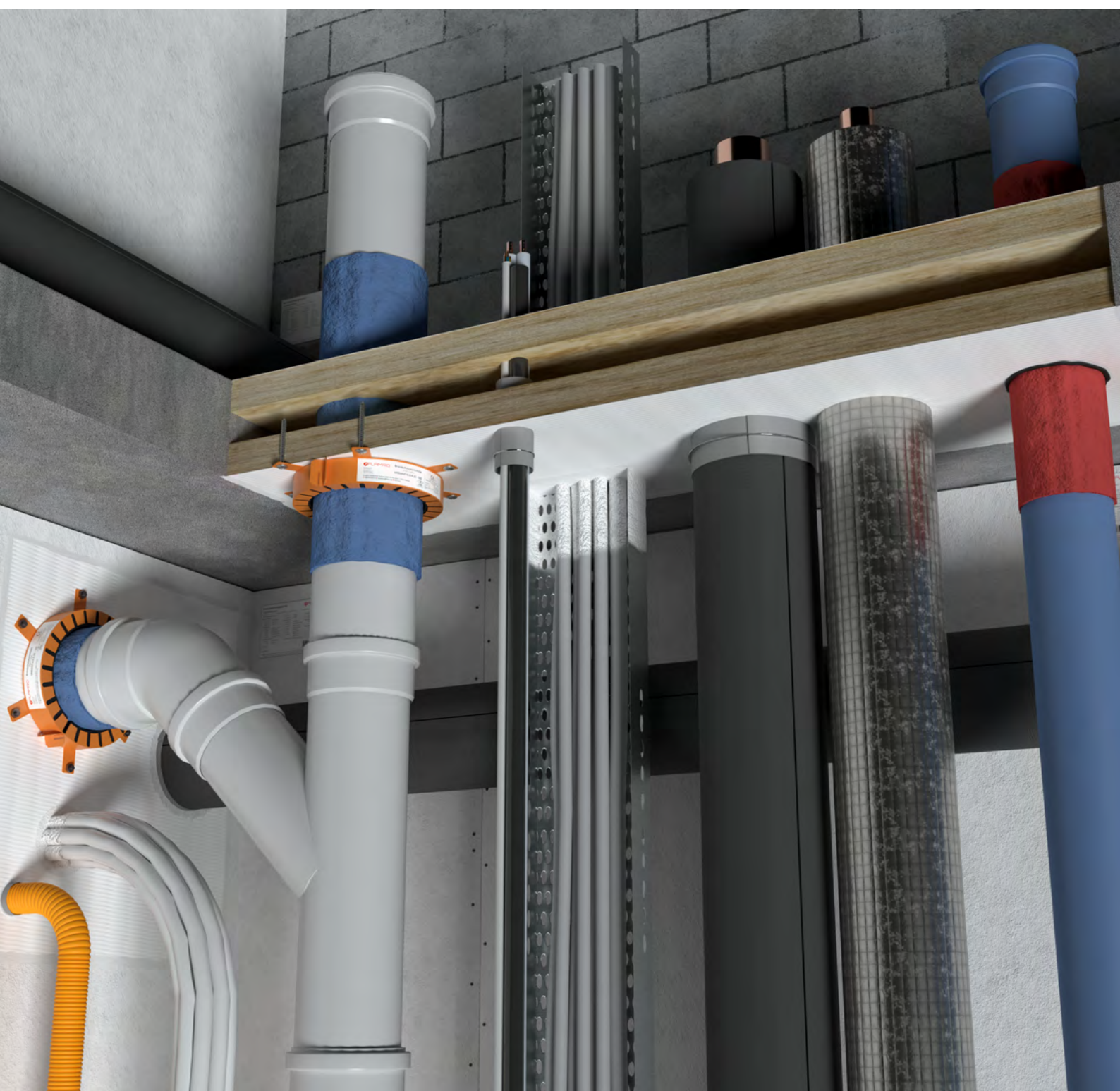


AWM II Fire protection collar

Penetration sealing with AWM II Fire protection collar



System AWM II

Rohrabschottung

Feuerwiderstandfähige Abschottung für Rohrleitungen aus Kunststoff gemäß aBg Z-19.53-2369
Feuerwiderstandsklasse: feuerbeständig



System AWM II

Inhaltsverzeichnis

	Thema	Seite
1.	Vorbemerkungen / Übersicht	3
1.1	Zielgruppe	3
1.2	Verwendung der Anleitung	3
1.3	Sicherheitshinweise	3
1.4	Bauteile	4
1.5	Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände	5
2.	Zulässige Belegung	6
2.1	Brennbare Rohre.....	7
3.	Abstandsregelungen	22
3.1	Abstandsregelungen – Wand	22
3.2	Abstandsregelungen – Decke	23
3.3	Abstandsregelungen – Nullabstand Decke	24
4.	Verwendete Produkte.....	25
5.	Ausführungsbestimmungen und -varianten & erste Halterungen	27
6.	Montageschritte	31
7.	Übereinstimmungserklärung	32

System AWM II

1. Vorbemerkungen / Übersicht

1.1 Zielgruppe

Die Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an brandschutztechnisch geschulte Personen.

1.2 Verwendung der Anleitung

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diese Einbauanleitung einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Zulassungsinhaber keine Haftung.

Bildhafte Darstellungen dienen lediglich als Beispiele. Montageergebnisse können optisch abweichen.

Falls nicht anderweitig ausgewiesen, sind alle Längen in mm angegeben

Alle Angaben in diesem Dokument entsprechen dem zur Zeitpunkt der Erstellung geltenden Stand der Technik bzw. der gültigen Normfassung.

Die für den jeweiligen Einzelfall maßgeblichen gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen bzw. Herstellerangaben können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

1.3 Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung der Schottkomponenten sind die Sicherheitsdatenblätter zu Rate zu ziehen.

Persönliche Schutzausrüstung:



Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.



Schutzbrille, Gestellbrille verwenden.



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Partikelfilter P2.
Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.



Chemikalienresistente Schutzhandschuhe verwenden.
Empfohlenes Material: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk, PVC.

Sicherheitshinweise zum Einbau von Deckenabschottungen



Der Bereich unterhalb der Deckenabschottung ist während der Abschottungsarbeiten gegen Betreten abzusperren (Warn-Absperrband und Schild: Warnung vor möglichen herabfallenden Gegenständen, Bereich nicht betreten, Abschottungsarbeiten in Deckenbauteilöffnungen!)



Der Auftragnehmer für die Herstellung von Deckenabschottungen hat den Auftraggeber schriftlich (zur Weiterleitung an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten) darauf hinzuweisen, dass nach der Herstellung der Brandabschottungen in Decken diese bauseits gegen Belastungen, insbesondere gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern sind (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

System AWM II

1.4 Bauteile

Massive Wände (MW)

Die Wand muss aus Beton, Stahlbeton, Porenbeton oder Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Hohlräume im Bereich der Durchführung bestehen.

