

# Бесшум- ная работа

Канализационная система Geberit Silent-PP

KNOW  
HOW  
INSTALLED



# Малошум- ная канали- зация.

## **Раструбная малошумная система канализации Geberit Silent-PP.**

Универсальная канализационная система используется как в индивидуальных жилых домах, так и в многоэтажных зданиях.

Раструбная канализационная система Silent-PP создана на основе углубленных научных исследований и оптимизирована как гидравлически, так и акустически.

Раструбные трубы и фитинги изготовлены из полипропилена, с добавлением минеральных добавок. Это значительно снижает шум от падающей воды, повышает жесткость трубы и фитингов.

**Все для надежного соединения.**





- 
- Универсальная раструбная система канализации с оптимальной звукоизоляцией
  - Большой запас прочности, удобство работы и надежность материала
  - Простота и безопасность монтажа
  - Морозостойкий материал, ударопрочный при отрицательных температурах
  - Надежные и герметичные соединения благодаря уплотнениям из EPDM
  - Экономичные решения благодаря гидравлически оптимизированным фитингам с повышенной пропускной способностью

# Система Geberit Silent-PP. Канализация без шума.

**Универсальная система канализации Geberit Silent-PP идеально подходит для частных домов и для высотных зданий, с повышенными требованиями к тишине. Geberit Silent-PP легко подключается к другим канализационным системам, в том числе к системе Geberit Silent-db20.**

## **Легкая и надежная подготовка к монтажу**

Трубы и фитинги изготовлены из материалов, ударопрочных при низких температурах. Высокая концентрация сажи в наружном слое обеспечивает устойчивость труб к ультрафиолету и делает возможным краткосрочное хранение продукции на открытом воздухе. Для быстрого и легкого монтажа раstryбы всех фитингов имеют отметки через 30°. Это позволяет быстро и просто выставить углы поворота по всей системе.

## **Экономичность, прочность и гидравлическая оптимизация**

Гидравлически оптимизированные фитинги снижают уровень шума в системе Geberit Silent-PP при возможном уменьшении обычных размеров системы. Поэтому, расходы на материалы могут быть снижены.

## **Крестовина для душа и туалета**

В ассортимент системы Geberit Silent-PP входят несколько вариантов компактных крестовин для простого подключения к стояку душевой кабины и унитаза. В отличие от стандартного набора из двух фитингов новое решение более компактно и подходит для ограниченных пространств. В то же время такой фитинг уменьшает толщину необходимой стяжки. Как и все фитинги Geberit, данная крестовина гидравлически оптимизирована и обеспечивает быстрый и надежный отвод стоков. Эта

крестовина подходит для душевого трапа Geberit, встраиваемого в стену и для других типов трапов.

## **Совместимость систем Geberit Silent-PP и Geberit Silent-db20**

С помощью системы Geberit Silent-PP можно выполнить простое соединение с канализационной системой Geberit Silent-db20. Для соединения двух систем предлагаются переходные муфты со стопорными кольцами из нержавеющей стали. Эти муфты создают герметичные и неразъемные соединения. Расчет и проектирование системы канализации осуществляется с помощью специализированных программ. Трубопроводная продукция компании Geberit есть в базах данных программ Allklima, Allplan Инженерные системы зданий, ProPlaner и некоторых других.

Оптимизированная по гидравлике и шумоизоляции раstryбная система Geberit Silent-PP предназначена для самотечных систем канализации.

Система Geberit Silent-PP включает широкий ассортимент труб и фитингов для быстрого и простого монтажа.

Система Geberit Silent-PP состоит из: труб размерами от DN 30 (диаметр 32 мм) до DN 150 (диаметр 160 мм); фитингов и переходов для соединения с другими трубопроводными системами.

**Крестовина для компактного подключения душевого трапа Geberit, встраиваемого в стену, для душевых поддонов и для унитазов**



**Наглядные индикаторы для соединения и выравнивания**



**Труба Silent-PP с двумя муфтами для уменьшения количества отходов**





↑ Универсальная система  
для систем канализации

- 
- Акустическая изоляция и низкий уровень шума канализационных систем
  - Высокая прочность трубы
  - Стойкость к ударам при низкой температуре
  - Монтаж возможен при низких температурах (до  $-10^{\circ}\text{C}$ )
  - Стойкость к UV-лучам (за счет добавления сажи при производстве труб и фитингов)
  - Трубы можно хранить до 2 лет при атмосферных условиях
  - Высокая химическая стойкость в условиях домашней канализации
  - Небольшое тепловое удлинение (коэффициент линейного расширения =  $0,08 \text{ мм/мК}$ )

# Отличительные особенности системы Geberit Silent-PP. Герметично навсегда.

Система Silent-PP основана на раструбных соединениях. Специальный профиль края раструба образует безопасный паз для уплотняющего кольца из EPDM. Материал высокого класса EPDM, из которого выполнены все уплотнители, гарантирует: герметичность соединения, долговечность, стойкость к химическим веществам, стойкость к высокой и низкой температурам.

