

 **GEBERIT**

Geberit PE /Geberit Silent

Sistemi di scarico in polietilene ad alta densità



**KNOW
HOW
INSTALLED**

Sommario

Geberit PE: il sistema completo in polietilene AD	4
Giunzioni per ogni esigenza	5
Geberit PE: un materiale ideale	6
Lavorazione di Geberit PE	8
La ventilazione dell'impianto di scarico	10
La braga miscelatrice Sovent	11
L'insonorizzazione della colonna di scarico	12
Geberit Silent: il sistema insonorizzato in PE AD	13
Geberit Silent: l'assortimento	14
Capacità fonoassorbente di Geberit Silent	15
Evacuazione delle acque meteoriche	16
Geberit Pluvia	17
Pozzetti e scarichi per pavimenti	19



Geberit PE: il sistema completo in polietilene AD

Forte dell'esperienza sviluppata in 50 anni, Geberit ha messo a punto un sistema completo in polietilene ad alta densità, con un vasto assortimento di raccordi, curve, braghe e pezzi speciali, per

soddisfare ogni esigenza. Basta pensare alle braghe a sfera a 2, 3 o 4 diramazioni o ai pezzi speciali d'allacciamento agli altri materiali, che consentono di operare anche nelle ristrutturazioni

con Geberit PE. Quale altro materiale vi può fornire questa grande flessibilità? Prima di scegliere un sistema di scarico valutate tutti i vantaggi che Geberit PE vi offre!



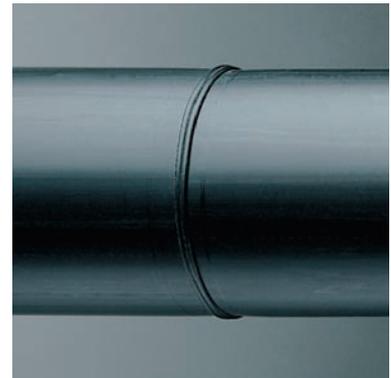
Giunzioni per ogni esigenza

La particolarità di Geberit PE che lo rende unico rispetto agli altri materiali è la saldatura di testa, un tipo di giunzione assolutamente affidabile che prevede la fusione completa dei due diversi pezzi, fino a formarne uno unico.

Questo genere di connessione è garantita per sempre, in grado di resistere a tutte quelle sollecitazioni

a cui sono soggette le tubazioni di scarico sia durante il montaggio, sia durante il loro utilizzo.

Per questo motivo Geberit PE è il materiale preferito dai professionisti per la realizzazione di impianti di scarico.



Saldatura di testa

La saldatura di testa si può ottenere con due diverse attrezzature. Nel primo caso, con la saldatrice manuale, si scaldano le estremità del tubo con l'apposito specchio e poi si premono l'una contro l'altra. Nel secondo caso si utilizza un particolare manicotto che, grazie alla corrente elettrica, riscalda le due porzioni di tubo per saldarle.



Altre tipologie di giunzione

Geberit PE consente una serie di giunzioni alternative alla saldatura di testa: dal manicotto d'innesto, ideale per l'allacciamento agli apparecchi sanitari, al manicotto di

dilatazione, per compensare la dilatazione termica delle condotte, fino ai raccordi a vite o a flangia, adatti per le varie esigenze degli impianti. Inoltre Geberit PE è collegabile anche ad altri materiali: i pezzi approntati da Geberit consentono

di allacciarsi al PVC, alla ghisa, al ferro filettato e, attraverso un manicotto a contrazione, anche al cemento. Potersi allacciare in colonna ad un materiale che non sia PE, consente una certa libertà di scelta anche nelle ristrutturazioni.

Manicotto d'innesto



Raccordo a vite



Manicotto di dilatazione



Flangia



Collegamento ad altri materiali



Geberit PE: un materiale ideale

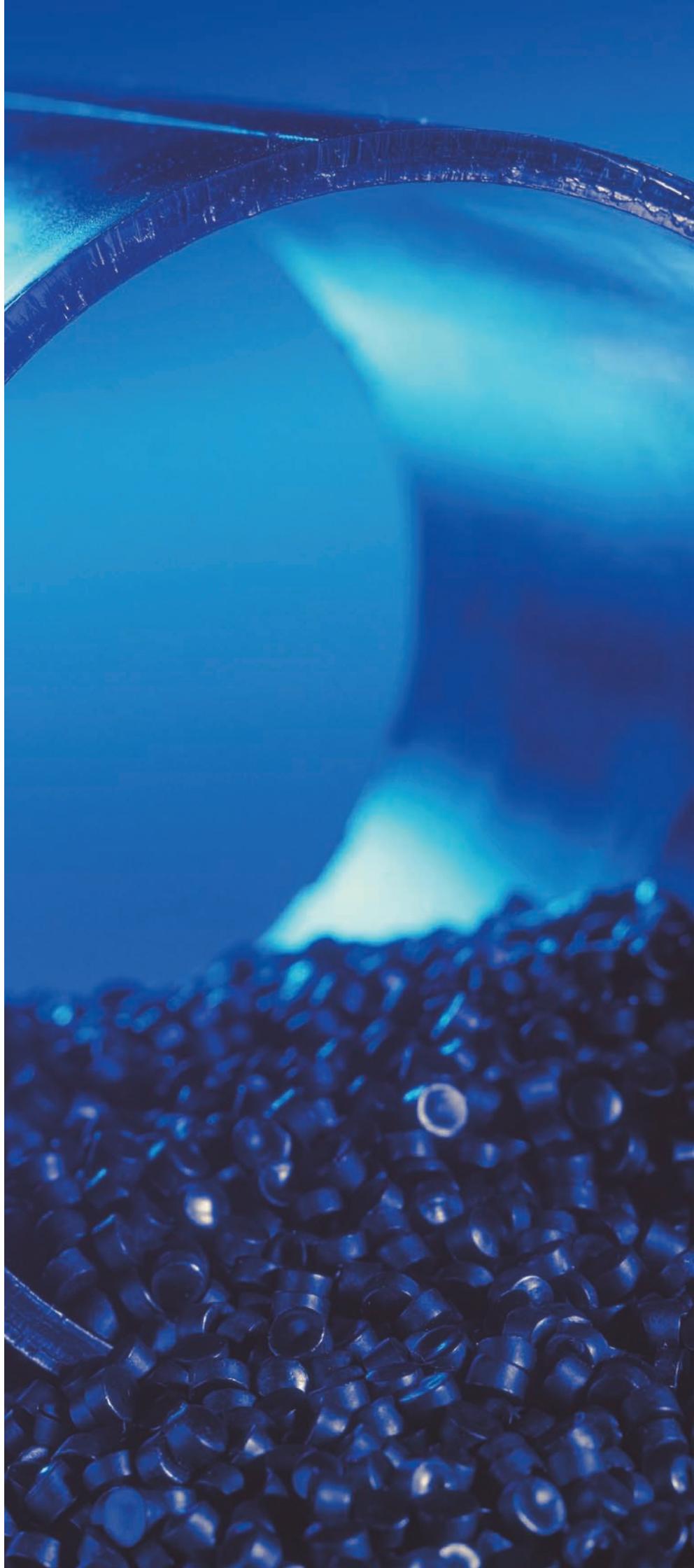
Il polietilene (PE) è un materiale sintetico particolarmente adatto alla fabbricazione di prodotti per lo scarico dell'acqua. Resistenza, elasticità e versatilità, rendono questo materiale unico e ideale per moltissimi campi d'impiego.

