

Thera-Cut – Schneidevorrichtung

Fa. Ergobasis Veitshöchheim

Die Firma Ergobasis ist ein Fachhändler für Produkte rund um Ergonomie, Fitness und allgemeines Wohlbefinden. Im Angebot sind verschiedene Produkte von ergonomischen Stühlen und Tischen, bis hin zu Trainings- und Fitnessgeräten. Die Produkte können entweder über www.ergobasis.de online bestellt werden, aber auch vor Ort im Ladengeschäft in Veitshöchheim begutachtet werden.

Projektbeschreibung

Unter anderem gibt es im Sortiment auch Thera-Band Übungsbänder. Diese wurde bis jetzt von einem Mitarbeiter von Hand abgerollt, auf das gewünschte Kundenmaß zugeschnitten und einzeln von Hand verpackt. Diese aufwändigen Schritte sollen nun automatisiert werden. Das Projekt wurde 2012/13 von einem Team aus Elektro- und Maschinenbautechniker begonnen, jedoch war die Funktion noch nicht zufriedenstellend.

Unsere Aufgabe war es den Schneide- und Verpackungsprozess zu optimieren, damit ein störungsfreier und schneller Betrieb möglich ist.

Funktionsbeschreibung

Die Maschine rollt das Band mithilfe eines Schrittmotors, auf die am Touchdisplay eingegebene Länge, ab. Das Band faltet sich unterhalb in der Faltstation. Nun wird das Thera-Band mit einem Rollmesser abgeschnitten. Nun liegt das Band gefaltet bereit und wird mit dem zweiten Schrittmotor zu den Einschweißeinheiten transportiert. Die Zylinder der Schweißeinheit fahren nun nach unten und pressen die Luft aus der Verpackung. Anschließend werden die Ränder verschweißt. Am Ende wird das fertig verpackte Band in einem Auffangbehälter gesammelt

Projektumsetzung

Wir haben uns dazu entschieden den Elektrischen Aufbau komplett zu überarbeiten und neu zu gestalten. Der Schaltschrank wurde neu verdrahtet und der Asynchronmotor wurde durch einen modernen Schrittmotor ersetzt.

Der elektrische Teil setzt sich aus mehreren Aufgaben zusammen die wir wie folgt aufgeteilt haben:

Matthias Beck

- Programmieren der SPS (Siemens S7-1200)
- Visualisierung des Simatic Basic Panel (mit TIA Portal V11)
- Verdrahten der SPS

Andre Henß

- Auswahl und Parametrierung des Schrittmotors (Leadshine)
- Verdrahten der beiden Schrittmotoren und Endstufen
- Verdrahten der Sensoren und Ventile

Christopher Paatsch

- Stromlaufplan entwerfen und zeichnen mit s.Plan 7.0
- Parametrierung und verdrahten des Notausmoduls (PILZ)
- Verdrahten des Schaltschranks

Projektmitglieder: Andre Henß, Christopher Paatsch, Matthias Beck