## Трубы

Трехслойные трубы Geberit Silent-PP производятся из сополимера полипропилена PP. Добавление талька повышает прочность трубы и ее вес. Это увеличивает малозумность системы. Система Geberit Silent-PP имеет необходимые разрешения для использования на российском рынке.



## Фитинги

Фитинги производятся методом формования из полипропилена PP, с добавлением минерального порошка (талька). Добавление порошка увеличивает вес фитинга.

Все фитинги системы Geberit Silent-PP имеют специальную маркировку по окружности через каждые 30°. Это позволяет быстро и просто выставить углы поворота по всей системе, особенно на длинных участках.

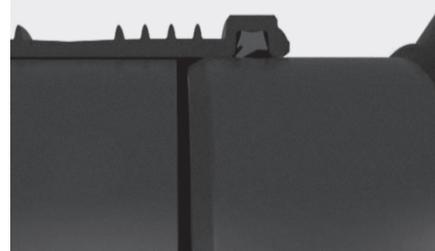
Внутренняя конструкция фитингов Geberit Silent-PP (ревизии и тройники) значительно улучшает их гидравлические характеристики, что увеличивает пропускную способность системы в сравнении с аналогичными системами. Крышку ревизии Geberit Silent-PP невозможно установить не правильно.

Сочетание с другими канализационными системами - выполняется с помощью переходных фитингов для соединения труб и фитингов с системами Silent-db20 и HDPE или переходными фитингами для соединения с чугунными трубами

Выступ фитинга защищает гладкий патрубок от возможных повреждений и повышает надежность стыка



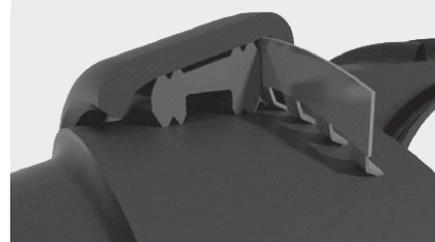
Продуманный профиль кольцевых уплотнений облегчает монтаж



Конструкция крышки ревизии уменьшает шум и обеспечивает герметичное соединение и чистоту

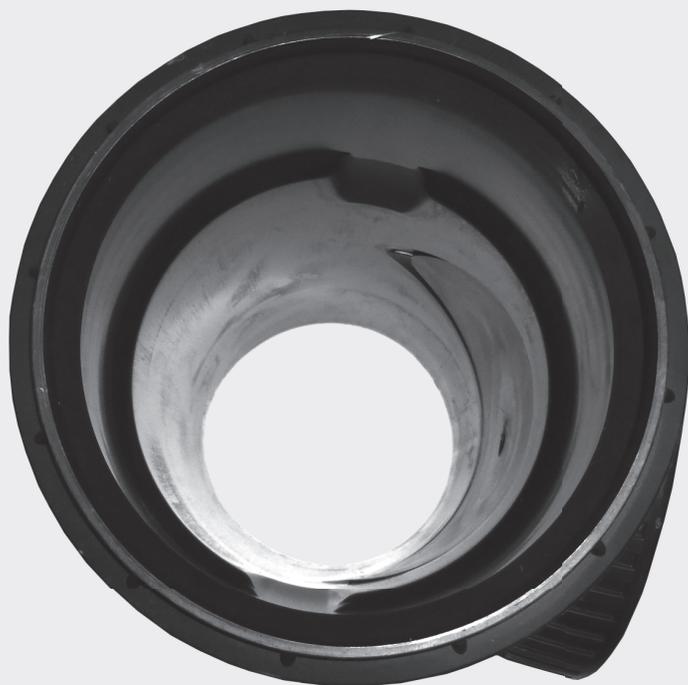


Специальные переходные муфты с металлическим стопорным кольцом обеспечивают надежное и безопасное подключение к системе Silent-db20





↑ Простое выравнивание и надежность стыка



↑ Крышку ревизии Geberit Silent-PP нельзя поставить неправильно



↑ Адаптер Geberit Silent-PP для присоединения к другими системами Geberit



↑ Выступ на фитинге позволяет контролировать глубину установки

- 
- Фитинги имеют оребрение раструба, что уменьшает уровень шума, создаваемый системой
  - Высокая жесткость раструба повышает надежность стыка
  - Специальная форма уплотнителя облегчает монтаж
  - Буртик обеспечивает визуальный контроль глубины захода патрубка в раструб.

