



UL-Approbation der Schalttechnik vereinfacht Export von Vakuumformmaschinen in die USA

Gütesiegel für Amerika

Bei der Umsetzung seiner Exportstrategie baut Manfred Geiss, Geschäftsführer der Geiss AG, auf eine enge Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Schalttechnik. Am Beispiel einer unlängst gelieferten Vakuumformmaschine für Thermoplaste wird deutlich, wie entscheidend auch Niederspannungs-Schaltgeräte mit UL-Approbation für den Markterfolg in den USA sind.

Das Motto der Geiss AG im oberfränkischen Seßlach lautet: „Immer einen Schritt voraus.“ Das Unternehmen besitzt schon lange den Ruf des Technologieführers und Trendsetters bei Vakuumformmaschinen. Jährlich verlassen rund 120 Maschinen für die Thermoformung und Nachbearbeitung das Werk. Die bedeutendsten Exportländer sind England und Skandinavien. Seit kurzem orientiert sich das Unternehmen auch in Rich-

tung USA. Denn dort besteht derzeit das größte Marktpotenzial für die Königsdisziplin von Geiss: die Vakuum-Umformung von Thermoplasten.

Kunststoff statt aufwändige Lackierung

Eine Technik, die gerade für die Automobilindustrie zusehends interessanter wird. Was bisher aufwändig lackiert wurde, weil es über Spritzguss-Verfahren nicht herzustellen war, bekommt in Zukunft eine

„Class-A-Haut“ – bis hin zur Außenbeplankung der Karosserie. Der jüngste Auftrag stammt von Ford in USA. Gegenüber den Maschinenkonzepten aus den Staaten setzt man bei Geiss auf das „Closed-Chamber“-Prinzip: In einer geschlossenen Kammer, deren Größe durch Linearführung variabel ist, werden erwärmte Kunststoffplatten mittels Vakuum über das Werkzeug gezogen. „Damit beherrschen wir das Formen komplexester Teile in nahezu beliebiger Größe“, erläutert Manfred Geiss, Geschäftsführer der Geiss AG, die Vorteile des Verfahrens, mit dem sich Geiss von seinen rund zehn weltweit agierenden Wettbewerbern deutlich abhebt.

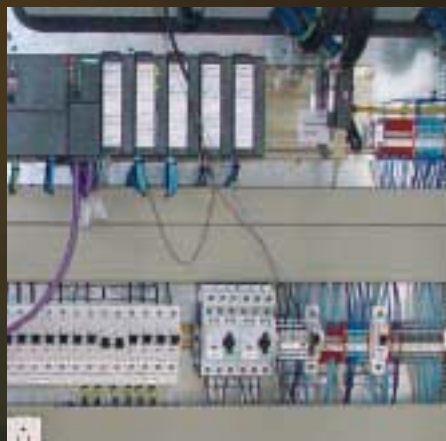
UL-Approbation inklusive

Wer Maschinen in die Vereinigten Staaten liefert, muss die dortigen Bestimmungen auf jeden Fall erfüllen, das heißt unter anderem, dass neben Controllern auch sämtliche Geräte zum Schalten von Elektromotoren UL-approbiert sein müssen. „Deshalb haben wir uns für die sicherungslosen Motorabzweige aus dem Sirius-Programm entschieden und sie zum ersten Mal eingesetzt“, betont Johannes Ludwig, Elektrokonstrukteur bei Geiss. Sechs Leistungsschalter 3RV mit den zugehörigen



Vakuumformmaschinen sind die Domäne der Geiss AG. Thermoplaste werden über Ober- und Unterheizungen weich gemacht und mit Hilfe eines Vakuums über das Werkstück gezogen. Der Luftdruck ist die formende Kraft

Steuerungen und Leistungsschalter 3RV (unten) mit UL-Approval



Alle Fotos: Geiss AG

Schützen befinden sich in der Maschine und steuern dort die Antriebsmotoren.

