neue Auslegerform nebst Teleskopiersystem entwickelt und konstruiert. Ferner wurde der Oberwagen/die Drehbühne nebst Abstützungen gewichtsoptimiert entwickelt und konstruiert.

EMC unterstützte den Kunden darüber hinaus bei sämtlichen technischen Fragestellungen im Hinblick auf Hydraulik und Elektrik und führte die notwendigen statischen Berechnungen nebst Dokumentation gemäß europäischer Normen durch.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Branchenführende Arbeitsbühne auf 3-Achs-Serien-LKW-Chassis.
2. Know-how Transfer im Hinblick auf die Entwicklung/Weiterentwicklung von neuen Teleskopausleger-Designs.
3. Wettbewerbsvorteile der 3-Achs-Hubarbeitsbühne:
 - Niedriges Gewicht des Hauptauslegers sowie des Oberwagens/Drehbühne nebst Abstützung erlauben bei 58m Arbeitshöhe die Montage auf einen 3-Achs-LKW (statt 4-Achser).
 - Hervorragender Arbeitsbereich mit über 360 Grad Radius bei bis zu 40 m Ausladung.
 - kompakte Maße (unter 4 m Höhe und 12 m Länge in Transportstellung).
4. Know-how Transfer für verschiedene Fachabteilungen.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

Sonstige Projekte/Referenzen

Entwicklung Sonderzubehör für Kompaktkrane

Projektziel

Entwicklung von leistungsfähigem Sonderzubehör zur Steigerung der Einsatzmöglichkeiten verschiedener kompakter Mobilkrantypen.

Projektbeschreibung

Im Rahmen der Entwicklung einer neuen Generation von Mobilkranen (Kompaktkrane) wurde die Anforderung gestellt für diese Krane maßgeschneidertes Sonderzubehör anzubieten, das sich deutlich von den Zubehörprogrammen des Wettbewerbs differenziert und eine zum Teil außergewöhnliche Leistungsfähigkeit aufweist.

Es wurden Hubarbeitsbühnen/-gerüste konstruiert, die bis zu 3000 kg und zwei Mann Bedienpersonal transportieren können und damit eine vielfach höhere Tragfähigkeit gegenüber herkömmlichen Arbeitsbühnen/-gerüsten aufweisen. Die entwickelte Steuerung erlaubt die Funkfernbedienung von Kran und Arbeitsbühne mit vollem Funktionsumfang.

Die bis ins Detail durchdachte Konstruktion ermöglicht ein einfaches „Zusammenfallen“ der Arbeitsbühne, so dass sie vom Kran selbst mitgenommen werden kann. Der Anbau an den Kran wird vom Fahrer ohne fremde Hilfe und in kurzer Zeit durchgeführt. Die Kraneigenschaften werden durch das Zubehör nicht eingeschränkt.

Eine Erweiterung durch einen Knickarmkran, der direkt auf dem Hubarbeitsgerüst montiert wurde und Montagearbeiten bis in 46 m Höhe unterstützte, wurde realisiert.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Deutliche Steigerung der Einsatzmöglichkeiten und damit der Auslastung der Mobilkrane.
2. Erzielung höherer Stundensätze für Kranverleiher, da die Mobilkrane in Verbindung mit dem Sonderzubehör Arbeiten verrichten konnten, die der Wettbewerb ablehnen musste (Sondereinsätze).
3. Sehr wirtschaftliches Arbeiten, da Kran und Zubehör von nur einer Person montier- und bedienbar sind.

Anschluss-Projekte

Auf Basis der Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit für die Hubarbeitsbühnen/-gerüste wurde weiteres Sonderzubehör entwickelt (Schwerlastgabeln mit 5000 kg Hubkapazität).

Neben der handelsüblichen Wippspitze wurde eine spezielle Montagespitze mit außerordentlich hohen Traglasten und sehr geringer Tothöhe für Montagen bis dicht unter dem Dach entwickelt.



Weitere Bilder finden Sie auf unserer Homepage www.emc-engineering.de

III Projekte / Referenzen

Sonstige Projekte/Referenzen

Beschaffungs-Management für Maschinenpark

Projektziel

Unterstützung bei der Beschaffung von Maschinen aus den verschiedensten Fertigungsbereichen der Mobilkranproduktion von der Lieferantensuche und –bewertung bis hin zur Angebots- und Vertragsverhandlung.

Projektbeschreibung

Auf Basis einer Mengen- und Fertigungsplanung wurden die verschiedenen Maschinenkategorien (Umform-, Trenn- und Fügesysteme) und die notwendige Leistungsfähigkeit der einzelnen Maschinen festgelegt.

Nach Durchführung einer Marktrecherche wurden anhand eines Kriterienkataloges Hersteller ausgewählt, deren Angebote bewertet und Empfehlungen pro Maschinenkategorie auf Basis eines Punktebewertungssystems ausgesprochen.

