

Wägetechnik im verfahrenstechnischen Anlagenbau

Carsten Bünger, Fa. Keil Anlagenbau

6]

Die Hans-Jürgen Keil Anlagenbau GmbH & Co. KG in Hunteburg plant und baut komplette Produktionsanlagen zum Dosieren und Mischen von Flüssigkomponenten und Feststoffen. Misch- bzw. Reaktionsbehälter mit einer Ansatzmenge bis 20 t sind in diesen Anlagen keine Seltenheit.

Wägetechnik im verfahrenstechnischen Anlagenbau

Bei Dosier- und Mischprozessen sind wägetechnische Lösungen nicht mehr wegzudenken. Dies gilt besonders, wenn es sich um Rohstoffe handelt, deren Eigenschaften eine andere Messmethode nicht zulassen.

Da der Dosierprozess jedoch genau und reproduzierbar sein muss, um optimale Mischungsergebnisse zu bekommen, werden Planer häufig vor schwierige Fragen bzw. schwer zu lösende Aufgaben gestellt:

- Wie wird die Entkopplung eines Reaktionsbehälters realisiert, wenn dieser während des Prozesses gekühlt bzw. geheizt werden muss?
- Was ist zu berücksichtigen, wenn der Mischbehälter mit einem Rührwerk ausgestattet werden muss?



10t-Mischbehälter auf RTN-Wägezellen mit Behältermodul MLAR

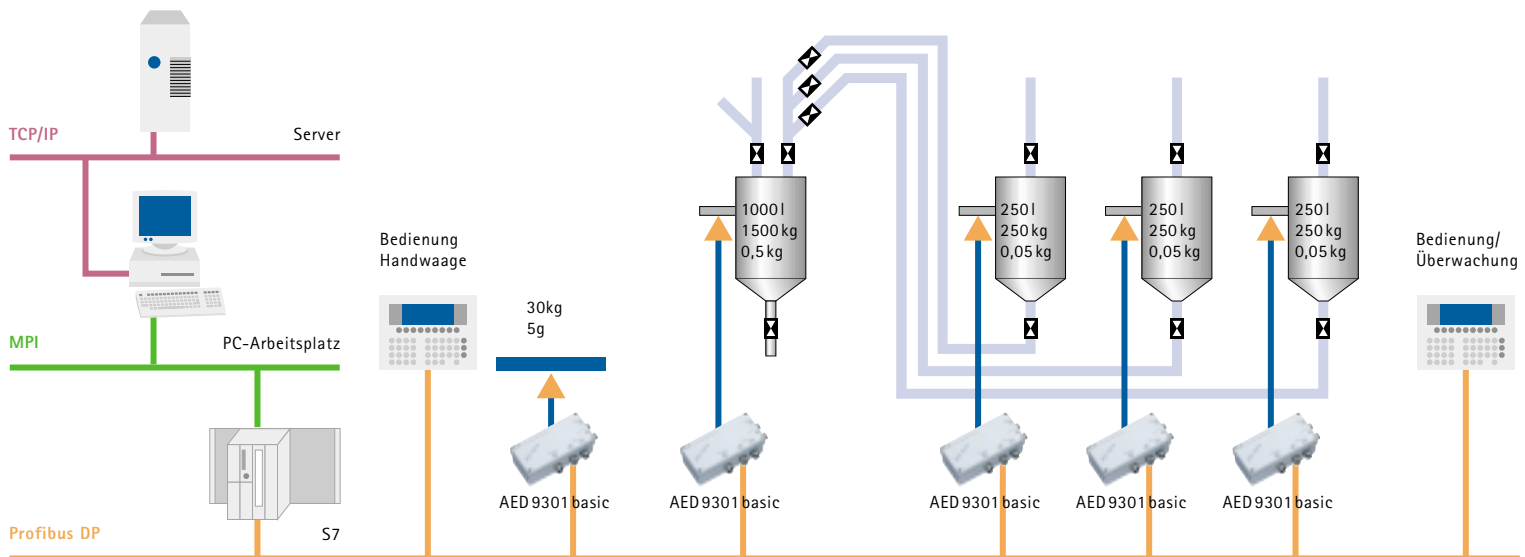


300l-Tagesbehälter auf HLC-Wägezellen mit Easy top-Elastomerlager

- Wie muss die Bühnenkonstruktion ausgelegt sein, wenn der Mischbehälter auf Pratten eingehängt werden soll?
- Keil Anlagenbau bietet zu all diesen Fragen die passenden Lösungen und setzt hierbei auf Wägetechnik und Auswertelektroniken von HBM.

