

Bemessungstabellen für dünnwandige Kupferrohre und Durchführungsvarianten für Kunststoffrohre

Ergänzung der Bemessungsvorgaben von Abschnitt 7.3.7 „Zusammenstellung der Berechnungstabellen in Tafeln 1 bis 5“ bzw. 7.4.3 „Zusammenstellung der Diagramme“, Juli 2014

Das DVGW Arbeitsblatt GW 392:2009, Kupferrohre für die Trinkwasser- und Gasinstallation, beinhaltet in der aktuellen Fassung neben den klassischen auch neue, zusätzliche Abmessungen. Diese sind bereits seit Anfang 2010 im Handel verfügbar.

Bisherige Abmessungen	Neue Abmessungen
28 x 1,5	28 x 1,0
35 x 1,5	35 x 1,2
42 x 1,5	42 x 1,2
54 x 2,0	54 x 1,5

Die neuen Abmessungen dürfen demnach für die Gasinstallation auf Basis der bestehenden Regelwerke seit Erscheinen GW 392:2009 eingesetzt werden. Seit Mitte 2013 haben die Hersteller ihr Sortiment umgestellt, so dass nur noch Rohre mit den neuen Wandstärken im Handel erhältlich sind.

Für diese sogenannten „dünnwandigen“ Kupferrohre sind die in TRGI aufgeführte Bemessungstabellen und Diagramme auch weiterhin gültig und können für eine regelkonforme Bemessung angewandt werden.

Neben den in TRGI angeführten Bemessungstabellen und Diagramme können auch die durch die Hersteller speziell für die dünnwandigen Rohre entwickelten Tabellen und Diagramme angewandt werden.

Als Ergänzung zur DVGW-TRGI Abschnitte 7.3.7, Tafel 1 bzw. 7.4.3 werden die Tabellen für das Rohrdruckgefälle der dünnwandigen Kupferrohre als Tab. 15.1.1 und 15.2.1 sowie Diagramm 1.1 veröffentlicht.

Die Tabellen 15.1.1 und 15.2.1 sowie das Diagramm 1.1 finden Sie am Ende dieses Dokuments.

Ergänzung TRGI Abschnitt 5.3.8.12.1 Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen - Leitungen aus brennbaren Baustoffen

Nach MBO und MLAR gelten für die Leitungsdurchführungen durch Wände und Decken in Gebäuden der Gebäudeklassen 3 bis 5 besondere Brandschutzanforderungen für z. B. notwendige Rettungswege und deren Ausgänge ins Freie oder Wände und Decken an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 – F 90) gestellt werden.

Nach TRGI Abschnitt 5.3.8.12.1 müssen brennbare Rohrleitungen, die Wände und Decken durchdringen, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 – F 90) gestellt werden, durch Abschottungen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (ABZ)) geführt werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 bis 90 Minuten haben.

Diese ABZ lagen mit Erscheinen der TRGI für diese brennbaren Rohre noch nicht vor. mittlerweile liegen entsprechende ABZ vor.

Mit Bild 5.1 werden schematische Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen – Leitungen aus brennbaren Baustoffen - entsprechend der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie durch Abschottungen mit ABZ als Ergänzung zu TRGI Abschnitt 8.3.8.12.1 bekannt gegeben.

Das Bild 5.1 finden Sie am Ende dieses Dokuments.

DVGW, Bonn, Juli 2014

Artikel von Kai-Uwe Schuhmann, aus: DVGW energie | wasser-praxis Nr. 7-8/2014

TRGI-Ergänzung Juli 2014

hinsichtlich Bemessungstabellen für dünnwandige Kupferrohre und Durchführungsvarianten für Kunststoffrohre

Ergänzung der Bemessungsvorgaben von Abschnitt 7.3.7 „Zusammenstellung der Berechnungstabellen in Tafeln 1 bis 5“ bzw. 7.4.3 „Zusammenstellung der Diagramme“

Das DVGW-Arbeitsblatt GW 392:2009, Kupferrohre für die Trinkwasser- und Gasinstallation, beinhaltet in der aktuellen Fassung neben den klassischen auch neue, zusätzliche Abmessungen. Diese sind bereits seit Anfang 2010 im Handel verfügbar.

