

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Druckhaltung, Entlüftung, Entgasung
Entlüftung, Entgasung
Pressure maintenance, venting, deaeration
Venting and deaeration

VDI 4708
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Formelzeichen und Abkürzungen	6
5 Notwendigkeit und Installationsorte	7
5.1 Notwendigkeit Entlüftung und Entgasung	7
5.2 Mögliche Installationsorte	8
6 Grundlagen	9
6.1 Gaseintrag ins System bzw. in die Anlage	9
6.2 Gasbildung im System	10
6.3 Physikalische Löslichkeit von Gasen	11
6.4 Bilanzraum/Bilanzgrenzen	13
7 Arten von Entlüftern, Abscheidern und Entgasern	14
7.1 Entlüfter	14
7.2 Abscheider	14
7.3 Entgaser	15
8 Inbetriebnahmeentlüftung	22
8.1 Ziel der Inbetriebnahmeentlüftung	22
8.2 Ablauf Inbetriebnahmeentlüftung bei Wasser	24
8.3 Verfahren der Erstentlüftung	24
8.4 Verfahren zur Erstentgasung	28
9 Betriebsentgasung	30
9.1 Ziel der Betriebsentgasung	30
9.2 Ablauf und Konzept Betriebsentgasung	32
10 Erweiterte Einsatzempfehlungen und Sicherheitshinweise	36
10.1 Entlüfter, Abscheider	36
10.2 Entgaser	37
10.3 Sicherheitshinweise	39
10.4 Überblick Wirkung Entlüfter, Abscheider, Entgaser bezüglich Sauerstoff und Stickstoff	39

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	3
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Symbols and abbreviations	6
5 Necessity and installation sites	7
5.1 Need for venting and degassing	7
5.2 Possible installation locations	8
6 Basics	9
6.1 Gas entry into the system or plant	9
6.2 Gas formation in the system	10
6.3 Physical solubility of gases	11
6.4 Balance area/balance sheet boundaries	13
7 Types of vents, separators, and degassers	14
7.1 Air vent	14
7.2 Separator	14
7.3 Degasser	15
8 Commissioning ventilation	22
8.1 Aim of the commissioning venting	22
8.2 Procedure for commissioning venting with water	24
8.3 Initial venting procedure	24
8.4 First degassing process	28
9 Operating degassing	30
9.1 Aim of the operational degassing	30
9.2 Process and concept of operational degassing	32
10 Extended recommendations for use and safety instructions	36
10.1 Air vent, separator	36
10.2 Degasser	37
10.3 Safety instructions	39
10.4 Overview effect of deaerators, separators, degassers with regard to oxygen and nitrogen	39

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Inhalt	Seite
11 Funktionskontrolle Entgaser im Betrieb	42
.....	42
11.1 Allgemeines	42
11.2 Sauerstoffmessung	43
11.3 Stickstoff-, Methan- und Wasserstoffmessung	43
12 Prüfvorschriften	43
12.1 Entlüfter und Abscheider	43
12.2 Entgaser	44
Anhang A Gasblasenkontrolle	55
Anhang B Beispiele für Mindestvolumenstrom zur Spülentlüftung von Rohrleitungen	59
Anhang C Beispiele für Entscheidungswege bei Betriebsentgasung.....	61
Anhang D Verfahren zur Sauerstoffmessung	64
Schrifttum	65

Contents	Page
11 Functional check of degasser in operation	42
11.1 General	42
11.2 Oxygen measurement	43
11.3 Nitrogen, methane, and hydrogen measurement.....	43
12 Test specifications	43
12.1 Air vent and separator.....	43
12.2 Degasser.....	44
Annex A Gas bubble control	55
Annex B Examples of minimum volume flow for flushing ventilation of pipelines	60
Annex C Examples of decision paths for operational degassing	61
Annex D Oxygen measurement method.....	64
Bibliography	65