

Sichere Dichtungen für Fernwärmeübergabestationen

Die Firma ewers Heizungstechnik GmbH, aus der Nähe von Bielefeld, ist ein unabhängiges Familienunternehmen das seit 1963, mit mehr als 60 Mitarbeitern, Anlagen für Nah- und Fernwärme, Gebäudeheizung und Trinkwassererwärmung baut. Anfang 2013 setzte sich das Unternehmen mit dem Dichtungshersteller KLINGER Idstein zusammen, um für Fernwärmestationen eine neue und bessere Lösung für die Verschraubungs-Dichtungen zu suchen.

Kennzeichnend für die Anlagen der Nah- und Fernwärme-Übergabestationen ist ein Aufbau gemäß Kundenspezifikation. Eine flexible modulare Bauweise mit Verschraubungsverbindungen ist dazu eine gute technische Basislösung. In einer solchen Anlage kommt es auf das Detail an – sogar auf die so unscheinbare Flachdichtung, die die Verschraubungsverbindungen abdichtet.

Kann sie ihre Aufgabe nicht erfüllen, wird der eigentliche „Cent-Artikel“ in mehrfacher Hinsicht teuer: Ersatzteile, Wartungseinsatz, Leckagen, Aufschwemmen der Dämmung, Korrosion an Bauteilen.

Anders als bei einer klassischen Flanschverbindung wird bei Verschraubungsverbindungen bzw. Verschraubungsdichtungen die ganze Kraft zur Flächenpressung nur über die Überwurfmutter auf die Dichtung aufgebracht.

Herausforderung Standfestigkeit Da zudem nichts federt oder nachgeben kann, muss letztlich die Dichtung alle Bewegungen wie z. B. Temperaturexpansion über ihren geringen Querschnitt bzw. über die Dicke ausgleichen und das bei kleinster Auflagefläche.

Gleichzeitig wird eine sehr standfeste Dichtung gewünscht, die wenig nachgibt bzw. sich setzt und am besten auch nicht aushärtet. Sprich, eine Dichtung, die nicht nachgezogen

Alles Dicht?

GFD - Dichtungen für

- extrem niedrige oder hohe Temperaturen (-270°C bis +980°C)
- Ultrahochvakuum oder 6800 bar Druck
- langsame „stick-slip“ freie Bewegung oder hohe Geschwindigkeit
- niedrigste Leckage bei höchster Verschleißfestigkeit

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns.
Dichtungen • Dichtelemente • Dichtungssysteme
 Telefon 07135/9511-0 • Fax 07135/9511-11
 E-mail info@seals.de • www.seals.de

GFD - Gesellschaft für Dichtungstechnik mbH
 Hofwiesenstraße 7
 D-74336 Brackenheim

gen werden muss und wartungsarm ist. Doch die Realität in einer Nah- oder Fernwärmeübergabestation sah bis vor einiger Zeit noch anders aus.

Gerade die schwankenden Temperaturen in der Fernwärme von 90 °C bis 140 °C und die damit verbundene Ausdehnung der Leitungen belasten Standard-Dichtungen extrem. Faserstoff-Dichtungen mit hohem Elastomeranteil neigen zum einen dazu, sich stark zu setzen, zum anderen härten sie aus und verlieren die notwendige, ausgleichende Flexibilität. Dieser Effekt verstärkt sich je mehr „Gummi“, in der Dichtung ist. Fachlich gesprochen: Hat die Dichtung ihre Flächenpressung verloren, kommt es zur Leckage und es tropft irgendwann.

Da zusätzlich die Dämmung die austretende Feuchtigkeit bis zu einem gewissen Grad aufnimmt, werden Undichtigkeiten bei gedämmten Anlagen häufig erst spät erkannt. Korrosion und Funktionsverlust sind dann regelmäßig die Folgen an Leitungen, Ventilen und anderen Bauteilen der Anlage.

Diese Praxiserfahrung hat die Firma ewers Anfang 2013 zum Anlass genommen, sich mit KLINGER Idstein zusammenzusetzen und nach einer besseren Lösung für die Verschraubungs-Dichtungen zu suchen.