Leichte Trennwände (LTW)

Die Wand muss eine nichttragende Trennwand in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Bepunktung aus nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (z. B. GKF-, Gipsfaserplatten) oder Kalzium-Silikat-Platten sein.

Der Aufbau der Wand und die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit muss nach DIN 4102-4 oder nach DIN EN 1363-1 erfolgen.

Massive Decken (MD)

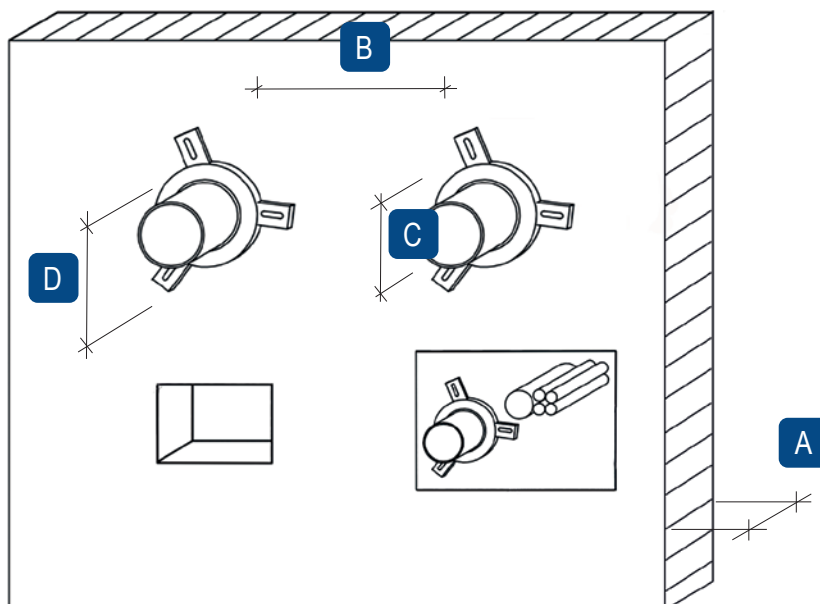
Die Decke muss – in Abhängigkeit von der Rohrabmessung, der angestrebten Feuerwiderstandsklasse und der Fugenausbildung – eine Mindestdicke von ≥ 150 mm bzw. ≥ 200 mm haben und aus Beton, Stahlbeton, Porenbeton oder Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Hohlräume im Bereich der Durchführung bestehen.

System AWM II

1.5 Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände

Abmessungen				
Pos.	Bauteil	Feuerwiderstandsdauer	Bauteildicke [mm]	Max. Öffnungsgröße
A	Leichte Trennwand	Feuerbeständig (F 90)	≥ 100	≤ 5 mm ohne Verfüllung ≤ 15 mm Mineralwolle oder 1000 Brandschutzkitt / SIBRALIT DX > 15 mm mit Gips/Mörtel
	Massivwand		≥ 100	
	Massivdecke		≥ 150	
	Schachtwand	Feuerbeständig (F 90) Einseitige Brandlast, Installation auf der Feuerseite	≥ 40	

Pos.	Abstand der Bauteilöffnung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen (B [cm] x H [cm])	Min. Abstand
B	Rohrabschottungen mit AWM II	abhängig von der Abmessung der Leitungen (siehe zulässige Belegung)	abhängig von der Einbausituation (siehe zulässige Belegung)
C	Abschottungen nach anderen Verwendbarkeitsnachweisen	eine/beide Öffnung(en) > 40 x 40	≥ 20
		beide Öffnung(en) ≤ 40 x 40	≥ 10
D	Andere Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 20 x 20	≥ 20
		beide Öffnung(en) ≤ 20 x 20	≥ 10



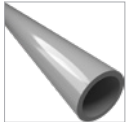
System AWM II

2. Zulässige Belegung

- Die Rohrabschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- Die Rohrabschottung darf an Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 nur angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall durch die Sicherheitseinrichtungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 abgeschaltet wird.
- Die Anwendung der Rohrabschottung in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen.
- Die Verhinderung der Brandübertragung über die Medien in den Rohrleitungen und die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.
- Bei Verwendung der Rohrabschottung für Rohre von Rohrpostleitungen dürfen zwei elektrische Leitungen gemeinsam mit dem Rohr durch die Abschottung hindurch geführt werden, sofern die elektrischen Leitungen zur Steuerung der Rohrpostanlage gehören.
- Die Rohrleitungen dürfen nur für nichtbrennbare Flüssigkeiten oder Gase, für pneumatische Förderanlagen oder Staubsaugleitungen bestimmt sein. Pneumatische Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. müssen im Brandfall durch zusätzliche Maßnahmen abgeschaltet werden.
- Zulässig für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten und für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen.
- Zulässig für Rohrleitungsanlagen für Trinkwasser-, Kälte- und Heizleitungen.
- Zulässig für Rohrleitungsanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 600 (Rohrleitungsanlagen für brennbare Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 mit Betriebsdrücken bis 100 mbar (Niederdruck))
- Nicht zulässig für Lüftungsanlagen

System AWM II

2.1 Brennbare Rohre



Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
PVC-U PVC-HI PVC-C PP	DIN 8062 DIN 6660 DIN 19531 DIN 19532 DIN 8079 DIN 19538 DIN EN 1451-1	LTW	≥ 100	Gerade / Nullabstand untereinander	1,8 – 12,3	≤ 160	0–4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander	1,8–9,6	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Schräg 45°	1,8–12,3	≤ 160	0–4,0
				Gerade / Muffen*	1,8–8,2**	≤ 110	–
		MW	≥ 100	Gerade mit FEF-Isolierung ≤ 43 mm	1,8–12,3	≤ 160	–
			≥ 150	Gerade	4,9–13,4	≥ 225 – ≤ 280	–
				Gerade mit FEF-Isolierung 13,0–32,0 mm	4,0–11,9	≥ 200 – ≤ 250	–
		≥ 200	Gerade	5,5–15,0	≥ 280 – ≤ 315	–	
		MD	≥ 150	Gerade / Nullabstand untereinander	1,8 – 11,9	≤ 160	0–4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander***	3,2–9,6	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Gerade	4,0–13,4	> 200 – ≤ 280	–
				Schräg 45°	1,8–11,9	≤ 160	0–4,0
				Gerade mit FEF-Isolierung ≤ 43 mm***	1,8–12,3	≤ 160	–
				Gerade mit FEF-Isolierung 13,0–32,0 mm	3,2–11,9	≥ 160 – ≤ 250	–
				Gerade / Muffen	1,8–8,2**	≤ 110	–
		≥ 200	Gerade	5,5–15,0	≥ 280 – ≤ 315	–	