Bisherige Abmessungsreihe	Neue Abmessungen
28 x 1,5	28 x 1,0
35 x 1,5	35 x 1,2
42 x 1,5	42 x 1,2
54 x 2,0	54 x 1,5

Die neuen Abmessungen dürfen demnach für die Gasinstallation auf Basis der bestehenden Regelwerke seit Erscheinen GW 392:2009 eingesetzt werden. Seit Mitte 2013 haben die Hersteller ihr Sortiment umgestellt, so dass nur noch Rohre mit den neuen Wandstärken im Handel sind.

Für diese sogenannten „dünnwandigen“ Kupferrohre sind die in TRGI aufgeführte Bemessungstabellen und Diagramme auch weiterhin gültig und können für eine regelkonforme Bemessung angewandt werden.

Neben den in der TRGI angefahrten Bemessungstabellen und Diagramme können auch die durch die Hersteller speziell für die dünnwandigen Rohre entwickelten Tabellen und Diagramme angewandt werden.

Als Ergänzung zur DVGW-TRGI, Abschnitte 7.3.7, Tafel 1 bzw. 7.4.3 werden hiermit die Tabellen für das Rohrdruckgefälle der dünnwandigen Kupferrohr als Tab. 15.1.1 und 15.2.1 sowie Diagramm 1.1 veroffentlicht.

DVGW Bonn, Juli 2014

Tab. 15.1.1 Rohrdruckgefälle Kupferrohr („dünnwandig“)

Einzelzuleitung und Abzweigung

R Pa/m	15x1 Q _{NB}	18x1 kW	22x1	28x1	35x1,2	42x1,2	54x1,5	64x2	76,1x2	89,9x2,5
0,4		2	4	11	21	37	75	118	196	305
0,6			6	14	27	47	96	150	245	385
0,8		3	8	17	33	56	113	177	290	455
1,0	2	4	9	20	37	64	129	200	330	515
1,2		5	10	22	41	71	142	220	365	570
1,4		6	11	24	45	77	154	240	395	615
1,6	3		12	26	48	83	166	255	425	665
1,8		7	13	27	51	88	177	275	455	705
2,0	4		14	30	56	96	193	300	495	770
2,5	5	8	16	34	64	109	215	340	560	870
3,0		9	18	38	71	121	240	375	615	960
3,5	6	10	20	41	77	131	260	405	670	1040
4,0		11	21	44	83	141	280	435	715	1110
4,5		12	23	47	88	150	300	465	765	1190
5	7	13	25	51	96	164	325	505	830	1290
6	8	14	27	57	106	180	355	555	915	1420
7	9	16	30	62	115	196	385	600	990	1540
8		17	32	66	123	210	415	645	1060	1650
9	10	18	34	71	132	220	445	690	1130	1750
10	11	20	37	77	143	240	480	750	1230	1900
12	12	22	41	85	158	265	530	820	1350	2090
14	13	24	45	92	171	290	575	890	1460	2270
16	14	26	48	99	184	310	615	955	1570	2430
18	15	28	51	106	196	330	655	1020	1670	2590
20	16	29	54	112	205	350	695	1080	1760	2740

Tab. 15.2.1 Rohrdruckgefälle Kupferrohr („dünnwandig“)