Geberit ha maturato una solida e provata esperienza nella produzione di tubi e raccordi in polietilene ad alta densità per la realizzazione di impianti di scarico.

Offrire i prodotti migliori e al tempo stesso agevolare il lavoro dell'installatore: questo per Geberit è una priorità.

La migliore soluzione per gli impianti di scarico

La scelta del materiale per la realizzazione dello scarico dipende da molti fattori. Il polietilene è una materia sintetica estremamente resistente e malleabile allo stesso tempo, che permette una lavorazione rapida e sicura. Il PE Geberit resiste alle condizioni più estreme: sbalzi repentini di temperatura, liquidi corrosivi, prodotti chimici, solventi e ad acque leggermente radioattive. Inoltre, il metodo di lavorazione di questo materiale offre la garanzia di assoluta tenuta anche in caso di sollecitazioni come ad esempio la trazione.



Caratteristiche chimico/fisiche

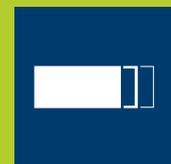
Geberit PE resiste all'acqua calda con temperature di punta fino a 100 °C; al gelo fino a -40 °C.



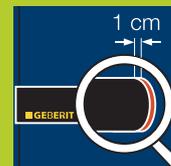
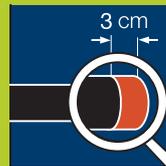
Geberit PE è resistente e flessibile, in cantiere non necessita di particolari protezioni. Resiste agli assestamenti e consente piccole correzioni a installazione ultimata.



Geberit PE si distingue per la bassa conducibilità termica che comporta un basso coefficiente di dilatazione, ossia 0,2 mm/mk.



La malleabilizzazione secondo Geberit: la norma DIN 8075 regola i valori di raccorciamento delle tubazioni di scarico al momento della messa in funzione dell'impianto.



Il valore tollerato corrisponde a 3 cm/m (raccorciamento dato da tensioni molecolari interne).

Per ovviare a questo fenomeno (da non confondere con la normale dilatazione delle materie sintetiche)

Geberit sottopone le tubazioni in PE ad un processo di malleabilizzazione, questo processo limita il raccorciamento a 1cm/m.

Rispetto ai materiali metallici Geberit PE resiste circa 4 volte di più all'abrasione, mentre nei confronti di PP e PVC può vantare anche la resistenza ai raggi ultravioletti del sole.



Lavorazione di Geberit PE

Il polietilene offre tutti i vantaggi delle materie sintetiche; la sua leggerezza ne agevola sia il trasporto sia la lavorazione.

La saldatura di testa permette ad esempio di prefabbricare in officina parti delle diramazioni; questo tipo di collegamento, combinato

con le altre alternative di giunzione, rende l'installazione rapida ed efficace. Tagliare il tubo, saldarne le varie parti ed installarlo, richiede molto meno tempo se confrontato con altri materiali quali, ad esempio, la ghisa.

Confrontato con il PVC, il PE offre

maggiori garanzie di tenuta, di resistenza alla trazione, alla luce solare e maggiore flessibilità; consente di lavorare in spazi ristretti e ridurre al minimo gli scarti di materiale.

Con Geberit PE ogni installazione sarà eseguita a regola d'arte.

Grazie alla lavorazione con congiunzioni inscindibili e la sicura posa in opera, il sistema Geberit PE offre al professionista la grande opportunità di poter eseguire un impianto di scarico perfetto e assolutamente sicuro. Il sistema è completo di tutti i

raccordi necessari per eseguire un'installazione efficace.

In particolare le braghe d'ispezione, abbinata al raccordo a stringere ermetico, consentono l'ispezionabilità della condotta per successive manutenzioni.



Attrezzature per i professionisti

Geberit propone una ampia scelta di attrezzature e di accessori per la lavorazione del PE.

Sono in assortimento saldatrici, frese pialle, seghe per il taglio, oltre a molti accessori di completamento.

Gli attrezzi di lavorazione valorizzano il professionista permettendogli di eseguire l'impianto di scarico a regola d'arte.

La possibilità di prefabbricare delle parti di impianto, inoltre, rappresenta un grande vantaggio, sia in termini di tempo che di accuratezza dell'impianto.