Für jede Aufgabenstellung die passenden Wägezellen

Je nach Anwendungsfall und Umgebungsbedingungen bedient sich Keil Anlagenbau des reichhaltigen Angebotes an Wägezellen und Wägezellenzubehör von HBM. Favoriten sind dabei die HLC-Wägezellen mit dem Easy top-Elastomerlager bzw. die RTN-Wägezellen mit dem Behältermodul MLAR.



Anlagenschema einer Misch- und Dosieranlage

Die richtige Auswertelektronik für optimale Prozessergebnisse

Zur Ermittlung der Gewichtsdaten wird bei Keil Anlagenbau unter anderem die Auswertelektronik AED9301 eingesetzt. Die AED9301 ist über Profibus DP mit der speicherprogrammierbaren Steuerung gekoppelt. Die aktuellen Gewichtsdaten werden in der SPS ausgewertet und bei komplexeren Anlagen in einer Prozess-Visualisierung zentral angezeigt.

Die Einstellungen und die Kalibrierung der AED9301 lassen sich bedienerfreundlich über die HBM-Panel 32-Software vom PC bzw. Laptop aus durchführen.

PC-gestützte Dosier- und Mischanlage

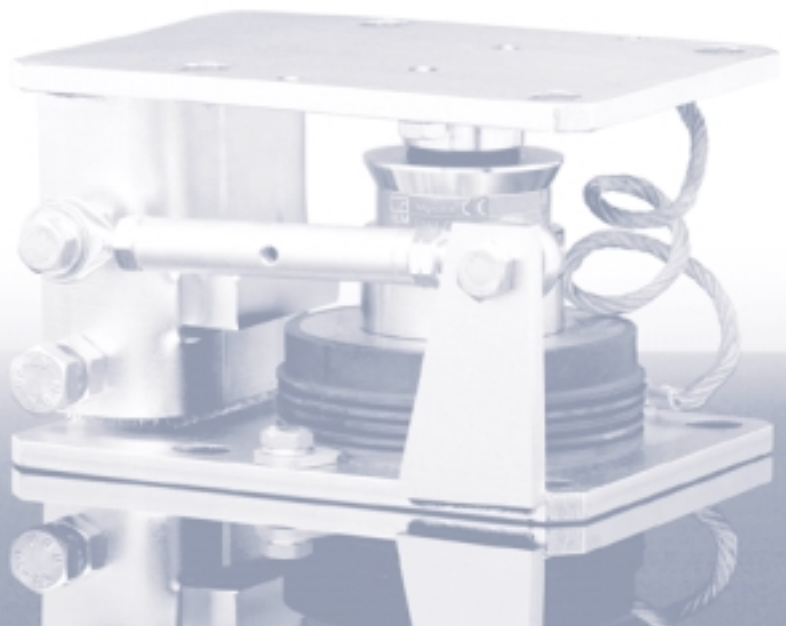
Das Anlagenschema zeigt eine Dosier- und Mischanlage bestehend aus einem PC-Arbeitsplatz, einer SPS, einem 1000l-Mischbehälter, drei 250l-Vorlagebehälter und einem Arbeitsplatz zur Abfüllung von Kleinkomponenten auf einer 30kg-Handwaage.

Die Verwaltung der Rohstoffe und Rezepturen geschieht am PC-Arbeitsplatz. Die ermittelten Produktionsdaten werden auf dem PC gespeichert. Am PC ist ein Drucker zur Erstellung des Chargenprotokolls und ein Modem zur Fernwartung angeschlossen.

Fortsetzung →



HBM-Auswertelektronik AED 9301



Automatisieren

Fortsetzung:

Weiterhin ist der PC über eine MPI-Schnittstelle mit der SPS gekoppelt. An der SPS sind zusätzlich über den Profibus DP fünf Auswerteelektroniken AED 9301 sowie ein Operator-Panel zur Bedienung im Bereich des Mischbehälters und ein Operator-Panel im Bereich des Handabfüllplatzes der Kleinkomponenten angeschlossen. An dem Operator-Panel im Bereich des Mischbehälters wird die Rezeptur, die abgearbeitet werden soll, aufgerufen und anschließend gestartet.

Die in der Rezeptur vorkommenden Flüssigkomponenten werden in die 250l-Vorlagebehälter eindosiert



120 kg-Reaktionsbehälter auf HLC-Wägezellen mit Easy top-Elastomerlager

und anschließend in den Mischbehälter abgelassen. Am Handabfüllplatz werden die Kleinkomponenten gemäß der Rezeptur von Hand vorverwogen und dann über einen Trichter in den Mischbehälter gegeben. Der fertige Ansatz wird in 200l-Gebinde abgefüllt, die dem weiteren Produktionsprozess zugeführt werden. Zur Abfüllung in die 200l-Gebinde wird am Mischbehälter die Funktion „Entnahmedosierung“ gestartet.