Verbrauchs- und Verteilungsleitung

R Pa/m	15x1 Q _{NB}	18x1 kW	22x1	28x1	35x1,2	42x1,2	54x1,5	64x2	76,1x2	89,9x2,5
0,4			5	12	24	41	129	235	430	705
0,6			7	16	30	59	180	315	560	905
0,8		4	9	19	36	81	220	380	670	1080
1,0		5	10	22	41	101	260	440	770	1230
1,2		6	11	24	46	117	295	495	855	1360
1,4			12	26	53	133	325	540	930	1480
1,6		7	13	28	61	147	355	585	1000	1600
1,8			14	30	69	161	380	630	1070	1710
2,0	4	8	16	33	81	181	420	690	1170	1860
2,5	5	9	18	38	101	210	485	790	1340	2120
3,0	6	10	20	42	117	240	540	875	1480	2340
3,5		11	22	46	133	265	595	955	1610	2540
4,0	7	12	24	51	147	290	640	1030	1730	2730
4,5		13	25	59	161	315	690	1100	1850	2910
5	8	15	27	69	181	350	755	1200	2020	3170
6	9	16	30	82	205					
7	10	18	33	95	225					
8		19	36	107	245					
9	11	20	38	118	270					
10	12	22	41	133	295					
12	14	25	46	153	335					
14	15	27	53	171	365					
16	16	29	61	189	400					
18	17	31	69	205	430					
20	18	33	77	220	460					

