

Horst Nürnberger

GASINSTALLATION

in Zeichnungen,
Beispielen und
Erläuterungen zu den TRGI

5., neubearbeitete
und erweiterte Auflage

BAUVERLAG GMBH · WIESBADEN UND BERLIN

Inhalt

Vorwort	9	Hausanschluß- und erdverlegte Grundstücksleitungen ..	28
		Gemeinsamer Hausanschluß mehrerer Gebäude	29
		Verbindung zweier Hausanschlüsse	30
		Hinweisschilder	31
1 Allgemeines	11	Einführung der Hausanschlußleitung in das Gebäude ...	32
Geltungsbereich der DVGW-TRGI '86	11	Hausanschlußleitungen	32
Zusammenarbeit zwischen GVU und VIU	11	Durchführung durch die Außenwand	32
Erstellungs-, Änderungs- und Instandhaltungsarbeiten an Gasanlagen	11	Hausanschlußleitungen in unzugänglichen Räumen	34
Wartungsarbeiten an Gasanlagen	11	Hausanschlüsse in nicht unterkellerten Gebäuden	35
Mitteilungspflicht des VIU	11	Hauptabsperreinrichtungen	36
Abweichungen von den DVGW-TRGI '86	12	Hauptabsperreinrichtung in Anschluß- oder Mauer- kästen	37
		Isolierstück	37
		Bewegliche Verbindungen zwischen Hausanschluß- leitung und Innenleitung	38
2 Begriffe	13	Verlegen der Innenleitungen, Rohrbefestigungen	39
Gasmenge	13	Schutz gegen Tropf- und Schwitzwasser	39
Allgemeine Zustandsgleichung der Gase	13	Verlegen von Leitungen in Schächten und Kanälen	40
Umrechnung	13	Verlegen in unbelüfteten Hohlräumen	41
Normzustand	14	Schutz der Innenleitungen	42
Gasdruck, allgemein	14	Frei verlegte Leitungen	42
Ruhedruck	14	Unter Putz und verdeckt verlegte Leitungen	42
Fließdruck	14	Gasleitungen in Treppenhäusern	42
Dichte und relative Dichte	15	Einbetten von Stahlrohren in Beton	43
Wärmewert	16	Rohrverbindungen	44
Brennwert	16	Lösbare Verbindungen	44
Betriebsbrennwert	16	Einbau eines Langgewindes	46
Heizwert	16	Installation von Kupferrohren	47
Betriebsheizwert	16	Verwahrung von Außenleitungen	48
Wobbeindex	16	Verwahrung von Innenleitungen	48
Gasfamilien	16	Arbeiten an gasführenden Leitungen	48
Wärmebelastung und Wärmeleistung	17	Schutz gegen elektrische Berührungsspannung	48
Anschlußwert, Spitzenvolumenstrom, Einstellwert	17	Aufstellen von Gaszählern	50
Umrechnungstabellen	18	Regel- und Sicherheitseinrichtungen	50
Gliederung der Gasverbrauchseinrichtungen	19	Ermittlung der Rohrdurchmesser	51
Gasfeuerstätten mit geschlossener Verbrennungs- kammer	20	Grundlagen der Berechnung	51
Bestands-LAS	20	Berechnungsgang	51
		Ermittlung des Spitzenvolumenstroms	52
		Gerätebezogener Summenvolumenstrom	52
		Gerätebezogener Gleichzeitigkeitsfaktor	52
		Graphische Darstellung zur Rohrweitenbestimmung ...	53
3 Leitungsanlagen	21		
Rohre für Gasinstallationen	21		
Sinnbilder für Gasanlagen (I)	22		
Sinnbilder für Gasanlagen (II)	23		
Leitungsanlagen	24		
Äußerer Korrosionsschutz	26		
Außenleitungen	26		
Innenleitungen	26		
Erden von Leitungen	27		
		4 Anschluß und Aufstellung von Gasgeräten	54
		Anschluß, fest oder lösbar	54
		Allgemeine Festlegungen für Gasgeräte	55
		Allgemeine Festlegungen für Aufstellräume	55
		Schrankartige Umkleidung einer Gasfeuerstätte	55