* Abstand untereinander 50 mm
 ** maximale Rohrwanddicke bei Rohr und Muffe: 11,1 mm
 *** eingemörtelte Laschen möglich

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
PE-HD LDPE PP ABS ASA PE-X PB Skolan dB Friaphon Wavin AS Geberit dB 20	DIN 8074 DIN 19533 DIN 19535-1 DIN 19537-1 DIN 8072 DIN 8077 DIN 16891 DIN V 19561 DIN 16893 Z-42.1-217 Z-42.1-218 Z-42.1-220 Z-42.1-228 Z-42.1-265	LTW / MW	≥ 100	Gerade / Nullabstand untereinander	1,8–9,1	≤ 160	0–4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander	3,9–7,7	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Schräg 45°	1,8–9,1	≤ 160	0–4,0
		MW	≥ 100	Gerade*, **	1,8–14,6	≤ 160	0–4,0
				Gerade*, **	3,9–7,7	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Gerade mit FEF-Isolierung ≤ 43 mm	1,8–14,6	≤ 160	–
			≥ 150	Gerade	4,9–15,9	> 200 – ≤ 280	–
				Gerade mit FEF-Isolierung 13–32 mm	4,9–14,2	> 200 – ≤ 250	–
			≥ 200	Gerade	6,9–15,0	> 280 – ≤ 315	–
		MD	≥ 150	Gerade*, **	1,8–14,6	≤ 160	0–4,0
				Gerade*, **	3,9–18,2	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Gerade	4,9–14,2	> 200 – ≤ 250	–
				Gerade	6,2–13,4	> 250 – ≤ 280	–
				Schräg 45°	1,8–9,1	≤ 160	0–4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander***	1,8–10,0	≤ 160	0–4,0
				Gerade***	2,7–9,1	> 160 – ≤ 200	0–4,0
				Gerade mit FEF-Isolierung ≤ 43 mm***	1,8–14,6	≤ 160	–
				Gerade mit FEF-Isolierung 13–32 mm	3,9–18,2	> 160 – ≤ 200	–
				Gerade mit FEF-Isolierung 13–32 mm	4,0–14,2	> 200 – ≤ 250	–
				≥ 200	Gerade	6,9–17,9	> 280 – ≤ 315

* Abstand untereinander 50 mm
 ** Fugenverschluss mit Mineralwolle möglich
 *** eingemörtelte Laschen möglich

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
PVDF	-	MW	≥ 100	Gerade / Nullabstand untereinander	2,4-4,3	≤ 90	-
				Schräg 45°	2,4-4,3	≤ 90	-

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Geberit Silent dB 20*	Z-42.1-265	LTW	≥ 100	Gerade / Schweißmuffe	-	≤ 160	-

* gem. PB-210006893-2

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Geberit Silent PP*	Z-42.1-432	LTW	≥ 100	Gerade	-	≤ 160	0-4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	0-4,0
				2 x 45° Bögen		≤ 110	0-4,0
				Schräg 45°		≤ 110	0-4,0
				Gerade / Überschiebmuffe		≤ 110	0-4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander		≤ 110	0-4,0
		MD	≥ 150	Gerade		≤ 160	0-4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	0-4,0
				2 x 45° Bögen		≤ 110	0-4,0
				Schräg 45°		≤ 110	0-4,0
				Gerade / Überschiebmuffe		≤ 110	0-4,0
				Gerade / Nullabstand untereinander		≤ 110	0-4,0

* 3516/575/10-CR

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Geberit Silent Pro*	Z-42.1-542	LTW	≥ 100	Gerade	-	≤ 125	0–5,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	0–5,0
		MD	≥ 150	Gerade		≤ 160	0–5,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 90	0–5,0
				2 x 45° Bögen		≤ 125	0–5,0
				Gerade mit FEF Isolierung 9,0–25,0 mm		50, 125 & 160	-
				Gerade / Eingemörtelt		50, 110	0–5,0

* gem. PB-2400/604/18-Rue

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
POLO-KAL NG	Z-42.1-241	LTW	≥ 100	Gerade	1,8–3,4	≤ 110	0–5,0
				Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8–3,4	≤ 110	4,0–5,0
		MW	≥ 100	Gerade	1,8–4,9	≤ 160	0–5,0
				Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8–3,4	≤ 110	4,0–5,0
		MD	≥ 150	Gerade	1,8–4,9	≤ 160	0–5,0
				Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8–3,4	≤ 110	4,0–5,0
		Schräg 45°	1,8–3,9	≤ 125	0–5,0		

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
POLO-KAL XS*, **	Z-42.1-506	LTW*	≥ 100	Gerade / Aufsteckmuffe	-	≤ 110	4,0
		MD**	≥ 150	Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	4,0
				2 x 45° Bögen		≤ 110	4,0

* 210006630
** 210006631

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Rehau Raupiano plus	Z-42.1-223	MW*	≥ 100	Gerade/Nullabstand untereinander	-	≤ 125	0-4,0
				Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe		≤ 125	0-4,0
		MD*	≥ 150	Gerade		≤ 110	0-4,0
				Schräg 45°		≤ 125	0-4,0
				Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe		≤ 110	0-4,0
						≤ 110	0-4,0

* eingemörtelte Laschen möglich ohne PE-Schallschutzschlauch

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Conel Drain*, **	Z-42.1-510	LTW*	≥ 100	Gerade	-	≤ 50	4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 50	4,0
				Schräg 45°		≤ 110	4,0
		MD**	≥ 150	Gerade		≤ 110	0-4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	0-4,0
				2 x 45° Bögen		≤ 110	0-4,0

* 210006893-2
** 3523/604/14-CR

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Wavin SiTECH	Z-42.1-403	LTW	≥ 100	Gerade	1,8-3,4	≤ 110	4,0-5,0
				Gerade	1,8-3,9	≤ 125	-
				Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8-3,4	≤ 110	4,0-5,0
		MW	≥ 100	Gerade	1,8-4,9	≤ 160	0-5,0
				Schräg 45°	1,8-3,9	≤ 125	0-5,0
				Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8-3,4	≤ 110	4,0-5,0
		MD	≥ 150	2 x 45° Bögen	3,9	≤ 125	4,0-5,0
				Gerade	1,8-4,9	≤ 160	-
				Schräg 45°	1,8-3,9	≤ 125	0-5,0
Gerade / Aufsteck- bzw. Überschiebmuffe	1,8-3,4	≤ 110	4,0-5,0				