Weitere Halbleiterschütze des Typs 3RF wurden für die elektrischen Heizungen verwendet. Insgesamt 13 dieser Relais schalten eine Gesamtleistung von rund 30 Kilowatt. Abgesehen von den großen Vorteilen der 3RF Schütze bei ohmschen oder induktiven Lasten und überall dort, wo Nebengeräusche durch Schaltvorgänge nicht tolerierbar sind, war das Hauptauswahlkriterium für die Halbleiterschütze die hohe Schalthäufigkeit und Zuverlässigkeit beim Schalten von elektrischen Heizungen. Für ohmsche Lasten, wie sie die Heizungen in den Thermoförmmaschinen darstellen, sind die 3RF nullpunktschaltend.

Dadurch wird zum einen die Anstiegsteilheit des Stroms reduziert, zum anderen werden die Netzrückwirkungen durch störende Oberschwingungen minimiert.

Herz der Anlage: Die Heizung

Wie alle Vakuumformmaschinen wird auch die neue Maschine für das Ford-Projekt von einer Simatic S7 300 (CPU 315DP) gesteuert, die zudem als Profibus DP-Master dient. Die Standard-Maschinen von Geiss bieten 102 Optionen, von denen der Kunde die für seine Anwendung notwendigen auswählt. Diese muss natürlich die Steuerungstechnik abbilden können. Je nach Ausstattungsgrad werden eine oder mehrere Peripheriegeräte Simatic ET 200M mit den entsprechenden Anschaltbaugruppen IM153 eingesetzt, die über Profibus DP Daten zwischen den Schaltgeräten und der Steuerung austauschen.



Manfred Geiss, Geschäftsführer der Geiss AG

Herzstück der Umformmaschine ist die Heizung. Deren Steuerung beeinflusst in hohem Maße den Umformprozess und wirkt sich stark auf das fertige Produkt aus.

Hierin steckt ein beträchtlicher Anteil des Firmen-Know-hows. Für die neue „Ford-Maschine“ wurde zusätzlich zur Oberheizungs- und der vor Jahren zusammen mit Siemens entwickelten Unterheizungssteuerung eine vollkommen neue Werkzeugheizung konstruiert.

Die Steuerung der Vakuumkammer ist ebenfalls ein wesentlicher Teil des Fertigungsprozesses. Das Einstellen der Kammergröße erfolgt über Trapezugewindespindeln, die Wegmessung dafür übernimmt ein Bero-Näherungsschalter. Dieser detektiert Teilumdrehungen an einem Zählrad. Der Positioniervorgang wird von einer von Siemens speziell für Geiss entwickelten Positioniersteuerung durchgeführt.

Analog erfolgt die Bewegung der Oberheizung. Bei der Spezialmaschine für Ford sorgt ein Frequenzumrichter Micromaster in Verbindung mit einem Asynchronmotor und dem Bero-basierten Wegmesssystem für die Bewegung. Je nach Prozess muss die Oberheizung unterschiedliche Ebenen anfahren. Hierzu wird ebenfalls der Micromaster eingesetzt.

Auch die Sicherheit von Anlage und Bediener ist mit Schalttechnik von Siemens gesichert: Zwei Schütze aus dem Sirius-Programm vom Typ 3RT10 gehören zum Not-Aus-Kreis der Maschine, drei weitere sind direkt mit den Lichtvorhängen verbunden, die den Maschinenbediener vor Verletzungen schützen. Für die elektrische Abschaltung im Schaltschrank wurde kein eigenes Sicherheitsbauelement verwendet. Die Entwickler von Geiss gingen einen anderen Weg: Die drei 3RT-Schütze werden permanent aktiv und passiv abgefragt, so dass in Sekundenbruchteilen abgeschaltet wird, wenn sich der Bediener durch den Lichtvorhang bewegt.

Mit der Lösung von Siemens ist Manfred Geiss voll und ganz zufrieden: „Effiziente Gesamtlösungen sind auch für uns einer der wichtigsten Schlüssel, um die globalen Märkte aufzuschließen. Unser Erfolgskonzept basiert darauf, dass wir Kunden hochinnovative Technik anbieten und alles aus einer Hand liefern. Deshalb ist Siemens ein wichtiger Partner für uns.“ ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/sirius

E-Mail: thomas.grupa@siemens.com