

Entwicklung einer Fonduezubereitungsanlage

Produktentwicklung / Betreuer: Karl-Heinz Selbmann
Experte: Andreas Thüler

Die Aufgabenstellung dieser Bachelor Thesis beinhaltet die Entwicklung einer Fonduezubereitungsanlage mit sämtlichen Fertigungszeichnungen, Offerten und einer Kostenrechnungen. Die Bestellung und Montage der Anlage erfolgt erst nach dieser Arbeit, wenn die Konstruktion von unserem Industriepartner als tauglich befunden wird. Somit wird das Kostenrisiko von Änderungs- oder Fehlbestellungskosten einzelner Komponenten vermieden. Im Jahr 2010 wurde in Form einer Bachelor Thesis bereits eine Fonduezubereitungsanlage realisiert. Auf deren Grundlage soll aufgebaut werden.

Arbeiten an der bestehenden Fonduezubereitungsanlage

Bei der bestehenden Fonduezubereitungsanlage bestehen noch ungelöste Probleme. Dazu gehört, dass die Vorschubkraft vom Exlar Elektrozyylinder GSM20 nicht immer ausreicht. Auch verbleibt kaltes Fondue zwischen zwei Portioniervorgängen in der Transportleitung.

Das Problem der fehlenden Vorschubkraft wurde mit Messungen der Auspresskräfte vom Fondue aus dem Kessel auf der Zwick-Roell Zug- und Druckmaschine untersucht. Weiter wurde die Kraft vom Exlar Elektrozyylinder GSM20 gemessen. Die Folgerung daraus war, dass die Reibungskraft des Fondue in der Transportleitung die hohe Kraft verursacht. Die Modifizierung der Transportleitung verkleinert nun die Reibungskräfte und verhindert das Verweilen von Fondue in der Leitung.

Entwicklung der neuen Fonduezubereitungsanlage

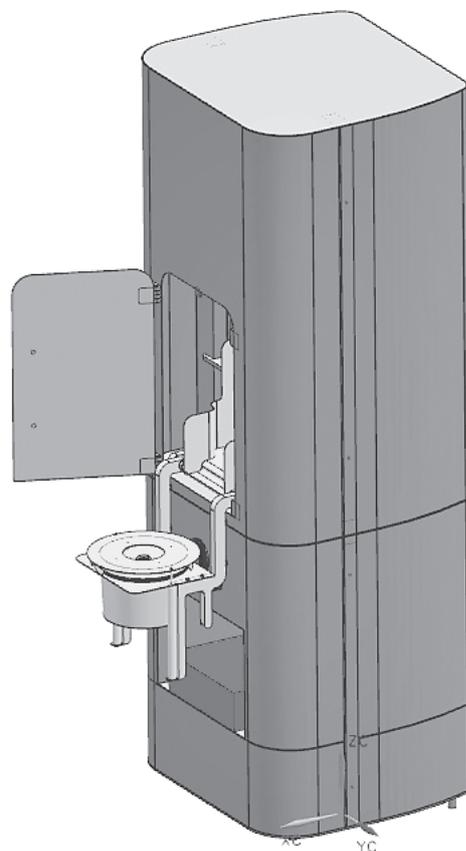
Die neue Fonduezubereitungsanlage bietet einige Verbesserungen. Dazu gehört die Leistungserhöhung des Erwärmungsprinzips, die Optimierung der Transportleitung und die zusätzliche Caquelonvorwärmung. Die Kesselzufuhr erfolgt ergonomischer via Klappe auf Brusthöhe. Neu erfolgt die Steuerung mit drei Schnittstellen in Form von einem Schalter,

Taster und Potentiometer und nicht mehr via Laptop. Schlussendlich erhält die Maschine ein lebensmittelkonformes Gehäuse. Zur neuen Konstruktion wurde ein 3D-Aufbau mit allen nötigen Fertigungszeichnungen erstellt. Weiter wurde für die Steuerung ein Pflichtenheft erarbeitet. Darauf wurden zu allen Komponenten Offerten

eingeholt, worauf eine Kostensammenstellung gemacht werden konnte. Anschließend erfolgt eine Sicherheitsanalyse sowie die Berechnung des Wirkungsgrades. Das Prinzip der neuen Konstruktion wurde weiter mit Prototypen auf der bestehenden Maschine getestet.



Dominik Boner



Fonduezubereitungsanlage