

Geberit Silent-db20

Der Ruhestifter

Das schallgedämmte Abwassersystem Geberit Silent-db20 aus mineralstoffverstärktem Kunststoff wird wie Guss verarbeitet – aber schneller, leichter, sauberer und leiser. Das hohe Eigengewicht und die Schwingungsdämpfer an den Aufprallzonen machen es zum echten Schallschlucker.

Inhalt

1	Systembeschreibung	4
1.2	Einsatzbereich	4
1.3	Funktion	6
1.4	Technische Daten	7
1.5	Zulassungen und Zertifikate	10
2	Planung	11
2.2	Planungsanforderungen	20
2.3	Dimensionierung	34
2.4	Materialermittlung	35
2.5	Ausschreibung	36
2.6	Planungssoftware Geberit ProPlanner	37

1.2.4 Einbetonierte Abwasserleitungen

Das Abwassersystem Geberit Silent-db20 kann einbetoniert werden. Dabei sind Rohre und Formstücke nur durch Elektro-Schweißmuffen längskraftschlüssig zu verbinden.

Zur Vermeidung von Körperschallübertragungen ist das Abwassersystem durch eine Isolierung vom Baukörper zu trennen (entsprechende Isolierungen sind bei Geberit erhältlich).

1.2.5 Belüftungsventil BON-AIR™

Durch die Einführung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100 zur Auslegung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen in Gebäuden sind in Deutschland Rohrbelüftungsventile auch zugelassen als:

- Ersatz für zweite Hauptlüftung/Umlüftung,
- Ersatz für indirekte Nebenlüftungen,
- Einzelbelüftungen von bestehenden Entwässerungsgegenständen mit Abflussstörungen

Die Belüftungsventile Geberit BON-AIR™

- sind bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +60 °C geeignet,
- dürfen unterhalb der Rückstauenebene der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände eingebaut werden
- dürfen nicht unterhalb der Rückstauenebene zur Belüftung von Leitungen mit unmittelbarer Verbindung zur Kanalisation eingesetzt werden
- dürfen nicht an unzugänglichen Stellen eingebaut werden.

1.3 Funktion

1.3.1 Geberit Silent-db20

Das schallgedämmte Abwassersystem Geberit Silent-db20 ist ein Abwassersystem für die Hausentwässerung. Es ist erhältlich in den Dimensionen DN 56 - 150.

Durch folgende Merkmale erreicht Geberit Silent-db20 hervorragende Schallschutzeigenschaften:

- Hohes Eigengewicht
- Spezieller, von Geberit patentierter Werkstoff (PE-S2)
- Schwingungsdämpfer an den Formteilen im Bereich von Aufprallzonen
- Abgestimmtes Befestigungssystem

Damit ist ein durchgängiger Schallschutz vom Anschluss bis zur Grundleitung gewährleistet.

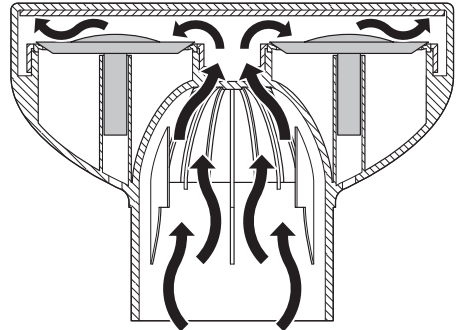
Schnelles und rationelles Verarbeiten der Rohre und Formstücke wird durch folgende Verbindungsarten ermöglicht:

- Spannverbindung mit dem Silent-db20 Verbinder,
- Elektro-Muffenschweißung

1.3.2 Belüftungsventil BON-AIR™

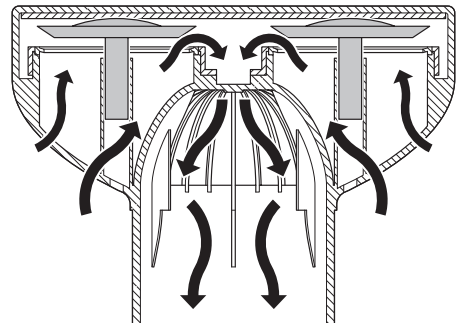
Im Normalzustand ist das Belüftungsventil geschlossen. Fließendes Abwasser erzeugt Unterdruck im Leitungssystem. Dadurch öffnet sich das Ventil und lässt Außenluft einströmen. Nach dem Druckausgleich schließt das Ventil wieder.

1. Normalzustand



- Ventil geschlossen
- Kanalgase können nicht entweichen

2. Unterdruck im System







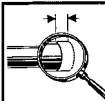
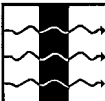

- Ventil öffnet sich
- Außenluft wird angesogen

1.4 Technische Daten

1.4.1 Mechanische Eigenschaften

Systemeigenschaften Geberit **Silent-db20** im Überblick

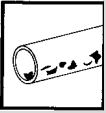

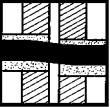

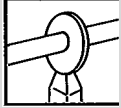

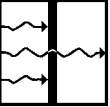


Tabelle 1: Systemeigenschaften Geberit Silent-db20

Eigenschaft	
	<p>Heißwasserbeständigkeit</p> <p>Der Werkstoff PE-S2 und die Anwendungstechnik sind für auftretende Dauertemperatur von 60 °C ausgelegt. Kurzzeitige Spitzentemperaturen aus herkömmlichen Haushaltsapparaten sind zulässig.</p>
	<p>Kältefestigkeit</p> <p>Mit Wasser gefüllte und eingefrorene Leitungen bleiben durch die hohe Elastizität des Werkstoffes auch nach dem Auftauen intakt.</p>
	<p>Kondenswasserbildung</p> <p>Infolge geringer Wärmeleitfähigkeit ist bei kurzzeitiger Unterkühlung keine Kondenswasserbildung zu erwarten.</p>
	<p>Ausdehnung</p> <p>Die Wärmeausdehnung von Silent-db20 beträgt 0,17 mm/m·K. Als Faustregel kann bei 50 K Temperaturdifferenz 1 cm/m Rohr angenommen werden.</p>
	<p>Wärmerückstellung</p> <p>Die sicherste Methode, die unvermeidbaren Wärmerückstellungen (Maßverkürzungen) nach Wärmebelastung am Kunststoffrohr zu vermeiden, besteht darin, sie bei der Fabrikation vorwegzunehmen. Dieses Verfahren erhöht die Sicherheit der Verbindungen, da kein Herausziehen durch nachträgliches Verkürzen zu befürchten ist.</p> <p>Die Wärmerückstellung der Geberit Rohre beträgt max. 1 cm/m (DIN-Norm 3 cm/m).</p>
	<p>Wärmeleitfähigkeit</p> <p>Wärmeleitfähigkeit 0,43 W/m·K.</p>
	<p>Brandverhalten</p> <p>Baustoffklasse B2 normal entflammbar.</p>


(Tabelle Teil 1 von 3)

Geberit Silent-db20 – Systembeschreibung

Technische Daten

Eigenschaft	
	<p>Material-abtrag</p> <p>Entwässerungsanlagen werden immer mehr zu verkappten Abfallabwürfen. Vor allem in Anschluss-, Sammel- und Grundleitungen kommt der Frage der Abriebfestigkeit vermehrte Bedeutung zu.</p> <p>Geberit Silent-db20 hat eine hohe Abriebfestigkeit. Zusätzliche Sicherheit bieten auch die großen Wandstärken.</p>
	<p>Dichte</p> <p>1700 kg/m³</p>
	<p>Flexibilität / Schlagfestigkeit</p> <p>Durch die hohe Elastizität des Werkstoffes ist das System bei üblichen Verarbeitungs- und Raumtemperaturen nahezu unzerbrechlich.</p>
	<p>Elektrische Leitfähigkeit</p> <p>Geberit Silent-db20 ist elektrisch nicht leitend.</p> <p>In der Elektroindustrie haben sich Kunststoffe als Isolatoren bestens bewährt.</p> <p>PE-Kabelschutzrohre, Gießharze, Isolierlacke etc.</p>
	<p>Dichtheit Verbindungen</p> <p>Alle Dichtungen sind aus EPDM.</p>
	<p>Dichtungsmaterialien</p> <p>Alle Dichtungen der nicht geschweißten Verbindungen sind aus EPDM.</p>
	<p>UV-Beständigkeit</p> <p>Durch die Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff weitgehend gegen Alterung und Versprödung durch Sonnenbestrahlung geschützt.</p>
	<p>Chemische Eigenschaften</p> <p>Der Compoundwerkstoff PE-S2 besitzt eine auf das Einsatzgebiet „häusliches Abwasser“ abgestimmte, gute chemische Beständigkeit.</p>
	<p>Luftschall</p> <p>Der Compoundwerkstoff PE-S2 verfügt über vorzügliche Luftschalldämmwerte, welche in den großen Wandstärken und den Schalldämmrippen optimal umgesetzt sind.</p>