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Wavin SiTECH+*	Z-42.1-539	LTW	≥ 100	Gerade	-	≤ 160	0-4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 125	0-4,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 9,0-34,0 mm		≤ 75	-
				Gerade mit FEF-Isolierung 9,0 mm		≤ 125	-
		MD	≥ 150	Gerade		≤ 160	0-4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 75	0-4,0
				2 x 45° Bögen		50, 125	0-4,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 9,0-34,0 mm		≤ 125	-

* 2401/248/16-Rue

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Wavin AS+*. **	Z-42.1-569	LTW	≥ 100	Gerade	-	≤ 160	≤ 5,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 160	
		MD	≥ 150	Gerade		≤ 160	
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 160	
				2 x 45° Bögen		≤ 160	

* 2401/283/20, 2401/287/20, 2401/296/20 (Wand)
 ** 2401/295/20 (Decke)

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
GF Silenta Premium*, **	Z-42.1-537	LTW*	≥ 100	Gerade	-	≤ 160	4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	4,0
				Schräg 45°		≤ 110	4,0
		MD**	≥ 150	Gerade		≤ 160	4,0
				Gerade / Aufsteckmuffe		≤ 110	4,0
				Schräg 45°		≤ 110	4,0

* 210006630
** 210006631

Doppelrohrsystem in 100 mm Massivwand

Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Innenrohr PE-HD [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Innenrohr PVDF [mm]	Rohrwanddicke [mm]
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1	Ø 160	5,0	Ø 90	2,8 / 4,3
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9	Ø 140	3,9 / 8,0	Ø 75	3,6
Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,6	Ø 125	3,9	Ø 75 / Ø 63	2,5
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8	Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,0
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9	Ø 110	3,5 / 6,3	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6	Ø 110	6,3	Ø 40	2,4
		Ø 40	3,7	Ø 90	2,8		
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3				
Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Innenrohr PP [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Außenrohr PP [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Innenrohr PP [mm]	Rohrwanddicke [mm]
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1	Ø 160	3,9 / 6,2	Ø 90	5,1
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3	Ø 140	4,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6	Ø 125	3,1		
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8	Ø 125	3,1 / 4,9	Ø 63	3,6
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9	Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6	Ø 110	2,7 / 4,3	Ø 50	2,9
		Ø 40	3,7	Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3	Ø 110		Ø 40	3,7
				Ø 90	2,2 / 3,5	Ø 40	2,3

System AWM II

Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3
Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PP [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	5,0	Ø 90	5,1
Ø 125	3,9	Ø 75	4,3
		Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	3,5	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,8	Ø 40	2,3

Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PVDF [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	5,0	Ø 90	2,8 / 4,3
Ø 140	3,9 / 8,0	Ø 75	3,6
Ø 125	3,9	Ø 75 / Ø 63	2,5
Ø 125	3,9 / 7,1	Ø 63	3,0
Ø 110	3,5 / 6,3	Ø 50	2,9
Ø 110	6,3	Ø 40	2,4
Außenrohr PP [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PP [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 90	8,2
Ø 160	3,9 / 6,2	Ø 90	5,1
Ø 140	8,0	Ø 75	6,9
Ø 140	4,9	Ø 75	4,3
Ø 125	3,1 / 4,9	Ø 63	3,6
Ø 125	7,1	Ø 63	5,8
Ø 110	2,7 / 4,3	Ø 50	2,9 / 4,6
Ø 110	6,3	Ø 50	4,6
		Ø 40	3,7
Ø 90	2,2 / 3,5	Ø 40	2,3

System AWM II

Außenrohr PVC-U [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PVC-U [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	3,2	Ø 110	5,3 / 8,2
Ø 125	2,5	Ø 90	4,3 / 6,7
Ø 110	2,2	Ø 75	3,6 / 5,7
Ø 90	1,8	Ø 63	3,0 / 4,7
Ø 75	1,8	Ø 50	2,4 / 3,7
Ø 63	1,8 / 1,9	Ø 32	1,8 / 2,4
		Ø 40	1,9 / 3,0
Ø 50	1,8	Ø 25	1,5 / 1,9
Ø 40	1,8 / 1,9	Ø 20	- / 1,5
Außenrohr PVC-U [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	3,2	Ø 110	6,3
Ø 125	2,5	Ø 90	5,1 / 8,2
Ø 110	2,2	Ø 75	4,3 / 6,8
Ø 90	1,8	Ø 63	3,6 / 5,8
Ø 75	1,8	Ø 50	2,9 / 4,6
Ø 63	1,8 / 1,9	Ø 32	1,9 / 2,9
		Ø 40	2,3 / 3,7
Ø 50	1,8	Ø 25	1,8 / 2,3
Ø 40	1,8 / 1,9	Ø 20	- / 1,9
Außenrohr PVC-U [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PP-H [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	3,2	Ø 110	6,3
Ø 125	2,5	Ø 90	5,1 / 8,2
Ø 110	2,2	Ø 75	4,3 / 6,8
Ø 90	1,8	Ø 63	3,6 / 5,8
Ø 75	1,8	Ø 50	2,9 / 4,6
Ø 63	1,8 / 1,9	Ø 32	1,9 / 2,9
		Ø 40	2,3 / 3,7
Ø 50	1,8	Ø 25	1,8 / 2,3 / 3,5
Ø 40	1,8 / 1,9	Ø 20	1,9 / 2,8

Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PVC-U [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 110	5,3 / 8,2
Ø 140	8,0	Ø 90	4,3 / 6,7
Ø 125	7,1	Ø 75	3,6 / 5,7
Ø 110	6,3	Ø 63	3,0 / 4,7
Ø 90	5,1	Ø 50	2,4 / 3,7
Ø 75	6,9	Ø 40	1,69 / 3,0
Ø 63	5,8	Ø 32	1,8 / 2,4
Ø 50	4,6	Ø 25	1,5 / 1,9
		Ø 20	- / 1,5
Außenrohr , PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 110	10,0 / 6,3
Ø 140	8,0	Ø 90	8,9 / 5,1
Ø 125	7,1	Ø 75	6,8 / 4,3
Ø 110	6,3	Ø 63	5,8 / 3,6
Ø 90	5,1	Ø 50	4,6 / 2,9
Ø 75	6,9	Ø 40	3,7 / -
Ø 63	5,8	Ø 32	2,9 / -
Ø 50	4,6	Ø 25	2,3 / -
		Ø 20	1,9 / -
Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PP-H [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 110	10,0 / 6,3
Ø 140	8,0	Ø 90	8,9 / 5,1
Ø 125	7,1	Ø 75	6,8 / 4,3
Ø 110	6,3	Ø 63	5,8 / 3,6
Ø 90	5,1	Ø 50	4,6 / 2,9
Ø 75	6,9	Ø 40	3,7 / 2,3
Ø 63	5,8	Ø 32	2,9 / 1,9
Ø 50	4,6	Ø 25	3,5 / 1,8 / 2,3
		Ø 20	2,8 / 1,9 / -

