



Neue Drucklanzen im Stossrohr geprüft

Bis vor kurzem mussten sich Labors weltweit auf einen einzigen kommerziellen Hersteller für Drucklanzen verlassen. Erst Ende des letzten Jahres hat ein weiterer Produzent eigene Sensoren zur Marktreife gebracht und damit seit Jahren erstmals wieder eine Alternative geboten.

Stoss- oder Schockwellen sind jedem von uns bekannt: Der Überschallknall eines Flugzeuges oder Schiesslärm gehört in diese Kategorie. Stosswellen sind auch hauptverantwortlich für die zerstörerische Wirkung von Explosionen und sind daher im Kontext des Personenschutzes und der gepanzerten Fahrzeuge von Interesse. Damit Schockwellen im realen Versuch zuverlässig gemessen werden können, ist ein immenser Aufwand an Vorbereitung für die Justierung und Kalibrierung der Drucksensoren notwendig. Wird dies vernachlässigt, sind die Messungen unpräzise und in der Folge nutzlos.

Um zu testen, ob die neuen Produkte mit den etablierten, Schritt halten können, hat ar W+T zusammen mit dem Labor Spiez im Forschungsstossrohr in Spiez eine Reihe von vergleichenden Versuchen durchgeführt.

Fünf Drucklanzen jedes Herstellers wurden in wechselnder Zusammensetzung in spiegelsymmetrischer Anordnung und mit verschiedenen Schutzbeschichtungen im Stossrohr platziert und in rund 150 Versuchen mit Stosswellen mit unterschiedlichem Spitzendruck beaufschlagt. Die neutrale Drittmeinung wurde jeweils durch zwei ebenfalls im Stossrohr eingebaute Innenballistik-Drucksensoren geliefert.

Nach der Analyse sämtlicher Messreihen lässt sich feststellen, dass beide Produkte zuverlässig und mit hoher Konstanz den Druckverlauf beim Schockwellendurchgang wiedergeben, jedoch grosse aber behebbare Unterschiede bei der Temperaturempfindlichkeit bestehen.

Autoren: Dr. Ronny Lorenzo, WTT, André Zahnd, Labor Spiez

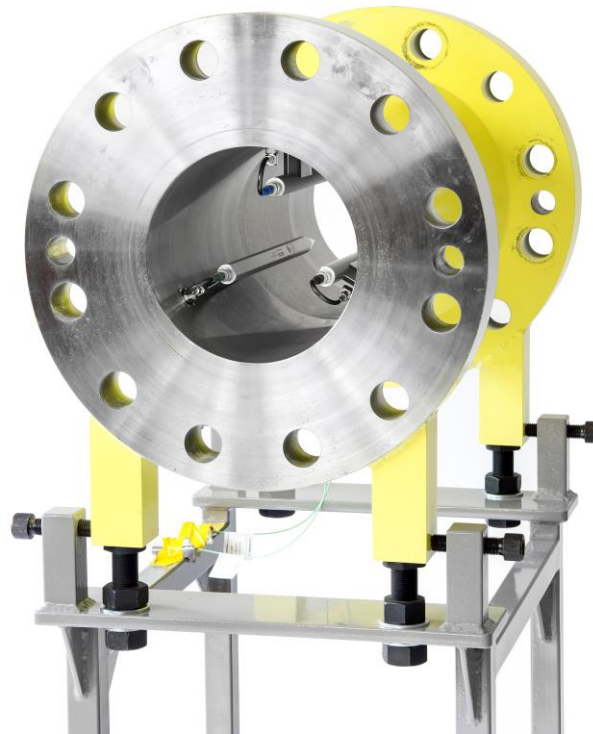


Bild: Sektion des verwendeten Stossrohres mit drei eingebauten Druckknanzen und den zwei in der Rohrwand eingelassenen Referenzsensoren.