(Tabelle Teil 2 von 3)

Eigenschaft	
 Körperschall	Der Körperschall wird mit einer konsequenten Trennung vom Baukörper durch Rohrschellen mit Dämmeinlagen sowie durch dämmende Umhüllungen stark reduziert.
Innendruck DN 56 - 150 (d56 - 160) Pumpendruckleitungen	Ohne mechanische Belastung beträgt der zulässige Innendruck 1,5 bar bei max. 30 °C Temperatur. Alle Verbindungen müssen kraftschlüssig ausgeführt werden.
Innenliegende Regenwasserleitung bei Freispiegelentwässerung	<ul style="list-style-type: none"> ● Verbindungen längskraftschlüssig mittels E-Muffenschweißung ● Aufnahme der Längenänderung durch Stütz- und Dehnmuffe Max. 15 Meter geodätische Höhe, bei Rückstau kurzfristig (24 h, 15 °C) max. 1,5 bar statische Belastung ● Aufnahme der Längenänderung durch Langmuffe Max. 30 Meter geodätische Höhe, bei Rückstau kurzfristig (24 h, 15 °C) max. 3 bar statische Belastung ● Falls erforderlich gegen Schwitzwasser dämmen (z. B. Geberit Isol)
Betriebsrauigkeit k_p	1 mm (nach Brandtl-Colebrook)

(Tabelle Teil 3 von 3)

1.4.2 Physikalische Daten

Tabelle 2: Dimensionen und Technische Daten Geberit Silent-db20

Dimension	Außendurchmesser	Wanddicke	Rohrreihe		Gewicht	Gewicht mit Wasser
DN	d mm	s mm			kg/m	kg/m
56	56	3,2	S 12,5	SDR 26	0,900	2,830
70	75	3,6	S 12,5	SDR 26	1,375	4,985
90	90	5,5	S 12,5	SDR 26	2,480	7,380
100	110	6,0	S 12,5	SDR 26	3,330	10,870
125	135	6,0	S 12,5	SDR 26	4,170	16,040
150	160	7,0	S 12,5	SDR 26	5,816	22,527

1.4.3 Technische Daten Belüftungsventil BON-AIR™

Tabelle 3: Lüftungstechnische Angaben Belüftungsventil BON-AIR™

Bezeichnung	Artikelnummer	Ø	DN	d / G	l/s (bei -250 Pa)	Typ
GRB 50	303.900.00.1	50	50	50 / 1 1/2	7,50	AI
GRB 90	310.007.00.1	75	70	90	32	AI
GRB 90	310.007.00.1	90	90	90	32	AI
GRB 90	310.007.00.1	110	100	90	32	AI

1.5 Zulassungen und Zertifikate



Aktuelle Zertifikate und Zulassungen für Geberit Entwässerungssysteme finden Sie im Internet:
→ www.geberit.de → *Downloadcenter Technik*

2 Planung

2.1 Planungsgrundlagen

2.1.1 Befestigungsgrundlagen Geberit Silent-db20

- Bei mehrgeschossigen Gebäuden ist die Fallleitung aufgrund ihres hohen Eigengewichtes jeweils im Stockwerk abzustützen.
- Die Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe dient zur Aufnahme der Längenänderungen.
- In Falleleitungen, bei denen keine Anschlussleitungen angeschlossen werden, z. B. Regenwasserleitungen muss im Abstand von max. 6 m eine Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe eingebaut werden.
- Innenliegende Regenwasserleitungen über 5 m geodätischer Höhe müssen mit Elektroschweißmuffen verbunden werden (→ siehe Abb. 4)
- Für die Befestigung der Rohrstrecken sind Rohrschellen mit Dämmeinlagen zu verwenden. Diese Rohrschellen sind im Lieferprogramm enthalten.

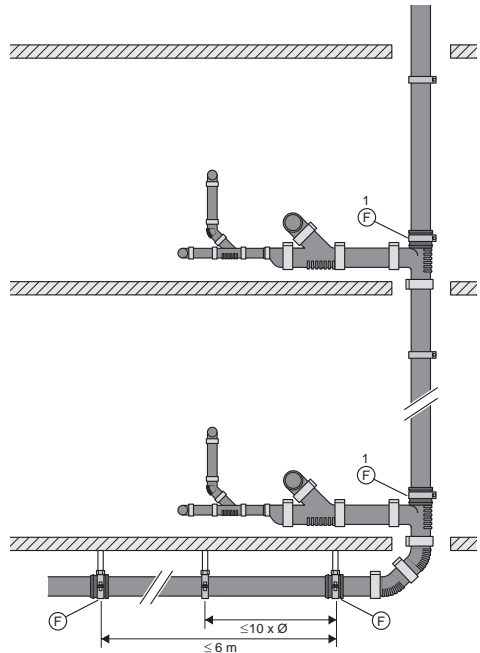


Abbildung 2: Verbindung mit Silent-db20 Verbinder für häusliche Abwasseranlagen

- 1 Eine Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe pro Stockwerk
 F Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsgrundlagen

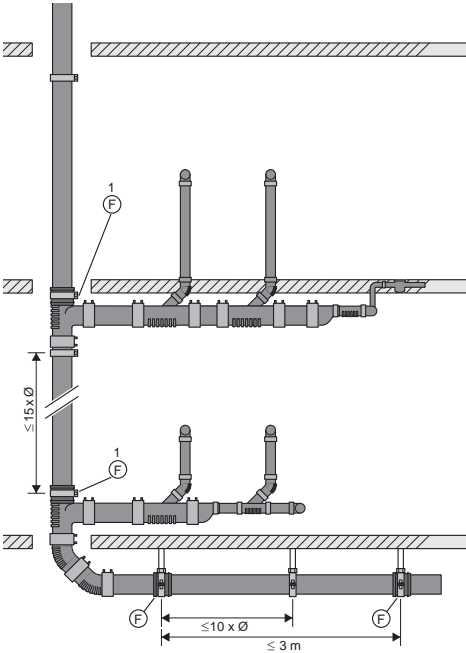


Abbildung 3: Verbindung mit E-Muffen für stark temperaturbelastete Abwasseranlagen

1 Eine Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe pro Stockwerk

F Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe

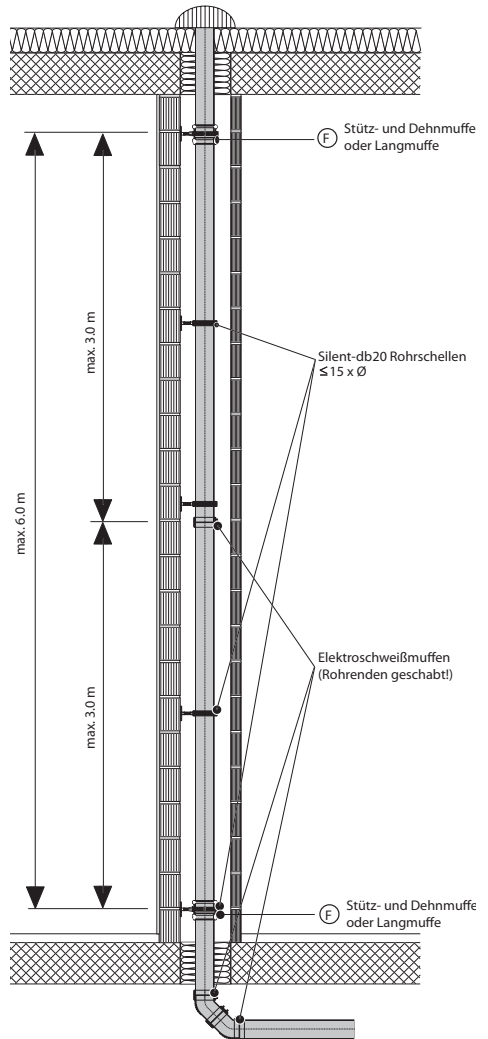


Abbildung 4: Verbindung mit E-Muffen für Regenwasserleitungen (Rückstau)



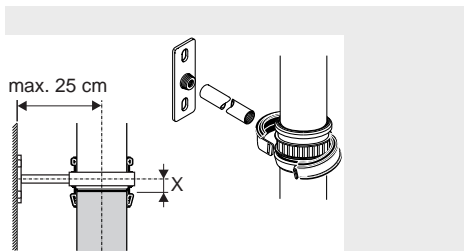
Keine eingefallenen Rohrenden zusammen mit der Stütz- und Dehnmuffe verwenden!