System AWM II

Außenrohr PE-HD [mm]	Rohrwall-dicke [mm]	Innenrohr PVDF [mm]	Rohrwall-dicke [mm]
Ø 160	9,1	Ø 110	5,3
Ø 140	8,0	Ø 90	4,3
Ø 125	7,1	Ø 75	3,6
Ø 110	6,3	Ø 63	3,0
Ø 90	5,1	Ø 50	3,0
Ø 75	6,9	Ø 40	2,4
Ø 63	5,8	Ø 32	2,4
Ø 50	4,6	Ø 25	1,9
		Ø 20	1,9

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwall-dicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Getränke Python	-	MW / LTW	≥ 100	Gerade mit FEF-Isolierung 9,0–32,0 mm	–	≤ 108	–
		MD	≥ 150	Gerade mit FEF-Isolierung 13,0–19,0 mm	–	≤ 108	–

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwall-dicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Pelletschlauch PVC*	-	LTW	≥ 100	Gerade	4,0–4,5	≤ 60	-
Pelletschlauch PUR*					4,0–4,5	≤ 60	
Pelletschlauch PVC-Cu 384**		MD	≥ 150		4,0–4,5	≤ 60	
					4,0–4,5	≤ 60	

* 2401/248/16-Rue

** 3523/604/14-CR

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
Uponor Unipipe	-	MW*	≥ 150	Gerade mit FEF-Isolierung 9–43 mm	2,0–75	≤ 75	-
		MD*	≥ 200	Gerade mit FEF-Isolierung 9–43 mm	2,0–10,0	≤ 110	-
* eingemörtelte Laschen möglich							

Rohrtyp	Gemäß Norm/Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungsvariante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
alpex-duo*	Z-42.1-223	LTW**	≥ 100	Gerade mit FEF-Isolierung 13–32 mm	2,0	16	-
		MD**	≥ 150	Gerade mit FEF-Isolierung 13–32 mm	2,0–4,5	≤ 63	
* alpex-duo entspricht ≤ 32 mm alpex F50 PROFIL und > 32 mm alpex L ** eingemörtelte Laschen möglich							

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
aquatherm blue pipe MF-RP, aquatherm blue pipe MF-RP OT*, **	-	LTW*	≥ 100	Gerade	4,6–18,2	≤ 200	0–5,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 18–50 mm	2,8–14,6	≤ 160	–
		MW*	≥ 240	Gerade	14,2–32,2	≤ 355	0–5,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 19–50 mm	7,1–18,2	≤ 200	–
			≥ 300	Gerade mit FEF-Isolierung 19–38 mm	17,6–32,2	≤ 355	–
		MD**	≥ 150	Gerade	4,6–18,2	≤ 200	0–5,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 18–50 mm	2,8–14,6	≤ 160	–
			≥ 200	Gerade	14,2–32,2	≤ 355	0–5,0
				Gerade mit FEF-Isolierung 19–50 mm	7,1–18,2	≤ 200	–
			≥ 300	Gerade mit FEF-Isolierung 19–38 mm	17,6–32,2	≤ 355	–

* 2400/654/18-Rue
** 2400/650/18-Rue

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø / Innen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
GF CoolFit*	-	LTW	≥ 100	Gerade	-	90	-
						110/40	
						110/50	
						125	
						160	
		180					
		MW	≥ 240			225	
						250	
						315	
						90	
						110/40	
		MD	≥ 150			110/50	
						125	
						160	
						180	
225							
						250	
						315	

* 3498/277/08-CR

System AWM II

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø / Innen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
GF CoolFit 2.0*	-	LTW	≥ 100	Gerade	-	75/32	-
						90/40	
						90/50	
						110/63	
						125/75	
						140/90	
						160/110	
		200/140					
		MD	≥ 150			75/32	
						90/40	
						90/50	
						110/63	
						125/75	
						140/90	
160/110							
200/140							

* 2401/030/19-Rue

Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø / Innen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
GF CoolFit 2.0F	-	LTW	≥ 100	Gerade	-	≤ 200/140	-
		MD	≥ 150				

* 2401/030/19-Rue

System AWM II

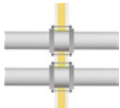
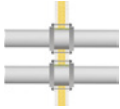


Rohrtyp	Gemäß Norm/ Zulassung	Einbau in	Bauteildicke [mm]	Ausführungs- variante	Rohrwanddicke [mm]	Max. Außen-Ø / Innen-Ø [mm]	PE-Streifen [mm]
GF CoolFit 4.0*	-	LTW	≥ 100	Gerade	-	110/40	-
						110/50	
						160/90	
						180/110	
		MW	≥ 240			250/160	
			≥ 300			400/280	
						450/315	
		MD	≥ 150			500/355	
						110/40	
			≥ 200			110/50	
						160/90	
						180/110	
			≥ 300			250/160	
						400/280	
						450/315	
500/355							

* 2401/171/16-Rue, 2401/030/19-Rue

System AWM II

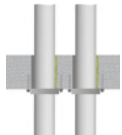
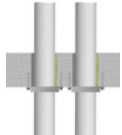



3. Abstandsregelungen

3.1 Abstandsregelungen – Wand

		Wand [mm]
	Abstand zueinander bei gerader Ausführung	≥ 100 Reduzierte Abstände gem. Tabelle 2.1
	Abstand zueinander bei Ausführung auf Muffen	Details zu den Abständen je Rohrtyp sind dem Punkt 2.1 zu entnehmen.
	Abstand zueinander bei schräger Ausführung	≥ 100
	Abstand zueinander bei Ausführung mit FEF-Isolierung	≥ 100

System AWM II

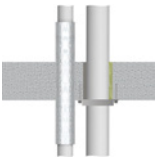
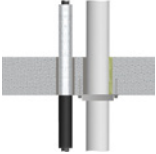
3.2 Abstandsregelungen – Decke

		Decke [mm]
 <p>(Manschette aufgesetzt)</p>	Abstand zueinander bei gerader Ausführung	Details zu den Abständen je Rohrtyp sind dem Punkt 2.1 zu entnehmen
	Abstand zueinander bei Ausführung auf Muffen	Details zu den Abständen je Rohrtyp sind dem Punkt 2.1 zu entnehmen
	Abstand zueinander bei schräger Ausführung	≥ 100
	Abstand zueinander bei Ausführung mit 2 x 45° Muffe	≥ 100
	Abstand zueinander bei Ausführung mit FEF-Isolierung	≥ 100

System AWM II

3.3 Abstandsregelungen – Nullabstand Decke

An Rohren mit Außen- $\varnothing \leq 110$ mm darf der Abstand zu anderen Abschottungen bis auf 0 mm reduziert werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