# Монтаж системы Geberit Silent-PP. Удобно и безопасно.

Расчет и проектирование систем канализации с использованием продукции компании Geberit может осуществляться с помощью специализированных программ. Трубопроводная продукция компании Geberit есть в базах данных программ Allklima, Allplan Инженерные системы зданий, ProPlaner и некоторых других.

## Порядок подготовки к сборке

Трубы Geberit Silent-PP можно обрезать труборезом или ножовкой. Необходимо следить за тем, чтобы рез был выполнен перпендикулярно оси трубы, а зачистка концов – правильно.

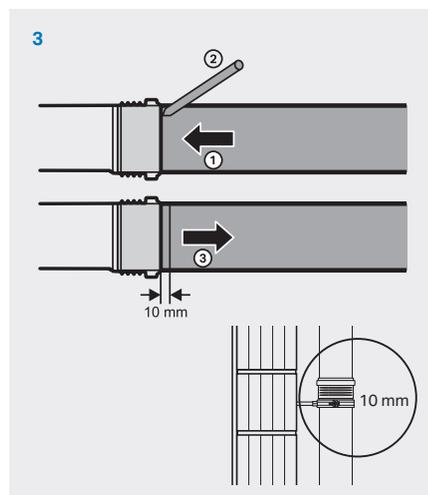
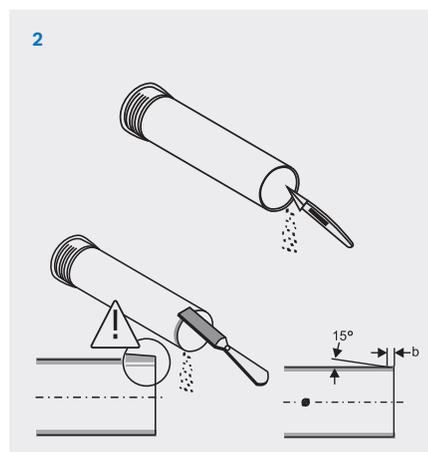
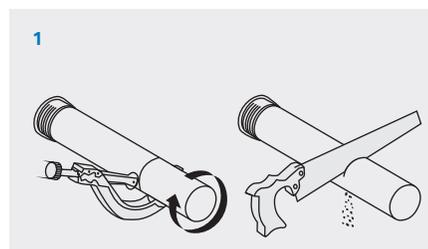
## Выполнение соединения

Следует покрыть тонким слоем смазки уплотнение раструба и гладкий конец трубы. Далее, вставить гладкий конец трубы в раструб до упора (1), промаркировать трубу по краю раструба (2), а затем вынуть на 10 мм трубу из муфты (3). Это компенсирует температурные изменения трубы.

## Крепление трубопроводов

Для стояков высотой более 10 м, при поворотах в нижней части, рекомендуется предусматривать патрубок «для успокоения» длиной 25 см. Учитывая большой вес трубопровода необходимо тщательно выполнять требования по креплению.

Для монтажа системы Geberit Silent-PP следует использовать только зажимные хомуты с резиновой прокладкой. Такие хомуты ограничивают распространение шума по строительным конструкциям.



