

39,- DM

W. A. R. – Bibliothek

Inv.-Nr. D. 10038

03.2 GRA

Dipl.-Ing. Karl Grasmeier
Architekt Hanns Lex

Gebäude- und Grundstückentwässerung

Konstruktion und Bemessung
von Rohrleitungen der Gebäude- und
Grundstücksentwässerung

Udo Pfriemer Verlag München

Inhaltsübersicht

Vorwort der Verfasser	1
-----------------------	---

Abschnitt 1: Anschlußleitungen

1. Begriffsbestimmung	3
2. Wertung und Anwendungsfälle	4
3. Formstücke	5
4. Konstruktive Hinweise	5
4.1 Anschluß an Falleitungen	5
4.2 Verzug der Einzelanschlußleitung	6
4.3 Einzelanschlußleitungen mit Lüftung	7
4.4 Sammelanschlußleitungen mit Lüftung	7
4.5 Sammelanschlußleitungen	7
4.6 Gefälle	8
5. Bemessungsregeln	8
5.1 Einzelanschlußleitungen	8
5.2 Sammelanschlußleitungen	10

Abschnitt 2: Falleitungen

1. Begriffsbestimmung	13
2. Wertung und Anwendungsfälle	17
3. Formstücke	18
3.1 Formstücke für Anschlüsse	18
3.2 Fußausbildung der Falleitung	18
4. Konstruktive Hinweise	20
4.1 Allgemeiner Hinweis	20
4.2 Anschlüsse an die lotrecht durchgehenden Teile	20
4.3 Anschlüsse an Falleitungen im Bereich von Verzierungen und Fußbögen, sowie Anschlüsse an abgetreppte Falleitungen	22
4.4 Anzahl von Falleitungen in einem Gebäude	25
5. Bemessungsregeln	26
5.1 Allgemeiner Hinweis	26
5.2 Mindestnennweiten	26
5.3 Falleitungen im Wohnungsbau	26
5.4 Falleitungen für Klosettanlagen in Schulen, Büros usw.	27
5.5 Falleitungen mit hohem Schmutzwasserabfluß	27

Abschnitt 3: Lüftungsleitungen

1. Begriffsbestimmung	29
2. Wertung und Anwendungsfälle	31
3. Formstücke	31
3.1 Zusammenfassung von 2 Lüftungsleitungen	31
3.2 Eckpunkte von Verzierungen	32
3.3 Obere Zusammenführung von Umlüftung und Falleitung	32
3.4 Zusammenführung von direkter Nebenlüftung und Falleitung im Geschoß	32
3.5 Untere Zusammenführung von direkter Nebenlüftung und Abwasserleitung	32
4. Konstruktive Hinweise	33
4.1 Hauptlüftung	33
4.2 Nebenlüftung und Umlüftung	33
4.3 Hinweise für Grund- und Sammelleitung	34
4.4 Dachausmündung, Höhenlage	34
4.5 Dachausmündung, seitliche Abstände	34
4.6 Anschluß an Abwasserleitungen	34
4.7 Linienführung	34
4.8 Werkstoffe	34
5. Bemessungsregeln	34
5.1 Hauptlüftung	34
5.2 Indirekte Nebenlüftung oder Umlüftung	34
5.3 Direkte Nebenlüftung	36
5.4 Zusammenführung von Lüftungsleitungen	36

Abschnitt 4: Liegende Leitungen mit Lüftung am oberen Ende

1. Begriffsbestimmung	37
2. Wertung und Anwendungsfälle	39
3. Formstücke	41
3.1 Umlenkung lotrecht/liegend am oberen Leitungsende	41
3.2 Anschluß einer lotrechten Leitung an eine durchgehende liegende Leitung	42
3.3 Richtungsänderung liegend/liegend	43
3.4 Anschluß liegend an durchgehende Leitung liegend	43
3.5 Umlenkung liegend/lotrecht am lotrechten Leitungsende	44

