

GEBERIT SUPERTUBE

TILAA
SÄÄSTÄVÄ
JÄRJESTELMÄ

**KNOW
HOW**
INSTALLED



- Lisää asuin- ja lattiatilaa
- Yksinkertainen suunnittelu ja asennus
- Yhdenmukainen, pienempi putkikoko
- Erillistä tuuletusputkea ei tarvita
- Alle 6 m vaakavedot ilman kaatoa*

*Enintään 6 metriä

LISÄÄ TILAA OPTIMOIDUN HYDRAULIIKAN ANSIOSTA

Älykäs, virtausoptimoitu Geberit SuperTube -tekniikka luo viemäriputkeen jatkuvan ilmavylvään, joten rinnakkaista tuuletusputkea ei enää tarvita.

Putkistoille, joiden koot ovat pienemmät ja jotka eivät vaadi lainkaan tuuletusputkia, riittää huomattavasti pienemmät putkikanavat. Lisäksi vaakasuorat putkistot voidaan asentaa jopa kuuden metrin pituuteen asti ilman kaatoa tilan säästämiseksi. Tämän ansiosta Geberit SuperTube antaa lisää käytettävää asuintilaa.

HIENOSTUNUTTA HYDRAULIIKKA

KAIKKI MITÄ TEHOKAS VIEMÄRÖINTIJÄR- JESTELMÄ VAATII

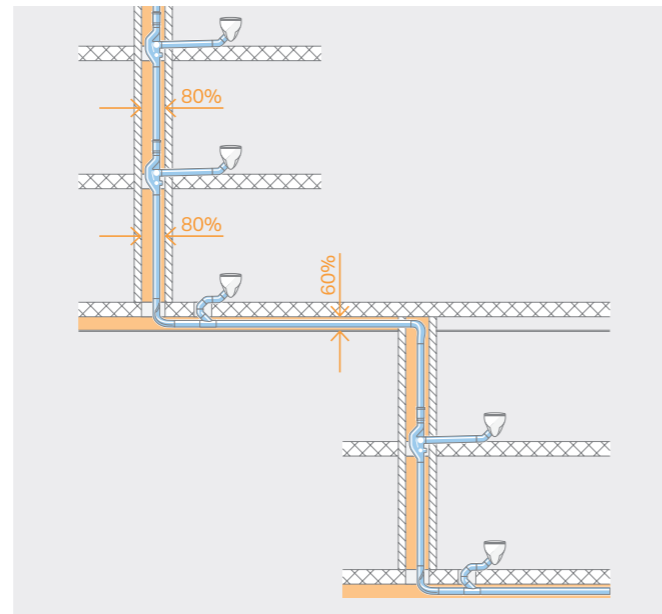
Geberit SuperTube tarjoaa viemäröintikapasiteetillaan 12 l/s (maksimi) ja yhtenäisellä putken halkaisijalla d110 tavanomaiseen järjestelmään verrattavan suorituskyvyn, mutta säästää huomattavasti tilaa ja materiaaleja.

VIE GEBERIT PE SOVENT-OSAN UUELLE TASOLLE

Sovent-osan ansiosta Geberit on jo pystynyt tarjoamaan tilaa säästävää ratkaisua korkeisiin rakennuksiin, kun on voitu päästä eroon rinnakkaisesta tuuletusputkesta. Geberit SuperTube -tekniikka vie tämän konseptin nyt askeleen pidemmälle. Suunnanmuutokset ovat aiemmin aina vaatineet lisätuuletusputken, mutta SuperTube on nyt poistanut tämän tarpeen.

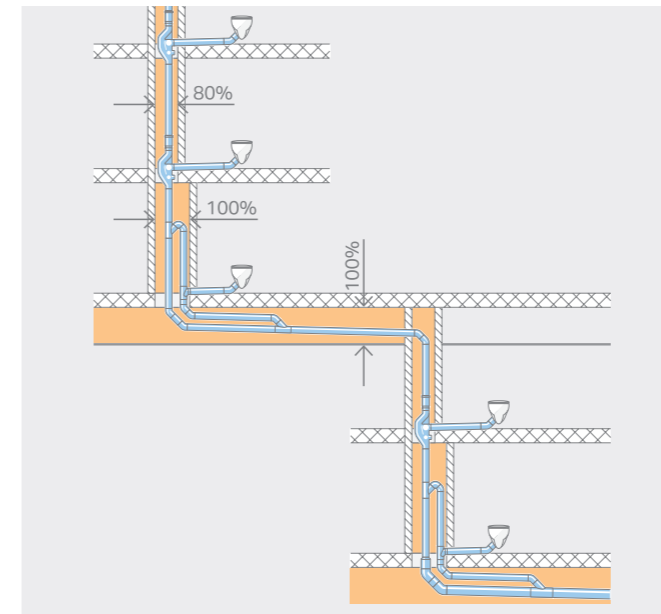
TILAA SÄÄSTÄVÄ ASENNUS

Geberit SuperTube säästää tilaa joka suunnassa: kun erillistä tuuletusputkea ei enää tarvita sekä pystysuorien laskuputkien että vaakasuorien putkistojen tilavaatimukset pienenevät esimerkiksi poikkeaman tai kokoojaputken kanssa. Lisäksi vaakasuorissa putkistoissa ei tarvita kaatoa, jos ne ovat alle kuusi metriä. Tämän ansiosta esimerkiksi kattosuspensiot voidaan asentaa erittäin lähelle betonikattoa poikkeamaan.



