

Intralogistik und Lagertechnik

Schwerlastförderer und Handling

Automation und Robotik

Silicon Processing



- 1992** gegründet als Ingenieurbüro
- 2002** Umfirmierung zur **ALZTEC** GmbH
- 2005** Zertifiziert nach DIN ISO 9001
- 2019** 13 Mio Umsatz
- 2020** 15 Mio Umsatz geplant
- 2019** 37 fest angestellte Mitarbeiter und zusätzlich Ø ca. 40 externe Mitarbeiter
- 2020** 42 fest angestellte Mitarbeiter und zusätzlich Ø ca. 50 externe Mitarbeiter



Sitz im Chiemgau



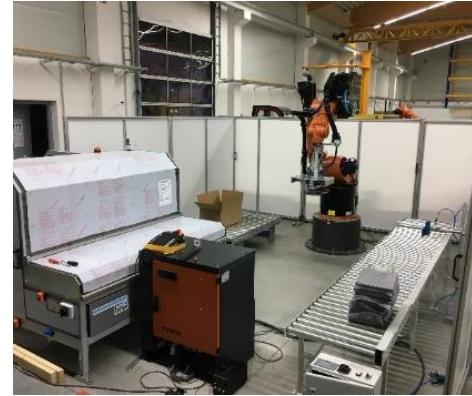
Intralogistik und Lagertechnik



Schwerlastförderer und Handling



Automation und Robotik



Silicon Processing



1.000 m² Montagehalle



ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 250 Stapel/Tag
Zuladung 20 Tonnen
Projektvolumen 2,0 Mio EUR
Realisierung 2020



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
8 MA Montage / Inbetriebnahme
2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

1 Ladewagen
170 m Schiene
1 Sicherheitstechnik
1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Vollautomatische Bahnverladung

SCHWERE LASTEN SCHNELL UND PRÄZISE VERLADEN.

DIE AUFGABE

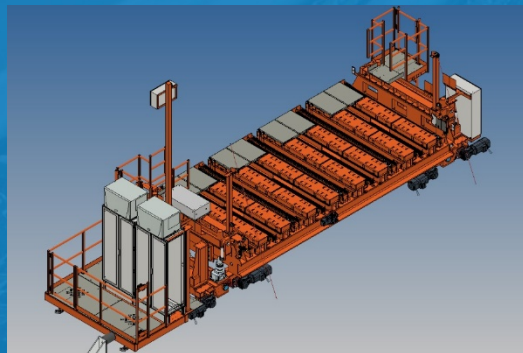
In einem Automobilwerk werden Batteriemodule in Stapeln bis zu fünf Tonnen per Bahn angeliefert und Batterien in Stapeln bis zu fünf Tonnen ausgeliefert. Die ankommenden Teil Züge mit bis zu sechs Waggonen sollen vollautomatisch entladen und wieder beladen werden.

DIE LÖSUNG

Alztec plante und lieferte einen Ladewagen, welcher die Stapel mit Modulen bzw. Batterien im 4er bzw. 3er Pack aus dem Zug entnimmt und wieder verlädt. Dabei werden die Lasten von bis zu 20 Tonnen mit einer Geschwindigkeit bis 2,0 m/s bewegt. In zwei Schichten können so ca. 250 Stapel am Tag vollautomatisch entladen ebenso ca. 250 Stapel am Tag wieder beladen werden. Die einzige manuelle Tätigkeit liegt beim Öffnen und Schließen der Waggonen, sowie dem Anbringen der Ladepapiere.



Ladewagen



Konstruktion in 3D



Ladewagen



Schaltschränke auf Ladewagen

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Taktzeit Module 3,5 s
Taktzeit Batterie 33 s
Traglast 2,5 / 5 Tonnen
Projektvolumen 8,0 Mio EUR
Realisierung 2020



TEAM - INTERN

12 MA Konstruktion
50 MA Montage / Inbetriebnahme
25 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

380 m Kettenförderer
21 Drehtische
10 Verteilerwagen
13 Stapel-/Klinkenmodule
3 Rahmenspeicher
4 Modulhandlinge
300 m² Plattform mit
Treppen und Geländer
1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Verbindende Fördertechnik

FÖRDERN – STAPELN - VEREINZELN

DIE AUFGABE

Batteriemodule in Ladungsträgern sollen automatisch aus einem LKW entladen, von einem 7er Stapel zu einem 4er Stapel umgepackt und einem Lager zugeführt werden. Die Produktion soll die Batteriemodule abrufen, zu einer Fahrzeugbatterie montieren und in 4er Stapeln wieder zurück ins Lager transportieren können. Aus dem Lager sollen die Batteriestapel wieder zu 7er-Stapel gepackt und automatisch dem LKW zugeführt werden. Zusätzlich muss das Leergut und Grundpaletten gehandelt werden.

DIE LÖSUNG

Eine automatische LKW-Entladung bringt die 7er Stapel auf einer Grundpalette zu einem Rahmenspeicher. Dort werden die Ladungsträger sortenrein in 4er Stapel umgestapelt und die Grundpaletten 5-fach übereinander gestapelt. Die fertigen Stapel werden ins Lager gefahren und der übergeordneten Steuerung gemeldet. Werden aus der Produktion Batteriemodule abgerufen, so werden diese aus dem Lager entnommen und über die Fördertechnik zu den Modulhandlinge gefahren. Dort werden die Ladungsträger vereinzelt und den Handlings zugeführt, welche die Modulposition per Kamera erkennen und der Produktions-Förderstrecke übergeben. Die leeren Ladungsträger werden mit einer fertigen Batterie, welche aus der Produktion zugeführt wird, bestückt, zu 4er Stapel zusammengeführt und ins Lager gefahren. Nach Bedarf werden 4er Stapel Batterien ausgelagert, zu 7er Stapel umgestapelt und automatisch in den LKW verladen.