- 1 Резка
- 2 Зачистка
- 3 Соединение

## Техническая информация

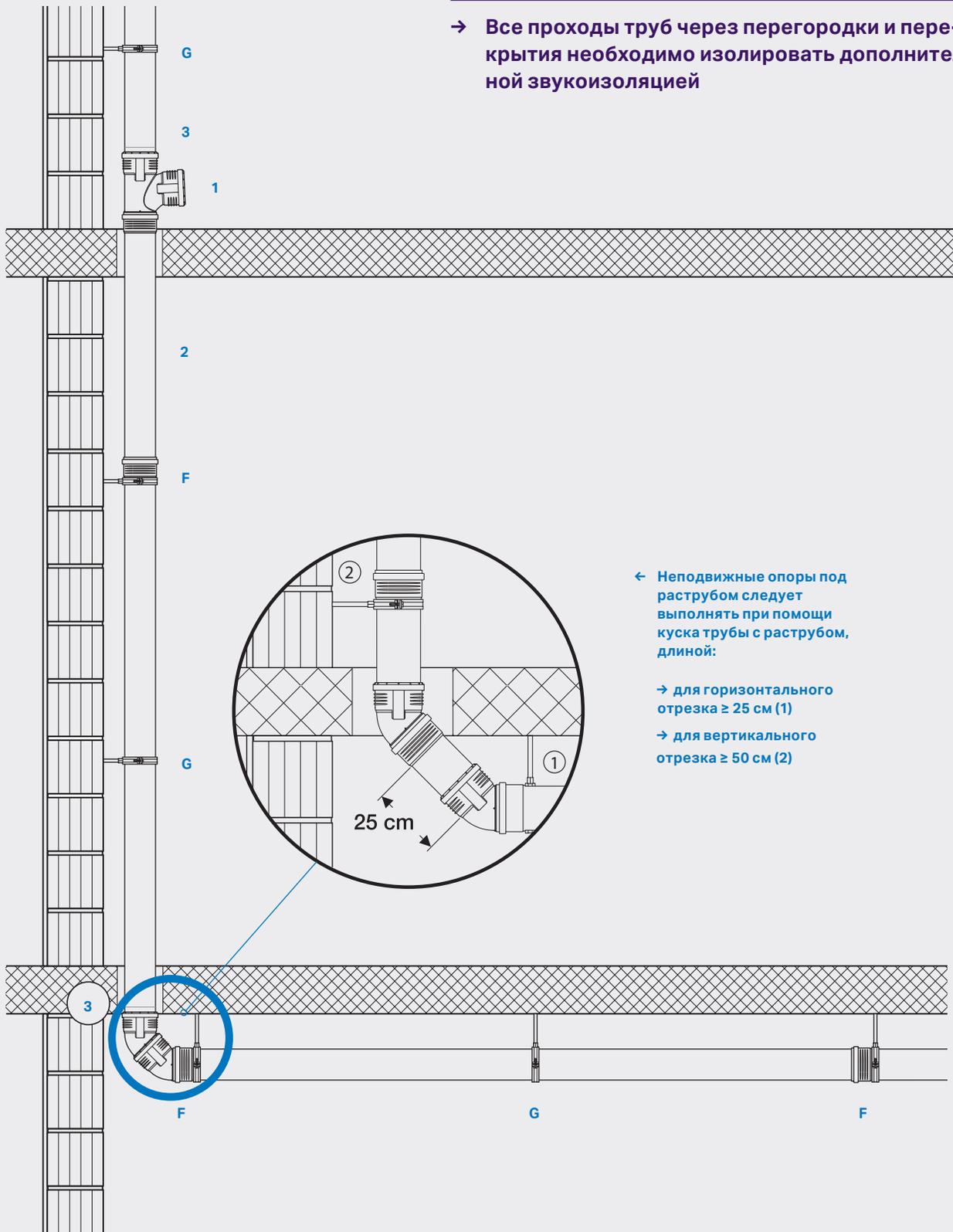
### Зачистка патрубка

Диаметр (мм)	32	40	50	75	90	110	125	160
Размер фаски (мм)	4	4	4	4	5	5	5	9

### Шаг хомутов для крепления труб

Диаметр (мм)	32	40	50	75	90	110	125	160
Горизонтальные (м) (=15 x Ø)	0,50	0,60	0,70	1,10	1,35	1,65	1,85	2,40
Вертикальные (м)	1,50	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

→ Все проходы труб через перегородки и перекрытия необходимо изолировать дополнительной звукоизоляцией



← Неподвижные опоры под раструбом следует выполнять при помощи куска трубы с раструбом, длиной:

→ для горизонтального отрезка  $\geq 25$  см (1)

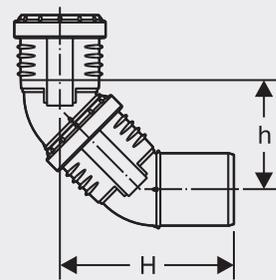
→ для вертикального отрезка  $\geq 50$  см (2)

- 1 Подключение канализационного лежачка
- 2 Труба с раструбом
- 3 Компенсация в 10 мм на каждый этаж или для трехметрового участка канализационной трубы
- G Скользящая опора
- F Неподвижная опора