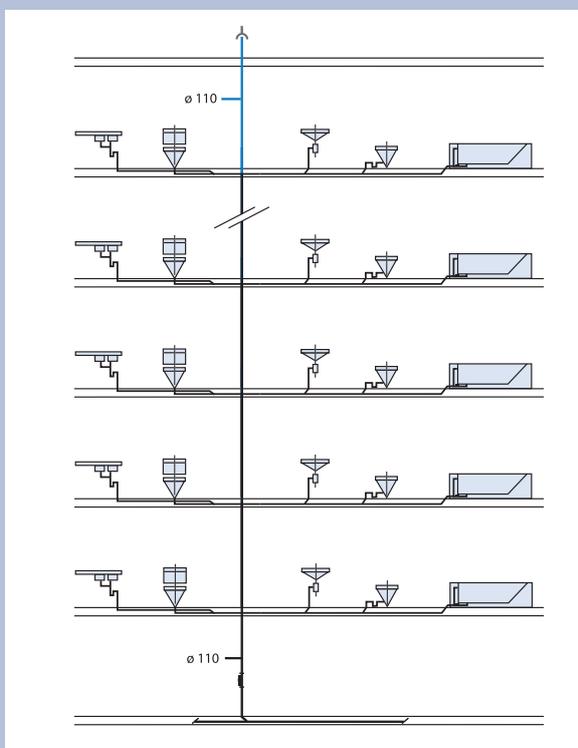
La ventilazione dell'impianto di scarico

Per ventilazione di un impianto di scarico si definisce l'installazione di tubazioni che permettono il passaggio del necessario quantitativo d'aria fino all'uscita dei sifoni degli apparecchi idrosanitari. Un corretto dimensionamento ed un'opportuna ventilazione di un impianto di scarico escludono,

generalmente, la formazione di pressioni e relative depressioni nelle condotte, evitando quindi il riempimento totale di colonne e collettori. La causa della formazione di pressioni e depressioni dipende, soprattutto nelle colonne di scarico, dalla configurazione della condotta. L'acqua che defluisce velocemente

verso il basso (circa 10 m/sec.), spinge avanti a sé l'aria presente nella colonna. Ciò crea una compressione al piede della colonna, con conseguente depressione nella parte alta, che viene istantaneamente colmata da un risucchio di molta più aria proveniente dalla ventilazione.

Edificio di 5 piani



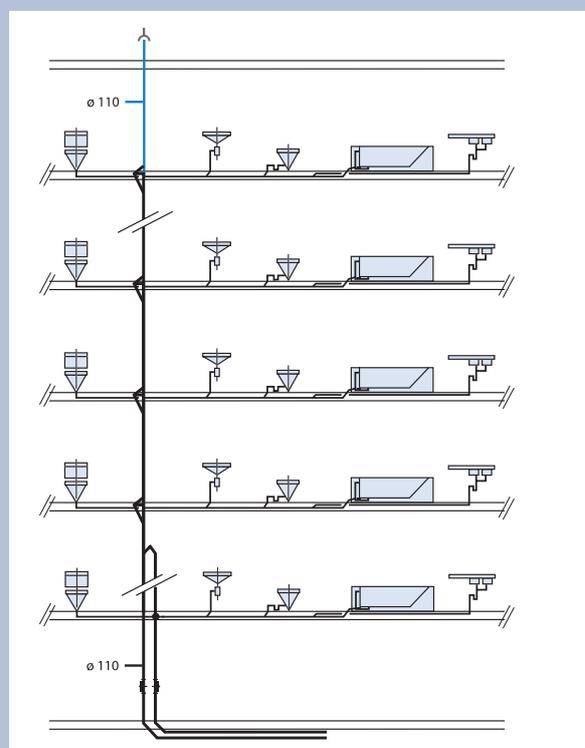
Sistema di scarico con ventilazione primaria

Questo sistema è costituito da una colonna di scarico il cui diametro viene mantenuto costante dalla base sino all'esterno del tetto.

Per gli allacciamenti degli apparecchi sono da utilizzare delle sezioni adeguate al sistema descritto.

È l'impianto più diffuso un po' ovunque, in quanto, per costruzioni normali di blocchi d'appartamenti dove le diramazioni d'allacciamento agli apparecchi alla colonna di scarico sono molto corte, risulta il più economico.

Edificio di 10 o più piani



Ventilazione con braga miscelatrice Geberit Sovent

Grazie alla speciale braga miscelatrice Sovent posata ad ogni piano, che racchiude alcuni requisiti importanti ricavati da studi effettuati sul flusso e la caduta della miscela acqua-aria, questo tipo di realizzazione esclude il ritorno di schiume e residui di acque nelle diramazioni d'allacciamento. Riduce inoltre le zone di pressione e depressione di circa il 50% rispetto al sistema con ventilazione primaria convenzionale ed aumenta considerevolmente la portata dell'impianto.

La speciale braga miscelatrice permette di applicare il sistema a costruzioni molto elevate e di mantenere la colonna di scarico del diametro esterno di 110 mm.

La braga miscelatrice Sovent

Un grande esempio di applicazione tecnica

Per gli impianti di scarico di edifici con più di 10 piani Geberit ha sviluppato una speciale braga miscelatrice dove far confluire le acque di scarico delle diramazioni. La braga Sovent consente l'allacciamento alla colonna delle diverse diramazioni in 6 punti. Questa particolare innovazione tecnica evita la realizzazione di più colonne, mantenendone una unica di diametro 110 mm e comporta un rilevante risparmio economico nella costruzione dell'impianto di scarico.

Per la sua applicazione va tenuto conto della simultaneità degli attacchi 110 e 75 mm, e per evitare che si formino ingorghi delle acque di scarico è sufficiente operare dei disassamenti.