Rahmenspeicher



Förderanlage



Modulhandling



Stapelmodul

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 500 Stapel/Tag
Traglast 2,5 Tonnen
Projektvolumen 4,0 Mio EUR
Realisierung 2020



TEAM - INTERN

4 MA Konstruktion
16 MA Montage / Inbetriebnahme
8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 2 Regalgassen einfach tief
- 2 Regalbediengeräte mit Teleskop
- 2 Regalgassen mehrfach tief
- 2 Regalbediengeräte mit Satellit
- 2 Anlagensteuerung inkl. Visu
- 2 Lagerverwaltung

Dynamische Kommissionierung

HOHES GEWICHT – WENIG PLATZ – HOHE REDUNDANZ

DIE AUFGABE

An zwei Standorten sollen Batteriemodule bzw. Fahrzeugbatterien sowie Grundpaletten und Leergut gelagert werden können. Bei beiden Lagern sollen jeweils vorne und hinten Produkte aufgegeben und abgenommen werden können. Die Stapel können Gewichte bis zu 2,5 Tonnen haben.

DIE LÖSUNG

Für eine hohe Redundanz wurden beide Lager mit jeweils zwei Gassen ausgestattet. Ein langes und schmales Lager wurde als einfach tiefe Konstruktion ausgeführt. Beide Regalbediengeräte sind mit Teleskopen ausgestattet. Das zweite Lager mit einer quadratischen Grundform wurde mit zwei Regalgassen und mehrfach tiefen Regalen ausgeführt. Der Hubschlitten auf dem Regalbediengerät ist mit einer Ladestation ausgestattet, so dass der Satellit kabellos in die Kanäle fahren kann. Beide Regalbediengerätetypen können Lasten bis zu 2,5 Tonnen transportieren.



Regalbediengerät mit Satellit



Teleskop bei der Montage



Satellit bei der Montage



Satellit im Betrieb (ohne Abdeckung)

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 1.440 Stk./Tag
Projektvolumen 4,9 Mio EUR
Realisierung 2018



TEAM - INTERN

12 MA Konstruktion
16 MA Montage / Inbetriebnahme
6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

6 Regalgassen
6 Regalbediengeräte
170 m Shuttle Hochförderstrecke
6 Shuttles
150 m Förderstrecke
1 Heber
2 Stapelmodule
1 Anlagensteuerung inkl. Visu
1 Lagerverwaltungssystem

Dynamische Kommissionierung

JUST IN SEQUENCE. WENN JEDE SEKUNDE ZÄHLT.

DIE AUFGABE

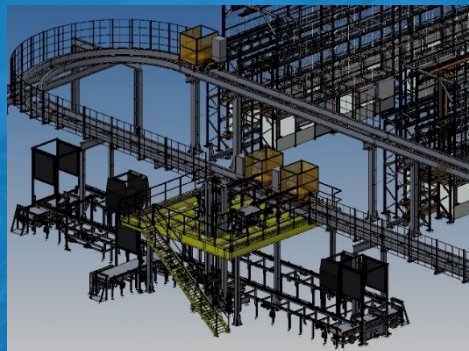
Um die Produktionslinie eines Oberklasse-Herstellers von Automobilen mit den erforderlichen Teilen zu versorgen, wird eine vollautomatische Anlage benötigt, mit der die Werker an 424 variablen Stellplätzen stets die entsprechenden Komponenten zur Verfügung gestellt bekommen, um diese anschließend vorkommissionieren zu können.

DIE LÖSUNG

Alztec plante und lieferte das gesamte Materialflusssystem, welches auf die Montagereihenfolge der Endmontagelinie abgestimmt ist. Eine der Hauptanforderungen stellen die Geschwindigkeit und die Zuverlässigkeit des Regalbediengeräts dar. Um den hohen Geschwindigkeitsanforderungen von 4,5 m/s bei einer Tragkraft von 1.000 kg gerecht zu werden, wurde das Regalbediengerät eigens für diese Anwendung konstruiert. Um die benötigte Zuverlässigkeit zu gewährleisten, ist dieses mit redundanten Motoren ausgerüstet.



Regalbediengerät



Konstruktion in 3D



Regalbediengerät



Shuttle

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 5.000 Tonnen/Jahr
Projektvolumen 3,3 Mio. EUR
Realisierung 2018



TEAM - INTERN

5 MA Konstruktion
8 MA Montage / Inbetriebnahme
6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 1 Verpackungsanlage Innenbeutel
- 1 Verpackungsanlage Aussenbeutel
- 80 m Beutelfördertechnik
- 1 Reinraumschleuse
- 1 Metalldetektor
- 1 Roboterzelle zur Beutelverpackung
- 1 Kartonaufrichter / -verschleißer
- 30 m Kartonfördertechnik
- 1 Roboterzelle zur Palettierung
- 5 Etikettierer
- 25 m Palettenfördertechnik
- 1 Stretchwickler / Deckblattaufleger
- 1 Anlagensteuerung inkl. Visu
- 1 Materialverwaltungssystem

Verpackungsanlage für granuläres Silizium

HOCHKOMPAKTE VERPACKUNG UNTERDRUCK.

DIE AUFGABE

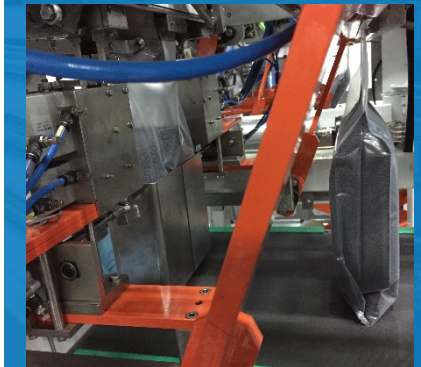
Ein Chinesisch-Amerikanisches Joint-Venture Unternehmen suchte eine Speziallösung zur kompakten automatisierten Verpackung von granularem Silizium. Das Siliziumgranulat wird durch eine Rohrleitung mit spezieller Beschichtung angeliefert und soll in Beutel von 10kg ($\pm 10g$) mit einem Unterdruck von 200mbar verpackt werden. Am Ende der Anlage sollen vollautomatisch verpackte Kartons auf wetterfest verpackten Paletten ausgegeben werden. Ein Durchsatz von mindestens 200 Beuteln pro Stunde ist gefordert.

