

Petersen Service GmbH

Sensor improves the quality of vacuum extruders – automatic control of fill level and entire shaping systems

Until now, front-to-back control of vacuum extruders was unachievable, because it was not possible to monitor the exact fill level of the de-airing chamber. True enough, a limit switch kept the de-airing chamber from closing if the auger was overloaded, but there was no way to detect underfilling. The consequence: inferior quality due to inferior production conditions. Moreover, extruding augers yield unbalanced results, if the fill level fluctuates.

Now, an innovation from Petersen Service has laid that problem to rest. LevelTronic is a measuring system for accurately monitoring the fill level. The analogue readings can be both displayed and tied into a control loop that automatically matches up the auger speed (read: filling rate) of the primary pug mill or double-shaft mixer.

If the shaping plant is equipped with variable-speed drives, this enables the use of three control loops: For a given column advance rate or cutting volume, the regulating circuit of the extruder's auger can be configured to match; the drive of either the double-shaft mixer or of the primary pug mill can be configured via the LevelTronic fill-level sensor; and another fill-level sensor in the hopper of the double-shaft mixer or pug mill even lets the operator control the handling velocity of the proportioner (e.g., a box or circular screen feeder).

The new LevelTronic fill-level sensor has already gone through its baptism by fire. Under the watchful eyes of Karl-Heinz Thele, the prototype was tested at the brick slip factory Klinkerriemchenwerk Feldhaus GmbH & Co. KG, and the findings were used to further refine both the hardware and the software for harmonious day-to-day operations. That makes LevelTronic a marketable fill-level sensor that closes the last gap in the front-to-back control of extruding systems. It may sound like a "minor" improvement, but it holds the promise of major progress in terms of efficiency.

Petersen Service GmbH

Rehart Group

Kreuztaler Straße 7 | 57250 Netphen | Germany
T +49 (0) 2 71 77 23 50 | F +49 (0) 27 17 72 35 50
mail@petersenservice.de | www.petersenservice.de

Petersen Service GmbH

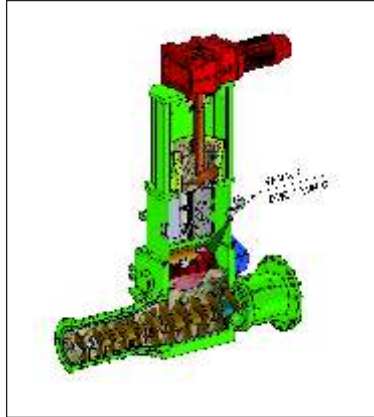
Sensor verbessert die Qualität von Vakuumentrüdern – Automatik regelt Füllhöhe und komplette Formgebungsanlagen

Bisher war eine durchgehende Regelung eines Vakuumentrüdern nicht möglich, da der exakte Füllstand in der Vakuumkammer nicht genau bestimmt werden konnte. Es gab zwar einen Grenzscharter, der bei einer überfüllten Schnecke das Zufahren der Vakuumkammer verhindert hat – eine Unterfüllung konnte bisher nicht festgestellt werden. Die Folge: mindere Qualität durch schlechte Produktionsbedingungen. Zudem arbeiten Schnecken ungleichmäßig, wenn die Füllhöhe schwankt.

Mit einer Neuentwicklung von Petersen Service gehört dieses Problem der Vergangenheit an. LevelTronic ist ein Messsystem, das den genauen Füllstand erfasst. Dieser analoge Messwert kann zum einen angezeigt, zum anderen auch in einen Regelkreis eingebunden werden. So wird die Drehzahl und letztendlich die Befüllgeschwindigkeit der vorgeschalteten Presse oder des Doppelwellenmischers automatisch angeglichen.

Damit ist der Aufbau dreier Regelkreise möglich, wenn die Formgebungsanlage mit regelbaren Antrieben ausgestattet ist: Werden Stranggeschwindigkeit oder Schnittzahl vorgegeben, lässt sich der Regelkreis der Extruderschnecke konfigurieren. Über den Füllstandssensor LevelTronic kann der Antrieb des Doppelwellenmischers oder der Vorpresse konfiguriert werden. Über einen weiteren Füllstandssensor im Aufgabetrichter des Doppelwellenmischers oder der Vorpresse lässt sich auch noch die Fördergeschwindigkeit der Dosiermaschine (z.B. Kasten- oder Siebrundbeschicker) regeln.

Die Feuertaufe hat der neue Füllstandssensor LevelTronic bereits bestanden. Unter der kritischen Beobachtung von Karl-Heinz Thele wurde der Prototyp bei der Firma Klinkerriemchenwerk Feldhaus GmbH & Co. KG getestet. Aus diesen Erfahrungen wurden Hard- und Software auf den Alltagsbetrieb noch weiter abgestimmt. Damit ist LevelTronic ein marktfähiger Füllstandssensor, der die letzte Lücke für eine durchgehende Regelung von Extruderanlagen schließt. Es klingt „nur“ nach einer kleinen Verbesserung, doch diese bietet einen weitreichenden Fortschritt bei der Effektivität.



» The exact fill level of the de-airing chamber can be monitored with a LevelTronic measuring system

» Mit dem Messsystem LevelTronic kann der exakte Füllstand in der Vakuumkammer erfasst werden