Innenliegende Regenwasserleitung mit Silent-db20

- Bis zu einer geodätischen Höhe von max. 15 m kann die Stütz- und Dehnmuffe eingesetzt werden, alle anderen Verbindungen sind längskraftschlüssig mit E-Muffen auszuführen.
- Bis zu einer geodätischen Höhe von max. 30 m muss die Langmuffe eingesetzt werden, alle anderen Verbindungen sind längskraftschlüssig mit E-Muffen auszuführen.

Befestigung der Stütz- und Dehnmuffe

Die Rohrschelle für die Stütz- und Dehnmuffe ist eine DN größer zu wählen, als der tatsächliche Rohrdurchmesser.



		X
ø 75	ø 90	2,0 cm
ø 90	ø 110	2,0 cm
ø 110	ø 125	2,5 cm
ø 135	ø 160	2,5 cm
ø 160	ø 178	1,7 cm

Fixschelle (schallgedämmt) auf der Silent-db20 Stütz- und Dehnmuffe

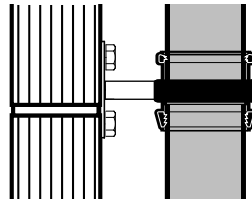


Abbildung 5: Fixpunkt in senkrechten Leitungen

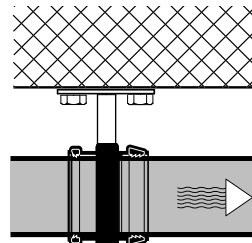


Abbildung 6: Fixpunkt in waagrechten Leitungen

Befestigung der Langmuffe

Die Rohrschelle für die Langmuffe ist eine DN größer zu wählen, als der tatsächliche Rohrdurchmesser. Alle Langmuffen weisen ein einheitliches Maß bezüglich Fixpunktachse und Rohrende auf.

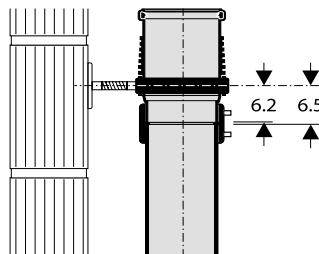


Abbildung 7:



Darf nicht in Kombination mit Spannverbinder verwendet werden.

2.1.2 Objektanschlüsse Geberit Silent-db20

Tabelle 4: Objektanschlüsse
Geberit Silent-db20 (1)

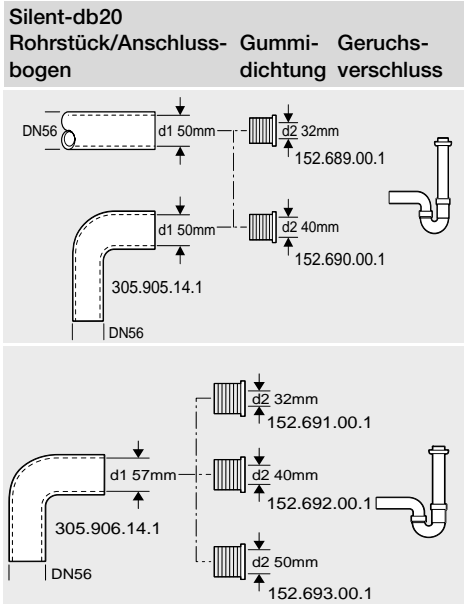
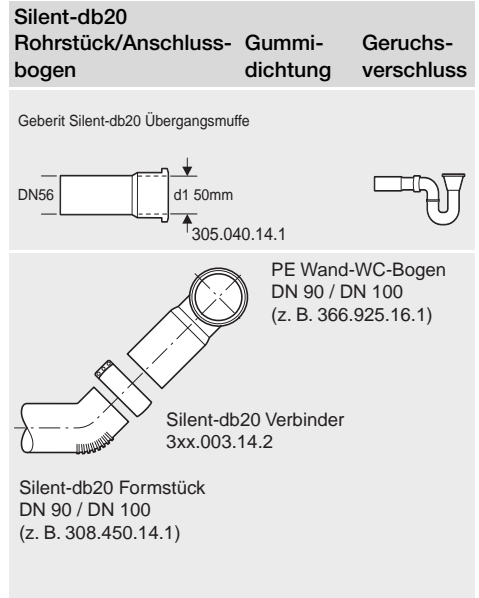
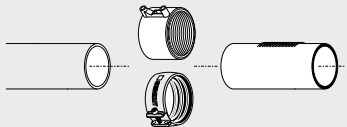
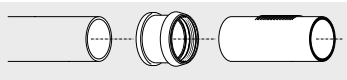

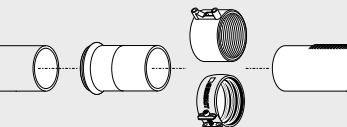


Tabelle 5: Objektanschlüsse
Geberit Silent-db20 (2)



2.1.3 Anschluss Geberit Silent-db20 an andere Rohrsysteme

Tabelle 6: Anschluss Geberit Silent-db20 an andere Rohrsysteme

Rohr-system	Dimension	Verbindung	Dimen-sion Silent-db20	
PE	\varnothing 56 - 110 \varnothing 160	E-Muffe 3XX.771.16.1	\varnothing 56 - 110 \varnothing 160	
		Silent-db20 Verbinder 3XX.003.14.2 mit Chromst.-Stützr. 359.XXX.00.1		
	\varnothing 125	Übergangsstück 312.125.14.1 E-Muffe 368.771.16.1 Silent-db20 Verbinder 312.003.14.2	\varnothing 135	
PE KG HT	\varnothing 75 - 160	Stütz- und Dehnmuffe 3XX.002.14.1	\varnothing 75 - 160	
Kunststoff- rohr mit Muffe	\varnothing 75 - 135 \varnothing 160		\varnothing 75 - 135 \varnothing 160	
		Übergangsstück 312.125.14.1 Silent-db20 Verbinder 312.003.14.2		
HT PE Masterpipe	\varnothing 50	Übergangsmuffe 305.040.14.1 E-Muffe 363.771.16.1 Silent-db20 Verbinder 305.003.14.2	\varnothing 56	

(Tabelle Teil 1 von 2)

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsgrundlagen

Rohr-system	Dimension	Verbindung	Dimen-sion Silent-db20	
Stahlrohr	DN 50/70/100	Handelsübl. Stahl Übergangsstück Stütz- und Dehn-muffe 3XX.002.14.1	ø 56/75 ø 110	
	DN 125	Silent-db20 Verbinder 3XX.002.14.2	ø 135	
Stahlrohr mit entsprechendem Dicht-element	DN 50/70/100/125		ø 56/75 ø 110/135	
Gussrohr ohne Muffe	DN 50	Übergangsverbinder 359.426.00.1	ø 56 ø 75 ø 90 ø 75	
	DN 70			
	DN 80			
	DN 100			
	DN 125	Silent-db20 Verbinder	ø 110 ø 135	
DN 150	3XX.003.14.2	ø 160		
DN 150	359.449.00.1	ø 160		
Blücher Masterpipe	ø 75/110	Übergangsstück 312.125.14.1	ø 75/110 ø 135	
	ø 125			
Faserze-ment	DN 100	Übergangsverbinder 359.442.00.1	ø 110	
	DN 125	Übergangsverbinder 359.445.00.1	ø 135	
		Übergangsstück 312.125.14.1		
DN 150	Übergangsverbinder 359.450.00.1	ø 160		