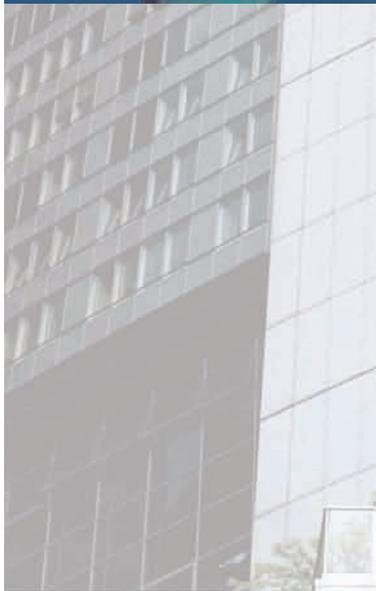
Come funziona Geberit Sovent

La braga miscela l'acqua di scarico e l'aria in dosi appropriate, garantendo alle derivazioni la corretta ventilazione dello scarico.

Inoltre limita la velocità di caduta dell'acqua scaricata nella colonna ed evita il suo riflusso nelle diramazioni.

Lavorazione della braga Sovent

La braga miscelatrice Sovent è completamente compatibile con il sistema Geberit PE e si lavora e si salda con le stesse attrezzature.



L'insonorizzazione della colonna di scarico

Assicurare una buona insonorizzazione degli impianti è un requisito fondamentale per il comfort abitativo. Conoscere l'origine delle diverse fonti di rumore è quindi importante per poi intervenire nel modo corretto ed efficace.

Secondo il Decreto ministeriale del 5 dicembre 1997 la rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i 35 dB(A) all'interno degli ambienti abitativi.

Nella colonna di scarico, in particolare, vi sono tre tipi fondamentali di sorgenti di rumore:

Rumore della caduta

causato dall'acqua in caduta nel tratto verticale della colonna di scarico.

Rumore dell'urto

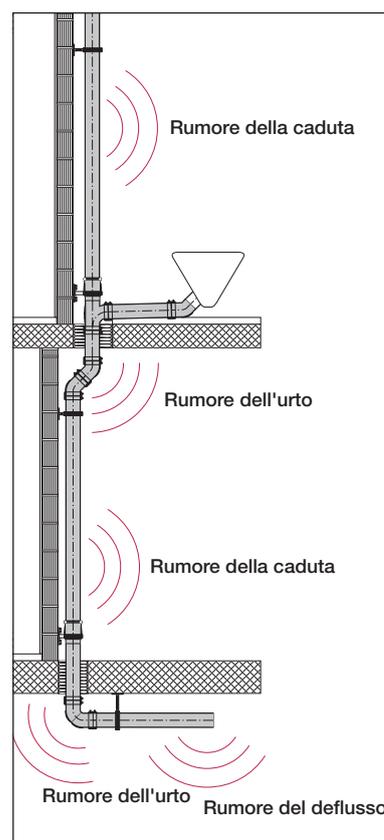
causato dal cambiamento di direzione, cioè nel passaggio dal senso verticale della colonna a quello orizzontale del collettore

Rumore del deflusso

provocato dallo scorrere dell'acqua lungo il collettore orizzontale.

In generale l'influsso dell'altezza degli edifici sull'intensità del rumore generato può essere trascurato.

Nello schema riportato a lato potete vedere le zone della colonna di scarico e dei collettori dove si generano le sorgenti del rumore descritto.



Le soluzioni Geberit

Per risolvere i problemi legati al rumore nella colonna di scarico, Geberit ha approntato due diverse soluzioni: Geberit Isol, un foglio fonoisolante, e Geberit Silent, un sistema completo di tubi e raccordi insonorizzati.

Geberit Isol

Geberit Isol si compone di un foglio in materia sintetica che esclude l'infiltrazione di umidità e serve contemporaneamente da barriera contro il vapore, una lamina in piombo per ridurre la diffusione del rumore attraverso l'aria ed uno strato ammortizzante acustico fatto di materia schiumosa. Il valore smorzante minimo di Geberit Isol è pari a 13dB (A).

Geberit Isol viene utilizzato soprattutto nei casi in cui si rende necessaria un'azione di insonorizzazione successiva alla realizzazione dell'impianto.



Geberit Isol

Geberit Silent: il sistema insonorizzato in PE AD

Un nuovo concetto di tubazione insonorizzata

I tubi e i raccordi Geberit Silent si caratterizzano per la composizione ed il particolare design.

Geberit Silent si compone di una miscela di PE amalgamata con una scelta di fibre minerali che forniscono al tubo quella pesantezza e quelle caratteristiche fisiche che consentono una prestazione fonoassorbente

di tutto rispetto. Particolare attenzione è stata prestata nella progettazione della raccorderia Geberit Silent che si contraddistingue per una serie di "ali" posizionate in concomitanza della superficie d'impatto dell'acqua di scarico.