OPTIMIERT, DICHT UND VERLÄSSLICH

Dichtungstechnik mit dem richtigen Know-How

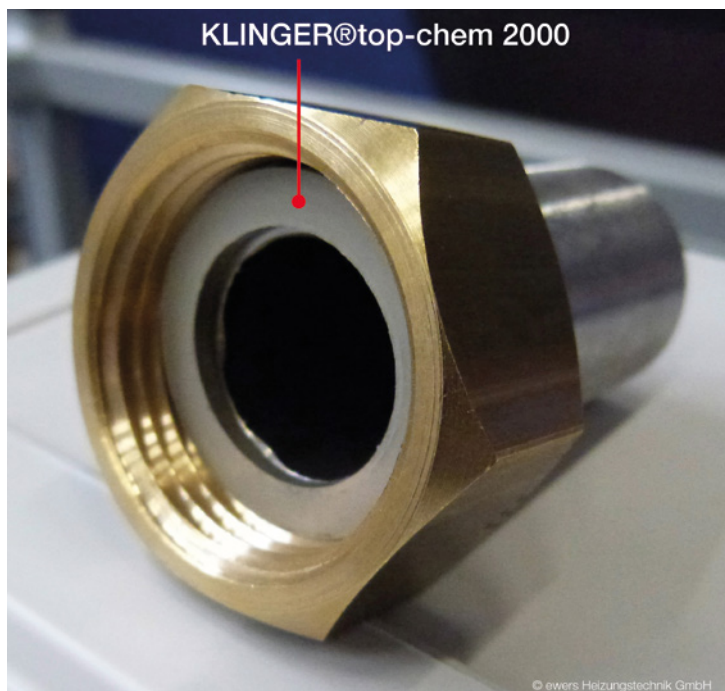
KLINGER®
Germany

KLINGER GmbH
 Rich.-Klinger-Straße 37
 D-65510 Idstein
 T + 49 61 26 4016 - 0
 F + 49 61 26 4016 - 11
 mail@klinger.de

www.klinger.de



Fernwärmestation auf Montagerahmen (System R) Leistung ca. 50 kW



Aufgelegte 1 ¼ " Flachdichtung, 2,0 mm, KLINGER®top-chem 2000

Gerade auf der „heißen“ Primärseite der Übergabestation mit alkalischem Fernwärmewasser (Vorlauf, 90 °C bis zu 150 °C, bei einem Druck von bis zu 40 bar) kommt es schon mal zu leichten Druck- und Temperaturschwankungen.

Auslegung der neuen Lösung In letzter Konsequenz ging es der Firma ewers darum, das System dauerhaft geschlossenen zu halten, denn nur so werden Energieverluste minimiert – folglich die Effizienz gesteigert, ganz unabhängig vom Wartungsaspekt.

Ausgehend von den technischen Parametern und den Erfahrungen im Feld folgten Berechnungen mit dem KLINGER®expert Dichtungsberechnungs-Programm, die seitens Klinger zur Empfehlung des top-chem 2000- (bis zu einer Größe von 1 ¼") bzw. top-chem 2003-Materials (ab einer Größe von 1 ½") führte.

Eine hochwertige Alternative zur Faserdichtung ist, insbesondere unter Langzeitgesichtspunkten, die Verwendung von KLINGER®top-chem 2000 (bzw. 2003), einer Hochleistungs-PTFE-Dichtung. Sie besteht zu ungefähr gleichen Teilen aus PTFE und Siliciumcarbid (SiC) und erzielt dadurch seine besonderen Eigenschaften: Eine hohe Standfestigkeit im Temperaturbereich bis 250 °C, sowie eine umfassende Medienbeständigkeit, sowohl im alkalischen als auch im sauren Bereich. Sie unterliegen auch im jahrzehntelangen Einsatz keinerlei Alterung und Versprödung, eine Feuchtigkeitsaufnahme findet nicht statt, auch nicht unter Dampf. Das extrem geringe Fließverhalten führt in der Praxis zum konstanten Erhalt der Schraubenkräfte während des

Betriebs und damit zu einem Maximum an Sicherheit. Ein Nachziehen der Schrauben ist normalerweise nicht notwendig und das Risiko einer Leckage durch nachlassende Flächenpressung wird minimiert.

In Zusammenarbeit zwischen ewers und KLINGER entstanden zusätzliche technische Empfehlungen für die Montage bzw. für das Anziehen der Dichtverbindungen mit Drehmomentschlüssel wie auch zum Schmieren der Schrauben. Praktische Versuche an Teilen der Anlage mit Fuji-Film-Druckmessfolien und Schulungen der Montage-Mannschaft resultierten in einer Ergänzung der Arbeitsanweisung: „Einbauhinweis richtige Montage einer Flachdichtung“.

Fazit Nach einer langen Testphase, die durchweg positiv abgeschlossen wurde, hat die Firma ewers im Jahr 2016 generell auf das neue Dichtungsmaterial in der Primärseite der Wärmeübergabestationen umgestellt. „Die Kundendienst Einsätze und Montagezeiten sind deutlich gesunken, seitdem wir KLINGER®top-chem 2000 (bzw. 2003) in der Stärke von 2,0 mm einsetzen“, so der Projektleiter Herr Jörg Budde, Produkt- & Qualitätsmanager (QMB) der Firma ewers. Weniger Reklamationen, kleinerer Einsatz bzw. bei Wartungen eine Fokussierung auf Wichtiges statt „Dichtungen nachziehen oder zu erneuern“, das spart Kosten und steigert die Energie- bzw. Gesamteffizienz.

DDM: Stand D2

 www.industriearmaturen.de/iapxlx51