

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREDichte Flanschverbindungen
Auswahl, Auslegung, Gestaltung und Montage
von verschraubten Flanschverbindungen

VDI 2200

Tight flange connections
Selection, calculation, design and assembly
of bolted flange connectionsAusz. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

| Inhalt | Seite | Contents | Page |
|---|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note | 2 |
| Einleitung | 3 | Introduction | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 4 | 1 Scope | 4 |
| 2 Begriffe und Definitionen | 6 | 2 Terms and definitions | 6 |
| 2.1 Dichtigkeit | 6 | 2.1 Density | 6 |
| 2.2 Anforderungsgerechte Flanschverbindung | 7 | 2.2 Up-to-standard flange joints | 7 |
| 2.3 Langzeitverhalten von Flanschverbindungen | 8 | 2.3 Long-term behavior of flange joints | 8 |
| 2.4 Versagen einer Flanschverbindung | 9 | 2.4 Flange joint failure | 9 |
| 2.5 Ausblassicherheit | 10 | 2.5 Blow-out safety | 10 |
| 2.6 Feuerbeständigkeit (Fire-Safe) | 11 | 2.6 Fire resistance (Fire-Safe) | 11 |
| 3 Formelzeichen und Abkürzungen | 12 | 3 Symbols and abbreviations | 12 |
| 4 Grundlagen für die Auslegung von Flanschverbindungen | 14 | 4 Flange joint construction basics | 14 |
| 4.1 Einflussgrößen und Randbedingungen | 14 | 4.1 Influencing variables and boundary conditions. | 14 |
| 4.2 Wesentliche Belastungen | 16 | 4.2 Substantial stressing. | 16 |
| 4.3 Flansche | 18 | 4.3 Flanges | 18 |
| 4.4 Auswahl der Schrauben | 24 | 4.4 Bolt selection | 24 |
| 4.5 Auswahl der Dichtung und wichtige Kennwerte | 25 | 4.5 Selection of seal and important parameters. | 25 |
| 4.6 Alterungsbeständigkeit, Medien- beständigkeit und Korrosion. | 41 | 4.6 Aging resistance, media durability and corrosion | 41 |
| 4.7 Algorithmus zur Erreichung der Dichtigkeit | 45 | 4.7 Algorithm for achieving sealing tightness. | 45 |
| 5 Berechnung von Flanschverbindungen | 47 | 5 Calculation of flange joints | 47 |
| 5.1 Grundlagen | 47 | 5.1 Basics | 47 |
| 5.2 Berechnung von Kraftauptschluss- verbindungen | 48 | 5.2 Calculation of main power connections. | 48 |
| 5.3 Berechnung von Kraftnebenschluss- verbindungen | 50 | 5.3 Calculation of metal-to-metal contact type | 50 |

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Ausschuss Dichtverbindungen

VDI-Handbuch Produktentwicklung und Konstruktion

| | Seite | | Page |
|--|-------|---|------|
| 6 Montage von Flanschverbindungen | 55 | 6 Assembly of flange joints | 55 |
| 6.1 Kontrolle der Randbedingungen (Qualitätsmanagement) | 56 | 6.1 Inspection of boundary conditions (Quality management) | 56 |
| 6.2 Aufbringen der Schraubenvorspannung (Anzugsmethoden) | 57 | 6.2 Application of bolt prestress (bolt tightening methods) | 57 |
| 6.3 Kontrolle der Schraubenvorspannung | 58 | 6.3 Inspection of bolt prestress | 58 |
| 7 Betriebliche Leckagemessung | 59 | 7 Operational leakage measurement | 59 |
| 8 Anforderungen an Flanschverbindungen aus anderen Normen und Regelwerken | 60 | 8 Demands on flange joints from other standards and policies | 60 |
| 8.1 TA Luft | 60 | 8.1 TA Luft | 60 |
| 8.2 VDI 2440 | 61 | 8.2 VDI 2440 | 61 |
| 8.3 Zulassung von Dichtungen | 62 | 8.3 Accreditation of seals | 62 |
| Anhang A Prüfung zur Ausblassicherheit | 63 | Annex A Blowout safety test | 63 |
| Anhang B Bauteilversuch im Sinne der TA Luft und VDI 2440. | 65 | Annex B Component test in terms of TA Luft and VDI 2440 | 65 |
| Anhang C Abbruchkriterien der Prüfung im Hinblick auf die Erfüllung oder Nichterfüllung der Dichtheits- anforderung nach TA Luft und VDI 2440 | 67 | Annex C No-go criteria of the test in respect of the accomplishment or non-compliance of the leak tightness requirements according to TA Luft and VDI 2440 | 68 |
| Anhang D Medienprüfung. | 69 | Annex D Media test | 69 |
| Schrifttum | 74 | Bibliography | 74 |