

# Ingenieurbüro Andreas Holl

Schulungen, Consulting, Ingenieursdienstleistungen

## Fluidsystemkomponenten in Wasserstoffanwendungen

Ingenieurbüro Andreas Holl

### Schulungsinhalte:

Kandelstraße 4r

76297 Stutensee

+49 721 68067-333

aholl@ingenieurbuero-holl.de

#### Beschreibung

Wasserstoffanlagen zählen zu den Systemen, von denen ein großes Gefahrenpotential ausgeht. Ein zündfähiges Gemisch liegt im Bereich von 4 bis 76 Volumenprozent (Vol.-%) Wasserstoff vor. Durch eine niedrige Zündenergie von nur 0,02 mJ kann das Gasgemisch zur Explosion gebracht werden. Der sichere Umgang mit Rohren, Verschraubungen, Ventilen und Fluidsystemkomponenten erfordert spezifische Kenntnisse.

#### Schwerpunkte der Weiterbildung

In diesem Seminar werden u.a. folgende Themen behandelt:

- Welche Edelstähle sind für Wasserstoffsysteme geeignet?
- Welche Dichtmaterialien können verwendet werden?
- Wie sollten Bauteile für Wasserstoffanlagen gereinigt und verpackt sein?
- Welcher Restfettgehalt ist bei verschiedenen Anwendungen zulässig?
- Nach welchen Kriterien wählt man Bauteile für Wasserstoffsysteme aus?
- Wie bewerte ich "Technisch dauerhaft dicht" nach TRGS 500?

#### Methodik

Systemorientiert: Vortrag, Übungen, Diskussion und Feedback der Teilnehmer

#### Teilnehmerkreis

Techniker, Monteure, Laborleiter, Anlageningenieure, Instandhaltungspersonal, Konstrukteure und Anlagenplaner.

#### Referent

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Holl

Ingenieurbüro Andreas Holl, Stutensee – Maschinenbauingenieur mit 25 Jahren Berufserfahrung im Bereich Fluidsystemtechnik.

# Ingenieurbüro Andreas Holl

Schulungen, Consulting, Ingenieursdienstleistungen

## **Grundwissen Wasserstoff**

- Eigenschaften von Wasserstoff
- Gasreinheit
- Gefährdung unter Druck
- Korrosion - Wasserstoffversprödung
- Materialwahl Dichtwerkstoffe

## **Anforderungen an die Systemkomponenten in den verschiedenen Einsatzbereichen**

- Wasserstoff -erzeugung, -speicherung und -methanisierung.
- Nutzung von Wasserstoff in Brennstoffzellen, als technisches Gas, als Reduktionsmittel in der Chemieindustrie und Stahlherstellung, zur Entschwefelung in der Petrochemie, in der Kraftwerksindustrie, Lebensmittelindustrie sowie im mobilen Sektor.

## **Rohre und Verschraubungen in Wasserstoffanlagen**

- Materialanforderungen
- Werkstoffe für Wasserstoffanlagen
- Reinigungsanforderungen
- Anforderungen an Rohre, Verschraubungen, Gewinde und Flansche
- Rohre schneiden / biegen
- Dimensionierung von Rohrleitungen

## **Auswahl von Ventilen für Wasserstoffanlagen**

- Anforderungen an Ventile in Wasserstoffsystemen
- Materialanforderungen
- Reinigung und Schmiermittel
- Bauform und Abdichtarten
- Berechnung und Auswahl von Ventilen

## **Auswahl von Druckreglern für Wasserstoffanlagen**

- Funktionsweise von Druckreglern
- Materialanforderungen
- Berechnung und Auslegung von Druckreglern

## **Dichtwerkstoffe und Schmiermittel in Wasserstoffanlagen**

- Dichtmaterialien in Wasserstoffsystemen
- Schmiermittel in Wasserstoffsystemen

## **Technisch dauerhaft dicht**

- Technisch dauerhaft dicht nach TRGS 500
- Statische - dynamische Dichtung

## **Zusammenfassung**

## **Abschlussdiskussion**