(Tabelle Teil 2 von 2)

2.1.4 Rohrbelüfter BON-AIR™

Zulässige Einbauorte

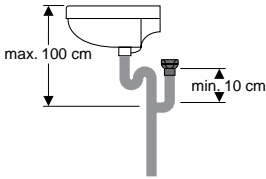


Abbildung 8: BON-AIR™ – GRB 50 an Waschbecken

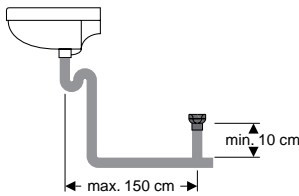


Abbildung 9: BON-AIR™ – GRB 50 an Waschbecken



Abbildung 10: BON-AIR™ – GRB 50 an Badewanne

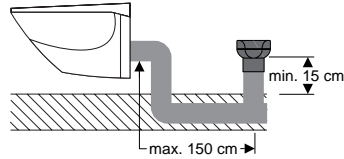


Abbildung 11: BON-AIR™ – GRB 90 an WC

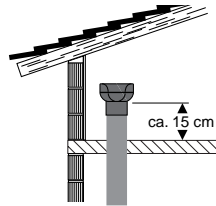


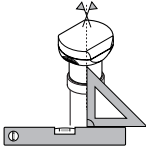
Abbildung 12: BON-AIR™ – GRB 90 unter Dach



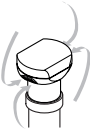
- Das Belüftungsventil muss auf einem mindestens 10 cm langen vertikalen Rohrstück sitzen.
- Einbau über Oberkante Sanitärgegenstand (Waschtisch, Duschwanne etc.) oder maximal 100 cm unter Oberkante.

Einbauhinweise

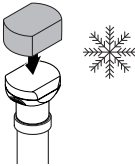
- Rohrbelüftungsventile dürfen nur senkrecht eingebaut werden!



- Die Öffnungen sind sauber zu halten und dürfen auf keinen Fall abgedeckt werden.



- Beim Einbau in die Vorwand ist darauf zu achten, dass genügend **Zuluft** ungehindert zum Ventil gelangen kann. Für den Einbau sind handelsübliche Lüftergehäuse zu verwenden (nicht im Lieferumfang bei Geberit).
- Das Rohrbelüftungsventil GRB 50 ist vor Frostgefahr mit der beiliegenden Isolation zu schützen.



Beim Belüftungsventil GRB 90 ist die Isolation im Deckel integriert.

- Die Rohrbelüftungsventile müssen zur Wartung und Inspektion zugänglich eingebaut werden.
- Rohrbelüftungsventile dürfen nicht als Ersatz für Lüftungsleitungen bei Hebe- und Pumpendruckleitungen eingebaut werden.

Anschluss an Geberit Silent-db20

Tabelle 7: Anschlussmöglichkeiten Belüftungsventil BON-AIR™

Dimension	Belüftungsventil BON-AIR™	Silent-db20 Anschlussmöglichkeit
DN 50 (Ø 50 mm)	 303.900.00.1	Übergangsmuffe Ø 50/56 305.040.14.1
DN 70 (Ø 75 mm)	 310.007.00.1	Mit beliebigem Verbinder auf Rohr Ø 75
DN 90 (Ø 90 mm)	 310.007.00.1	Mit Spannverbinder 308.003.14.2
DN 100 (Ø 110 mm)	 310.007.00.1	Mit beliebigem Verbinder in Rohr Ø 110

Platzbedarf

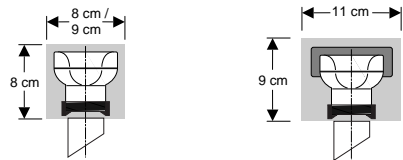


Abbildung 13: Maße für BON-AIR™ – GRB 50 ohne und mit Isolation

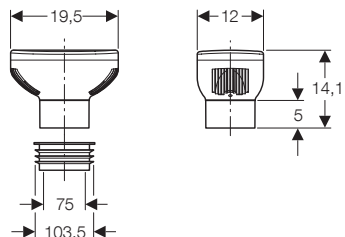


Abbildung 14: Maße für BON-AIR™ – GRB 90

2.1.5 Silent-db20 Langmuffe

i Die Längenänderung der Rohre und Formstücke muss in die Langmuffe gesteuert werden. Für diese Form der Montageart sind Fixschellen und Gleitschellen zu verwenden.

Einstecktiefe

i Die Einschublänge ist von der Montage-temperatur abhängig. Bei einer Montage-temperatur von 20 °C beträgt die Einschublänge 6,5 cm, bei 0 °C nur 4 cm.

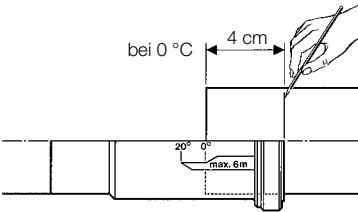


Abbildung 15: Die Einstiektiefe der Langmuffe ist von der Temperatur abhängig

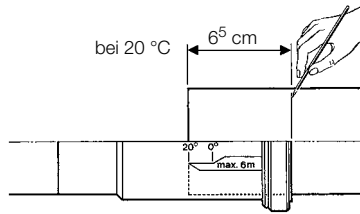


Abbildung 16: Die Einstiektiefe der Langmuffe ist von der Temperatur abhängig

Tabelle 8: Einstiektiefe in Abhängigkeit der Montage-temperatur

Montagetemperatur [°C]	Einstecktiefe [cm]
-10	3,0
±0	4,0
+10	5,2
+20	6,5

2.1.6 Rohrschellenabstand Geberit Silent-db20

Tabelle 9: Rohrschellenabstand

Rohraußen- durchmesser	Maximaler Rohrschellenabstand		Gewindestärke		
			Abstand von Wand oder Decke bis Mitte Rohr		Stütz- und Dehnmuffe / Langmuffe
Ø in mm	waagrecht	senkrecht	≤ 20 cm	20 bis 45 cm	≤ 25 cm
56	56 cm	84 cm	M10	1/2"	1/2"
75	75 cm	112 cm	M10	1/2"	1/2"
90	90 cm	135 cm	M10	1/2"	1/2"
110	110 cm	165 cm	M10	1/2"	1/2"
135	135 cm	202 cm	M10	1/2"	1/2"
150	160 cm	240 cm	1/2"	1/2"	1"

2.2 Planungsanforderungen

2.2.1 Feuchteschutz

Feuchtigkeitsschutz für Wand- und Deckendurchführungen

Die Feuchtigkeitsabdichtung wird überall dort eingesetzt, wo Leitungen durch Mauerwerk, Böden oder Decken geführt werden und das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert werden muss.

Der Feuchtigkeitsschutz mit eingeschäumter Folie ist geeignet zur Abdichtung von Silent-PP, Silent-db20 und PE Rohrdurchführungen in Wand, Decke und Boden gegen **nicht drückendes Wasser**.

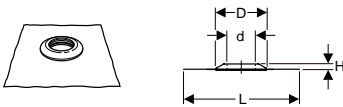


Tabelle 10: Abmessungen

DN	d [mm]	D [cm]	H [cm]	L [cm]	
				Resistit-Folie	PVC-Folie
50	50	13,5	2,5	50	48
56	56	13,5	2,5	50	48
70	75	19,5	2,5	50	48
90	90	19,5	2,5	50	48
100	110	19,5	2,5	50	48
125	125	21	2,5	50	48

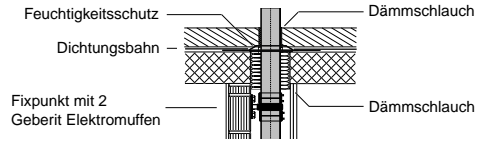


Abbildung 17: Deckendurchführung mit Feuchtigkeitsabdichtung

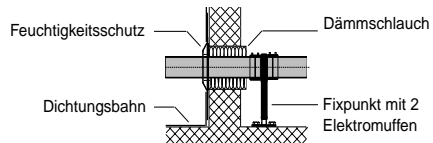


Abbildung 18: Wanddurchführung mit Feuchtigkeitsabdichtung

Tabelle 11: Einsatzbereich und Verarbeitung

Einsatzbereich	Feuchtigkeitsdruck bis 0,1 bar
Verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> ● Resistit-Folie (schwarz) Mit Heißbitumen verkleben ● PVC-Folie (grau) / PE-Folie (dunkelgrau) Thermisch verschweißen

Jede Längenänderung muss durch das Einbetonieren von Fixpunkten (E-Muffen, Bundbüchsen, Bogen) oder durch entsprechende Fixpunktkonstruktionen verhindert werden.

