

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Dichte Flanschverbindungen
Auswahl, Auslegung, Gestaltung und Montage
von verschraubten Flanschverbindungen

Tight flange connections
Selection, calculation, design and assembly
of bolted flange connections

VDI 2200

Ausg. 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**

Vorbemerkung	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe und Definitionen	6
2.1 Dichtheit	6
2.2 Anforderungsgerechte Flanschverbindungen	7
2.3 Langzeitverhalten von Flanschverbindungen	8
2.4 Versagen einer Flanschverbindung	9
2.5 Auslasssicherheit	10
2.6 Feuerbeständigkeit (Fire-Safe)	11
3 Formelzeichen und Abkürzungen	12
4 Grundlagen für die Auslegung von Flanschverbindungen	14
4.1 Einflussgrößen und Randbedingungen	14
4.2 Wesentliche Belastungen	16
4.3 Flansche	18
4.4 Auswahl der Schrauben	24
4.5 Auswahl der Dichtung und wichtige Kennwerte	25
4.6 Alterungsbeständigkeit, Medienbeständigkeit und Korrosion	41
4.7 Algorithmus zur Erreichung der Dichtheit	45
5 Berechnung von Flanschverbindungen	47
5.1 Grundlagen	47
5.2 Berechnung von Krafthauptschlussverbindungen	48
5.3 Berechnung von Kraftnebenschlussverbindungen	50

Contents

Preliminary note	2
Introduction	3
1 Scope	4
2 Terms and definitions	6
2.1 Density	6
2.2 Up-to-standard flange joints	7
2.3 Long-term behavior of flange joints	8
2.4 Flange joint failure	9
2.5 Blow-out safety	10
2.6 Fire resistance (Fire-Safe).	11
3 Symbols and abbreviations	12
4 Flange joint construction basics	14
4.1 Influencing variables and boundary conditions.	14
4.2 Substantial stressing.	16
4.3 Flanges	18
4.4 Bolt selection	24
4.5 Selection of seal and important parameters.	25
4.6 Aging resistance, media durability and corrosion	41
4.7 Algorithm for achieving sealing tightness.	45
5 Calculation of flange joints	47
5.1 Basics	47
5.2 Calculation of main power connections.	48
5.3 Calculation of metal-to-metal contact type	50

Seite	Page
6 Montage von Flanschverbindungen	55
6.1 Kontrolle der Randbedingungen (Qualitätsmanagement)	56
6.2 Aufbringen der Schraubenvorspannung (Anzugsmethoden)	57
6.3 Kontrolle der Schraubenvorspannung . .	58
7 Betriebliche Leckagemessung	59
8 Anforderungen an Flanschverbindungen aus anderen Normen und Regelwerken . . .	60
8.1 TA Luft	60
8.2 VDI 2440	61
8.3 Zulassung von Dichtungen	62
Anhang A Prüfung zur Ausblässicherheit . .	63
Anhang B Bauteilversuch im Sinne der TA Luft und 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
Anhang D Medienprüfung.	69
Schrifttum	74
6 Assembly of flange joints	55
6.1 Inspection of boundary conditions (Quality management)	56
6.2 Application of bolt prestress (bolt tightening methods)	57
6.3 Inspection of bolt prestress	58
7 Operational leakage measurement	59
8 Demands on flange joints from other standards and policies	60
8.1 TA Luft	60
8.2 VDI 2440	61
8.3 Accreditation of seals	62
Annex A Blowout safety test	63
Annex B Component test in terms of TA Luft and VDI 2440	65
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
Annex D Media test	69
Bibliography	74