Beispielrechnung: unmittelbarer Verbrennungsluftverbund	57	Zeichnerische Ermittlung des gemeinsamen Abgasrohrquerschnittes	90
Anforderungen an die Verbrennungsluftversorgung	57	Mindestquerschnitte für Abgasrohre	91
Ermittlung der anrechenbaren Wärmeleistung (unmittelbar)	58	Länge der Abgasrohre	92
Beispielrechnung: mittelbarer Verbrennungsluftverbund	59	Dichtheit der Abgasrohre	92
Verbrennungsluftverbund (unmittelbar – mittelbar), Zusammenfassung	59	Ansteigende und waagerechte Rohre	92
Ermittlung der anrechenbaren Wärmeleistungen (mittelbar)	60	Angrenzende Bauteile aus brennbaren Baustoffen	92
Aufstellung von Gasfeuerstätten mit Strömungssicherung in einer besonderen Ummantelung	61	Betriebliche Anforderungen	92
		Abgas-Absperrvorrichtungen (Abgasklappen)	94
5 Abgasführung	63	Nebenluftvorrichtungen	96
Abgasführung über Lüftungsanlagen	63	Schornsteinanschlüsse	97
Raumlüftung, allgemein (Beispiele)	64	Schornsteinanschlüsse, allgemein	98
Lüftung innenliegender Räume	65	Ausführung der Abgasschornsteine	98
Zuluft aus einem Nebenraum	67	Formstücke als Abgasschornsteine	98
Zuluft aus unterem Schacht	68	Nachträgliche Querschnittsänderung	98
Lüftung von angrenzenden innenliegenden Räumen	69	Durchführung durch weiche Bedachung	98
Abgasschornstein und besonderer Abluftschacht	70	Führung und Anordnung eines Abgasschornsteins	101
Abgasschornstein und Abgas-Abluftschacht	71	Abhängigkeit des Schornsteinauftriebs von Außentemperatur und Luftdruck	101
Weitere Festlegungen für Aufstellräume	72	Anschluß an einen gemeinsamen Schornstein	102
Unzulässige Räume	72	Schornsteinausmündung über Dach	102
Grundsätzliches zur Verbrennungsluftversorgung	72	Gemischt belegter Schornstein	104
Überwachungseinrichtungen	72	Zusammenfassung der Aussagen zur Abgasführung	105
Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung raumluftunabhängiger Gasfeuerstätten	73		
Außenwandfeuerstätten, allgemein	73	6 Prüfung und Inbetriebnahme von Gasanlagen	107
Mündungsöffnungen bei Außenwandfeuerstätten	74	Prüfung von Leitungen mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck)	107
Abstände zu brennbaren Bauteilen	74	Vorprüfung	107
Mündung an Fassaden	76	Hauptprüfung	108
Mündung auf Balkone	76	Prüfung von Leitungen mit Betriebsdrücken über 100 mbar bis 1 bar (Mitteldruck)	108
Mündung an begehbaren Flächen	76	Kombinierte Belastungsprobe/Dichtheitsprüfung	108
Mündung unter Erdgleiche	76	Prüfung und Einlassen von Gas in neuverlegte Leitungen	109
Aufstellung in Garagen	78	Prüfung und Einlassen von Gas in stillgelegte bzw. außer Betrieb gesetzte Leitungen	109
Mündung im Tankstellenbereich	78	Beispiele zur Prüfung und Inbetriebnahme	109
Abgasführung, allgemein	79	Einstellung und Funktionsprüfung der Gasgeräte	114
Ausführung der Abgasanlage	80	Abgaswegüberprüfung und CO-Messung	114
Eignung des Schornsteins	80	Funktionsprüfung der Abgasanlage	114
Feuerstätten mit und ohne Strömungssicherung	81	Unterrichtung des Betreibers	114
Druckverhältnisse im Schornstein	82		
Feuerstätten mit Gebläse-Gasbrennern	82	Anhang 1	115
Erdgas-Brennwertgeräte	82	Änderung des TRGI-Abschnittes 5.2.3 vom April 1992	115
Umstellung von Feuerstätten	84		
Verbindungsstücke (Abgasrohre)	85	Anhang 2	126
Baustoffe für Abgasrohre	86	Regelungen für die neuen Bundesländer	126
Feuerungstechnische Anforderungen	86		
Führung der Verbindungsstücke	87	Anhang 3	131
Zusammenführung von Abgasrohren	87	DIN-Normen	131
Beispiele zur Ermittlung des gemeinsamen Abgasrohrquerschnittes (rechnerisch)	88	DVGW-Bestimmungen	135
		Sonstige Bestimmungen	137

Anhang 4	138
A Muster – Verordnung über Feuerungsanlagen, Anlagen zur Verteilung von Wärme und zur Warm- wasserversorgung sowie über Brennstofflagerung – Feuerungsverordnung (FeuVO) – Januar 1980	138
B Entwurf – Muster einer Feuerungsverordnung – Fassung 31. Januar 1986 –	145
Anhang 5	153
Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Gas- versorgung von Tarifkunden (AVBGasV) vom 21. Juni 1979	153
Anhang 6	161
Auswirkungen des europäischen Binnenmarktes auf die Gasgerätetechnik und die Gas-Hausinstallation	161
Stichwortverzeichnis	165