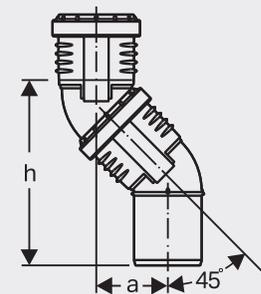
Техническая информация

угол	d/Ø (мм)	a (см)	H (см)	d/Ø [мм]	d1/Ø (мм)	H (см)	h (см)
15°	32	1,6	11,8	32	32	12,2	7,8
15°	40	1,7	12,7	40	32	12,6	8,2
15°	50	1,8	13,6	50	32	13,2	8,7
15°	75	2,1	15,8	40	40	13,8	9
15°	90	2,3	17,5	50	40	14,3	9,6
15°	110	2,6	20	50	50	15,5	10,5
15°	125	2,9	22,2	75	40	15,6	10,9
15°	160	3,3	24,8	75	50	16,9	11,8
30°	32	3,1	11,4	75	75	19,7	14,1
30°	40	3,3	12,3	90	50	17,6	12,5
30°	50	3,6	13,4	90	75	20,3	14,8
30°	75	4,3	15,9	90	90	22,6	16,5
30°	90	4,8	17,9	110	40	17,4	12,6
30°	110	5,5	20,7	110	50	18,6	13,5
30°	125	6,2	23	110	75	21,4	15,8
30°	160	6,9	25,9	110	90	23,5	17,4
45°	32	4,7	11,3	110	110	26,4	19,6
45°	40	5,1	12,3	125	90	24,2	18,1
45°	50	5,6	13,6	125	110	27,0	20,0
45°	75	6,8	16,5	125	125	29,2	21,8
45°	90	7,8	18,8	160	110	28,9	22,1
45°	110	9,0	21,7	160	125	31,0	23,6
45°	125	9,9	24	160	160	34,6	26,5
45°	160	11,5	27,8				

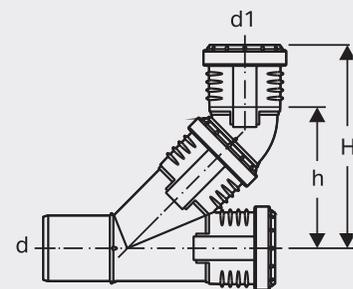
Два отвода на 45°



Отступ из двух отводов на 45°



Тройник 45° + отвод на 45°



Диаметры трубопроводов необходимо определять в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

Ниже представлены гидравлические таблицы для частично заполненных трубопроводов канализации Geberit Silent-PP, согласно EN 12056.

↑ Размеры для основных комбинаций фитингов

Размеры основных комбинаций фитингов представлены на схемах и в таблицах. Эта информация может быть полезна при монтаже системы в стесненных условиях.

Техническая информация

Коэффициент заполнения = 0,5. Шероховатость трубы = 1,0 мм

Скорость	Уклон											
	d/Ø (мм)	d1(мм)	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%
			v (л/с)									
32	28	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,23	0,21	
40	36	0,13	0,18	0,22	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	
50	46	0,25	0,35	0,43	0,5	0,56	0,61	0,66	0,71	0,75	0,79	
75	69,8	0,76	1,08	1,33	1,54	1,72	1,89	2,04	2,18	2,32	2,44	
90	83,8	1,24	1,77	2,17	2,51	2,81	3,08	3,33	3,57	3,78	3,99	
110	102,8	2,15	3,06	3,76	4,34	4,86	5,33	5,76	6,16	6,54	6,89	
125	116,6	3,01	4,28	5,26	6,08	6,81	7,46	8,06	8,62	9,15	9,65	
160	149,6	5,87	8,33	10,23	11,82	13,23	14,5	15,67	17,67	17,78	18,75	

Техническая информация

Коэффициент заполнения = 0,7. Шероховатость трубы = 1,0 мм

Скорость	Уклон											
	d/Ø (мм)	d1(мм)	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%
			v (л/с)									
32	28	0,11	0,15	0,19	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,33	0,34	
40	36	0,21	0,3	0,37	0,43	0,48	0,53	0,57	0,61	0,65	0,68	
50	46	0,41	0,58	0,72	0,83	0,93	1,02	1,11	1,18	1,26	1,32	
75	69,8	1,27	1,8	2,22	2,56	2,97	3,15	3,4	3,64	3,86	4,07	
90	83,8	2,07	2,95	3,62	4,19	4,69	5,14	5,56	5,94	6,31	6,65	
110	102,8	3,59	5,1	6,26	7,24	8,1	8,88	9,6	10,27	10,89	11,49	
125	116,6	5,02	7,14	8,77	10,14	11,34	12,44	13,44	14,37	15,25	16,08	
160	149,6	8,78	13,89	17,04	19,7	22,05	22,17	26,11	27,93	29,63	31,24	

# Проектирование объектов с учетом акустической защиты.

С целью повышения комфортности жилья следует уже на этапе проекта учитывать элементы акустической защиты. Так, помещения с повышенными требованиями к тишине (например, спальни) должны быть отделены от помещений, в которых находятся потенциальные источники шума.