2.2.2 Brandschutz

Brandschutz mit Geberit Rohrschott90 Plus und Rohrschott90

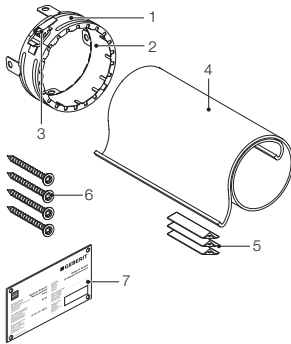


Abbildung 19: Aufbau Rohrschott90 Plus

- 1 Gehäuse (Farbe Edelstahl) mit biegbaren Befestigungslasche
- 2 Aufschäumender Dämmstoff
- 3 Verschluss mit Spannbügel
- 4 Körperschalldämmung
- 5 3 Klebestreifen
- 6 Befestigungsschrauben für den nachträglichen Einbau
- 7 Kennzeichnungsschild

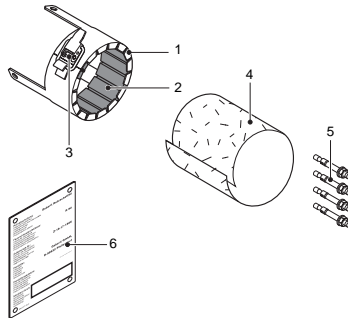


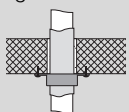
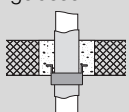
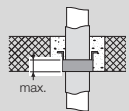
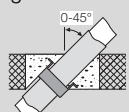
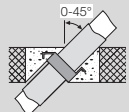
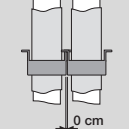
Abbildung 20: Aufbau Rohrschott90

- 1 Gehäuse (Farbe blau) mit biegbaren Befestigungslaschen
- 2 Aufschäumender Dämmstoff
- 3 Verschluss mit Spannbügel
- 4 Körperschalldämmung
- 5 Keilankerbolzen zur Befestigung beim nachträglichen Einbau
- 6 Kennzeichnungsschild

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsanforderungen

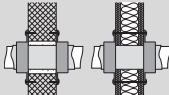
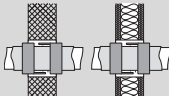
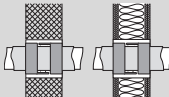
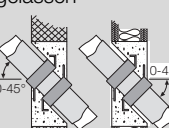
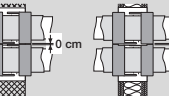
Tabelle 12: Einsatzbereiche Geberit Rohrschott90 Plus und Rohrschott90 in Decken ≥ 15 cm

Definition	Rohrabschottung R 90 – Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten				
Bezeichnung	Rohrschott90 Plus			Rohrschott90	
Zulassung	Z-19.17-1927			Z-19.17-1365	
Dimension	Geberit PE: DN 40 - 200 ^a			Geberit PE: DN 40 - 200	
Aufbau	→ Abb. 19			→ Abb. 20	
Einbauvariante	über Dämm-schlauch	über E-Muffe	über Isol Schalldämm-matte	über Dämm-schlauch	über E-Muffe
Aufgesetzt 	✓	✓ b	✓ b	✓	✓
Teilweise eingelassen 	✓	–	✓ b	✓	✓
Deckenbündig eingelassen 	✓	–	✓ b	–	–
Teilweise eingelassen 	✓	–	–	–	–
Ganz eingelassen 	✓	–	–	–	–
Nullabstand 	✓	✓	✓	✓	✓ 10 cm Abstand von Rohr zu Rohr

a. Für DN 150 und DN 200: Brandprüfungen bestanden, Zulassung beim DIBt beantragt

b. Brandprüfungen bestanden, Zulassung beim DIBt beantragt

Tabelle 13: Einsatzbereiche Geberit Rohrschott90 Plus und Rohrschott90 Wände ≥ 10 cm

Definition	Rohrabschottung R 90 – Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten	
Bezeichnung	Rohrschott90 Plus	Rohrschott90
Zulassung	Z-19.17-1927	Z-19.17-1365
Dimension	Geberit PE: DN 40 - 200 ^a	Geberit PE: DN 40 - 200
Aufbau	→ Abb. 19	→ Abb. 20
Einbauvariante	über Dämmschlauch	über Dämmschlauch
Aufgesetzt 	✓	✓
Teilweise eingelassen 	✓	✓
Wandbündig eingelassen 	✓	—
Teilweise und ganz eingelassen 	✓	—
Nullabstand 	✓	✓

a. Für DN 150 und DN 200: Brandprüfungen bestanden, Zulassung beim DIBt beantragt

Die chemische und mechanische Beständigkeit für die Rohrschotts ist bei bauüblichem Einsatz gewährleistet.

Für die Beständigkeit des aufschäumenden Dämmstoffes gilt:

- Erwärmung bis 100 °C, z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung, hat keinen Einfluss auf die Funktionsweise des Dämmstoffes.
- Der Dämmstoff ist nicht anfällig für Pilze (Feuchtigkeit) oder andere mikrobiologische Einflüsse.
- Temporäre Nässe hat keinen Einfluss auf den Dämmstoff.



Weitere Einsatzbereiche und detaillierte Anwendungen der Rohrschotts sind den einzelnen Zulassungen zu entnehmen.

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsanforderungen

Aussparungsgrößen Geberit Rohrschott90 Plus

Für den Einbau der Geberit Brandschutzmanschette Rohrschott90 Plus in Massivwände oder -decken sind folgende, minimalen Aussparungsgrößen D zu berücksichtigen. Zusatzdämmungen, wie z. B. Mineralwolle, sind dabei nicht berücksichtigt.

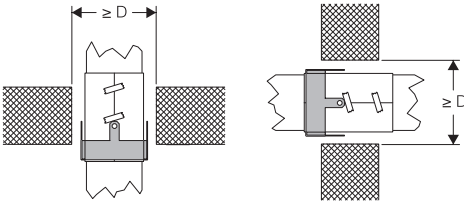


Tabelle 14: Rohrschott90 Plus: Aussparungsgrößen beim Einbau in Massivwände oder -decken

Art.Nr.	zu Rohr ø [mm]	min. D [cm]
348.200.00.1	40 / 50 / 56	10,0
348.201.00.1	75	14,0
348.202.00.1	90	15,0
348.203.00.1	110	17,0
348.204.00.1	135	19,0
348.205.00.1	160	22,0
348.206.00.1	200	25,0

Der Manschettenverschluss ist bei allen Dimensionen berücksichtigt

Aussparungsgrößen Geberit Rohrschott90

Für den Einbau der Geberit Brandschutzmanschette RS90 in Massivwände oder -decken sind folgende minimale Aussparungsgrößen D empfohlen. Zusatzdämmungen, wie z. B. Mineralwolle, sind nicht berücksichtigt.