		Decke [mm]
	<p>Nullabstand zu Rockwool Rohrschale 800 mit Wavin SiTECH Rohr, wenn: nichtbrennbare Rohre mit Außen-\varnothing 54 mm und Iso 20–50 mm Wavin SiTECH $\leq \varnothing$ 110 mm mit 4,0 mm PE-Schallschutzschlauch</p> <p>Nullabstand zu Rockwool Rohrschale 800 mit Skolan dB Rohr, wenn: nichtbrennbare Rohre mit Außen-$\varnothing \leq 108$ mm und Iso 30–100 mm Skolan dB Rohr $\leq \varnothing$ 110 mm mit 4,0 mm PE-Schallschutzschlauch</p>	≥ 0
	<p>Nullabstand zu Mehrschichtverbundrohren mit FEF-Isolierung, wenn: Viega Raxofix-Rohre ≤ 50 mm Ummantelung mit FEF-Isolierung AF/Armaflex Länge > 500 mm , Dicke < 9 mm</p>	≥ 0

System AWM II

4. Verwendete Produkte

Abmessung [mm]	Innen-Ø Manschette [mm]	Außen-Ø Manschette [mm]	Bauhöhe [mm]	Anzahl Laschen [n]	Art.-Nr.
32	36	50	26,0	2	01142032
40	44	58	26,0	2	01142040
50	54	68	26,0	2	01142050
63	67	94	26,0	4	01142063
75	79	106	26,0	4	01142075
90	94	132	26,6	4	01142090
110	114	155	26,6	4	01142110
125	129	172	40	4	01142125
140	144	200	40	6	01142140
160	164	220	40	6	01142160
180	184	264	40	8	01142180
200	204	284	40	8	01142200
225 MAX	239	328	50	10	01142225
250 MAX	264	353	50	10	01142250
280 MAX	289	378	50	12	01142280
315 MAX	328	417	50	12	01142315
355 MAX	364	453	50	12	01142355
400 MAX	414	503	50	12	01142400

	Befestigungssets	
	Ø 32–50 mm	01146050
Ø 63–125 mm	01146125	
Ø 140–160 mm	01146160	
Ø 180–200 mm	01146200	
Ø 225–250 mm	01146250	
Ø 280–400 mm	01146400	

System AWM II



1000 Brandschutzkitt

Kartusche 310 ml – Art.-Nr. 01149002



SIBRALIT DX Spachtel

gemäß ETA 19/0704
Kartusche à 310 ml – Art.-Nr. 01152004



NOVASIT BM Brandschutzmasse

gemäß ETA-16/0132
20 kg Sack – Art.-Nr.: 01161000
10 kg Eimer – Art.-Nr.: 01161010



NOVASIT K2 Brandschutzmörtel

Faserfreier Werk trockenmörtel M20 / MG IIIa
gemäß EN 998-2
25 kg Sack – Art.-Nr.: 01163000



GFM Brandschutzmörtel

Faserfreier Werk trockenmörtel M20 / MG IIIa
gemäß EN 998-2
25 kg Sack – Art.-Nr.: 01167000



Kennzeichnungsschild

1 Stück – Art.-Nr. 14000



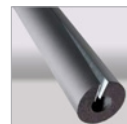
Mineralwolle A1

Klasse des Brandverhaltens nach
EN 13501-1: A1
Schmelzpunkt ≥ 1000 °C
10 kg Sack – Art.-Nr. 01183000



Gips

für den Ringspaltverschluss in
leichten Trennwänden



Strecken- und Schutzisolierungen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

gemäß DIN EN 14304

Bezeichnung	DIN/ abZ/abP
AF/Armaflex	0543-CPR-2013-001 vom 09.10.2018
SH/Armaflex	0543-CPR-2013-013 vom 13.08.2018
FEF Kaiflex KKplus	KKplus 07052014001 vom 04.02.2016
FEF Kaiflex HTplus	DoP HTplus s1 01032018001 vom 01.03.2018
flexen Heizungskautschuk	LE_5258006015_00_M_ flexen_Heizungskautschuk vom 30.06.2013
flexen Kältekautschuk	LE_0869806006_00_M_flexen_ Kältekautschuk vom 30.06.2013
EUROBATEX H	06/20180903 vom 03.09.2018
K-Flex ST-Schläuche bzw. K-Flex ST-Platten	0101010211-CPR-13 vom 03.07.2014

System AWM II

5. Ausführungsbestimmungen und -varianten & erste Halterungen

Die Halterungen/Unterstützungen der brennbaren Rohre der Wand/Decke müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar sein und in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.

Im Brandfall darf keine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung auftreten.

Bei Verwendung einer zum Rohrdurchmesser passenden Rohrmanschette AWM II an Rohren ohne Isolierung mit einem Rohrdurchmesser ≤ 200 mm (für die auf Seite 7 und Seite 8 aufgeführten Rohre):

Fugenbreite ≤ 5 mm: keine Verfüllung erforderlich

Fugenbreite ≤ 15 mm: Verfüllung mit nichtbrennbarer Mineralwolle oder 1000 Brandschutzkitt / SIBRALIT DX

Fugenbreite > 15 mm: Verfüllung mit Gips/Mörtel (z. B. GFM)

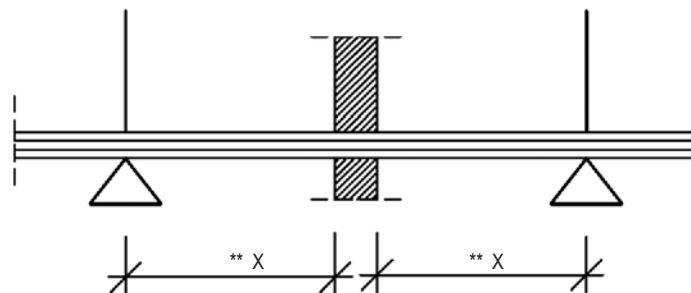
Die Befestigung in leichten Trennwänden muss mit Gewindestangen (M6 oder M8) erfolgen.

Befestigung in massiven Wänden mit geeigneten Metalldübeln und Schrauben oder anderen zugelassenen Befestigungsmitteln.

Erste Halterungen (Unterstützungen)

Die Halterungen/Unterstützungen der brennbaren Rohre der Wand/Decke müssen in ihren wesentlichen Teilen nichtbrennbar sein und in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.

Im Brandfall darf keine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung auftreten.