## Допустимый уровень шума

При проектировании и реализации проектов, особо чувствительных к шуму, следует учитывать следующие особенности:

→ распространение шума по воздуху играет существенную роль только непосредственно в санитарных помещениях (прямо у источника шума). В соседние помещения шум распространяется через строительные конструкции.

→ уровень шума в соседних помещениях зависит от конструкции санитарных приборов, типа и качества строительных конструкций, наличия звукоизоляции, и от расположения помещений в здании.

Если санитарные приборы, оборудование, трубопроводы расположены на стенах, которые не граничат с помещениями, чувствительными к шуму, то это значит, что положение помещений назначено правильно.

Санитарные помещения (ванные) рекомендуется отделять от соседней комнаты помещением, не подлежащей акустической защите (гардероб, прихожая). Решения, снижающие шум, делятся на первичные, например, использование малозумных санитарных приборов, а также вторичные, т.е. решения, снижающие распространение шума от источника шума к человеку. Выбор правильных решений зависит от типа и происхождения шума.

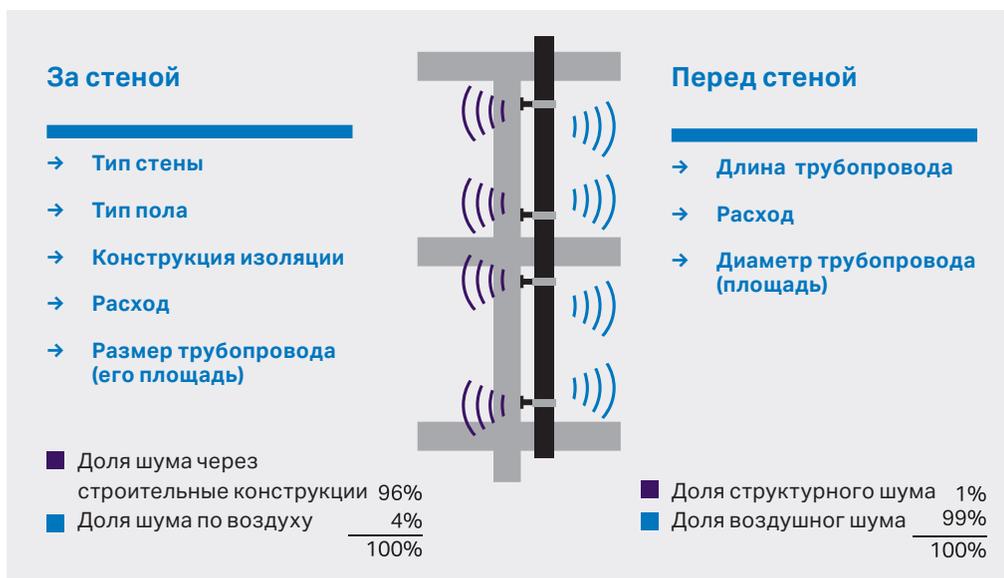
## Рекомендации по проектированию санузлов:

- Максимальное использование подвесных санитарных приборов;
- Звукоизоляция проходов коммуникаций через перегородки и перекрытия;
- Рекомендуется прокладка коммуникаций в закрытых шахтах;
- Избегайте поворотов на канализационных стояках;
- В трубах нельзя превышать допустимых скоростей потока;
- Используйте малозумные санитарные приборы;
- Правильный выбор диаметров трубопроводов.

