



Halin optimiert Produktentwicklung und Fertigung mit Tecnomatix



Fertigungsanweisungen in Papierform verbanden früher die Insel-Lösungen bei Halin

Elektronikfertiger macht Schluss mit Insel-Lösungen!

Führender Zulieferer für die Leiterplattenbestückung und Montage, fertige Gehäuse und komplette Elektroniksysteme erhöht mit *Tecnomatix* Flexibilität, Rückverfolgbarkeit und Qualitätsniveau entlang der gesamten Wertschöpfungskette

Halin B.V., ein Unternehmen der Industrial Technologies Group im niederländischen Veldhoven, konzentriert sich auf die Bestückung von Leiterplatten in Surface Mount Technology (SMT) und komplette Systeme für industrielle Anwender. Kunden wie ASML, Alstom CFS, Esaote Europe, OTB und Singulus verlassen sich auf Halins große Stärke: Die hohe Flexibilität zur schnellen Übernahme von Konstruktionsänderungen – selbst während laufender Produktion.

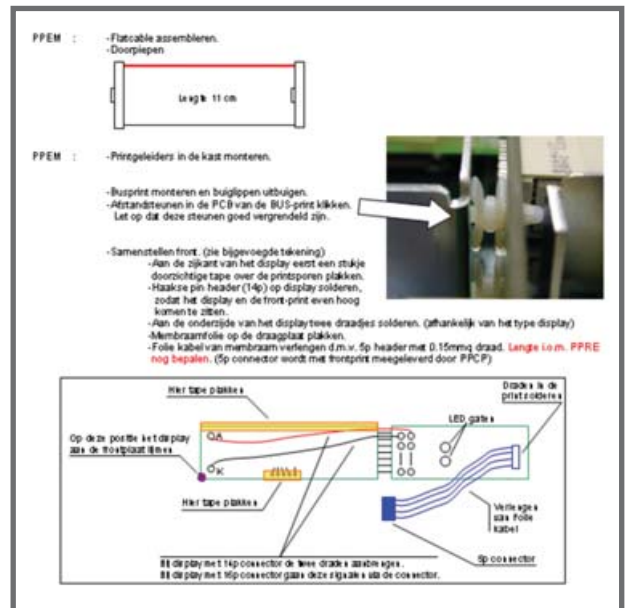
Umfangreiche Qualitätskontrollen und -nachweise sind unverzichtbar, um den höchsten Standards der heutigen Elektronikfertigung zu entsprechen. Die Fertigung von 385 verschiedenen Leiterplatten pro Jahr auf der Basis einzelner Aufträge und in immer kürzeren Zeiträumen bis zur Marktreife funktioniert nur mit perfekt definierten Prozessen. Der Einkauf und Test aller erforderlichen Bauteile, die Analyse der Vorgaben und die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen beruhen auf CAD-Daten aus ungefähr 60 verschiedenen Systemen.

Eine Vielfalt unterschiedlicher Produkte in kleinen Losen muss bei Halin effizient produziert werden

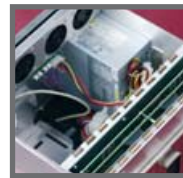


Insel-Lösungen

Noch 2001 stellte Halin die Fertigungsanweisungen mit Kundenzeichnungen, MS Office und einer Kamera zur Visualisierung. Den anspruchsvollen Qualitätsvorgaben konnte man mit uneinheitlicher Dokumentation nur schwer entsprechen; noch dazu ging auf diese Weise viel kostbare Zeit verloren. Einen großen Fortschritt sollte die Verwendung der CAD-Daten von Kunden zur Programmierung der SMT-Bestückungsautomaten bringen. Die üblichen Interpretationsfehler würden sich vermeiden lassen und der gesamte Prozess verbessert werden. Deshalb fiel die Entscheidung, mit einer einzigen Software-Lösung alle Aufgaben der Elektronikfertigung zu erledigen: Angefangen bei der Übernahme von CAD-Daten zur Programmierung über



die Produktionsanalyse, Maschinenprogrammierung, Erstellung von Fertigungsanweisungen, bis zur statistischen Qualitätskontrolle und Auswertung.



Deshalb besuchte Hans Simonse, Manager of Production Engineering bei Halin, die Messe Produktionica in München mit der speziellen Frage an Anbieter von Fertigungsautomaten, welche Programmiersysteme sie bisher unterstützten. *"Tecnomatix war eindeutig die beste Wahl"*, sagt Simonse. *"Es ergab eine Lösung von hoher Qualität, welche den Anforderungen verschiedener Aufgabenbereiche entsprach – ein offensichtlicher Vorteil. Die umfassende Tecnomatix-Lösung würde unsere Inselösungen mit Sicherheit überflüssig machen."* Als lokaler Pionier auf diesem Gebiet stand Halin vor einigen Herausforderungen. Zum Beispiel lehnten einige Kunden die Bereitstellung von CAD-Daten ab. *"Sie fürchteten sich davor, dass Entwicklungsdaten in die Hände von Wettbewerbern gelangen könnten"* sagt Simonse. Aber auch sie erkannten schnell die klaren Vorteile der neuen Prozesse und stellten die Sicherheitsbedenken zurück. Die Funktionalitäten zur Qualitätskontrolle und -auswertung von *Tecnomatix* wurde von Anfang an positiv aufgenommen. *"Die Software war sehr benutzerfreundlich"*, sagt Simonse. *"Die Anwenderschulungen nach der Installation dauerten nur eine halbe Stunde."*

Transparenz und Rückverfolgung

Seit 2004 erhalten alle leeren Platinen bei Halin eine Seriennummer, die im Datamatrix-Code auf Labels von 6,4 x 7,5 Millimetern gedruckt wird. Die Entwicklungsabteilung bereitet die Produkte mit der Qualitätslösung von *Tecnomatix* vor. Während der Auftragsauswahl wird ein Label mit Zufalls-

Komplexe Produkte werden bei Halin in Veldhoven bei Eindhoven nach kundenspezifischen Vorgaben produziert und montiert



nummer auf eine Platine geklebt, die in Baan IV ERP und das Qualitätssystem eingescannt wird. Damit gehört die Platine zu einem Produkt und einem Los.

