kempchen

Kempchen Dichtungstechnik GmbH · Postfach 10 09 20 · 46009 Oberhausen

Profildichtung PW1A3 für „Fire Safe“ Anwendungen

In einschlägigen Vorschriften, in denen auf „Fire Safe“ Anforderungen eingegangen wird, nimmt man Bezug auf den Standard BS 6755 beziehungsweise auf ISO 10497 und überträgt diese Anforderungen auch auf Flanschverbindungen. Eine Prüfvorschrift für Flanschverbindungen und Flanschdichtungen hinsichtlich „Fire Safe“ existiert zur Zeit jedoch nicht.

Die genannten Standards betreffen die Prüfung von Absperrarmaturen auf Beibehaltung der Dichtheit unter Einwirkung einer Temperatur von > 750 °C während einer Dauer von 30 Minuten.

Überträgt man die gestellten Anforderungen auf verschraubte Flanschverbindungen, so muss die Dichtung in der verspannten Flanschverbindung unter Einwirkung einer Flammenwand bei der genannten Temperatur und während der genannten Zeit ihre Funktion beibehalten. Dies kann die Dichtung nur, wenn auch die Flansche und die Schrauben in der Lage sind, während der genannten Zeit die erforderliche Flächenpressung auf der Dichtung aufrecht zu halten.

Graphitdichtungen mit glatten und genadelten Folien zur Verstärkung, sowohl ohne als auch mit Einfassung, können dies Anforderungen erfüllen – dies wurde bereits in Versuchen bestätigt.

Vorteilhaft ist es standfeste Dichtungen einzusetzen und die Flanschverbindung entsprechend hoch zu verspannen, so dass unter Flammeneinwirkung eine genügend hohe Restflächenpressung vorhanden ist. Metall-Weichstoffdichtungen mit Graphhit und Metalldichtungen weisen eine hohe Standfestigkeit auf und sind in der Lage die Anforderungen zu erfüllen.

Metall-Weichstoffdichtungen mit hoher Standfestigkeit, die den gestellten Anforderungen bei Verwendung von Vorschweißflanschen, sowie von Flanschen mit Vor- und Rücksprung oder Nut und Feder genügen sind unter anderem Wellendichtringe vom Typ W1A – diese wurden bereits als „Fire Safe“ Produkt zertifiziert.

Wird als dichtender Weichstoff Graphit verwendet, so sind die Dichtungen für eine Dauereinsatztemperatur bis 500 °C geeignet, wenn der Luftsauerstoffzutritt zur Dichtung möglich ist.

Besteht die dichtende Komponente aus einer Kombination von PTFE mit Graphit; so wie PW1A3, so können die Dichtungen nur bis zu einer maximalen Dauertemperatur von 250 °C eingesetzt werden, sind aber in der Lage die „Fire Safe“ *Anforderungen zu erfüllen*. Kombinationen aus PTFE und Graphit werden eingesetzt, wenn das Medium nicht in Kontakt mit dem Graphit kommen darf.

Als zusätzliche Maßnahme können Dichtungen mit Zentrierrand auf demselben eine „Fire Safe“ Beschichtung erhalten. Hierbei handelt es sich um eine intumeszierende Substanz, die sich bei Temperaturen über 300 °C zu einem isolierenden Kohlenstoffgerüst vom 10- bis 20- fachen des Ausgangsvolumen aufbläht. Das aufblähende Material schließt den Raum zwischen der Dichtung und den Flanschen, also auch um die Schrauben herum, so, das diese gegen Einwirkung der Flammen geschützt sind und die Schraubenspannung länger aufrecht erhalten bleibt.

Oberhausen, 05.10.2007

Technischer Leiter

Dipl.-Ing.(FH) Rainer Arndt

Alle technischen Auskünfte, Empfehlungen und Informationen beruhen auf unsere bisherigen Erfahrungen und sind nach bestem Gewissen erteilt, sie begründen jedoch keine Haftung unsererseits. Angaben und Werte bedürfen stets der Überprüfung, da nur derjenige die Wirksamkeit voll beurteilen kann der alle Daten selbst überprüfen kann.

Alleestraße 4 · 46049 Oberhausen · Telefon: +49 (0)208 84 82 – 0 · Fax: +49 (0)208 84 82 – 285 · E-Mail: info@kempchen.de · URL: www.kempchen.de
Amtsgericht Duisburg Hdl.-Reg.-Nr. HRB 16971 · Geschäftsführer: Klaus Schonebeck, Frits Mühlenbruch