## Допустимый уровень шума от инженерных коммуникаций по европейским нормам.

### Техническая информация

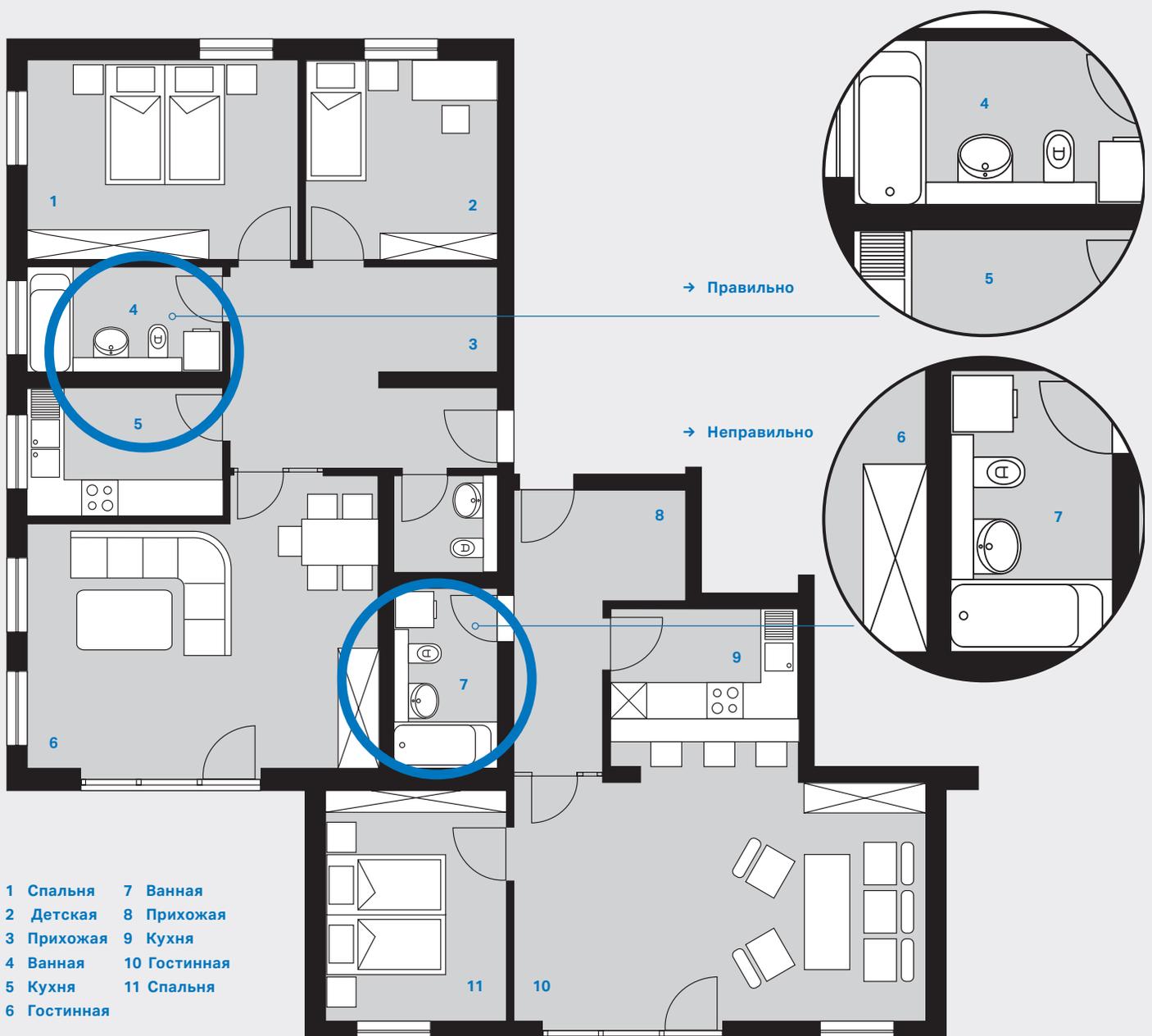
Тип помещения	Средний уровень шума (дБ)		Максимальный уровень шума (дБ)	
	Днем	Ночью	Днем	Ночью
Жилое	35	25	40	30



← На схеме показаны факторы, влияющие на шум в помещениях.

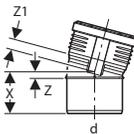
← Европейский стандарт PN-87/B-02151.02 ограничивает допустимый уровень шума, проникающего в жилое помещение от технического оборудования зданий и других устройств, кроме офисного оборудования.

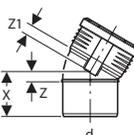
- При создании планировок санузлы необходимо размещать компактно
- Необходимо предусматривать размещение санузлов друг под другом
- Рекомендуется установка окон рядом с санитарными помещениями
- Стены помещений с высокими требованиями к тишине, не должны примыкать к санитарным приборам
- Конструкции перегородок должны предусматривать меры защиты от шума.

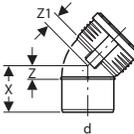


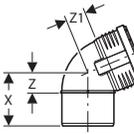
# Ассортимент канали- зационной системы Silent-PP.