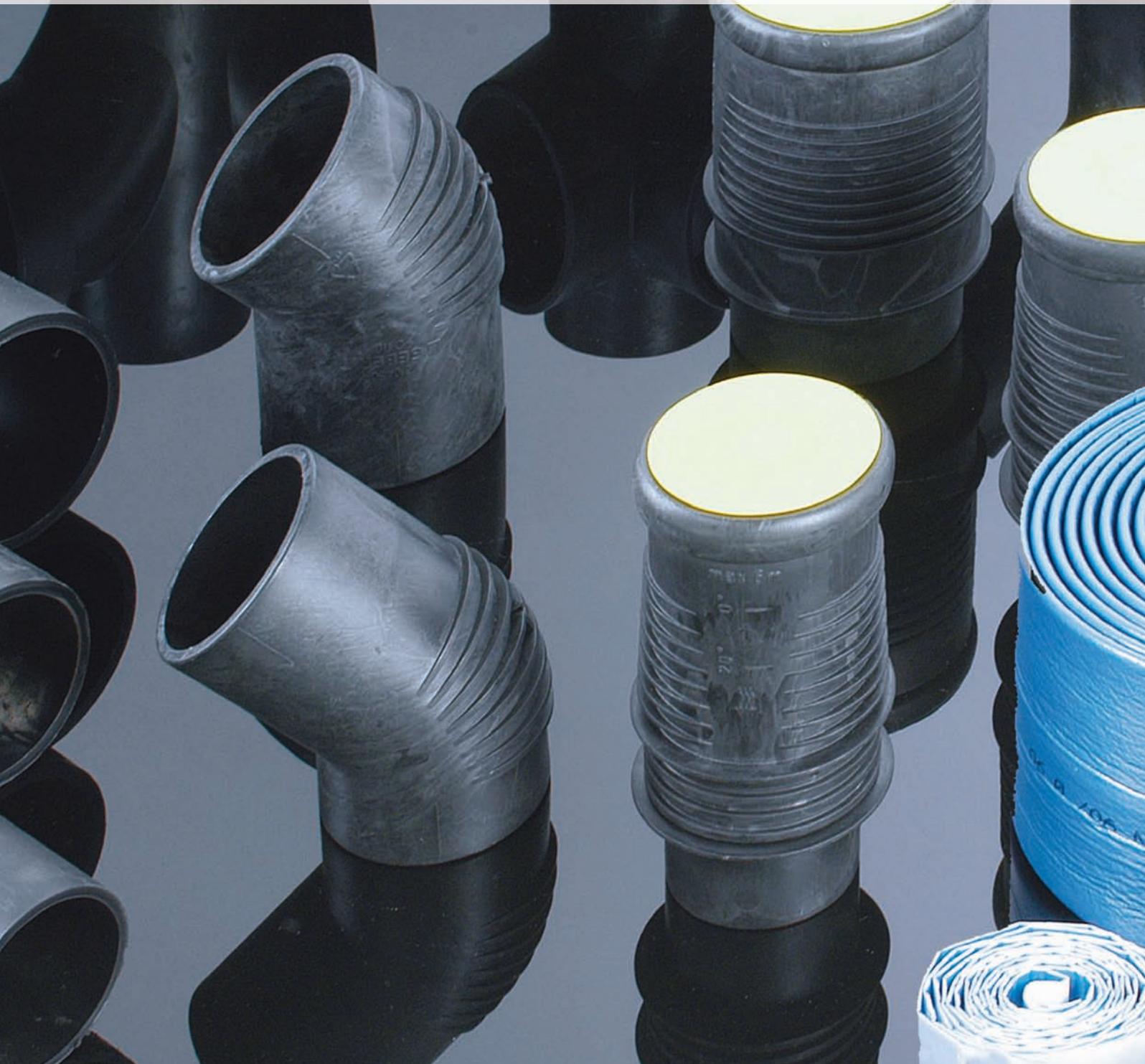
Lo scopo di questo design è quello di attenuare la propagazione dei rumori proprio nei punti in cui questi vengono provocati.

L'efficacia di questo accorgimento

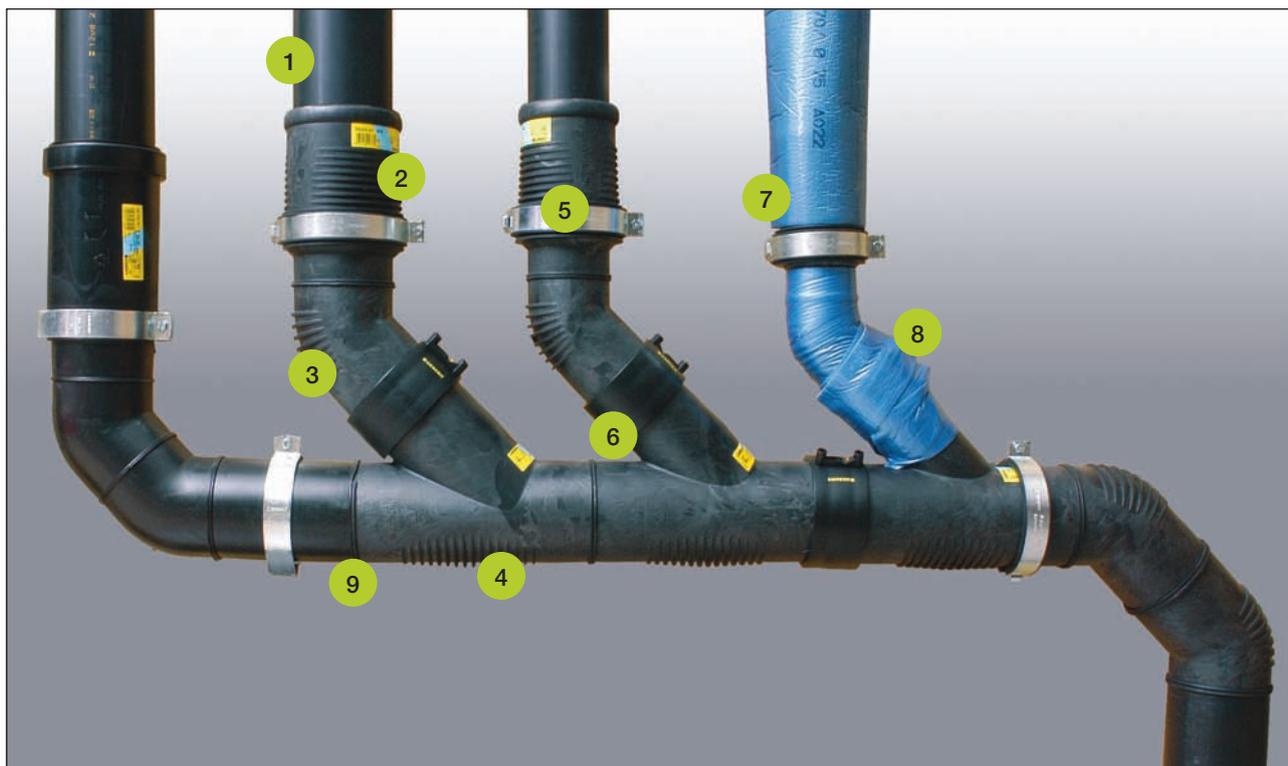
"tecnico" è sorprendente. I test effettuati nel centro Geberit di "Ricerca e Sviluppo" hanno confermato la validità di questa soluzione.

