

Anwendungsbeispiel

LC 100 für chemische Anwendungen

Ein Anwendungsbericht eines zufriedenen Kunden:

Unser Kunde stellt an seinem Standort flexibles Verpackungsmaterial her. Bei den Produktionsschritten Drucken und Kaschieren werden lösemittelhaltige Farben, Lacke und Kleber eingesetzt; der Trocknungsprozess erfolgt in gekapselten Trocknern, deren Abluft zu einer Rückgewinnungsanlage für Lösemittel geführt wird; in dieser erfolgt dann eine Aufarbeitung der rückgewonnenen Lösemittel durch Rektifikation insoweit, dass diese wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt werden können. Dem Betrieb der Rektifikationsanlage ist eine Verdunstungskühlanlage mit offenem Kühlkreislauf zugeordnet. Das Kühlwasser muss für einen sicheren Betrieb mit verschiedenen flüssigen Konditionierungsmittel behandelt werden. Diese werden in 200l-Gebinden bevorratet, aus denen dann auch die Dosierung mittels Pumpen erfolgt.



Zur Beurteilung der richtigen Dosiermengen muss der Füllstand in den Gebinden regelmäßig überprüft werden. Die Einstufung einiger Konditionierungsmittel als Gesundheitsschädlich und korrosiv führte nach Erstellung einer Gefährdungsanalyse zu dem Wunsch, dass diese Füllstandsmessung kontaktlos erfolgen sollte. Außerdem musste die Füllstandsmessung gegen die Konditionierungsmittel ausreichend beständig sein, dadurch konnte kein Wägesystem eingesetzt werden (geringe Leckagemengen, empfindliches Messsystem). Da die Gebinde regelmäßig gewechselt werden schied eine feste Installation ebenfalls aus. Alle bisherigen Versuche mit produktberührten Messsystemen, beispielsweise Tankfüllstandmessungen nach dem Differenzdruckmessprinzip, mussten nach kurzer Versuchsdauer abgebrochen werden.

Anwendungsbeispiel

LC 100 für chemische Anwendungen

Die Wahl fiel daher auf das Messsystem LC 100 der Secu-Tech (Security & Electronic Technologies GmbH, Austria), da dies nach der Produktbeschreibung alle Anforderungen an die gewünschte Füllstandsmessung erfüllt.



Im April 2020 erfolgte eine erste Anfrage durch den Kunden bei Secu-Tech; diese boten an, zunächst ein Gerät testweise zur Verfügung zu stellen um die Eignung für den Anwendungsfall zu erproben.

Testablauf

- 21. April 2020 Anfrage
- 22. April 2020 Angebot für Testgerät
- 29. April 2020 Anlieferung und Installation der Testgerätes mit Messrohr; zusätzliche Abdichtung des Gehäuses umlaufend mittels Silikon, um die Elektronik gegen Produktdämpfe zu schützen.



- 23. Juni 2020 Bericht zum ersten Testergebnis; die Füllstandsmessungen nahmen nicht ab, obwohl Produkt aus dem Gebinde entnommen wurde (Überprüfung mittels Gliedermaßstab). Mehrmalige Rekalibrierung des Gerätes blieb erfolglos. Ursache vermutlich Reflexionen des Ultraschall-Messsignals an der Messrohrwandung. Erneute Installation ohne Messrohr direkt eingesteckt in die Gebindeöffnung zeigen bessere Ergebnisse. Test wird unter den geänderten Bedingungen fortgeführt
- 16. Juli 2020 Positiver Abschluss der Testphase;

Anwendungsbeispiel

LC 100 für chemische Anwendungen

Fazit:

Das berührungslose Füllstands-Messgerät LC100 ist für den beschriebenen Anwendungsfall sehr gut geeignet. Die Beständigkeit gegen die Kühlwasser-Konditionierungsmittel wurde ausreichend nachgewiesen. Der Füllstand in den Gebinden lässt sich einfach und ausreichend genau bestimmen.