

Stutzen bei DRL

Bemessung von Einzelstutzen und Einstiegsöffnungen mit Flanschen und Deckeln im Druckrohrleitungsbau

| Programm / Ausschreibung | IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025 | Status | laufend |
|--------------------------|---|-----------------|------------|
| Projektstart | 01.01.2025 | Projektende | 31.12.2025 |
| Zeitraum | 2025 - 2025 | Projektlaufzeit | 12 Monate |
| Keywords | | | |

Projektbeschreibung

Dieses Projekt behandelt die Bemessung und konstruktive Auslegung von Einstiegsöffnungen und Anschlussstutzen bei stählernen Druckrohrleitungen (DRL) in Hinblick einer realitätsnahen Tragfähigkeit, eines reduzierten Materialaufwandes und einer erhöhten Betriebs- bzw. Lebensdauer.

Druckrohrleitungen müssen mit Öffnungen versehen sein, um die Durchführung von Inspektionen und Prüfungen zu ermöglichen. Ab einem Innendurchmesser von 800 mm sind Einstiegsöffnungen bei Druckrohrleitungen vorzusehen. Vielfach weisen Druckrohrleitungen auch Einzelstutzen (von Zu- und Entleerleitungen oder Be- und Entlüftungsventilen...) mit kleineren Rohrdurchmessern auf, die hier ebenfalls behandelt werden sollen. Meist sind die Einstiegsöffnungen mit einem aufgeschraubten Deckel verschlossen. Damit verbunden sind auch die zu führenden Nachweise von Flansch, Deckel und Schrauben.

Bei Einstiegsöffnungen und Stutzen gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Ausführungen. Weiters sind bei den Einstiegsöffnungen und Stutzen hohe Spannungsspitzen infolge der Innendruckbelastung zu erwarten und die Erfahrung hat gezeigt, dass in diesen Bereichen der Ermüdungsnachweis oft maßgebend wird. Im Zuge des Projektes soll auf folgende Punkte eingegangen werden:

- Beurteilung von Einstiegsöffnungen und Stutzen im Altbestand
- Ziel ist es hier die Beurteilung der Restlebensdauer mit Hilfe von FE-Modellen zu zeigen. Weiters sollen die plastischen Traglastreserven gezeigt werden, da die elastischen Spannungsnachweise bei Einstiegsöffnungen und Stutzen in Bestandsanlagen oft nicht erfüllt werden können. Aus den gewonnen Erkenntnissen können dann Optimierungen für eine Neuplanung getroffen werden.
- Hinweise für die Neuplanung von Einstiegsöffnungen und Stutzen
 Optimierung der Ausführung von Verstärkungen im Bereich des Lochausschnittes im Hauptrohr infolge der
 Einstiegsöffnungen und Stutzen vor allem in Hinblick Ermüdung. Herausarbeiten des Einflusses der Stutzenlänge auf die
 Beanspruchung des Flansches, des Deckels und der Schrauben.
- Beurteilung und Neuauslegung von Rohrflansch, Deckel und zugehöriger Verschraubung Hier gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Richtlinien und Normen. Ziel ist es herauszuarbeiten wann welche Richtlinie bzw. Norm eingesetzt werden soll. Ein weiters Ziel ist Vorgehensweise zu definieren wie die Führung der Nachweise mit Hilfe

von FE-Berechnungen erfolgen kann.

Projektpartner

• Österreichs E-Wirtschaft