Compatibile con la gamma PE

Tra le gamme Silent e quella PE vige l'assoluta compatibilità, che consente di collegare Geberit PE ai tubi e raccordi Geberit Silent senza l'ausilio di attezzi speciali o lavorazioni particolari.



Geberit Silent: l'assortimento



Rumore dell'urto

L'assortimento Geberit Silent si compone di tubi e raccordi dei tre diametri principali: 75, 90 e 110 mm per soddisfare tutte le esigenze di insonorizzazione per lo scarico delle colonne dei bagni e delle cucine.

Le tre tubazioni sono inoltre affiancate da una gamma di curve e raccordi per effettuare qualsiasi diramazione necessaria all'impianto.

Le curve disponibili sono da 15°, 30°, 67°, 88^{1/2}° e la pratica 45° per facilitare il deflusso dell'acqua di scarico.

Oltre alle classiche braghe nelle angolazioni 45° e 88^{1/2}°, nel nuovo assortimento sono anche presenti diversi tipi di diramazione, pezzi di ispezione, manicotti di dilatazione e le riduzioni eccentriche.

Un assortimento completo quindi, che consente di realizzare un impianto di scarico insonorizzato dalla A alla Z.

Il sistema Geberit Silent

1. Tubo
2. Manicotto di dilatazione
3. Curva
4. Braga
5. Bracciale con inserto fonoassorbente
6. Manicotto termoelettrico
7. Guaina isolante per attraversamento struttura
8. Nastro isolante per attraversamento struttura
9. Compatibilità con la gamma Geberit PE

Passaggi nelle pareti e nelle solette

Per evitare la trasmissione delle vibrazioni meccaniche è necessario escludere la formazione di ponti acustici

con la struttura dell'edificio.

I passaggi in pareti e solette nonché le tubazioni Silent murate devono essere disaccoppiati dall'edificio utilizzando la speciale guaina isolante.



Capacità fonoassorbente di Geberit Silent

Secondo norma europea

La norma europea EN 14366 "Misurazione del rumore da installazioni di scarico in banco di prova" definisce il metodo per misurare la rumorosità generata da un sistema di scarico.

La misurazione avviene in un banco di prova grazie al quale si rileva l'intensità sonora del sistema di scarico installato su una parete da 220kg/m².

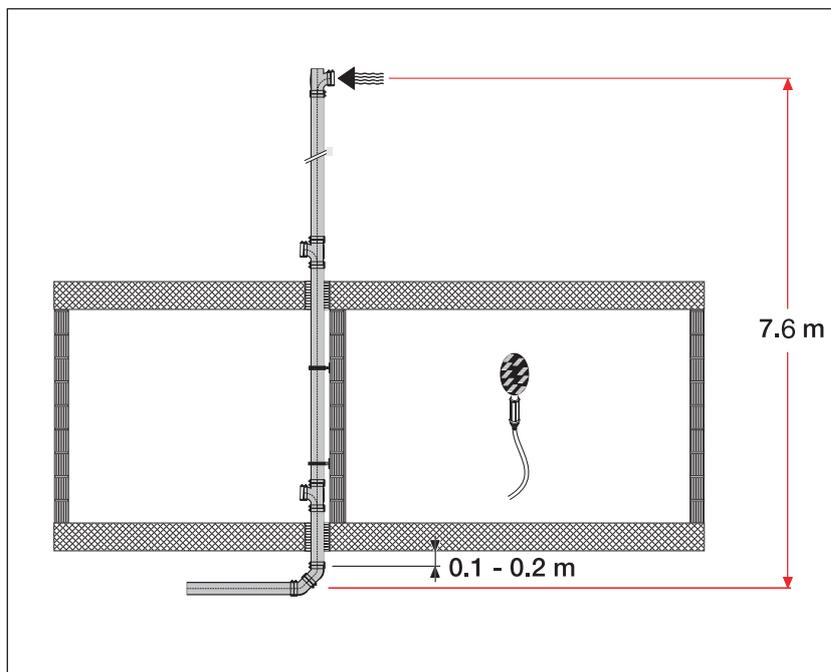
Le misurazioni sono state eseguite presso il "Fraunhofer Institut für Bauphysik" di Stoccarda ed i valori rilevati, alle diverse portate di scarico, confermano l'elevata capacità fonoassorbente del sistema insonorizzato Geberit Silent, pari ad un minimo di 13 dB(A) rispetto al PE.

Laboratori Geberit

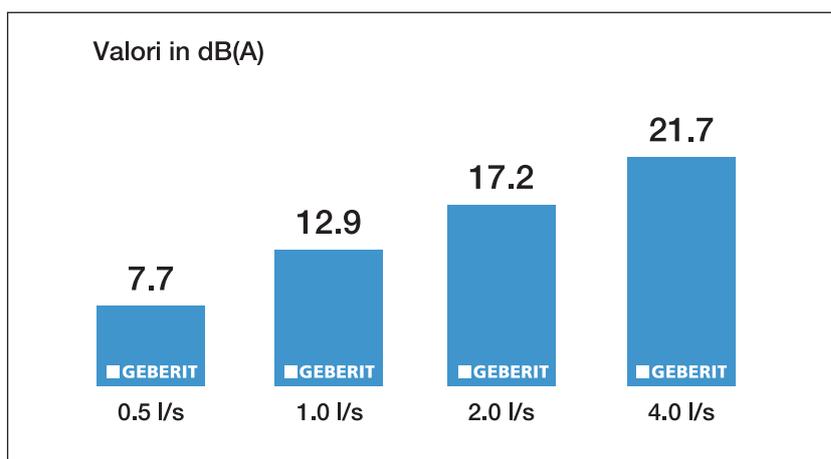
Geberit dispone di laboratori di "Ricerca e Sviluppo" con sofisticate attrezzature per effettuare i propri test sulla acustica.