DIE LÖSUNG

Das in einem neuartigen Verfahren produzierte Siliziumgranulat kann nun mit Hilfe der speziellen Alztec-Anlage vollautomatisch verpackt werden. Das Team von Alztec verwirklichte die Aufgabe mit zwei VFFS (VETICAL FORM FILL and SEAL) Verpackungsanlagen, in welchen zuerst der Beutel aus Folienmaterial hergestellt, dann gefüllt, evakuiert und abschließend versiegelt wird. Das Material wird doppelt verpackt, beide Beutel etikettiert und nach Gewichts- und Metallkontrolle über einen Roboter in Kartons verpackt. Anschließend wird der Karton über einen weiteren Roboter auf Palette gestapelt. Die fertig gefüllte Palette wird wetterfest verpackt und kann am Ende der Anlage mit dem Stapler abgenommen werden. Besondere Herausforderungen waren die Beschichtung produktberührender Teile mit Siliziumnitrid und der hohe Unterdruck im Beutel, welche durch das Alztec Know How gelöst werden konnten.



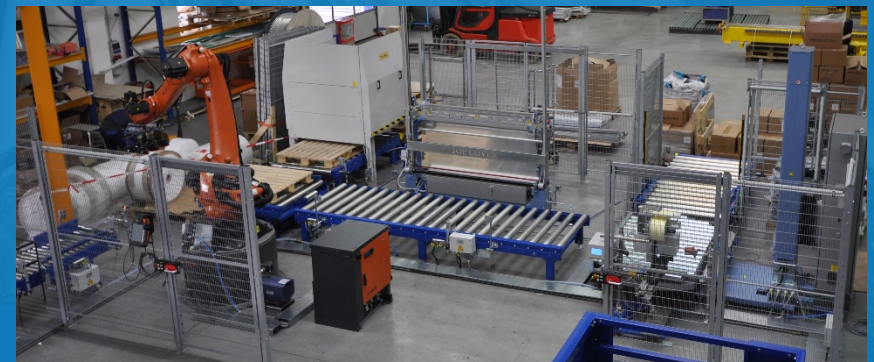
Verpackungsanlage



Beutelbefüllung



Roboterzelle zur Beutelverpackung



Roboterzelle Palettierung mit Palettierer, Deckblattaufleger und Stretchwickler

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 14 Tonnen
Projektvolumen 180.000 EUR
Realisierung 2018



TEAM - INTERN

- 1 MA Konstruktion
- 2 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

- 5 Kettenförderer

Schwerlastfördertechnik 14 Tonnen

WIR LIEFERN AUCH DEN RICHTIGEN FARBTON.

DIE AUFGABE

Für die Zuführung und den Abtransport von Blechteilen in eine Brennschneidanlage wurde entsprechende Fördertechnik benötigt.

DIE LÖSUNG

Durch die Vielfalt der speziellen Blechteile konstruierte unser Ingenieurteam in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden einen sieben strängigen Kettenförderer. Für das I-Tüpfchen im Projekt sorgte die sehr interessante Farbgebung des Kunden. Nach dem Testlauf in unserem Werk wurden die Kettenförderer vom Endkunden installiert, elektrifiziert und in Betrieb genommen.



Kettenförderer



Antriebsstation



Kettenförderer im Testbetrieb



Kettenförderer

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 3.100 KLT/Tag
Projektvolumen 3,8 Mio EUR
Realisierung 2017



TEAM - INTERN

6 MA Konstruktion
12 MA Montage / Inbetriebnahme
4 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

4 Regalgassen
4 Regalbediengeräte
2 Roboter
14 Stapelmodule
8 Heber
1 Autom. Deckelhandling
250 m Förderstrecke
1 Anlagensteuerung inkl. Visu
1 Materialflusssteuerung

Automatisches Lagersystem für KLT-Behälter

IMMER DIE PASSENDEN KOMPONENTEN AM RICHTIGEN ORT.

DIE AUFGABE

Zur Vorsequenzierung einer Fertigungslinie für die Getriebemontage sollte in einem Automobilwerk ein automatisches Lagersystem aufgebaut werden. Ziel war eine vollautomatische Bereitstellung sowie Abholung durch den Routenzug.

DIE LÖSUNG

Neben den bekannten Anforderungen die ein automatisches Lager mit sich bringt, galt es ein (Ent-)Stapelmodul zu entwickeln, welches vor der Einlagerung die ankommenden Stapel lagertechnisch optimiert und die von der Produktion vermischten vereinzelt KLT Behälter zu abholfähigen Stapeln sortiert. Auch nachträgliche Anbindungen einer zusätzlichen Regalgasse sowie 2 Roboterzellen zur Bestückung einer Waschmaschine stellten für die Alztec Ingenieure kein Problem dar.



Regalbediengerät



Aufgabestelle



Fördertechnik und Stapelmodule



Vorzone Regalbereich

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 4.000 Tonnen/Jahr
Projektvolumen 6,5 Mio. EUR
Realisierung 2017



TEAM - INTERN

8 MA Konstruktion
10 MA Montage / Inbetriebnahme
6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 1 Hochspannungspulsbrechen
- 1 Siebanlage
- 150 m Korbfordertechnik
- 300 Ätzkörbe
- 1 Ätzanlage
- 1 Trocknungsanlage
- 3 Beutelverpackungsanlagen
- 1 Anlagensteuerung inkl. Visu
- 1 Materialverwaltungssystem

Verarbeitungsanlage für Polysilizium

PARTS PER TRILLION - PPT. HÖCHSTE REINHEIT.

DIE AUFGABE

Der weltweit größte Produzent von Polysilizium will das Brechen, Sortieren, Reinigen und Verpacken von Polysilizium automatisieren und die Reinheit seines Produkts erhöhen. Mit der Anlage sollen 4.000 t hochreines Polysilizium zur weiteren Verwendung in der Elektronikindustrie verarbeitet werden. Das Kundenmaterial wird in Stangen à ca. 70kg zur Anlage gebracht. Am Ende soll das gebrochene und gereinigte Polysilizium vollautomatisch in Beutel à 5kg ($\pm 50g$) aus der Anlage kommen. Zusätzliche Anforderungen sind die hohe Reinheit $< 500\text{ppt}$ und die genaue Materialverfolgung nach SEMI-Kriterien.