Ferner wurden im Rahmen dieser Lieferantengespräche die verschiedenen Produktionsverfahren erläutert und anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse bewertet.

Die Verhandlungsphase wurde von EMC begleitet und die Implementierung der Maschinen in die Produktion überwacht.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Detaillierter Überblick über die Lieferantensituation in den einzelnen Bereichen.
2. Berücksichtigung der Integration des vorhandenen Maschinenparks und des Know-hows des Fertigungspersonals des Kunden bei der Auswahl der Lieferanten.
3. Exakte Prüfung der technischen Leistungsfähigkeit der Maschinen in kürzester Zeit.
4. Festlegung der Fertigungsprozesse.
5. Optimierung der Investitionskosten, da sich unsere Empfehlung auf das minimal Nötige fokussierte mit der Option der Investition in Maschinen-Zusatzkomponenten.

Anschluss-Projekte

Derzeit werden Gespräche über eine vollständige Fertigungsplanung für die Fertigung weiterer Komponenten geführt.

III Projekte / Referenzen

Sonstige Projekte/Referenzen

Elektronische Steuerung

Projektziel

Entwicklung einer elektronischen Steuerung, die die Fahrzeugelektrik stark vereinfacht und alle Fahrzeugfunktionen inklusive der Sicherheitsfunktionen umfasst.

Projektbeschreibung

Die komplexe und unflexible Fahrzeugelektrik wurde auf ein dezentrales CAN-Bus-System umgestellt, dessen Komponenten leicht erhältlich sind und das einfach erweitert werden konnte. Zur besseren Bedienbarkeit wurde eine leistungsfähige Mensch-Maschine-Schnittstelle integriert.

Produkt-/Kundenvorteile

1. Die komplexe Elektrik wurde stark vereinfacht, besonders im Bereich der störungsanfälligen elektrischen Bauteile. Dies führte zu Kostenersparnis durch stark reduzierten Aufwand in der Verkabelung und bei Sonderbauteilen.
2. Größere Flexibilität und Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs durch moderne digitale Steuerungstechnik.
3. Realisation von Funktionen, die durch andere kommerziell erhältliche Produkte nicht möglich waren.
4. Steuerung eines hydrostatischen Fahrtriebs mit mehr als 2 Achsen.
5. Redundante und sich selbst kontrollierende Sicherheitseinrichtungen (LMB).
6. Präzises Diagnosesystem zur Darstellung des Fahrzeugzustands.
7. Möglichkeiten zur Ferndiagnose des Fahrzeugs.
8. Benutzerfreundliche Bedienung und verbesserte Übersichtlichkeit der Fahrzeuganzeigen für den Fahrer.

III Projekte / Referenzen

Sonstige Projekte/Referenzen

Machbarkeitsanalyse und FMEA für eine Arbeitsbühne für einen Kran

Projektziel

Machbarkeitsstudie zur Entscheidung der Entwicklung von Arbeitsbühnen-/gerüsten für Mobilkrane als Sonderzubehör.

Projektbeschreibung

Unser Kunde – einer der weltweit größten Hersteller von Hebefahrzeugen aller Art – beauftragte EMC mit einer detaillierten Machbarkeitsstudie als Entscheidungsgrundlage für die Entwicklung von Arbeitsbühnen-/gerüsten für Mobilkrane als Sonderzubehör.

Die Studie umfasste folgende Bereiche:

- Welche Anforderungen stellt die spezifische Norm (EN 280) für Arbeitsbühnen an einen Kranhersteller im Hinblick auf die technisch notwendigen Veränderungen bei Mobilkranen, untersucht am Beispiel eines Serien-AT-Kranes des Herstellers?
- Welche technischen Veränderungen müssen konkret am Serienmobilkran durchgeführt werden, um die Norm für Arbeitsbühnen zu erfüllen?
- Was muss bei den konstruktiven Adaptionen im Hinblick auf Gefahrenpotentiale (Gefahrenanalyse) sowie auf Fehlerquellen (Fehler-Möglichkeit-und-Einfluss-Analyse, kurz FMEA) beachtet werden?

Produkt-/Kundenvorteile

1. Schaffung einer fundierten Entscheidungsgrundlage für Auftraggeber, ob das Projekt „Arbeitsbühnen-/gerüste für Mobilkrane“ weiterverfolgt werden soll.
2. Detaillierter, komprimierter Einblick in die spezifischen Anforderungen einer für einen Kranhersteller in der Regel nicht relevanten Norm.

IV Kontakt



EMC Engineering · Marketing · Consulting GmbH

Bahnhofstr. 6
D-89597 Munderkingen

☎ +49-(0)7393 -9 52 2510

☎ +49-(0)7393 -9 52 2518

info@emc-engineering.de
www.emc-engineering.de

Anfahrt von Flughafen Stuttgart ca. 1 Stunde
Anfahrt von Flughafen München ca. 2 Stunden
Anfahrt von Flughafen Frankfurt ca. 2,5 Stunden