Grazie ai diversi test e ai rilevamenti effettuati, è stato possibile approntare una gamma di prodotti ineccepibile e tecnicamente perfetta: Geberit Silent.

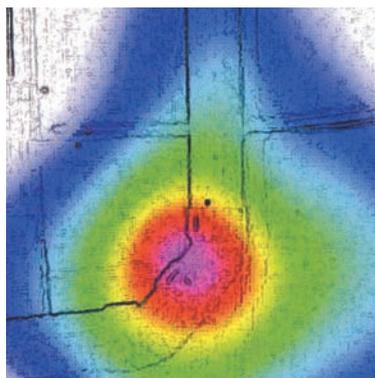
I test di laboratorio hanno permesso di verificare l'efficacia del sistema Geberit Silent proprio nei punti di maggior diffusione del rumore causato dall'acqua di scarico, come gli spostamenti della colonna.



Banco di prova secondo norma EN 14366



Intensità sonora secondo il rapporto Fraunhofer P-BA 339/1998 del sistema Geberit Silent



Immagini scattate con una fotocamera acustica durante i test sui prodotti

Evacuazione delle acque meteoriche.

Due diverse possibilità per lo scarico delle acque meteoriche

All'interno del programma in Geberit PE, sono disponibili due diverse soluzioni per l'evacuazione delle acque piovane: il sistema Geberit Pluvia per le grandi superfici ed un più tradizionale imbuto per scarichi pluviali corredato da griglia di protezione e dai fogli impermeabili per il collegamento alla superficie del tetto.



Imbuto Geberit Pluvia
Capacità di deflusso 12 l/s diametro 56 mm



Scarico pluviale per tetti in Geberit PE
capacità di deflusso 5,5 l/s diametro 110 mm

Il sistema tradizionale

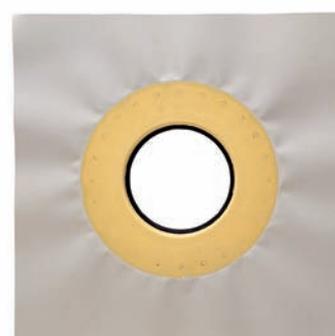
Lo scarico pluviale Geberit per acqua piovana garantisce un'ottimo collegamento tra il manto ermetico del tetto e la condotta in Geberit PE. Il sistema è completo, a corredo dell'imbuto e della griglia di protezione contro foglie e detriti, Geberit fornisce anche una guaina di collegamento in Resistit per manto bituminoso e in PVC per manto sintetico.

Si tratta quindi di un sistema ad applicazione universale la cui sicurezza è garantita dall'elevata capacità di deflusso dello scarico Geberit.

Collegamento per scarico pluviale con foglio impermeabile integrato nel colletto misura cm 50 x 50



Manto bituminoso (EPDM Resistit)



Manto sintetico (PVC)

Geberit Pluvia

Un sistema all'avanguardia

Il sistema Pluvia, è l'ideale per lo scarico pluviale di grandi superfici. Il deflusso dell'acqua dal tetto avviene grazie allo speciale imbuto di scarico Pluvia che permette il riempimento totale delle

tubazioni. Tale riempimento innesca una depressione che permette di scaricare anche in assenza di pendenza. Il sistema Geberit Pluvia rientra nella Norma UNI EN 12056. Ciò rappresenta una vera e propria rivoluzione nei sistemi di scarico e significa fondamentalmente meno

metri di tubo e meno imbuti rispetto al sistema tradizionale. Oltre a due diversi tipi di imbuti, il programma Pluvia si completa del sistema di fissaggio per le tubazioni, delle piastre di fissaggio ai tetti e dei fogli impermeabili di collegamento agli imbuti.

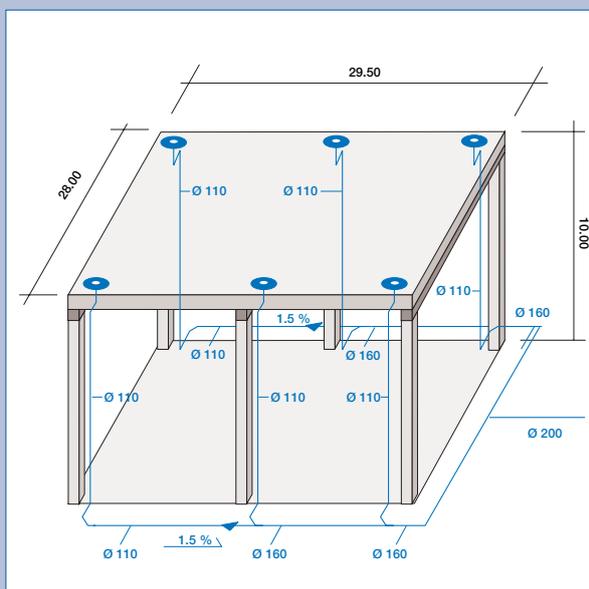


Tecnicamente ed economicamente imbattibile

Vi presentiamo il confronto tra uno scarico tradizionale per acque piovane e la stessa superficie evacua-