DIE LÖSUNG

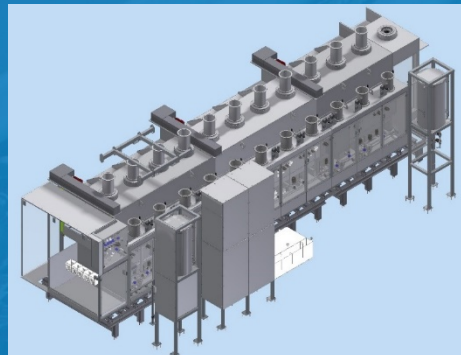
Alztec plante und lieferte diese revolutionäre Anlage inkl. Materialverwaltungssystem. Unter Verwendung spezieller Materialien und patentierten Verfahren konnte die hohe Reinheit erreicht werden. Das Brechen des Polysiliziums wird durch berührungsloses Hochspannungspulsbrechen mit 200KV und 5Hz verwirklicht, wodurch bereits hier eine hohe Reinheit des Polysiliziums gewährleistet wird. Als nächster Schritt wird das gebrochene Material über eine eigens entwickelte Nasssiebanlage in verschiedene Fraktionen unterteilt in Ätzkörbe abgefüllt. Durch eine mit Fördertechnik verbundene Ätzanlage werden einige μm der Oberfläche durch nasschemische Prozesse abgetragen und damit die höchste Reinheit sichergestellt. Abschließend wird das hochreine Material getrocknet und in PE-Doppelbeutel verpackt.



Hochspannungspulsgenerator



Ätzanlage im Reinraum



Konstruktion Ätzanlage in 3D



Bruch und Siebanlage

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 8.000 Tonnen/Jahr
Projektvolumen 12,3 Mio. EUR
Realisierung 2013-2016



TEAM - INTERN

8 MA Konstruktion
16 MA Montage / Inbetriebnahme
8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 2 Ernteanlagen für Silizium
- 330 Container für Siliziumstangen
- 1 Hochregallager für Container
- 4 Bruchanlagen
- 2 Absauganlagen
- 180 m Fördersystem für Boxen
- 1 Hochregallager für Boxen
- 6 Verpackungsanlagen
- 110 m Fördersystem für Beutel
- 1 Endverpackungsanlage
- Diverse Handlingssysteme
- 4 Steuerungen mit Visualisierung
- 1 Materialverwaltungssystem

Automatisierung und Materialfluss für eine Polysiliziumfabrik

WIR BRINGEN IHRE FABRIK ZUM LAUFEN. WELTWEIT.

DIE AUFGABE

Eine Fabrik zur Produktion von hochreinem Polysilizium für die Solarindustrie wurde im Mittleren Osten geplant. Um höchste Qualität trotz des Mangels an lokalen Spezialisten zu gewährleisten wurde diese Fabrik hauptsächlich automatisiert geplant. Die bisherige Verarbeitung in anderen Fabriken weltweit wurde relativ manuell durchgeführt, so dass hier in vielen Bereichen Neu-entwicklungen und -konzeptionen angedacht werden mussten.

DIE LÖSUNG

Alztec fand einige einzigartige Techniken für die automatisierte Verarbeitung von Polysilizium, welche die höchsten Reinheitsanforderungen für den Solar-Sektor erfüllen. Zusätzlich wurde ein komplettes Materialverwaltungssystem mit Batch-Verfolgung geliefert. Die komplette Fabrik wurde mit verschiedensten Anlagen von Alztec ausgerüstet, vom Ernten des Siliziums aus dem CVD-Reaktor bis zur finalen Verpackung des verkaufsfertigen Polysiliziums. Verschiedenste Verarbeitungsschritte mit Transport und Lagern der Siliziumstangen sowie Brechen, Sortieren, Transport und Lagern der Siliziumbrocken wurden verwirklicht.

Erschwerend für das Projekt war die internationale Koordination des Projekts mit verschiedensten Anforderungen wie Zollabwicklungen, Arbeitsgenehmigungen, Kooperation mit lokalen Firmen und Behörden, etc. welche ohne Probleme gemeistert wurden.



Hochregallager für Boxen



Hochregallager für Container

Material	Batch	Quantity	Location	Status	Notes
Polysilium	000001	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000002	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000003	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000004	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000005	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000006	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000007	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000008	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000009	1000	Boxen	OK	
Polysilium	000010	1000	Boxen	OK	

Materialverwaltung



Bruch und Siebanlage



Ernteanlage für Silizium

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 300 Stk./Tag
Projektvolumen 360.000 EUR
Realisierung 2015



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
4 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

16 Kettenförderer
2 Verteilerwagen
2 Drehtische
1 Kipptisch
1 Hubtisch

Schwerlastförderanlage 8 Tonnen

LADUNGSTRÄGER IN DER SPUR.

DIE AUFGABE

Für eine Lackierstraße benötigte unser Kunde Fördertechnik, welche Ladungsträger mit schweren Bauteilen in einem Rechteck endlos transportiert.

DIE LÖSUNG

Dazu wurde eine robuste Kettenfördertechnik mit zwei Strängen ausgewählt. Eine mittig angeordnete Schiene sorgt für die Führung der Ladungsträger auf der Fördertechnik. Zum Schutz vor Lackierstaub wurde die Sensorik so in der Mitte der Kettenförderer angebracht, dass diese in der Stoppposition durch den Ladungsträger verdeckt wird.

Drehtische in der Anlage sorgen dafür, dass die Bauteile beidseitig bearbeitet werden können. Am Anfang und am Ende der Lackierstraße befinden sich Verteilerwagen, welche die Ladungsträger auf die parallel verlaufende Rückführstrecke übergeben bzw. von dieser übernehmen.

Der Lieferumfang enthielt die Konstruktion der kompletten Fördertechnik und der Wartungsgänge, sowie deren Installation beim Endkunden.

Die Elektrifizierung und die Steuerungstechnik wurde vom GU installiert und in Betrieb genommen.



