

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
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>2 Begriffe und Definitionen . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>6</b>
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
<b>3 Formelzeichen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>12</b>	<b>3 Symbols and abbreviations . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>4 Grundlagen für die Auslegung von   Flanschverbindungen . . . . .</b>	<b>14</b>	<b>4 Flange joint construction basics . . . . .</b>	<b>14</b>
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
<b>5 Berechnung von Flanschverbindungen . . . . .</b>	<b>47</b>	<b>5 Calculation of flange joints . . . . .</b>	<b>47</b>
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
<b>6 Montage von Flanschverbindungen</b> . . . . .	55	<b>6 Assembly of flange joints</b> . . . . .	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
<b>7 Betriebliche Leckagemessung</b> . . . . .	59	<b>7 Operational leakage measurement</b> . . . . .	59
<b>8 Anforderungen an Flanschverbindungen aus anderen Normen und Regelwerken</b> . . . . .	60	<b>8 Demands on flange joints from other standards and policies</b> . . . . .	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
<b>Anhang A</b> Prüfung zur Ausblassicherheit . . . . .	63	<b>Annex A</b> Blowout safety test . . . . .	63
<b>Anhang B</b> Bauteilversuch im Sinne der TA Luft und VDI 2440. . . . .	65	<b>Annex B</b> Component test in terms of TA Luft and VDI 2440 . . . . .	65
<b>Anhang C</b> Abbruchkriterien der Prüfung im Hinblick auf die Erfüllung oder Nichterfüllung der Dichtheits- anforderung nach TA Luft und VDI 2440 . . . . .	67	<b>Annex C</b> 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
<b>Anhang D</b> Medienprüfung. . . . .	69	<b>Annex D</b> Media test . . . . .	69
Schrifttum . . . . .	74	Bibliography . . . . .	74