

Füllstandmessung unter extremen Temperaturen

Artikel vom **15. Juli 2024**

Sensoren für bestimmte Anwendungen

Es gibt Aufgaben, die die Füllstandmessung an ihre Grenzen bringen. Für die Eisenbrikettierung, bei der es aufgrund extremer Temperaturen bisher nahezu unmöglich war, verlässliche Messergebnisse zu erzielen, hat [Vega](#) mit dem Radarsensor »Vegapuls 6X« in Hochtemperaturlösung eine Lösung für Prozesse bei Temperaturen bis +450 °C entwickelt.



Der Radar-Füllstandsensor ermöglicht die Messung bei sehr hohen Temperaturen (Bild: Vega).

Eisenschwamm dient als Zwischenprodukt für die Stahlherstellung. Um ihn wirtschaftlich

lagern oder transportieren zu können, wird er vielfach zu Briketts verarbeitet. Die poröse, schwammige Masse durchläuft dabei hitzebeständige Walzenpressen unter Temperaturen von 400 °C und mehr. Über viele Jahre war eine präzise Füllstandmessung das Nadelöhr innerhalb dieses Prozessablaufs. Keine Messtechnik war unter den herrschenden Bedingungen imstande, verlässlich zu arbeiten, denn neben der Hitze erwies sich auch die niedrige Leitfähigkeit des Eisens als Hürde. Für anspruchsvolle Anwendungen wie diese liefert Vega mit dem Radarsensor »Vegapuls 6X« in Hochtemperaturausführung eine Lösung. Die Geräte erreichen dank Keramikhohlkegel und Grafitdichtung eine sehr hohe thermische Leistung. »Zwar handelt es sich bei der Heißbrikettierung um ein Nischenverfahren«, erläutert Produktmanager Marvin Moser, »doch gibt es unzählige solcher Extreme und Spezialfälle, für die eine zuverlässige Messtechnik meist umso wichtiger ist. Da darf wirklich nichts schiefgehen. Wenn der »Vegapuls 6X« diese meistert, dann ist er für alle vergleichbaren Extremfälle geeignet.«

Neue Leistungsklasse für den Hochtemperaturbereich

Um eine deutlich bessere Leistung unter den sehr hohen Temperaturen zu erreichen, schützt Vega die Radarsensoren gezielt mit einem neuartigen Sensoraufbau.



Bild: Vega.

Die Kombination aus Keramikhohlkegel und Grafitdichtung schafft zusätzliche Messsicherheit. Durch die Minimierung der zu durchdringenden Masse beim Hohlkegel wird die Leistungsfähigkeit des Sensors gesteigert. Zudem trägt der Einsatz von Grafit als Dichtungsmaterial maßgeblich zur Robustheit des Sensors bei. Im Ergebnis bietet dieser eine Temperaturfestigkeit von -196 ° bis +450 °C und Druckbeständigkeit von -1 bis +160 bar. Auch starke Temperaturschwankungen sind für den Sensor laut Hersteller kein Problem.

Passend gemacht

Ergänzend zur Beständigkeit bietet der Radarsensor einen weiteren Vorteil, der speziell bei kompakten Behältern zum Tragen kommt. Mit einer Vielzahl erhältlicher Prozessanschlüsse, kompakten Gewinden und kleinen Flanschen arbeitet er ohne

Blockdistanz. Eine Befüllung der Prozessbehälter bis direkt an die Oberkante ist damit möglich. Durch seine hohe Frequenz von 80 GHz ist zudem eine besonders gute Fokussierung des Messstrahls möglich, die sich positiv auf Messungen bei Tankeinbauten und Rührwerken auswirkt, während der hohe Dynamikbereich neue Zuverlässigkeit bei Medien bringt, die aufgrund ihrer geringen Dielektrizitätszahl zuvor als nicht geeignet galten. Vega setzt mit dem Füllstandsensor »Vegapuls 6X« zudem ein umfassendes Sicherheitskonzept um. Das besonders robuste Design ist auch für extreme Umgebungsbedingungen geeignet. Daneben deckt der Sensor laut Hersteller Sicherheitsfaktoren wie Cybersecurity, funktionale Sicherheit gemäß Maschinenrichtlinie und Ex-Schutz ab.

Hersteller aus dieser Kategorie

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2

D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

info@pilz.de

www.pilz.com

[Firmenprofil ansehen](#)

a.b.jödden gmbh

Europark Fichtenhain A 13a

D-47807 Krefeld

02151 516259-0

info@abj-sensorik.de

www.abj-sensorik.de

[Firmenprofil ansehen](#)