Kettenförderer



Kettenförderer



Drehtisch



Verteilerwagen

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 420 Stk./Tag
Projektvolumen 3,1 Mio EUR
Realisierung 2014 / 2015



TEAM - INTERN

7 MA Konstruktion
12 MA Montage / Inbetriebnahme
8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

2 Verteilerwagen
2 Lagerbediengeräte
3 Stapelmodule
50 Lagerplätze für Karossen
1 Anlagensteuerung inkl. Visu
1 Lagerverwaltungssystem
1 Anbindung Fabriksteuerung

Werksübergreifender Materialfluss von Fahrzeugkarossen I

WIR STELLEN VERBINDUNGEN HER. AUCH VON WERK ZU WERK.

DIE AUFGABE

Im Automobilwerk A werden Komplettkarossen für SUVs hergestellt. In Werk B werden diese Karossen mit Motoren, Antriebsstrang und Abgasanlagen zum fertigen Fahrzeug komplettiert. Die Aufgabe war es die Karossen in der richtigen Sequenz so effizient wie möglich von Werk A nach Werk B zu verladen.

DIE LÖSUNG (WERK A)

Von der bauseitigen Fertigungsstraße werden kontinuierlich Karossen zur Verladeanlage transportiert. Durch das Zusammenspiel der 3 Stapelmodule und 2 Lagerbediengeräte wird die richtige Beladereihenfolge für den Zug hergestellt und im Lager für die Verladung zwischengespeichert. Sobald der Zug in die Station einfährt und bereit ist, starten die beiden Ladewägen die bereit stehenden Karossen systematisch und komplett vollautomatisch in den Zug zu verladen.

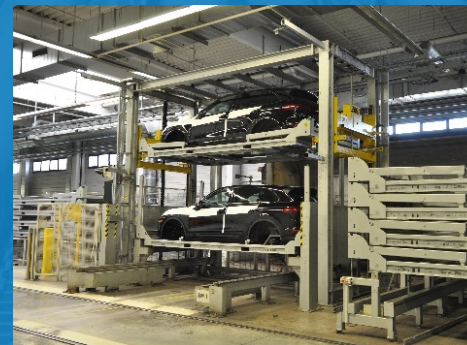
Durch die Installation der Verladeanlage konnte der Gesamtausstoß um 180 Fahrzeuge pro Tag gesteigert werden.



Ladewagen



Gesamtanlage



Stapelmodule



Lagerbediengerät

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 420 Stk./Tag
Projektvolumen 3,3 Mio EUR
Realisierung 2015



TEAM - INTERN

8 MA Konstruktion
14 MA Montage / Inbetriebnahme
5 MA Elektrik / Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 1 Ladewagen
- 2 Lagerbediengeräte
- 1 Entstapelmodul für Karossen
- 1 Stapelmodule für Leerträger
- 90 Lagerplätze für Karossen
- 30 m Förderstrecke
- 1 Anlagensteuerung inkl. Visu
- 1 Lagerverwaltungssystem
- 1 Anbindung Fabriksteuerung

Werksübergreifender Materialfluss von Fahrzeugkarossen II

WIR STELLEN VERBINDUNGEN HER. AUCH VON WERK ZU WERK.

DIE AUFGABE

Im Automobilwerk A werden Komplettkarossen für SUVs hergestellt. In Werk B werden diese Karossen mit Motoren, Antriebsstrang und Abgasanlagen zum fertigen Fahrzeug komplettiert. Die Aufgabe war es die Karossen in der richtigen Sequenz so effizient wie möglich von Werk A nach Werk B zu verladen.

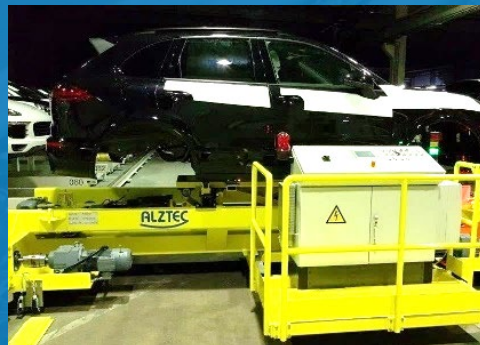
DIE LÖSUNG (WERK B)

Das Herzstück der Anlage ist der ca. 13 to schwere Ladewagen der für ein stets befülltes Zwischenlager sorgt, damit die Rangier- und Wartezeiten der ankommenden Züge abgefangen werden.

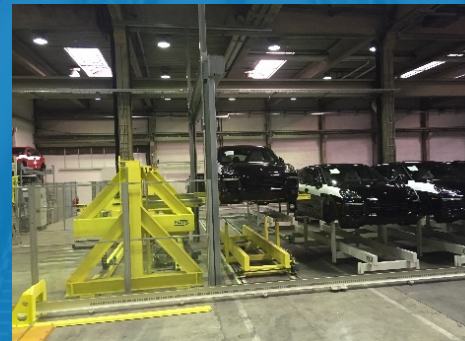
Eine weitere Hauptaufgabe in diesem Projekt war die Vereinzelung der Karossen und die anschließende Stapelung und Rückführung der Leerladungsträger. Das lösten die Alztec Ingenieure mit der Entwicklung von Stapel- und Entstapelmodulen sowie einer entsprechenden Fördertechnikverkettung dazwischen.



Entstapelmodul



Lagerbediengerät



Verschiebewagen



Ladewagen

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 400 Stk./Tag
Projektvolumen 920.000 EUR
Realisierung 2014



TEAM - INTERN

4 MA Konstruktion
6 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

150 m Förderstrecke
12 Eckumsetzer
2 Drehtische
1 Hubeinheit
1 Handlingportal

Förderanlage für Ladungsträger im ATEX-Bereich

WIR MACHEN WEGE FREI.

DIE AUFGABE

Im Explosionsgeschützten Bereich sollen Ladungsträger von einem Produktionsraum in den nächsten gefördert werden.

DIE LÖSUNG

Durch den Einsatz von richtigen Materialpaarungen wurden Kettenförderer, Drehtische, Eckumsetzer und Hubeinheiten entwickelt, welche durch Ihren Betrieb keine Zündfunken entwickeln können. Die Anlagen führen durch mehrere Räume (Brandschutzzonen) welche durch Brandschutztore abgesichert sind.

In einem Fertigungsraum entnimmt das Handlingportal das Produkt vom Ladungsträger und legt diesen in die Bearbeitungsstation. Im Anschluss entnimmt das Portal das Bauteil wieder aus der Station und legt es wieder in den Ladungsträger.

