

Kryoprüfung.

Prüfung von Sicherheitsventilen
unter realen Tieftemperaturbedingungen.



In LNG Verflüssigungs- und Regasifizierungsanlagen herrschen herausfordernde Bedingungen: Tiefe Temperaturen bis $-164\text{ }^{\circ}\text{C}$ und hohe Drücke bis 155 bar. Anlagenbetreibern ist es wichtig zu wissen, dass auch unter diesen extremen Betriebsbedingungen ihre Sicherheitsventile dicht sind und funktionieren, wenn es die Situation erfordert.

Neuartiges Prüfverfahren

Derzeit beschreibt keine Norm ein Prüfverfahren für Dichtheitstest bei Sicherheitsventilen unter kryogenen Bedingungen. Auch die API 527, die üblicherweise herangezogen wird, macht hierzu keine Aussage. Daher entwickelte LESER in Zusammenarbeit mit dem international führenden Unternehmen aus der Flüssiggasindustrie, der Messer Group GmbH, ein neues Verfahren, das die Dichtheit von Sicherheitsventilen bei Tieftemperaturen nachweist. Es basiert auf der Typenprüfung nach DIN EN 13648-1 und wird als Prüfung im Produktionsprozess durchgeführt.

Die Dichtheitsprüfung findet auf einem eigens konstruierten Prüfstand im LESER Werk in Hohenwestedt statt und wird mit einem 3.1 Abnahmeprüfzeugnis (DIN EN 10204) bescheinigt. Der Eintrittsbereich des Sicherheitsventils wird drucklos mit Flüssigstickstoff heruntergekühlt, um den Wärmeeintrag auf das Prüfmedium auszuschließen. Nach einem einmaligen Ansprechen wird die Prüfung bei 90 % des Einstelldruckes mit dem Prüfmedium Helium bei unter $-146\text{ }^{\circ}\text{C}$ ausgeführt. Über den Ventilaustritt werden mittels eines Massenspektrometers eventuelle Leckagen detektiert.

Durch die Anlehnung an die DIN EN 13648-1 nutzt LESER eine anerkannte Prüfmethode. Die exakte Beschreibung der Prüfung ist im LESER Standard LDeS 0201.04 dokumentiert.

Nachweis unter realen Bedingungen

Auf dem Prüfstand werden Sicherheitsventile bis 155 bar und DN 150 / 6" geprüft. Damit können alle Ventile, die in einer LNG Anlage zum Einsatz kommen, unter realen Bedingungen simuliert werden. Dank der internen Durchführung, stellt LESER kurze Lieferzeiten sicher.

Daten und Fakten

Prüftemperatur

Unter $-146\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-231\text{ }^{\circ}\text{F}$

Ansprechdruck

Bis zu 155 bar / 2248 psi

Medien

Prüfmedium: Helium

Kühlmedium: Flüssigstickstoff

LESER Produkte

Type 526, Type 441 und Type 459

Nennweiten: DN 25 - DN 150 / 1" - 6"

Weitere Typen und Nennweiten auf Anfrage

Metallische Dichtung (Teller)

Option Code: M80

Kundenvorteile

- Prüfung entspricht den realen Anwendungsbedingungen
- Kryotestete Sicherheitsventile auf Bestellung
- Nachweis der zuverlässigen Ventilkfunktion bei Tieftemperaturanwendungen