3.6	Verbindung zweier, in gleicher Höhenlage liegender Sammelleitungen mit einem Absturz	45	4.12	Sicherung der Rohrverbindungen gegen Ausweichen	69
3.7	Anschluß liegender Leitungen an eine durchgehende lotrechte	46	4.13	Hofabläufe mit Anschluß an Benzinabscheider	73
3.8	Anschluß zweier liegender Leitungen an eine durchgehende lotrechte	47	4.14	Gefälle	73
3.9	Nennweitenänderungen	48	4.15	Geruchverschlüsse	73
3.10	Zusammenfassung	49	4.16	Konstruktive Ausgestaltung eines Sickerschachtes	73
4.	Konstruktive Hinweise	49	5.	Bemessungsregeln	74
4.1	Anschluß von Anschlußleitungen	49	5.1	Grundlagen der Abflußleistung	74
4.2	Zuordnung von Falleitungen	50	5.2	Bemessung der Abläufe und Falleitungen	78
4.3	Leitungsgefälle	52	5.3	Bemessung der weiterführenden Leitungen	81
5.	Bemessungsregeln	53	5.4	Bemessung von Sickeranlagen	82
5.1	Allgemeiner Hinweis	53	Abschnitt 6: Rückstausicherung		
5.2	Mindestnennweite	53	1.	Begriffsbestimmung	87
5.3	Mindestnennweite erdverlegter Leitungen	53	2.	Wertung und Anwendungsfälle	88
5.4	Ermittlung des Abflusses Q	53	3.	Bestimmung der Rückstauenebene	88
5.5	Nennweiten der Leitungen im Gebäude	55	3.1	Rückstau aus dem Kanalnetz	90
5.6	Nennweiten der Leitungen außerhalb von Gebäuden	57	3.2	Rückstau aus dem Grundstück	91
5.7	Hilfstabelle $Q_s = 0,5 \sqrt{AWS}$	59	3.3	Fließhöhenverluste in den Leitungen	92
5.8	Tabelle der zulässigen Systeme (Misch-Trennsystem) und Füllungsgrade	59	3.4	Zusammenfassung	93
Abschnitt 5: Regenentwässerung			3.5	Folgerungen	94
1.	Begriffsbestimmung	61	4.	Konstruktive Hinweise	94
2.	Wertung und Anwendungsfälle	61	4.1	Dichtheit bei Innen- und Außendruck	94
3.	Formstücke	61	4.2	Entwässerung der Ablaufstellen oberhalb der Rückstauenebene	94
4.	Konstruktive Hinweise	66	4.3	Schmutzwasserablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene	94
4.1	Allgemeiner Hinweis	66	4.4	Sicherung der Ablaufstellen gegen Wasseraustritte	94
4.2	Wasserdichte Einfassung von Flachdächern	66	4.5	Maschinelle Einrichtungen	95
4.3	Werkstoffe von Schutzschichten flacher Dächer	66	5.	Bemessungsregeln	100
4.4	Anzahl der Falleitungen	66	5.1	Leitungsnetz vor der Hebeanlage	100
4.5	Zahl der Abläufe je Flachdach	68	5.2	Bemessung der Hebeanlage	100
4.6	Schutz gegen Schwitzwasser	68	5.3	Leitungsnetz im Anschluß an die Hebeanlage	106
4.7	Notauslaß bei Balkonen und Loggien	69	Abschnitt 7: Leitungen im Erdreich		
4.8	Besondere Falleitungen für Balkone und Loggien	69	1.	Allgemeines	107
4.9	Schutz gegen mechanische Beschädigungen	69	2.	Rohrgrabenaushub	108
4.10	Werkstoffe	69	2.1	Grabentiefe	108
4.11	Beanspruchung gegen Wasserinnendruck	69			

2.2	Breite des Arbeitsraumes	109	3.3	System mit vollständiger Sekundärlüftung	132
2.3	Arten des Verbaues	110	3.4	Sovent-System	132
2.4	Grabenbedingung – Dammbedingung	110			
3.	Rohraufleger	110		Schrifttumsverzeichnis	133
3.1	Rohraufleger direkt auf dem anstehenden Untergrund	111		Suchwörterverzeichnis	134
3.2	Sand- oder Feinkiesauflagerung	111			
3.3	Betonaufleger	112			
3.4	Rohraufleger auf Pfahljochen	112			
4.	Rohreinbettung	112			
5.	Zufüllen der Baugrube	112			
6.	Besondere Belastungsfälle	113			
6.1	Ummantelung	113			
6.2	Steilgefälle (Schrägabstürze)	113			
6.3	Lotrechte Abstürze	114			
7.	Anschluß an Bauwerke	116			
7.1	Theoretische Grundlagen	116			
7.2	Praktische Folgerungen	117			
7.3	Rohrauflagerung am Bauwerksanschluß	117			
7.4	Rohrdurchführung durch die Bauwerkswand	117			
8.	Schächte	119			
8.1	Schächte im Freien	119			
8.2	Schächte in Gebäuden	123			
8.3	Lage von Schächten	124			
9.	Hof- und Straßenabläufe	126			
9.1	Rost und Rahmen	126			
9.2	Bodenteile und Aufsatzstücke	126			
10.	Zusammenfassung	126			

Abschnitt 8: Vergleich der Systeme der Gebäudeentwässerung

1.	Allgemeines	129
2.	Bemessungsregeln	130
2.1	System mit vollständiger Sekundärlüftung	130
2.2	Das Sovent-System	130
3.	Systembewertung	131
3.1	Das System mit Hauptlüftung	131
3.2	Systeme mit Nebenlüftung	132