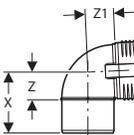
Трубы	Артикул	d/L(мм)
	Silent-PP труба однострубная	
	390.201.14.1	DN50/250
	390.202.14.1	DN50/500
	390.204.14.1	DN50/1000
	390.206.14.1	DN50/2000
	390.207.14.1	DN50/3000
	390.501.14.1	DN110/250
	390.502.14.1	DN110/500
	390.504.14.1	DN110/1000
390.506.14.1	DN110/2000	
390.507.14.1	DN110/3000	

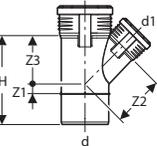
Отводы	Артикул	d(мм)
	Silent-PP отвод 15°	
	390.220.14.1	DN50
	390.520.14.1	DN110

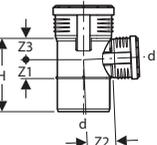
	Silent-PP отвод 30°	
	390.221.14.1	DN50
	390.521.14.1	DN110

	Silent-PP отвод 45°	
	390.222.14.1	DN50
	390.522.14.1	DN110

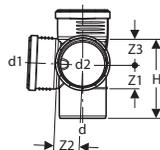
	Silent-PP отвод 67,5°	
	390.223.14.1	DN50
	390.523.14.1	DN110

	Silent-PP отвод 87,5°	
	390.224.14.1	DN50
	390.524.14.1	DN110

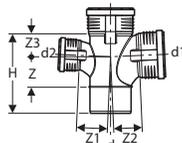
Тройники	Артикул	d/d1(мм)
	Silent-PP тройник 45°	
	390.232.14.1	DN50/50
	390.532.14.1	DN110/50
	390.535.14.1	DN110/110

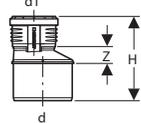
	Silent-PP тройник 87,5°	
	390.247.14.1	DN50/50
	390.547.14.1	DN110/40
	390.548.14.1	DN110/50
	390.549.14.1	DN110/75

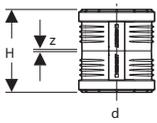
Крестовины	Артикул	d/d1/d2(мм)
Silent-PP крестовина двухплоскостная 87,5°	390.559.14.1	DN110/110/110

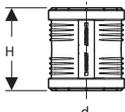


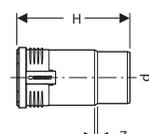
Silent-PP крестовина одноплоскостная 87,5°	390.566.14.1	DN110/110/110
--	--------------	---------------

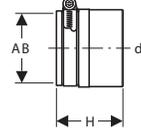


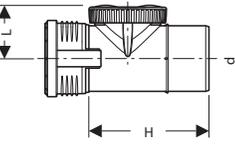
Переходы	Артикул	d/d1(мм)
	Silent-PP переход эксцентриковый	
	390.279.14.1	DN50/32
	390.271.14.1	DN50/40
	390.572.14.1	DN110/50
	390.775.14.1	DN160/110

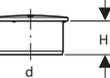
Муфты	Артикул	d(мм)
	Silent-PP муфта	
	390.216.14.1	DN50
	390.516.14.1	DN110

	Silent-PP муфта подвижная	
	390.217.14.1	DN50
	390.517.14.1	DN110

	Silent-PP муфта компенсаторная	
	390.218.14.1	DN50
	390.518.14.1	DN110

	Silent-PP муфта для перехода на чугунную трубу	
	390.295.14.1	DN40-56
	390.595.14.1	DN104-110

Ревизии	Артикул	d(мм)
	Silent-PP прочистка-ревизия	
	390.227.14.1	DN50
	390.527.14.1	DN110

Пробки	Артикул	d(мм)
	Silent-PP заглушка	
	390.228.14.1	DN50
	390.528.14.1	DN110

Полный ассортимент продукции Silent-PP представлен в каталоге «Трубопроводные системы Geberit».

**Представительства Geberit в России**

**Москва +7 (495) 783 83 30**

**Санкт-Петербург +7 (812) 676 23 61**

**Новосибирск +7 (383) 238 03 35**

**Самара +7 (846) 276 30 62**

**Екатеринбург + 7 (912) 209 99 15**

**Ростов-на-Дону +7 (903) 434 97 07**

**Казань +7 (917) 926 42 99**

**sales.ru@geberit.com**

→ [www.geberit.ru](http://www.geberit.ru)

**Телефон горячей линии 8 (800) 505 12 45**

**Звонок бесплатный**