Damit die Anlage für Wartungsarbeiten auch im inneren Bereich betreten und mit Material per Handhubwagen beliefert werden kann, wurde ein Hubeinheit mit pneumatischer Handbetätigung entwickelt und installiert.

Die Firma Alztec hat in diesem Projekt die komplette Layoutplanung, die mechanische Konstruktion, sowie die Fertigung und Installation der Komponenten übernommen. Die Elektrik und die Steuerungstechnik wurde vom Kunden gemacht.



Hubeinheit



Eckumsetzer



Kreuzung mit Dreh-Eckumsetzer



Testaufbau Handlingportal

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 360 Stk./Tag
Projektvolumen 565.000 EUR
Realisierung 2013 / 2014



TEAM - INTERN

4 MA Konstruktion
1 MA Montageleitung

HAUPTBESTANDTEILE

28 Rollenförderer
5 Verteilerwagen
4 Eckumsetzer
2 Heber
1 Kippvorrichtung
1 Jacket-Heber
1 Jacket-Heber mit Bürste

Förderanlage für eine Gießerei

VOLL IN FORM FÜR EINE GIESSEREI.

DIE AUFGABE

Eine Gießerei benötigte für den Transport der Paletten mit Jacket eine Fördertechnik, welche die Paletten von der Befüllung mit den Gussformen und Sand über die Gießstation in einen Kühlbahnhof zur Entformungsstation bringt.

DIE LÖSUNG

Massive Rollenförderer sorgen im Wesentlichen für den Transport der Paletten mit Jacket. Die Eckumsetzer wurden mit Kettenförderern auf einem Pneumatikhubwerk ausgeführt. Die Verteilung der Paletten mit Jacket in den Kühlbahnhof, sowie größere Querstrecken sind mittels Verteilerwagen realisiert worden. Höhendifferenzen wurden mit Kettenzug-Hebern umgesetzt.

Das Herzstück der Anlage bildet der Jacketheber mit Palettenkipper mit der integrierten Reinigungsfunktion. In dieser Station wird durch das Abheben des Jackets der Sand in die darunterliegende Vibrationsrinne abgelassen. Während des Abhebens gelangen Bürsten an die Innenseiten des Jackets und reinigen dieses vom anhaftenden Sand. Ist das Jacket oben, wird die Palette um 90° aufgekippt, so dass die darauf liegenden Formen in die Vibrationsrinne rutschen. Eine drehende Bürste reinigt im Anschluss die Palette vom anhaftenden Sand.



Probeaufbau



Stapleraufgabe und verteilerwagen



Heber



Jacketheber und Palettenkippstation

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 5.000 kg
Projektvolumen 300.000 EUR
Realisierung 2012



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
4 MA Montage und Inbetriebnahme
1 MA Elektrik und Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

1 Handlingmodul
60 m Förderstrecke
1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Handling mit Fördertechnik für Tauchlackieranlage

MOTORBLÖCKE AUF TAUCHSTATION.

DIE AUFGABE

Verschiedene Typen Motorblöcke mit einem Gewicht von bis zu 5.000 kg sollen nach einer Aufwärmphase im Ofen in einem Tauchbad lackiert werden.

DIE LÖSUNG

Der Transport der Motorblöcke wird über konventionelle Rollenförderer und mit einem Verteilerwagen erledigt.

Das Handling, welches eigens für diese Anwendung entwickelt wurde, bildet dabei das zentrale Element der Anlage. Während der Motorblock mit dem Rollenförderer in die linke Aufnahme gefördert wird, fährt die rechte Aufnahme zum Motorblock hin und klemmt diesen zwischen die Aufnahmen. Das Handling hebt den Motor hoch und fährt diesen über das Lackierbecken. Nachdem die Drehfunktion gestartet wurde, wird der Motorblock ins Lackierbecken gefahren. Nach einer vorgegebenen Zeit fährt das Handling wieder hoch und lässt den Motorblock über dem Lackierbecken eine einprogrammierte Zeit abtropfen. Anschließend wird der Motorblock wieder an die Fördertechnik übergeben, welche diesen zur Abnahme ausfördert.



Rollenförderer



Handlingmodul



linke und rechte Aufnahmen



Verteilerwagen

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 720 Stk./Tag
Projektvolumen 190.000 EUR
Realisierung 2012



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
3 MA Montage und Inbetriebnahme
2 MA Elektrik und Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

60 m Förderstrecke
2 Heber
1 Drehtisch
1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Förderanlage mit Heber

WIR ÜBERBRÜCKEN STRASSEN.

DIE AUFGABE

Die Produktion und die Versandhalle sind durch eine Straße getrennt. Durch den zunehmenden Verkehr und die stetig wachsenden Produktionszahlen ist ein Transport mit den Staplern über die Straße nicht mehr die ideale Lösung.

DIE LÖSUNG

Über eine eingehauste Brücke wurden die beiden Straßenseiten miteinander verbunden. Auf beiden Seiten wurde ein Heber installiert, welche jeweils zwei Paletten aufnehmen können. Die Aufgabestellen sind so ausgestattet, dass Sie mit Staplern und auch mit Handhubwagen bedient werden können.

Die Steuerungstechnik wurde so ausgelegt, dass Sie einerseits die Produkte von der einen Seite auf die andere transportieren kann und andererseits das Leergut vom Versand wieder zurück in die Produktion fördern kann.



Drehtisch und Heber



Heber mit Aufgabestelle



Rollenförderer auf Brücke



Anlagenansicht

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 1.440 Stk./Tag
Projektvolumen 735.000 EUR
Realisierung 2011



TEAM - INTERN

4 MA Konstruktion
6 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

137 Zahnriemenförderer
23 Exzenterhubwerke
12 Zentrierungen
6 Hubtische
3 Drehtische
12 FILO-Puffer
17 Kettenförderer
2 Verteilerwagen

Fördertechnik für Solarmodule (Ausführung Stahl)

SANFTER TRANSPORT VON GLAS UND SOLARMODULEN.