Während der Fertigung werden die Nummern an den wichtigsten Stationen von Hand eingescannt und die Daten an das Qualitätssystem übergeben. Die aufgetretenen Fehler und die jeweiligen Reparaturen werden ebenfalls registriert. Bei 385 Produkten, 1.000 Losen und 55 Routen durch die Produktion sind Reports über den jeweiligen Auftragsstand sehr nützlich, um Status und Standort einer einzelnen Platine zu ermitteln.



Qualitätsanalysen in Berichten über vorgegebene Kriterien der einzelnen Abteilungen tragen dazu bei, Fehlerquellen zu beseitigen.

„Bei unseren kleinen Losgrößen scheint die Ermittlung von Fehlerquellen mit statistischen Methoden beinahe aussichtslos“, sagt Simonse.

„Mit den Funktionen des *Tecnomatix Manufacturing Execution System* können wir aber Auswertungen über alle Lose eines Jahres fahren. Dadurch erhalten wir aussagekräftige Ergebnisse über einzelne Bauteile, Lieferanten, Prozesse oder Kunden. Das ist ein sehr leistungsfähiges Mittel zur Qualitätsverbesserung.“

Vor der Auslieferung wird die eingescannte Seriennummer mit einer Identifikationsnummer des Collo-ID im

ERP-System verknüpft. Alle gespeicherten Daten werden dann an MES übergeben – damit der Kreis sich schließt.

New Product Introduction (NPI) – Erster Schritt zum Erfolg

Halin nutzt die Funktionen von *Tecnomatix NPI* in voller Breite. Der Austausch von CAD-Daten gehört zur üblichen Produktionsvorbereitung. Die Übernahme eines Layouts aus über 60 verschiedenen CAD-Systemen verbessert den Arbeitsablauf zwischen Kunde und Zulieferer.

Kontrollen zeigen die Unterschiede zwischen CAD-Layout und Stücklistenangaben und stellen sicher, dass die richtigen Bauteile beschafft werden. Die Definition von Montageabläufen und die externe Programmierung von Bestückungsautomaten führen zu kürzeren Anlaufzeiten und weniger Fehlern. Zwei Mydata-Maschinen und eine Viscom-Anlage zur optischen Kontrolle werden mit den Funktionen von *Tecnomatix* für Leiterplattenmontage und -test programmiert. Das Programm wird direkt an die Steuerungen geschickt. „Wir haben unsere Anlagenlieferanten in Besprechungen darüber informiert, dass wir Maschinen ohne Schnittstelle zu *Tecnomatix NPI* nicht mehr kaufen“, sagt Simonse. „Die Integration arbeitet nun hervorragend. Wir können sogar in der Datenbank der Maschinensteuerung nach vorhandenen Programmen suchen und sie für ein neues Los wieder verwenden.“

Weitere Verbesserungen geplant

Eine weitere Verbesserung, die vollständige Einführung der *Tecnomatix Box Build*-Lösung in der gesamten Fertigung, steht ebenfalls auf der Tagesordnung. *Box Build* ist eine durchgehende Lösung zur Planung und Überprüfung von Prozessen und Montagelinien für elektronische Gehäuse. Außerdem wird Halin die kommende Version von *Tecnomatix DFM* (Design For Manufacturability) implementieren: Mit diesem Werkzeug lässt sich feststellen, ob die CAD-Zeichnungen von Kunden irgendwelche unerwünschten Überraschungen enthalten.

„*Tecnomatix* ist das einzige Produkt auf dem Markt, das alle unsere Anforderungen in einer einzigen Lösung erfüllt“, sagt Hans Simonse. ■■

 Autor: Dr. Thomas Tosse
 Halin B.V., www.halin.nl

SYHAG CAE-TOOLS GmbH

Ihr CAE Partner für:

FEMAP 9.3.1!

ist das führende Engineering- und Simulationswerkzeug

NX NASTRAN 5.1!

FEM High-End-Solver für das Computer-Aided-Engineering (CAE)



QUICK design for FEMAP

Schnelle Modellaufbereitung und Berechnung eines Bauteils

winLIFE

Lebensdauerberechnung dynamisch belasteter Bauteile

Support

Für alle Produkte durch die SYHAG CAE-TOOLS GmbH

FEM - Schulung

FEMAP und NX Nastran
 NX Nastran Advanced Nonlinear
 NX Nastran Spezial
 FEM Grundlagen

CAE - Dienstleistung

Festigkeits-, Strömungs- und Wärme-transportanalysen, Modellierung und Berechnung

+++Aktuelle Infos unter:+++Aktuelle Infos unter:+++

www.syhag.de

Postfach 200 990
 45844 Gelsenkirchen
 Tel. : +49-(0)209 / 61 07 34
 Fax : +49-(0)209 / 61 07 35
 info@syhag.de

Solution Partner

PLM

SIEMENS