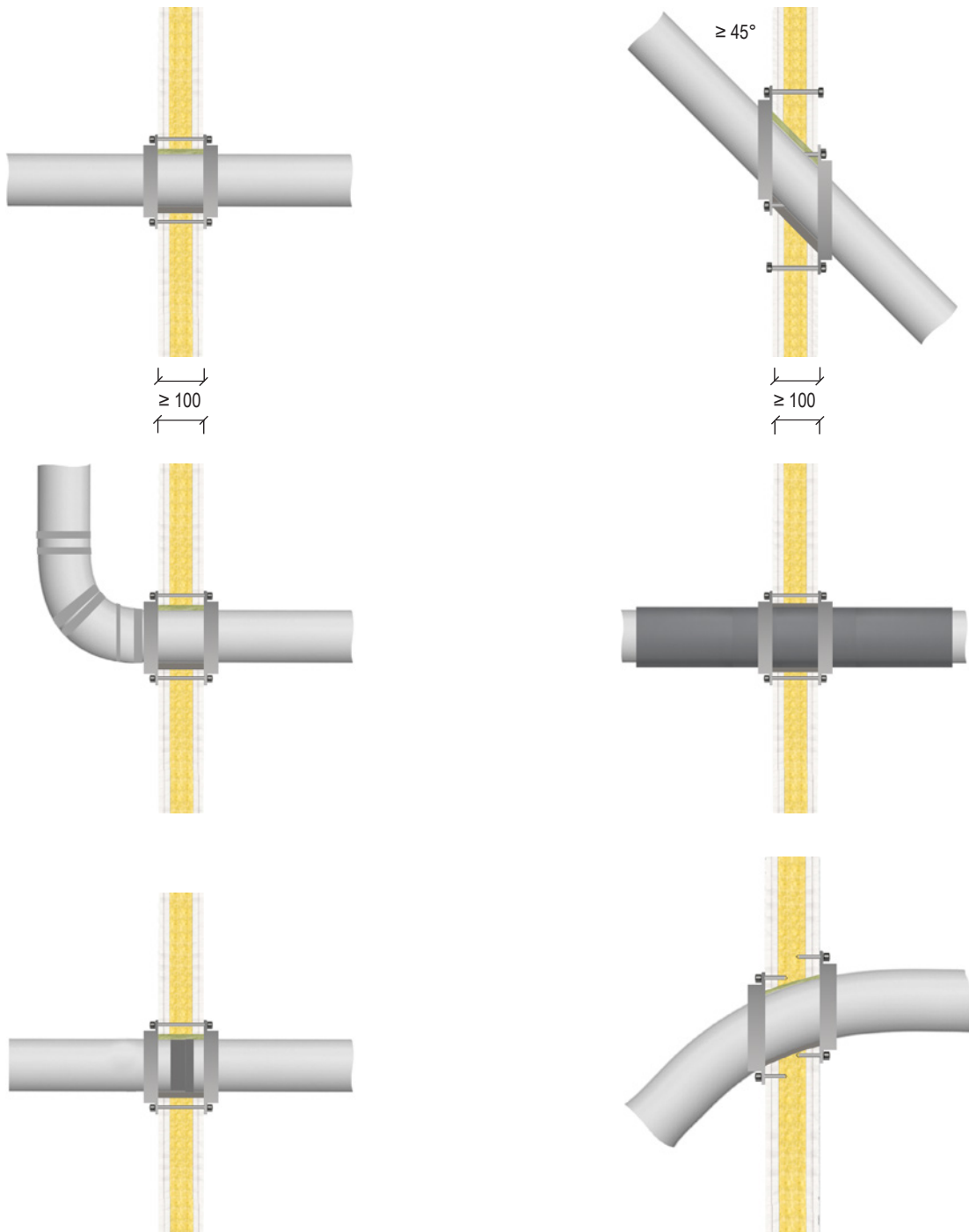


Installation	Wand	Decke
Brennbare Rohre / Getränkeschläuche	≤ 500 mm beidseitig für Rohre ≤ 200 mm	beliebig
	≤ 350 mm beidseitig für Rohre > 200 mm	

System AWM II

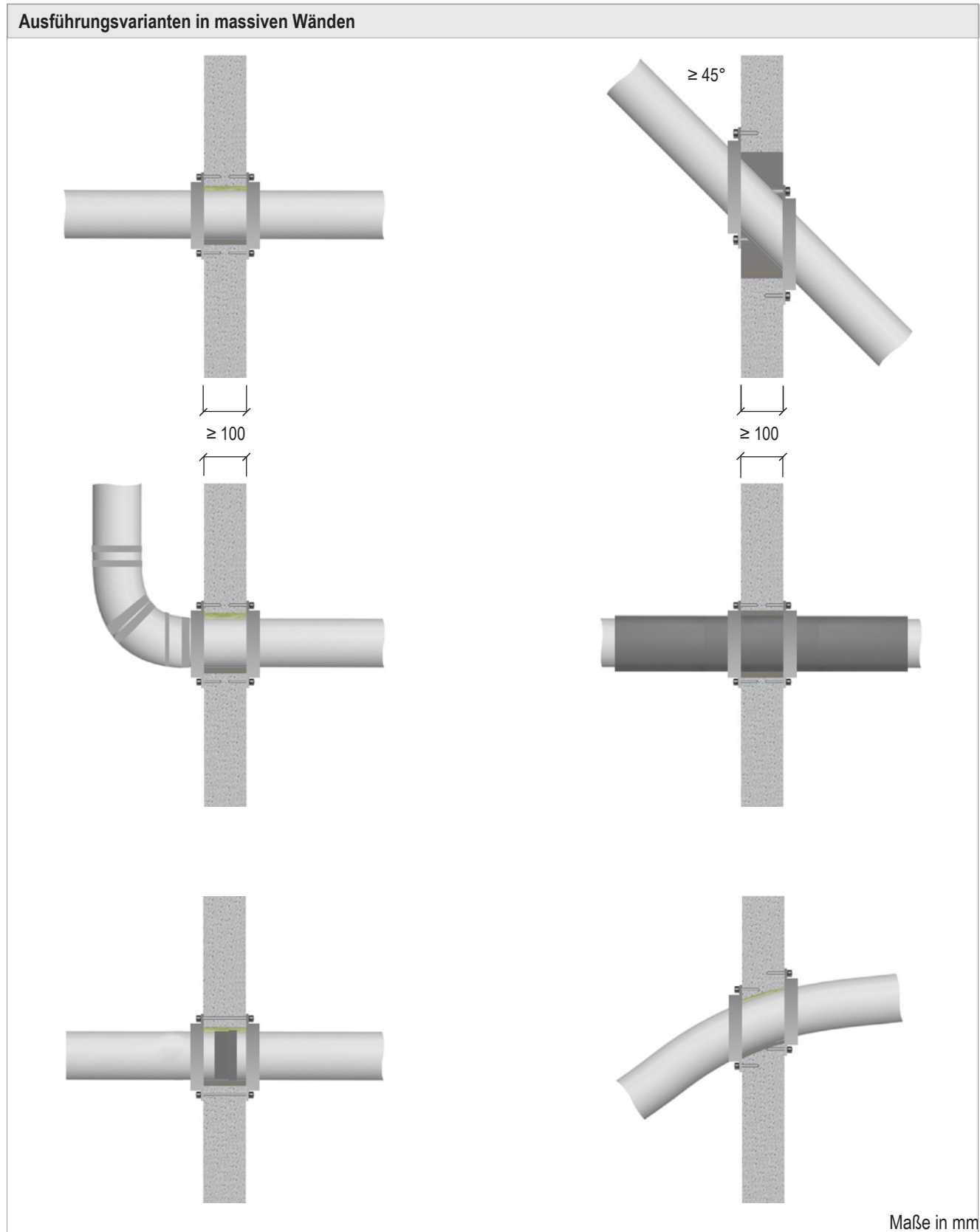
Ausführungsvarianten in leichten Trennwänden

