



Produktions-Anlage

Produkt

Diese Produktionsanlage stellt ein hochwertiger Dämmstoff her, welcher aus zwei unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt ist. Die Dämmstoffplatte besteht aus einer Grundplatte und einer Deckschicht, jede aus einem anderen Material und ideal für dessen Einsatz.

Produktionsablauf

Die PUR-Trägerplatten werden auf Paletten (2400 x 1000 mm) der Anlage zugeführt.

Auf einer Stapel Ebene sind sechs PUR-Trägerplatten abgelegt und bis zu zwei Meter hoch gestapelt. Die Zuführung der Paletten geschieht über vier Rollenbahnen, welche auch als Material-Puffer dienen.



Die PUR-Trägerplatten werden mit einem Portalkran entstapelt und vereinzelt der Beleimungsanlage zugeführt. Der Portalkran ist mit einem Lasermesssystem ausgestattet womit die Lagen der PUR-Platten gemessen werden können. Dadurch können beliebig grosse Plattenstapel zugeführt werden, das System verarbeitet diese ohne weitere Bediener eingaben.

Die leeren Paletten werden automatisch abtransportiert und in einem Paletten-Speicher gelagert. Somit ist eine lange Autonomiezeit gewährleistet.



Die Deckplatten werden von einem zweidimensionalen Manipulator automatisch zusammengefügt. Der Manipulator besitzt Sauger, mechanische Greifer und Nadelgreifer damit die unterschiedlichsten Materialien verarbeitet werden können.

Steuerung

Die gesamte Steuerung wurde mit TIA realisiert und enthält eine F-CPU 1515F und zwei Bedienstationen mit WinCC Advanced auf PC. Die Sicherheitsfunktionen (Not-Aus und Sicherheitslichtschranken und Zutritsstüren) werden direkt mit der F-Steuerung



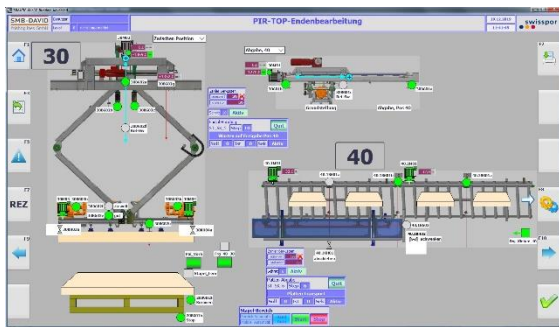
umgesetzt. Die Sensoren und Ventile an der Anlage sind über 20 Meter verteilt angeordnet. Alle Sensoren wurden mit ET200AL-Komponenten von Siemens eingebunden. Dieses System eignet sich hervorragend für die Integration der verteilten Sensoren. Für Sensor-Messgeräte (Distanz, Drehgeber und Nadelgreifer) wurde das IO-Link Modul der ET200AL-Reihe eingesetzt. Das S7-PCT-Projektierungsmodul kann direkt aus dem TIA-Portal gestartet werden und man merkt nicht, dass

es ein eigenes Programm ist.

Bedienung

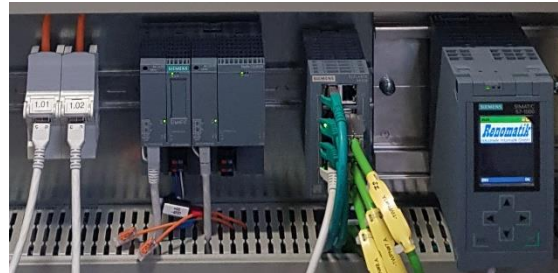
Diese Anlage läuft im 3-Schicht Betrieb und muss sehr einfach zu bedienen sein. Die Unterschiedlichen Produkte (Dicke, Deckschichten) werden mit Rezepten verwaltet, was zu einer sicheren Produktion führt.

Jedes Aggregat (Motor, Ventil) ist mit einer eigenen Instanz realisiert. Diese Instanz steuert die Hand- und Automatik-Funktionen sowie das Fehlerhandling. Diese Instanz wird auch auf der Visualisierung weitergeführt, somit werden die Fehler auf dem Visualisierungs-Objekt angezeigt und jedes Objekt kann im Hand-Betrieb einzeln angesteuert werden. Dies ist für die Inbetriebnahme oder Fehlersuche sehr hilfreich, weil damit die Funktion eines einzelnen Elementes einfach geprüft werden kann.



Schnittstellen

Die Beleimungsanlage war bestehend und mit einer älteren S7-315F-PN-DP aufgebaut. Die Beleimungsanlage wurde mit einem PN-PN-Koppler an die neue Produktions-Anlage gekoppelt. Das kann mit TIA sehr einfach und gut gelöst werden auch wenn die Siemens Steuerung älteren Datums ist.



Die weiteren Folge-Anlagen, welche auch mit TIA realisiert sind, wurden mit S7-Verbindungen angebunden. Mit den integrierten Funktionen von TIA können gesamte Datenstrukturen einfach übertragen werden.

Sicherheitsfunktionen

Die Paletten-Zuführung und die Leerpaletten-Entnahme sind mit Muting-Systemen abgesichert, damit diese Arbeiten ohne Produktionsunterbrechung erfolgen können. Der Bereich vom Portalkran und dem Manipulator sind mit einem Zaun abgesichert und nur durch gesicherte Zutritsstüren begehbar. Die Türen sind verriegelt, durch die Zutrittsanforderung wird der Automatische Ablauf gestoppt und erst wenn alle Antriebe stillstehen, wird die Türe entriegelt.



Die Anlage ist mit mehreren Not-Aus-Taster abgesichert. Alle diese Funktionen werden über sichere Peripherie (F-DI) in die F-CPU eingelesen und ausgewertet. Die Ausgabe geschieht über sichere Peripherie (F-DO).

Kunde:

SMB David finishing Lines GmbH
Breitenbachstrasse 8
D-82538 Geretsried-Gelting

SMB-DAVID

Baujahr: 2020
Autor: Guido Bolli

System:

- CPU 1515F-2PN
- WinCC Advanced
- ET200AL mit IO-Link
- PN-PN-Koppler

Besondere Merkmale:

- Integration von bestehender S7-315 Steuerung
- 3-Schicht Betrieb