

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Reinraumtechnik  
Qualität, Erzeugung und Verteilung von  
Reinstwasser  
Grundlagen

VDI 2083

Blatt 13.1 / Part 13.1

Cleanroom technology  
Quality, production and distribution of  
ultrapure water  
Fundamentals

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	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
<b>1 Anwendungsbereich</b>	<b>4</b>	<b>1 Scope</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweise</b>	<b>5</b>	<b>2 Normative references</b>	<b>5</b>
<b>3 Begriffe</b>	<b>6</b>	<b>3 Terms and definitions</b>	<b>6</b>
<b>4 Rohwasser</b>	<b>15</b>	<b>4 Raw water</b>	<b>15</b>
4.1 Allgemeines	15	4.1 General	15
4.2 Bestandteile von Wasser	16	4.2 Constituents of water	16
4.3 Wasseranalyse	18	4.3 Water analysis	18
4.4 Einheiten	22	4.4 Units	22
4.5 Mikrobiologische Eigenschaften des Rohwassers	22	4.5 Microbiological properties of raw water	22
<b>5 Grundoperationen der Reinstwassererzeugung</b>	<b>24</b>	<b>5 Basic operations of ultrapure-water production</b>	<b>24</b>
5.1 Übersicht	24	5.1 Overview	24
5.2 Verfahren zur Vorbehandlung	30	5.2 Pretreatment processes	30
5.3 Druckbetriebene Membranverfahren	31	5.3 Pressure-driven membrane methods	31
5.4 Nanofiltration	36	5.4 Nanofiltration	36
5.5 Ultrafiltration	36	5.5 Ultrafiltration	36
5.6 Mikrofiltration	37	5.6 Microfiltration	37
5.7 Ionenaustauscher	37	5.7 Ion exchangers	37
5.8 Elektrochemische Verfahren	42	5.8 Electrochemical processes	42
5.9 UV- und Oxidationsverfahren	45	5.9 UV irradiation and oxidation processes	45
5.10 Verfahren zur Ent- und Begasung	46	5.10 Degassing and gassing processes	46
5.11 Prozessspezifische Nachbehandlungsverfahren	48	5.11 Process-specific post-treatment processes	48
<b>6 Reinstwasserverteilung</b>	<b>50</b>	<b>6 Ultrapure-water distribution</b>	<b>50</b>
<b>7 Installation, Inbetriebsetzung und Abnahme/Design</b>	<b>52</b>	<b>7 Installation, commissioning and acceptance/design</b>	<b>52</b>
<b>8 Projektablauf und Dokumentation</b>	<b>52</b>	<b>8 Project handling and documentation</b>	<b>52</b>
<b>9 Betrieb und Qualitätsüberwachung</b>	<b>52</b>	<b>9 Operation and quality monitoring</b>	<b>52</b>
<b>10 Wiederverwendung</b>	<b>53</b>	<b>10 Reuse</b>	<b>53</b>
Schrifttum	54	Bibliography	54
Index	56	Index	56

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 2: Raumluftechnik