

## 3 FRAGEN AN:

## JENS ROLLMANN

**Der Produktmanager Kalibriertechnik der Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG aus Klingenberg beantwortet unsere Fragen zu Hochdrucksystemen.**

**Wika entwickelt Mess- und Kalibriertechnik für Hoch- und Höchstdrucksysteme. Wo kommen diese Systeme zum Einsatz?**

Höchstdruckanwendungen gibt es überall auf der Welt, wobei es sich um einen Nischenmarkt handelt. Höchstdrucksensoren werden beispielsweise häufig in der Nahrungsmittel- oder Automobilindustrie eingesetzt. Ein typisches Verfahren, das Zulieferer der Automobilindustrie anwenden, ist die sogenannte Autofrettage. Das Verfahren dient dazu, die Festigkeit von Metallen zu erhöhen. Hierbei werden Komponenten aus Metall bei der Herstellung überdrückt. Auf diese Weise entstehen Druckeigenspannungen, die einer Rissbildung im späteren Einsatz vorbeugen und so die Lebensdauer des Bauteils um den Faktor zwei bis drei steigern. Andere Verfahren, in denen Hochdrucksysteme eingesetzt werden, sind zum Beispiel die Berstdruckprüfung, das Wasserstrahlschneiden oder das Hydroforming.

**Wie stellen Sie dauerhaft die Messqualität sicher?**

Jedes Messgerät altert aufgrund von mechanischen, chemischen oder thermischen Belastungen. So kommt es mit der Zeit zu veränderten Messwerten. Das kann man zwar nicht verhindern, aber durch Kalibrierung rechtzeitig erkennen. Dabei hängt der Kalibrierturnus davon ab, wie oft das Messgerät im Einsatz ist. Bei Hochdruckanwendungen sollte die Genauigkeit der Drucksensoren im Vergleich zu Anwendungen mit niedrigerem Druck öfter geprüft werden. Denn die Geräte und Metalle weisen höhere Verschleiß auf als bei Anwendungen mit geringen Drücken. Die Kalibrierung ist aber nur ein Faktor der Qualitätssiche-



**„Höchstdruckanwendungen sind anspruchsvoll, da größte Kräfte auf kleinen Flächen wirken.“**

rung. Wenn ein Produkt neu eingeführt wird, erstellen wir bei Wika schon in der Entwicklungsphase ein Qualitätskonzept. Darin dokumentieren wir alle qualitätsrelevanten Themen wie Lieferantenqualität, Fertigungseinführung und Prüfung besonderer Merkmale. Zudem schulen wir unsere Mitarbeiter regelmäßig und führen interne Qualitätssicherungsmaßnahmen durch. Außerdem verlässt kein Messgerät das Haus, ohne vorher noch mal unser internes Kalibrierlabor durchlaufen zu haben.

**Welchen Herausforderungen muss die Messtechnik standhalten?**

Höchstdruckanwendungen sind sehr anspruchsvoll, weil größte Kräfte auf sehr

kleinen Flächen wirken. Aus diesem Grund sind, gerade bei dynamischen Systemen, Schweißnähte die Schwachstelle. Es besteht die Gefahr, dass diese irgendwann reißen. Aus diesem Grund haben wir bei einer Höchstdruckanwendung die Dünnschichtzelle genau dort konisch verspannt, wo sie den Druck aufnehmen muss. So vermeiden wir die Schweißnaht und schalten die Schwachstelle aus. Die Gefahr eines Lecks bei Höchstdruck lässt sich gut anhand des Wasserstrahlschneidens erklären. Mit diesem Verfahren schneidet der Anwender zum Beispiel Stahl. Wenn bei einer Naht ein Leck entsteht, wird der kleinste austretende Tropfen zum tödlichen Geschoss. Auch die Lastwechselfestigkeit stellt eine Herausforderung dar. Die wechselnden Drücke in bestimmten Anwendungen fördern den Verschleiß des Metalls. Deshalb setzen wir in unserem Unternehmen für solche Anwendungen ein speziell gehärtetes Metall ein, das eine längere Lebens- und Betriebsdauer hat und somit auch zu weniger Ausfall- oder Stillstandzeiten in der Anlage führt. ▲

**NÜTZLICHER LINK**

Das Forschungsinstitut CSE Center of Safety Excellence und das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT haben eine Versuchsanlage eröffnet, in der Untersuchungen unter Hochdruck durchgeführt werden.

Mit dieser Anlage werden Tests mit Drücken bis zu 3 400 bar realisiert.



[go.vdma.org/u8oxm](https://go.vdma.org/u8oxm)