

REFERENZ HEIZMANTEL

KUGELHAHN MIT INNOVATIVEM HEIZMANTEL-DESIGN

Claus-Verfahren: Beheizte
Absperrkugelhähne für flüssigen
Schwefel



In 2019 und 2020 lieferte Hartmann Valves drei Größen von Cl. 150 Kugelhähne mit Heizmantel für einen Claus-Prozess in einer Raffinerie im Süden Norwegens. Die Kugelhähne wurden in Rohrleitungen mit Doppelmantel und „Oversized“ Flanschen eingebaut. Die hochwertigen, metallisch dichtenden Armaturenteile widerstehen sowohl dem heißen flüssigen Schwefel in den Rohrleitungen, als auch dem heißen Dampf in der Heizkammer der Armatur. Aufgrund der speziellen Konstruktion mit hervorragendem Wärmeübergang zwischen dem Heizmedium und dem Prozessmedium bleibt der Schwefel in der heißen, flüssigen Phase.

Technische Details

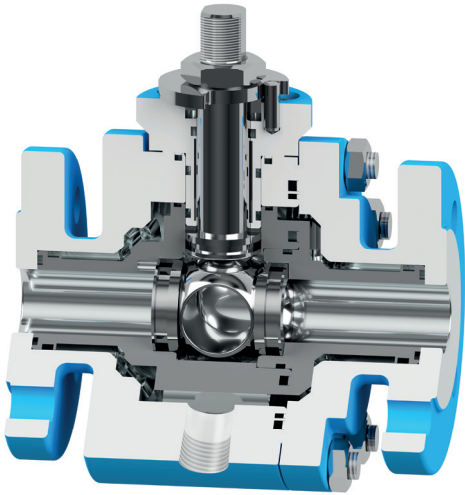
Prozess	Claus-Prozess
Armaturen	Typ ASF (AHF) mit eingebautem Heizmantel mit 2 x 3/4" NPT Heizmantelanschlüssen
Nennweite (DN)	2" (DN 50) mit 3" (DN 80) Oversized Flanschen 3" (DN 80) mit 4" (DN 100) Oversized Flanschen 4" (DN 100) mit 6" (DN 150) Oversized Flanschen
Druckstufe	150 lbs (PN 20)
Medium	Flüssiger Schwefel
Betriebsdruck	- 5 bar
Betriebstemperatur	175°C
Heizmedium	Dampf
Betriebsdruck	4 bar
Betriebstemperatur	260°C

PROZESS- UND ARMATURENANFORDERUNGEN

Das Claus-Verfahren ist das wichtigste Gasentschwefelungsverfahren in Raffinerien, Erdgasverarbeitungsanlagen und Vergasungs- oder Synthesegasanlagen zur Rückgewinnung von elementarem Schwefel aus gasförmigem Schwefelwasserstoff. Das erzeugte Produkt - reiner Schwefel - fließt in einer heißen Flüssigkeitsstufe durch die Rohrleitungen.

Dabei gibt es verschiedene Herausforderungen für die Armaturen:

- Minimierung des Temperaturverlustes des flüssigen Schwefels im Inneren des Kugelhahns in offener oder geschlossener Stellung, um das Medium in der flüssigen Phase zu halten, durch Verwendung eines geeigneten Heizmantels.
- Langfristig dichte Abdichtung der inneren Kugelhahnteile gegen den heißen, flüssigen Schwefel und gelegentlich gegen Schwefelzementteile.
- Gasdichter Heizmantel, geeignet für das Heizmedium Dampf bei dem gegebenen Auslegungsdruck und der angegebenen Temperatur.



HARTMANN VALVES SPEZIALBAUWEISE

Hartmann Valves hat ein innovatives Design mit einem integrierten Heizmantel im Kugelhahngehäuse entwickelt. Bei dem traditionellen Heizmanteldesign ist der Heizmantel an der Außenseite des Kugelhahns als „Doppelmantel“ angeschweißt. Im Gegensatz dazu sind bei der innovativen Hartmann-Lösung die Heizkanäle in das Kugelhahngehäuse integriert. Dadurch liegen der Heizdampf und der flüssige Schwefel wesentlich näher beieinander und der Wärmeübergang wird signifikant verbessert.

Die hochwertige Chromkarbid-Hartbeschichtung der metallischen Kugel- und Sitzeinheit gewährleistet ein dichtes Schließen des Kugelhahns bei der Langzeit-Schwefeltemperatur von ~175°C und der Dampftemperatur von bis zu 260°C. Selbst bei festen Bestandteilen, wie Schwefelzement im Medium, ist der Kugelhahn dicht und die Dichtungen werden nicht beschädigt.

Die für Hartmann typische 3-stufige Spindelabdichtung garantiert darüber hinaus eine geringe Emission im Rahmen der TA-Luft und der DIN EN ISO 15848 Anforderungen.