- Befestigung der Rohrmanschetten in leichten Trennwänden mit durchgehenden Gewindestangen und Muttern



Maße in mm

System AWM II



System AWM II

Ausführungsvarianten in massiven Decken

≥ 150

≥ 150

≥ 150

≥ 150

≥ 150

≥ 150

Vollständig eingemörtelte Rohrmanschette
 ≤ 110 mm bei folgenden Rohrleitungen möglich*:
 POLO-KAL NG, Wavin SiTech, Rehau Raupiano Plus,
 Conel Drain, Geberit Silent PP

Laschen eingemörtelt
 (Laschen werden am Gehäuse um 90°
 gebogen, zusätzlich wird am Ende der Lasche
 ein 15 mm langer Abschnitt nach außen
 abgewinkelt)

* 210006863-1

Maße in mm

System AWM II

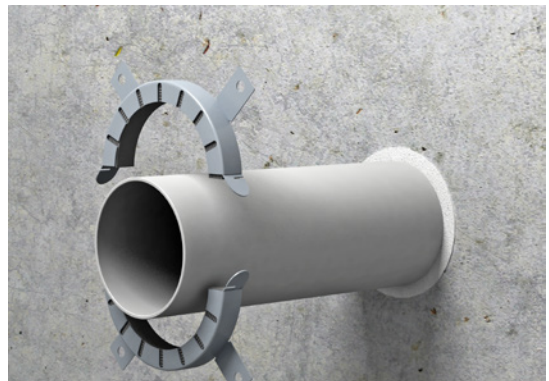
6. Montageschritte

Es ist immer die kleinste zum jeweiligen Rohrdurchmesser passende Manschette zu wählen.

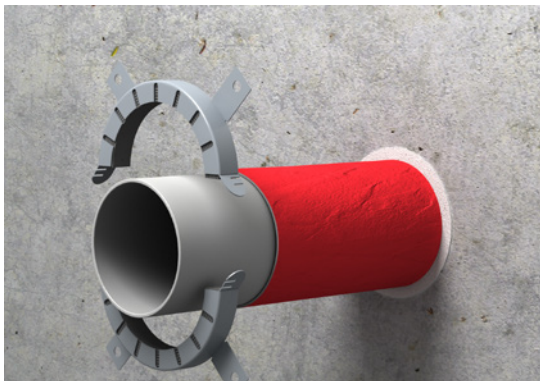
1. Ringspalt gemäß Seite 27 verschließen, z. B. mit GFM Brandschutzmörtel.



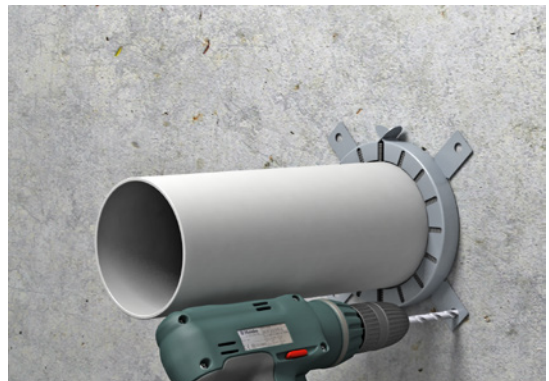
2. Manschette um das Rohr legen und verschließen – in Wänden beidseitig, in Decken unterseitig. Die jeweils kleinste passende Manschette verwenden:*



- 2a Die Manschette verfügt über eine doppelte Schlitzung. Es ist die zum Außendurchmesser passende Schlitzung zu verwenden.



3. Manschette mit Dübeln oder Stahlschrauben M6 / M8 an Wand / Decke bzw. mit Gewindestangen M6 / M8 an leichter Trennwand befestigen. Alle vorhandenen Befestigungspunkte nutzen.



* Abweichend davon dürfen bei Durchführungen von Rohren der Rohrgruppe A1, A7, B1, B7, C und G Rohrmanschetten bis zu einem Innendurchmesser von 164 mm an Rohren angeordnet werden, die bis zu drei Abmessungsstufen kleiner sind, als das zugeordnete Rohr.

Übereinstimmungsbestätigung

Name und Anschrift

des Abschottungsherstellers:

Baustelle / Gebäude:

Datum der Herstellung:

Genehmigungsgegenstand:

Rohrabschottung

System AWM II

Geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit:

Feuerbeständig – 90 Minuten

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Rohrabschottung(en) mit der Feuerwiderstandsfähigkeit -feuerbeständig- 90 Minuten zum Einbau in Wänden* und Decken* der Feuerwiderstandsklasse F 90 hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-19.53-2369 des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 27.06.2019 hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Genehmigungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung gekennzeichnet waren.

Ort / Datum

Firma / Unterschrift

Alle Angaben, Rohre sowie Ausführungen, welche in dieser Einbauanleitung aufgeführt sind, aber noch nicht Bestandteil der aktuellen Fassung der aBG Z-19.53-2369 vom 27.06.2019 sind, wurden beim Deutschen Institut für Bautechnik beantragt und werden unter dem Geschäftszeichen III 66-1.129.53-12/20 bearbeitet. Die Ausführungen sind somit als nicht wesentliche Abweichung zur aBG Z-19.53-2369 zu sehen. Die in den Prüfberichten PB-210006893-2, PB-2400/604/18-Rue, 2401/248/16-Rue, 2400/654/18-Rue, 2400/650/18-Rue, 2401/030/19-Rue, 2401/171/16-Rue, 3516/575/10-CR, 3523/604/14-CR, 3498/277/08-CR, 210006630, 210006631, 210006863-1, 2401/283/20, 2401/287/20, 2401/296/20, 2401/295/20 aufgeführten Rohre wurden mindestens über eine Dauer von 90 Minuten positiv geprüft.

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

* Nichtzutreffendes streichen