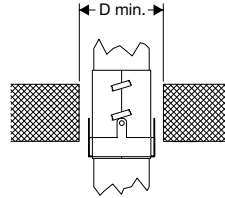


Tabelle 15: Rohrschott90: Aussparungsgrößen beim Einbau in Massivwände oder -decken

Art.Nr.	zu Rohr ø [mm]	min. D [cm]
363.815.00.1	Silent-db20 56	10,0*
365.815.00.1	Silent-db20 75	14,0*
366.815.00.1	Silent-db20 90	15,0*
367.815.00.1	Silent-db20 110	17,0*
312.815.00.1	Silent-db20 135	19,0
369.815.00.1	Silent-db20 160	22,0

* Manschetten-Verschluss ist berücksichtigt für Aussparungsdurchmesser

Empfohlene Abstände Geberit Rohrschott90 Plus

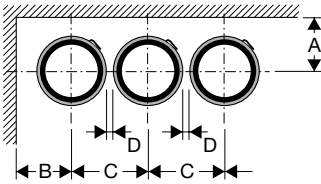


Tabelle 16: Empfohlene Abstände bei nebeneinander geführten Rohrleitungen in Wand oder Decke

Rohr	A	B	C	D
ø [mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
40	4,0	4,0	9,0	Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist geprüft und zugelassen.
50/56	4,0	4,0	9,0	
75	6,0	6,0	11,0	
90	7,0	7,0	12,5	
110	8,0	8,0	15,0	
125	9,5	9,5	19,0	
135	9,5	9,5	19,0	
160	10,5	10,5	22,0	
200	13,0	13,0	26,0	

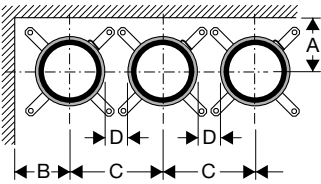


Tabelle 17: Empfohlene Abstände beim nachträglichen Einbau an die Wand oder Decke

Rohr	A	B	C	D
ø [mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
40	8,0	8,0	15,0	Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist geprüft und zugelassen.
50/56	8,0	8,0	15,0	
75	9,0	9,0	17,0	Beim nachträglichen Einbau dürfen die Befestigungsglaschen auch gekreuzt werden.
90	10,0	10,0	19,0	
110	11,0	11,0	21,0	
125	12,0	12,0	24,0	
135	12,0	12,0	24,0	
160	14,0	14,0	28,0	
200	17,0	17,0	32,0	

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsanforderungen

Empfohlene Abstände Geberit Rohrschott90

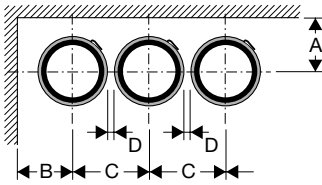


Tabelle 18: Empfohlene Abstände bei nebeneinander geführten Rohrleitungen in Wand oder Decke

Rohr	A	B	C	D
ø [mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
40	3,5	3,5	8,5	Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist geprüft und zugelassen.
50/56	4,0	4,0	9,0	
75	6,0	6,0	12,0	
90	7,0	7,0	13,0	
110	8,0	8,0	15,0	
125	9,0	9,0	18,0	
135	9,5	9,5	19,0	
160	10,5	10,5	22,0	
200	13,0	13,0	26,0	

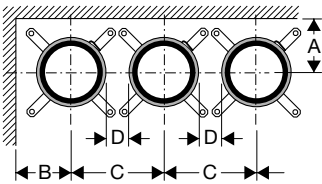
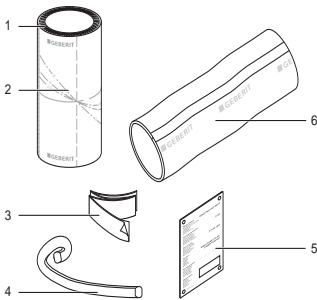


Tabelle 19: Empfohlene Abstände beim nachträglichen Einbau an die Wand oder Decke

Rohr	A	B	C	D
ø [mm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
40	9,0	9,0	17,0	Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist geprüft und zugelassen. Beim nachträglichen Einbau dürfen die Befestigungsglaschen auch gekreuzt werden.
50/56	9,0	9,0	17,0	
75	10,5	10,5	20,5	
90	11,5	11,5	22,0	
110	12,5	12,5	24,0	
125	13,5	13,5	26,5	
135	14,0	14,0	27,5	
160	15,0	15,0	30,0	
200	17,0	17,0	34,0	

Brandschutz mit Geberit Rohrschott120



- 1 Aufschäumender Dämmstoff
- 2 Manschettentmantel
- 3 Aluminiumklebeband
- 4 Dichtschnur
- 5 Kennzeichnungsschild
- 6 Körperschalldämmung

Abbildung 21: Aufbau Rohrschott120

Tabelle 20: Einsatzbereiche Geberit Rohrschott in Decken ≥ 15 cm

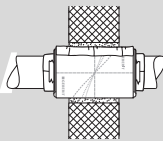
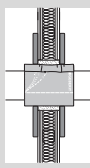
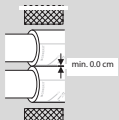
Definition	Rohrabschottung R 120 – Feuerwiderstandsdauer 120 Minuten		
Bezeichnung	Rohrschott120		
Zulassung	Z-19.17-1807		
Dimension	Geberit Silent-db20: DN 56 - 150		
Aufbau	→ Abb. 21		
Einbauvariante	über Dämmbandage ^a	über E-Muffe und Verbinder	über Isol Schalldämmmatte
	✓	✓	✓ DN 56 - 125
	✓	✓	✓ DN 56 - 125
	✓	✓	✓ DN 56 - 125
Nullabstand 	✓	✓	✓ 10 cm Abstand von Rohr zu Rohr

a. Über Dämmschlauch DN 56 bis DN 125

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsanforderungen

Tabelle 21: Einsatzbereiche Geberit Rohrschott in Wände ≥ 10 cm

Definition	Rohrabschottung R 120 – Feuerwiderstandsdauer 120 Minuten	
Bezeichnung	Rohrschott120	
Zulassung	Z-19.17-1807	
Dimension	Geberit Silent-db20: DN 56 - 100	
Aufbau	→ Abb. 21	
Einbauvariante	über Dämmschlauch	über Isol Schalldämmmatte
Massivwand 	✓ a	✓ a
Leichtbauwand 	✓ a	✓ a
Nullabstand 	✓	✓

a. Nicht über Verbinder und E-Muffe / Rohrschott beidseitig 25 mm Überstand

Die chemische und mechanische Beständigkeit für die Rohrschotts ist bei bauüblichem Einsatz gewährleistet.

Für die Beständigkeit des aufschäumenden Dämmstoffes gilt:

- Erwärmung bis 100 °C, z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung, hat keinen Einfluss auf die Funktionsweise des Dämmstoffes.
- Der Dämmstoff ist nicht anfällig für Pilze (Feuchtigkeit) oder andere mikrobiologische Einflüsse.
- Temporäre Nässe hat keinen Einfluss auf den Dämmstoff.



Weitere Einsatzbereiche und detaillierte Anwendungen der Rohrschotts sind den einzelnen Zulassungen zu entnehmen.

Abstandsmaße Geberit Rohrschott120

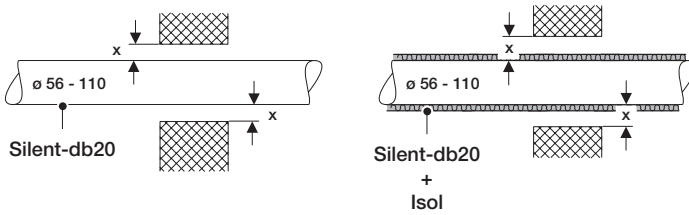


Tabelle 22: Geberit Rohrschott120: Minimale Abstände bei Wanddurchführungen

\varnothing [mm]	Silent-db20	Silent-db20
	x min. [cm]	x min. [cm]
56	$\geq 6,0$	$\geq 7,0$
75	$\geq 6,0$	$\geq 7,0$
90	$\geq 6,0$	$\geq 7,0$
110	$\geq 6,0$	$\geq 7,0$

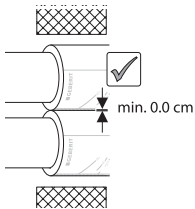


Abbildung 22: Empfohlener Abstand bei übereinander geführten Rohrleitungen

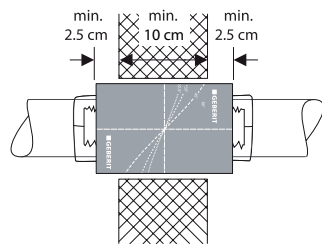


Abbildung 23: Empfohlene Einbautiefe und Überstand

Geberit Silent-db20 – Planung

Planungsanforderungen

Aussparungsgrößen Geberit Rohrschott120

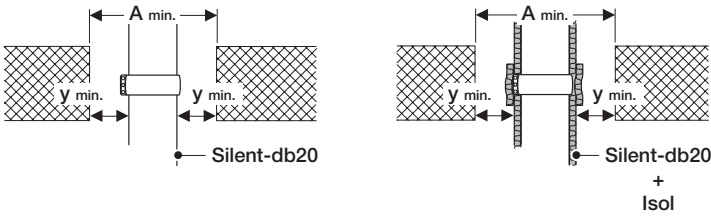


Tabelle 23:

Silent-db20 Rohr außen- \varnothing [mm]	A min. [cm] (bei Leitungen ohne Geberit Isol bleifrei)	A min. [cm] (bei Leitungen mit Geberit Isol bleifrei)	y min. [cm]
56	17,5	18,5	6,0
75	19,5	21,0	6,0
90	21,0	23,0	6,0
110	23,0	25,5	6,0
135	25,5	28,0	6,0
160	28,0	Anwendung nicht möglich	6,0

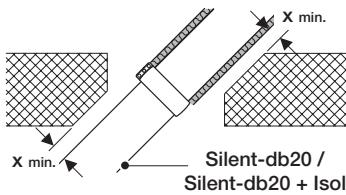


Tabelle 24:

Silent-db20 Rohr außen- \varnothing [mm]	x min. [cm]
56	6,0
75	6,0
90	6,0
110	6,0
135	6,0
160	6,0

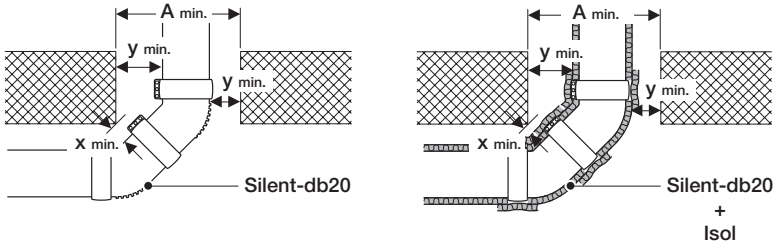


Tabelle 25:

Silent-db20 Rohraußen- \varnothing [mm]	A min. [cm] (bei Leitungen ohne Geberit Isol bleifrei)	A min. [cm] (bei Leitungen mit Geberit Isol bleifrei)	y min. [cm]	x min. [cm]
56	22,5	23,5	6,0	3,0
75	24,5	25,5	6,0	3,0
90	28,5	29,5	6,0	3,0
110	30,5	31,5	6,0	3,0
135	34,5	35,5	6,0	3,0
160	37,5	Anwendung nicht möglich	6,0	3,0

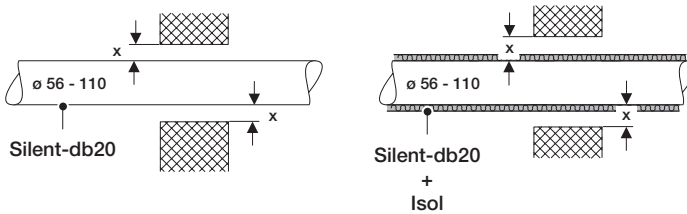


Tabelle 26:

Silent-db20 Rohraußen- \varnothing [mm]	x min. [cm] bei Leitungen ohne Geberit Isol	x min. [cm] bei Leitungen mit Geberit Isol
56	6,0	7,0
75	6,0	7,0
90	6,0	7,0
110	6,0	7,0

2.2.3 Schallschutz

- Abwasser- und Regenwasserleitungen sollten nicht an Wänden befestigt werden, die an schutzbedürftige Räume grenzen.
- Gemäß DIN 4109 wird für Rohrleitungen generell – unabhängig ob Abwasser oder Trinkwasser, unabhängig vom Werkstoff der Rohrleitungen und unabhängig vom Werkstoff des Wand- oder Deckenmaterials – eine Körperschalldämmung gefordert.

Schallschutz mit Isol Schalldämmmatte, bleifrei

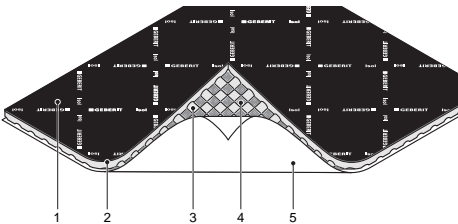


Abbildung 24: Aufbau Isol Schalldämmmatte, bleifrei

- 1 Deckfolie
- 2 Schwerfolie
- 3 Noppenschaumstoff
- 4 Selbstklebeschicht (nur bei Rohrzuschnitt)
- 5 Schutzfolie (nur bei Rohrzuschnitt)

Die Deckfolie verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit und dient gleichzeitig als Dampfbremse.

Die Schwerfolie dämmt den Luftschall, während die Noppenschaumstoffschicht die Übertragung von Körperschall verhindert.

Tabelle 27: Technische Daten Isol Schalldämmmatte, bleifrei

Dichte	200 kg/m ³
Montagetemperatur	-5 bis +40 °C
Temperaturbeständigkeit	-20 bis +80 °C
Temperaturbereich während Lagerung	-20 bis +60 °C
Wärmedurchlasswiderstand	0,036 W/(m ² ·K)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ	32.000

Schallreduktion mit Isol Schalldämmmatte

Im Abwassersystem unterscheiden wir grundsätzlich drei verschiedene Arten von Geräuschquellen:

1. Fallgeräusch: im senkrechten Strang
2. Aufprallgeräusch: in der Umlenkung, d. h. im Übergangsbereich vom Fallstrang zur liegenden Leitung
3. Fließgeräusch: in der liegenden Leitung

Eine Schallpegelzunahme bei unterschiedlichen Bauhöhen kann vernachlässigt werden.

Bei großen Höhen wird eine zusätzliche Lageenergie durch erhöhte Reibungsverluste aufgebraucht, so dass bei Geräuschmessungen mehr oder weniger konstante Messresultate feststellbar sind.

Tabelle 28: Schallwerte Geräuschquelle Luftschall, Angaben in dB(A)

	Geberit Silent-db20			
	Ohne Schalldämmung		Mit Isol	
	WC 2 l/s	Dauerlauf 50 l/min	WC 2 l/s	Dauerlauf 50 l/min
Fallgeräusch (I)	50	45	39	33
Aufprallgeräusch (II)	56	51	41	34
Fließgeräusch (III)	44	40	32	26

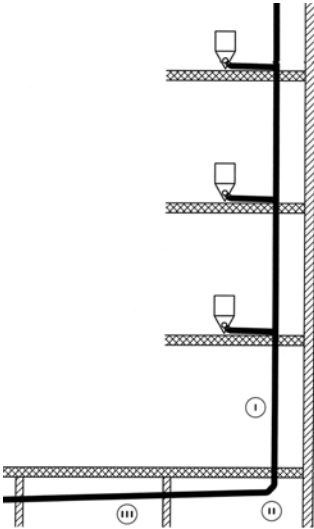


Abbildung 25: Geräuschquellen

Körperschallentkopplung durch Grundplatten-Dämmset



Über das Grundplatten-Dämmset wird eine wirkungsvolle Körperschallentkopplung von Befestigungen erreicht. Folgende Grundplatten-Dämmsets sind erhältlich:

- M10 – Art.-Nr. 359.145.26.1
- 1/2" – Art.-Nr. 359.146.26.1

Die Dämmsets bestehen jeweils aus Grundplatte, 2 Dämpfern und 2 Dämmscheiben.



Nicht geeignet für starre Montage.