DIE AUFGABE

Die Produktion eines Solarpanels fordert viele Fertigungsschritte. Die Aufgabe bestand darin eine universelle Fördertechnik zu entwickeln, mit welcher Glas und Solarpanels von einer Fertigungsposition zur nächsten transportiert werden können.

DIE LÖSUNG

Zwei und drei strängige Zahnriemenförderer transportieren das Glas und die Solarpanels sanft durch die Anlage. Über Eckumsetzer und Drehtische werden die einzelnen Fertigungszellen angefahren. Zentrierungen und Hubtische sorgen bei der Fertigung für die korrekte Lage der Gläser bzw. der Solarpanels.

Damit bei Verzögerungen in einer Fertigungszelle die Produktionszahlen hoch gehalten werden können und die Anlage damit in der Lage ist zu atmen, wurden davor spezielle FILO-Puffer (first in - last out) entwickelt und installiert.

Unsere Firma war „nur“ für Konstruktion und Fertigung der Fördertechnik, sowie deren mechanischen und elektrischen Installation zuständig. Die Fertigungszellen und die komplette Ablaufsteuerung wurde von einem GU übernommen.



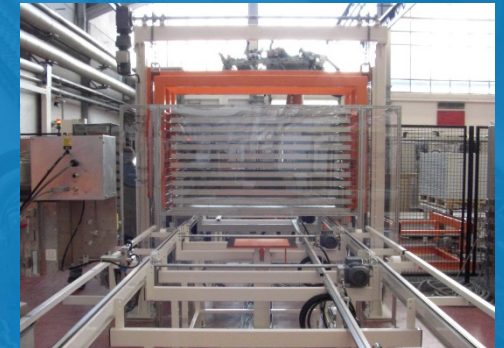
FILO-Puffer



Fördertechnik



Eckumsetzer



FILO-Puffer

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 720 Stk./Tag
Projektvolumen 4,9 Mio EUR
Realisierung 2010



TEAM - INTERN

12 MA Konstruktion
8 MA Montage und Inbetriebnahme
4 MA Elektrik und Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

160 m Förderstrecke
12 Drehtische
4 Heber
4 Umschütteinheiten
1 Kippstation
2 Wendestationen
1 Deckelhandling

Kistenfördertechnik

DAS RICHTIGE PRODUKT IN DER RICHTIGEN KISTE AM RICHTIGEN ORT.

DIE AUFGABE

In einer Galvanisiererei werden die unbehandelten Teile von den Kunden in Bito-Kisten angeliefert. Auf der Anlage müssen diese in spezielle Körbe umgeschüttet werden, so dass sie dann durch verschiedenen Tauchbäder laufen können. Nach der galvanischen Behandlung müssen Teile wieder zurück in die gereinigten Bito-Boxen geschüttet werden.

DIE LÖSUNG

Für die Förderung der Bito-Kisten und der Körbe wurden durchgehend Kettenförderer eingesetzt. Alle Richtungsänderungen in der Anlage sind mit Drehtischen realisiert worden.

Die Umschütteinheiten beinhalten einen Greifer zur Aufnahme der Kisten bzw. Körbe, eine Hubstation mit Querfahreinheit zum Umsetzen über den Trichter, sowie eine Dreheinheit, welche die Teile in den Trichter schüttet, der die Teile dann in die Körbe bzw. in die Kisten leitet.

Die Firma Alztec konstruierte die komplette Fördertechnik inklusive Drehtischen, Heber, Kippstation, Wendestation und Deckelhandling. Nach der Fertigung der Komponenten bei renommierten Fertigungsbetrieben installierten wir die komplette Mechanik beim Endkunden. Die Elektrik und Steuerungstechnik wurde von einem GU ausgeführt.



Heber



Anlage



Kettenförderer



Umschütteinheit

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 32 Tonnen
Projektvolumen 0,9 Mio EUR
Realisierung 2009 / 2011



TEAM - INTERN

- 2 MA Konstruktion
- 3 MA Montage und Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik und Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 3 Hub-Dreh-Vorrichtungen, jeweils bestehend aus:
 - 2 Fahrwerk
 - 2 Hubeinheit
 - 2 Dreheinheit
 - 2 Klemmbacken
- 1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Hub – Dreh – Vorrichtung für Windkraftgetriebe bis zu 32 Tonnen

SCHWERGEWICHTE DREHEN WIR MIT LEICHTIGKEIT.

DIE AUFGABE

An zwei Standorten in Deutschland und an einem in China errichtete unser Kunde Montagelinien für Windkraftgetriebe. Prozessbedingt müssen den Mitarbeitern während der Montage verschiedene Stellen zugänglich gemacht werden. Dazu müssen von der Drehmomentstütze über das teilmontierte Getriebe bis hin zum Windkraftgetriebe diese mehrmals gewendet werden.

DIE LÖSUNG

Die Hub-Dreh-Vorrichtungen bestehen zum einen aus einer Hubeinheit, welche durch eine Trapezgewindespindel angetrieben wird und zum anderen aus einer Dreheinheit, welche über einen innenverzahnten Kugeldrehkranz angetrieben wird. Zur Aufnahme der Komponenten werden die Hub-Dreh-Vorrichtungen auf einer Schiene automatisch zusammengefahren. Die Aufnahmebacken haben zwei verschiedene Aufnahmen für zwei unterschiedliche Getriebebauvarianten. Insgesamt können acht verschiedene Getriebetypen auf den Anlagen gewendet werden. Die Steuerung ist halbautomatisch ausgelegt. Das heißt, die Anlage bewegt sich nur wenn der Bediener den Zustimmungstaster drückt. Lässt er den Taster los, dann bleibt diese stehen.



Hub-Dreh-Vorrichtung



Getriebe bei der Aufnahme in die HDV



Getriebe beim Drehen auf der HDV



Gesamte Hub-Dreh-Vorrichtung

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 400 Stk./Tag
Projektvolumen 180.000 EUR
Realisierung 2009



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
2 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

12 m 6-Strang Kettenförderer
30 Rollenförderer
1 Hydraulikhubwerk

Schwerlastfördertechnik 16 Tonnen

SANFTE RIESEN.

DIE AUFGABE

Blechplattenstapel sollen bei der Fertigungszelle automatisch gestapelt und dann durch eine Fördertechnik zum Zwischenlager transportiert werden.