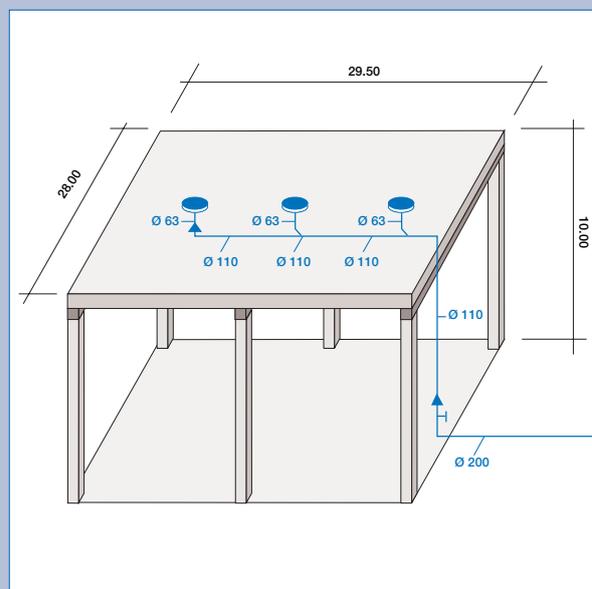
tata con il sistema Geberit Pluvia

Confronto sistemi: tradizionale e Geberit Pluvia su una stessa superficie



Sistema tradizionale

Sono necessari 6 imbuti di raccolta da 5,5 l/s ciascuno.



Sistema Geberit Pluvia

Sono necessari solamente 3 imbuti Geberit Pluvia da 12 l/s ciascuno.

Il sistema Geberit Pluvia offre i seguenti vantaggi:

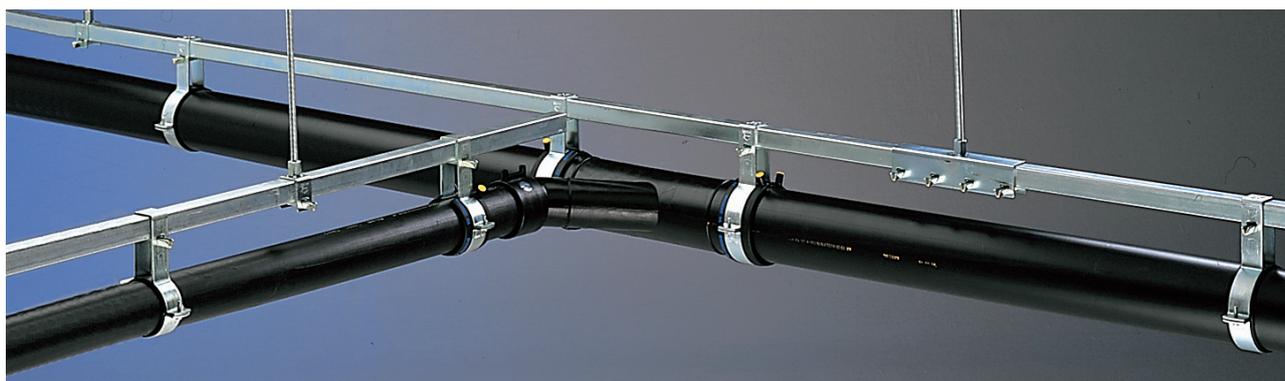
- Diametro ridotto dei tubi di scarico, quindi risparmio nei costi.
- Risparmio di tubi interrati, di allacciamenti alla canalizzazione e di lavori di scavo.
- Autopulizia delle condotte grazie alla maggiore velocità di deflusso.
- Le tubazioni possono essere posate senza pendenza, offrendo maggiore libertà nella progettazione.
- Il supporto in fase di progetto della consulenza tecnica Geberit

Fissaggio

Il sistema Geberit Pluvia si compone di un fissaggio rigido con bracciale a punto fisso in cui la barra portante

sostiene sia il peso della condotta sia le forze della dilatazione, generata dal naturale sbalzo di temperatura.

Le condotte fino al d 110 mm possono essere fissate con braccietti scorrevoli e manicotti di dilatazione.



Pozzetti e scarichi per pavimenti

I sifoni e gli scarichi da pavimento in Geberit PE sono stati realizzati per rendere le operazioni di installazione il più agevole possibile. Regolabili in altezza, dotati di una chiusura idraulica di 50 mm e di una buona capacità di deflusso, i sifoni da pavimento rispondono ad ogni esigenza di installazione.

Sifone da pavimento in PE d 50 mm (Fig. A)



Fig. A

Idoneo per lavanderia e sala da bagno, dotato di imbuto d'entrata regolabile in PP e griglia in acciaio inossidabile. Completo degli accessori per la congiunzione a manti impermeabili.

Sifone da pavimento in PE d 63 mm (Fig. B)



Fig. B

Questo sifone dispone di un'entrata laterale del diametro di 50 mm in grado di ruotare di 280°, ciò gli consente di essere allacciato rapidamente e con estrema semplicità. È inoltre dotato di collegamento al bordopiatto per la giunzione al manto impermeabile ed ha il corpo sifone estraibile.

Sifone da pavimento in PE d 75 mm (Fig. C)



Fig. C

Il sifone è dotato di imbuto regolabile e griglia in acciaio inossidabile con entrata laterale 50 mm, e una chiusura idraulica di 70 mm.

Completo degli accessori per la congiunzione a manti impermeabili.

Scarico per tezzazze in PE d 63 mm (Fig. D)



Fig. D

Imbuto specifico per la raccolta di acque piovane su terrazze e balconi. La sifonatura dello scarico deve avvenire in luoghi protetti dal gelo.

Dotato di un imbuto regolabile in altezza e di una griglia in acciaio inossidabile, senza bordopiatto.



Geberit Marketing e Distribuzione SA
CH-6928 Manno/Svizzera

Tel. +41 91 611 92 92
Fax +41 91 611 93 93

www.geberit.it
sales.it@geberit.com