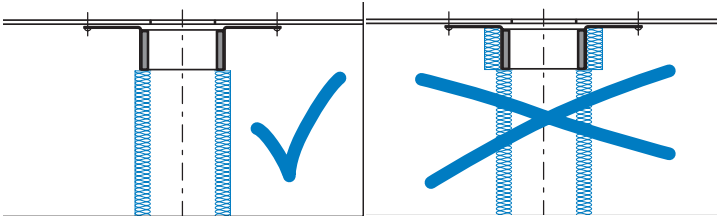


Ausführliche Informationen zum Thema „Schallschutz“ → siehe Kompetenzbroschüre „Brand- und Schallschutz. Einfach und sicher mit System.“

2.2.4 Dämmung bei Decken- und Wanddurchbrüchen



Nach DIN EN 12056-1 müssen Entwässerungsleitungen, die kaltes Wasser führen (z. B. Regenwasserleitungen) gegen Schwitzwasserbildung gedämmt werden, wenn die klimatischen Verhältnisse, die Temperaturen im Gebäude und die Luftfeuchtigkeit dies erforderlich machen. Bestehen für PE Regenwasserleitungen die Anforderungen einer Schwitzwasserdämmung > 4 mm und Rohrabschottung R90, so ist die Schwitzwasserisolierung im Bereich der Deckendurchführung zu unterbrechen und luftdicht zu verschließen.



2.3 Dimensionierung



Dimensionierung von Geberit Silent-db20 nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100

2.4 Materialermittlung

2.4.1 Montagezeiten Geberit Silent-db20

Die Montagezeiten sind Richtzeiten und beruhen auf Erfahrungswerten der Firma Geberit. Sie beinhalten die Leistung einer Person und werden in Einzelminuten angegeben.

In den Montagezeiten sind enthalten:

- Material, Werkzeug und Hilfsmittel auf der Baustelle bereitlegen
- Pläne lesen
- Leitungsführung einmessen
- Rohre messen, anzeichnen, ablängen, entgraten und säubern
- Rohre montieren
- Verbindung herstellen

Nebenleistungen sind von Größe, Umfang und Art des Bauvorhabens sowie von der Jahreszeit und Entfernung zur Werkstatt abhängig.

Nebenleistungen sind in den nachfolgenden Zeiten nicht berücksichtigt, diese sollten im Zusammenhang mit der übrigen Installation als separate Position in der Ausschreibung aufgeführt werden, wie z. B.:

- Einrichten und Räumen der Baustelle
- Tagelohnarbeiten

Tabelle 29: Montagezeiten Silent-db20 Rohre

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125	DN 150
	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m
Silent-db20 Rohr	14	17	19	20	23	27
Silent-db20 Verbinder	3	3	3	4	5	5
Befestigung	7	8	8	8	9	9
Summe	24	28	30	32	37	41

Tabelle 30: Zuschlag Silent-db20 Formstücke

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125	DN 150
	min	min	min	min	min	min
Silent-db20 Abzweig	7	8	8	9	11	15
Silent-db20 Doppel-, Eck-, Schacht-abzweig	-	-	10	12	-	-
Silent-db20 Bogen	4	4	5	5	5	6
Silent-db20 Reinigungsöffnung	-	6	7	8	9	12
Silent-db20 Übergangsstück	3	3	3	3	3	4
Silent-db20 Stütz- und Dehnmuffe	4	4	4	5	6	7
Elektro-Schweißmuffe	7	7	8	8	8	10

Tabelle 31: Zuschlag für Dämmung

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125	DN 150
	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m
Zuschlag für Schalldämmung	9	11	11	11	11	11

Geberit Silent-db20 – Planung

Ausschreibung

Tabelle 32: Zuschlag für Brandschutz

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125	DN 150
	min/St.	min/St.	min/St.	min/St.	min/St.	min/St.
Zuschlag für Rohrschott90 Plus	10	12	12	12	15	20
Zuschlag für Rohrschott120 gerade Durchführung	7	7	7	7	7	9
Zuschlag für Rohrschott120 Problemlösung	20	20	20	20	20	20

2.4.2 Kalkulation Isol Schalldämmmatte



Die nachfolgend angegebenen Zeiten sind Erfahrungswerte. Abweichungen sind je nach Schwierigkeitsgrad möglich.

Tabelle 33: Materialbedarf inkl. Verschnitte

d	Abwicklung Rohr		Bogen 90°	Bogen 45°	Abzweig 88,5°	Abzweig 45°
	cm	m ² /m	m ²	m ²	m ²	m ²
56	28,0	0,28	0,08	0,05	0,13	0,11
75	35,0	0,35	0,12	0,06	0,17	0,14
90	37,5	0,38	0,17	0,07	0,21	0,17
110	46,7	0,47	0,21	0,09	0,27	0,21
125	50,0	0,50	0,25	0,11	0,32	0,25
160	70,0	0,70	0,35	0,16	0,48	0,39

Tabelle 34: Montagezeiten Isol Schalldämmmatte

d	Rohr	Bogen 90°	Bogen 45°	Abzweig 88,5°	Abzweig 45°
	min pro m	min	min	min	min
56	11	15	10	14	15
75	11	16	10	15	16
90	12	17	12	16	18
110	12	17	12	16	18
125	12	18	12	17	18
160	12	19	13	18	20

2.5 Ausschreibung



Ausschreibungstexte in den Formaten DATANORM (Version 4.0 und 5.0), GAEB (.D81) und RTF (Word) finden Sie im Internet: → www.geberit.de → [Downloadcenter Technik](#)

2.6 Planungssoftware Geberit ProPlanner

2.6.1 Softwareumfang

Mit Geberit ProPlanner können Sie einfach, schnell und sicher Trinkwasser-, Abwasser- und Heizungsrohrleitungssysteme sowie die Installationssysteme Duofix und GIS planen.

Tabelle 35: Leistungsumfang Geberit ProPlanner

	Planung						Ergebnis und Ausgabe					
	Installationswände GIS / Duofix	Grundriss	Trinkwasserinstallation	Abwasserinstallation	Heizungsinstallation	Unterdruck Dachentwässerung	Strangschema	Hydraulik	Angebot / Material	Grundrissplanung	3D-Darstellung	CAD Import / Export
Installationssysteme	✓								✓			
Rohrleitungssysteme			✓	✓	✓				✓			
Dachentwässerung						✓		✓	✓			✓
Schemaplanung			✓	✓	✓		✓	✓	✓			
Detailplanung 3D	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓

Geberit ProPlanner wurde vom ZVSHK mit dem Zertifikat die vollständige, präzise und normgerechte hydraulische Berechnung und Dimensionierung von Rohrleitungssystemen für Trink- und Abwasser sowie zur Unterdruck-Dachentwässerung mit Geberit Pluvia bestätigt. Für Sie bedeutet das erhöhte Sicherheit bei der Planung Ihrer Projekte.



Abbildung 26: Geberit ProPlanner ist SHK-zertifiziert

2.6.2 Systemvoraussetzungen

Tabelle 36: Systemvoraussetzungen Geberit ProPlanner

Betriebssystem	Minimum	Windows XP (32-bit) SP3, Windows Vista (32-/64-bit)
	Empfohlen	Windows 7 (32-/64-bit)
Prozessor	Minimum	Intel Pentium 4 oder AMD Athlon 64, 1.8 GHz
	Empfohlen	Mehrkern und > 2 GHz
Arbeitsspeicher	Minimum	Windows XP: 1 GB Windows Vista/7 (32-bit): 2 GB Windows Vista/7 (64-bit): 3 GB
	Empfohlen	32-bit: 3 GB 64-bit: 4 GB
Festplattenspeicher	Minimum	3 GB frei
	Empfohlen	6 GB frei
Grafikkarte	Minimum	64 MB, DirectX 9
	Empfohlen	256 MB, DirectX 9
Bildschirm		Mindestens 1280 x 1024 Pixel (SXGA) Auflösung, 96 DPI Anzeigegröße empfohlen
Installation		DVD-Laufwerk oder schnelle Internetverbindung
Systemkomponenten		Notwendige Systemkomponenten (werden mitgeliefert und automatisch installiert) <ul style="list-style-type: none">● Microsoft Windows Installer 3.1 oder höher● Microsoft .NET Framework 3.5● Microsoft DirectX 9● Adobe Flash Player 10 oder höher

2.6.3 Softwareabgabe und Kosten

Geberit ProPlanner können Sie telefonisch, per e-Mail oder über Ihren Geberit Verkaufsberater bestellen. Lehranstalten können die Software kostenfrei nutzen.

Für weitere Fragen nutzen Sie bitte unseren Telefonsupport (Tel. 07552 934-888 / Fax: -866).