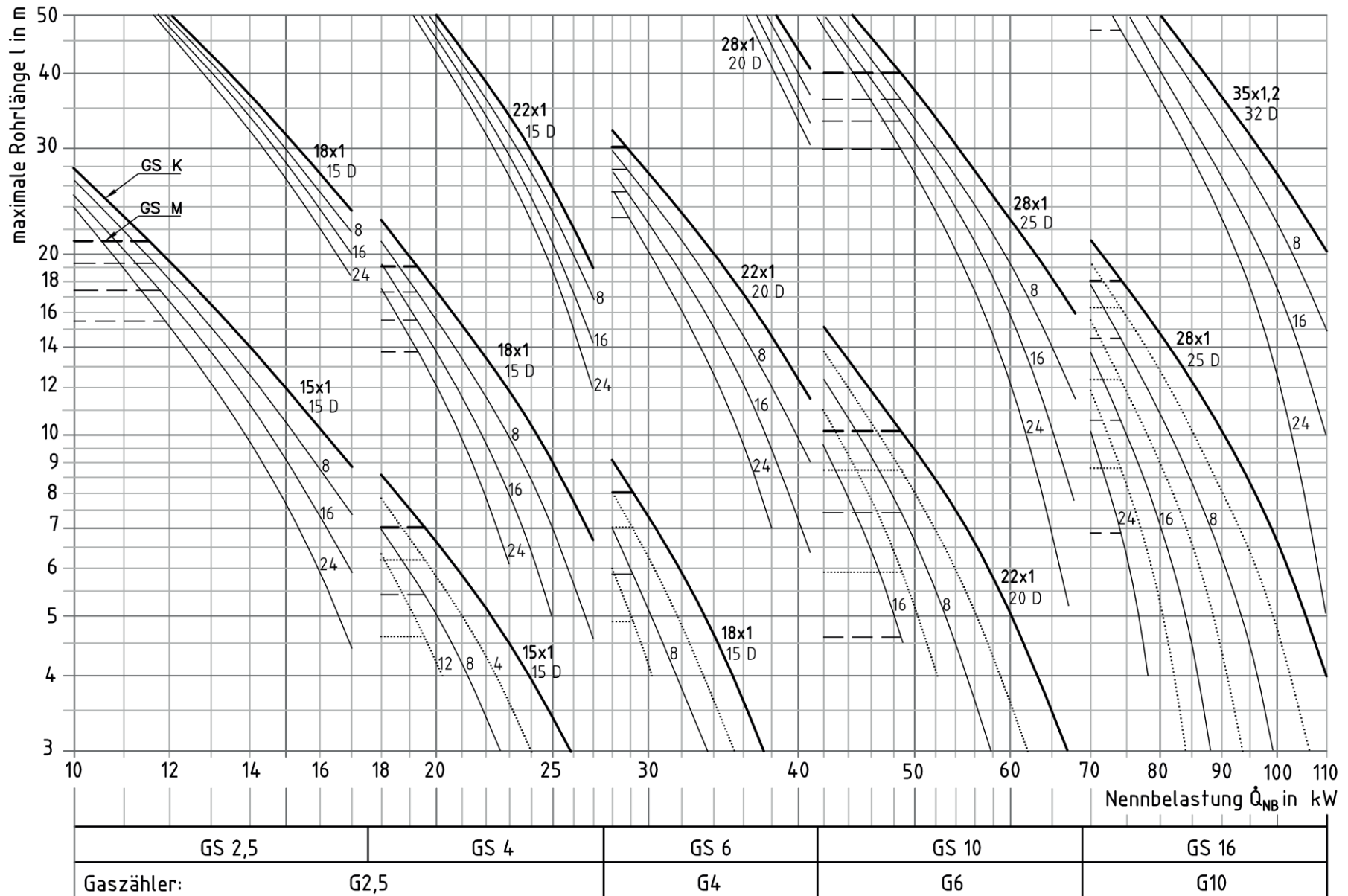


Diagramm 1.1 – Bemessung von Einzelzuleitungen aus Kupfer („dünnwandig“)

Ergänzung TRGI Abschnitt 5.3.8.12.1 Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen – Leitungen aus brennbaren Baustoffen

Nach MBO und MLAR gelten für die Leitungsdurchführungen durch Wände und Decken in Gebäuden der Gebäudeklassen 3 bis 5 besondere Brandschutzanforderungen für z. B. notwendige Rettungswege und deren Ausgänge ins Freie oder Wände und Decken an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 – F 90) gestellt werden.

Nach TRGI Abschnitt 5.3.8.12.1 müssen brennbare Rohrleitungen, die Wände und Decken durchdringen, an die Anforderungen an Feuerwiderstandsfähigkeit (F 30 – F 90) gestellt werden, durch Abschottungen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (ABZ)) geführt werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 bis 90 Minuten haben.

Diese ABZ lagen mit Erscheinen der TRGI für diese brennbaren Rohre noch nicht vor. Mittlerweile liegen entsprechende ABZ vor.

Mit beigefügtem Bild 5.1 werden schematische Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen – Leitungen aus brennbaren Baustoffen – entsprechend der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie durch Abschottungen mit ABZ als Ergänzung zu TRGI Abschnitt 8.3.8.12.1 bekannt gegeben.

DVGW Bonn, Juli 2014

Durchführungsart MLAR, Abschnitt 4.1	F 30 F 60 F 90 Massivwand/ Deckenkonstruktionen	F 30 F 60 F 90 Metall-/Holzständerwand	F 30 F 60 F 90 Schachtwand mit Aufdoppelung aus Feuerschutzplatten
R 30/60/90 Abschottungen mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung (BD)			
R 30/60/90 Abschottungen mit Brandschutzbandage ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung			
R 30/60/90 Abschottungen mit Brandschutzbandage mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung			
R 30/60/90 Abschottungen mit im Brandfall aufschäumenden Brandschutzmanschetten - 1 BSM unterhalb der Decke - 2 BSM beidseitig der Wand			

s = Mindestbauteildicke gemäß abZ

R = Rohrdurchmesser (da) brennbar gemäß abZ,
z.B. Mehrschichtverbundrohre

L = brandschutztechnischer Befestigungsabstand der ersten
Befestigung beidseitig des Bauteiles gemäß abZ.
Die Befestigung muss aus nichtbrennbaren Baustoffen,
z.B. Stahl verzinkt bestehen. Schallschutzeinlagen aus
brennbaren Baustoffen sind zulässig.

M = Verschluss des Restspaltes mit nichtbrennbaren
mineralischen formstabilen Mörteln/Beton.

G = Verschluss des Restspaltes mit Gipsvergussmassen

BD = durchgängige brandschutztechnische Dämmung gemäß abZ

BSB = Brandschutzband R 30/60/90 gemäß abZ

BSM = Brandschutzmanschette R 30/60/90 gemäß abZ

Hinweis: Es sind die jeweiligen Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-19.17-XXX der jeweiligen Hersteller zu beachten

Bild 5.1 – Schematische Ausführungsbeispiele von Gasrohrdurchführungen (Leitungen aus brennbaren Baustoffen) nach den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen Richtlinien der Länder mit Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)