

Inhalt

1. Kurzfassung	1
2. Allgemeine Betrachtungen zum Stand der Technik	2
3. Kurzbetrachtung der neuartigen Verbindungstechnologie	7
4. Anmerkungen zur konventionellen (Flansch-) Verbindung	7
4.1 Stulpverformungen infolge Stützwirkung der angeschlossenen Zylinderschale	7
4.2 Relativ große Stulpverformungen erfordern Dichtungen im Krafthäuptschluss	8
4.3 Gegenwärtige Dichtheitsprobleme infolge von Zusatzbelastungen	9
5. Aufbau, Wirkungsweise und Ausführungsbeispiele der lösbarer kraft- und formschlüssigen Verbindungstechnologie	10
5.1 Wirkungsweise im Vergleich zur konventionellen Flanschverbindung	10
5.2 Anordnung und Ausführung sowohl der Spannelemente als auch der Anlageflächen im übergreifenden Bauteil	11
5.3 Radiale Anlageflächen im übergreifenden Bauteil unter gleichzeitiger Nutzung von Ausgleichsstücken zur Anlage der Spannelemente	13
5.4 Vorteile der zur Anwendung gelangenden Dichtungen im Kraftnebenschluss	14
5.5 Konstruktive Maßnahmen im Bereich der Dichtung zum Erreichen der optimalen Dichtheit	16
5.6 Anwendungsbereiche, Ausführungsbeispiele und Konzepte	17
6. Spektakuläre Testergebnisse	19
7. Extrem belastete Ausführungsbeispiele	21
7.1 Deckelverspannungen an Gehäusen von Erdgaskompressoren	21
7.2 Weitere Gehäuse-/Deckelverbindungen	23
7.2.1 Abscheider für Hochdruck-Kolbenkompressions-Anlagen	23
7.2.2 Gehäuse-/Deckelverbindungen an Wärmeaustauschern	23
7.2.3 Deckel-/Gehäuseverbindungen an Filter- und Armaturengehäusen	24
7.2.4 Deckelverbindungen an Inspektionsstützen, u.a. in der Kraftwerkstechnik	24
7.2.5 Gehäuse-/Deckelverbindungen an HD-Vorwärmern	25
7.3 Rohrleitungsverbindungen	26
7.3.1 Rohrleitungsverbindungen an einem Pumpenprüfstand	26
7.3.2 Rohrleitungsverbindungen – Test bei schlagartigem $\Delta T = 300\text{ K}$	28
7.3.3 Weitere Rohrleitungsflansche – Vergleichende Darstellung der geringen radialen Bauhöhe und der sich einstellenden Gewichtsreduzierung zum Normflansch	30
7.3.4 Rohrleitungsverbindungen zwischen rostfreien und hochwarmfesten Stahl, beispielsweise anstelle von problembehafteten Schweißverbindungen	31

7.4 Beseitigung von Dichtproblemen an Hochtemperatur-Verbindungen	32
7.5 Anwendungen in der Kraftwerkstechnik	33
7.6 Weitere konstruktive Ausführungen zum Beseitigen von Undichtigkeiten unter Nutzung eines Adapters, ergänzend zum Pkt. 7.5	37
7.6.1 Rohrleitungsverbindungen unter Nutzung eines Adapters	37
7.6.2 Flansch / Blindflanschverbindungen unter Nutzung eines Adapters	38
7.6.3 Flansch / Blindflanschverbindungen unter Nutzung einer übergreifenden Hülse	38
7.6.4 Weitere Verbindungen unter Nutzung einer übergreifenden Hülse	39
8. Verbindungsanordnungen als Sonderkonstruktion	43
8.1 Rohrleitungsverbindung als Isolierflansch / Isolierstück	43
8.2 Verbindungen zum sicheren Montieren / Demontieren von (Offshore-)Fackeln	45
8.2.1 Neukonstruktion	45
8.2.2 Nutzung eines Adapters	46
8.3 Umgestaltung der Deckelverbindung an einem Dampfsiebgehäuse zur Vereinfachung der Montage/Demontage	47
8.4 Deckelverbindungen der Transport- und Lagerbehälter für hochradioaktive Stoffe (Castoren)	48
8.5 Verbindungen an Kolbenaggregaten	50
8.6 Verbindungen von Rohrböden an Wärmeaustauschern	50
8.7 Verbindungen an Kolonnen und Turmkonstruktionen	52
8.7.1 Turmsegment-Verbindungen an Neuanlagen	52
8.7.2 Umbaumaßnahmen an vorhandenen Verbindungen – Nutzung eines Adapters	53
8.8 Stutzenanschluss für Thermo-Schutzrohre zur Aufnahme von Pt-100 Widerstandsthermometern	54
8.9 Konzepte für Verbindungen an Wind-Energie-Anlagen	55
8.9.1 Großwälzlager mit der Anschlusskonstruktion	55
8.9.2 Konzept Turm-/Turmverbindungen	58
9. Zusammenfassung, Rückschau und Ausblick	59
9.1 Zusammenfassung	59
9.2 Der (oftmals steinige) Weg zum Erfolg: Rückschau - Ausblick	60
9.2.1 Rückschau	60
9.2.2 Ausblick	63
Literatur, Patente	66
10. Anhang	69
10.1 Visitenkarten der Marktpartner	69
10.2 Inserentenverzeichnis	73