DIE LÖSUNG

Die Größen und Gewichte der Blechplattenstapel stellten die Alztec Ingenieure vor die Herausforderung, dass die Fördertechnik so ausgelegt werden musste, dass sich die Stapel unter dem Gewicht und der Durchbiegung, störungsfrei transportieren lassen. Dabei wurden für den Längstransport beidseitig angetriebene Kettenfördertechnik mit sechs Strängen konstruiert. Der Quertransport wurde über Rollenförderer mit enger Teilung und mehrfache Unterstützungsrollen unter den Tragrollen realisiert. Der Eckumsetzer enthält ein Hydraulikhubwerk, welches mit sechs synchronisierten Hydraulikzylindern den Kettenförderer heben und senken kann.

Alztec lieferte und installierte die Fördertechnik beim Endkunden vor Ort. Die Elektroinstallation und die Steuerungstechnik wurde vom Hersteller der Blechfertigung übernommen.



Eckumsetzer



Kettenförderer auf Hydraulikhubwerk



6-strang Kettenförderer



Antriebstechnik Rollenförderer

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 1.440 Stk./Tag
Projektvolumen 320.000 EUR
Realisierung 2008



TEAM - INTERN

4 MA Konstruktion
2 MA Montage und Inbetriebnahme

HAUPTBESTANDTEILE

53 Zahnriemenförderer
8 Exzenterhubwerke
3 Zentrierungen
2 Drehtische
4 Aufstellvorrichtungen
2 Kipptische

Fördertechnik für Solarpanel (Ausführung Alu)

VOM GLAS BIS ZUM SOLARPANEL.

DIE AUFGABE

Für die Herstellung von Solarpanels wurde eine Fördertechnik benötigt, welche die halbfertigen Panels von einer Fertigungsposition zur Nächsten transportiert.

DIE LÖSUNG

Für einen schonenden Transport wurden Zahnriemenförderer entwickelt, welche das Glas bis hin zum fertigen Solarpanel transportieren können. Kreuzungen und Abzweigungen wurden, je nach geforderter Lage des Produktes, mit Eckumsetzern oder Drehtischen realisiert.

Für die Übergabe der Gläser oder Panels an die Roboter wurden an mehreren Stellen in der Anlage Aufstellvorrichtungen mit Saugtechnik konstruiert und installiert.

Die Qualitätskontrolle am Ende der Fertigungsstraße wurde durch einen Werker vorgenommen. Für diese Anwendung wurde das Solarpanel automatisch aufgestellt und auf eine nicht angetriebene Rollenbahn gestellt, an welcher der Mitarbeiter dann die Kontrolle vornehmen konnte. Nach der Kontrolle wurde das Panel wieder automatisch abgelegt und der Verpackung zugeführt.

Die Firma Alztec hat bei diesem Auftrag die komplette Mechanik und Elektrik der Fördertechnik geliefert und installiert. Die Anlagensteuerung wurde vom GU ausgeführt.



Kipptisch



Anlagenansicht



Aufstellvorrichtung für Roboterübergabe



Eckumsetzer

ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Kapazität 240 Stk./Tag
Projektvolumen 300.000 EUR
Realisierung 2007



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
3 MA Montage und Inbetriebnahme
2 MA Elektrik und Steuerungstechnik

HAUPTBESTANDTEILE

- 7 Rollenförderer
- 3 Kettenförderer
- 2 Drehtische
- 1 Eckumsetzer
- 1 Hydraulischer Hubtisch
- 1 Umreifer
- 1 Streckwickelmaschine
- 1 Etikettierautomat
- 1 Anlagensteuerung inkl. Visu

Verpackungsanlage

KARTONKISTEN IN FORM GEBRACHT.

DIE AUFGABE

Mit Produkt befüllte Kartone, welche auf CP-Paletten stehen, müssen für den Versand umreift, gestretcht und etikettiert werden.

DIE LÖSUNG

Für den Transport der Kartone auf Paletten wurden fast ausschließlich Rollenförderer eingesetzt. Diese haben den Vorteil, dass bei der Umreifung und der Stretchung die Palette leicht in die richtige Position geschoben werden können. Der Umreifungsautomat, der Stretchwickler und der Etikettierer wurde von unseren Technikern ausgesucht und so in die Anlage integriert, dass die Funktionen einwandfrei gewährleistet sind. Die Komponenten verfügen über ihre eigenen Steuerungen, welche mit unserer Kopfsteuerung kommunizieren und für den korrekten Ablauf sorgen.



Stretcher



Anlage



Umreifer / Stretcher



Umreifer / Aufgabe



ANFORDERUNGEN

Fördern
Lagern
Verladen
Handling

DATEN & FAKTEN

Projektvolumen 110.000 EUR
Realisierung 2006



TEAM - INTERN

2 MA Konstruktion
1 MA Montageleitung

HAUPTBESTANDTEILE

1 Werkzeugwechselwagen

Werkzeugwechselwagen bis 12 Tonnen

SCHWERES LEICHT BEWEGT.

DIE AUFGABE

Werkzeuge einer Presse sollen schnell, präzise und sicher gewechselt werden können.

DIE LÖSUNG

Die Werkzeuge werden im Werkzeuglager mit Hilfe eines Hallenkranes vom Lagerplatz abgenommen und auf den Werkzeugwechselwagen aufgesetzt. Auf Schienen fährt der Werkzeugwechselwagen durch Betätigen eines Totmanntasters das Werkzeug zur entsprechenden Presse. Die Positionierung vor der Presse erfolgt automatisch über induktive Sensoren. Nachdem der Werkzeugwagen am Boden verriegelt wurde, fährt die Rollenkonsole aus. Durch eine Schubkette wird das Werkzeug in die Werkzeugaufnahme der Presse geschoben.

Ist das Werkzeug in Position fährt zuerst die Schubkette und dann die Rollenkonsole zurück auf den Werkzeugwechselwagen. Jetzt kann die Verriegelung geöffnet und der Werkzeugwechselwagen in die Parkposition gefahren werden.



Inbetriebnahme



Vormontage Werkzeugwechselwagen



Übergabe eines Werkzeuges



Übergabe eines Werkzeuges