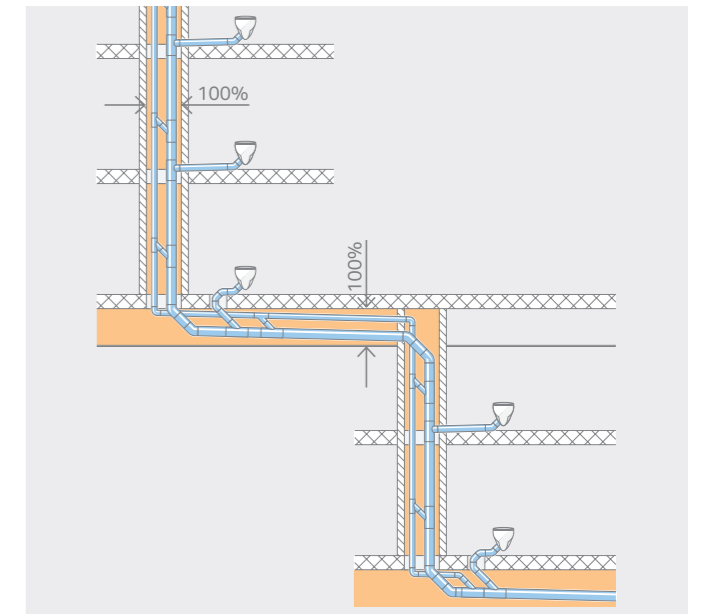
GEBERIT SUPERTUBE

Tämä tekniikka sisältää yhtenäisen viemäriputken yhdellä putkikoolla. Tuuletusputkea ei tarvita ja mikä parasta, vaakasuora putkisto voidaan asentaa jopa kuuden metrin pituuteen asti ilman kaatoa.



OPTIMOITU JÄRJESTELMÄ GEBERIT PE SOVENT -OSALLA

Geberit Sovent -osan sisältävä ratkaisu ei vaadi rinnakkaista tuuletusputkea. Näin saavutetaan maksimi viemäröintikapasiteetti 12 l/s, kun putkikoko on d110.



TAVANOMAINEN JÄRJESTELMÄ

Tavanomaisen viemäröintijärjestelmän viemäröintikapasiteetti on 12,4 l/s, kun putkikoko on d160 ja lisäksi on tuuletusputki d90.

OSAT

YHTEET, JOTKA ANTAVAT ASIOILLE UUTTA KIERRETTÄ

Geberit SuperTube -tekniikka perustuu neljän järjestelmäosan täydelliseen yhteistoimintaan. Kolme älykästä osaa liitettynä testattuun Geberit PE -viemäriputkeen ja sen suureen kuormituskapasiteettiin muodostavat yhdessä innovatiivisen hydraulisen ratkaisun, joka tuottaa selkeitä lisäetuja. Nämä osat on hitsattu pysyvästi, joten tiivis liitännä on taattu pitkäksi aikaa.

- 1 Geberit PE Sovent -osa laittaa viemäritävän veden pyörimään.
- 2 Pyörivä virtaus kääntyy kerrosteiseksi virtaukseksi Geberit PE -pohjakulmassa.
- 3 Kerrosteisesta virtauksesta tulee jälleen pyörivä virtaus Geberit PE BackFlip -kulmayhteessä.

Tulos: Jatkuva ilmavälväs yläkerroksesta runkoviemäriin.



GEBERIT PE SOVENT -OSA D110

Geberit PE Sovent -osan optimoitu tuotegeometria ohjaa vettä pystykokoojassa ja tekee siihen pyörteen, minkä johdosta vesi painuu putken seinää vasten. Tuloksena oleva pyörivä virtaus luo vakaan, jatkuvan ilmavälvään putken sisälle, mikä mahdollistaa viemärintikapasiteetin 12 l/s.



GEBERIT PE -POHJAKULMA

Geberit PE -pohjakulmassa suunnan muuttuminen saa veden seinän murtumaan ja pyörivä virtaus muuttuu kerrosteiseksi virtaukseksi ilman, että ilmavälväs häiriintyy. Tämä muutos vähentää huomattavasti impulssihäviötä, tavanomaisiin ratkaisuihin verrattuna.



GEBERIT PE BACKFLIP -KULMAYHDE

Kierretty Geberit PE BackFlip -kulmayhde saa kerrostetun virtauksen jälleen pyörimään palauttaen virtauksen pyörteeksi, jolloin ilmavälväs säilyy pystykokoojassa.

GEBERITIN PALVELU

KORKEAT TAVOITTEET

VAATIVAT VAHVAN KUMPPANIN

Kustannustehokkaiden ja luotettavien viemäröintijärjestelmien löytäminen korkeisiin rakennuksiin on usein haaste rakennusten omistajille, LV-suunnittelijoille ja LV-asentajille. Jatkuvalle hydraulikan tutkimuksellaan ja omalla sisäisellä tuotekehityksellään Geberit nostaa rimaa sekä teknisellä osaamisella että palvelun tarjonnalla.

Kumppanuus ja luotettavuus ovat tärkeimpiä arvoja, joita asiakkaamme ympäri maailmaa odottavat meiltä. Etsipä sitten perusteellista alustavaa tietoa, suunnittelutukea, apua materiaalilistoissa tai tukea työmaalla, Geberitin apu on aina käytettävissäsi, kun sitä tarvitset.



1 NEUVONTA JA
SUUNNITTELU

2 TARJOUSLASKENTA

3 PROJEKTIHALLINTA

1 HYVÄT OHJEET JA SUUNNITTELU

- Apu SuperTube-tekniikan käyttömahdollisuuksien selvittämisessä
- Tuki LV-suunnitelmien laadimisessa mukaan luettuna rakennussuunnitelmat
- Geberit-mitoitustyökalu SuperTube-suunnitteluun
- Materiaalisuunnittelu
- BIM-objektit Autodesk® Revit® ja CAD-ohjelmistoja varten www.geberit.fi

2 HELPOT, LUOTETTAVAT LASKELMAT

- Tuki tarjouksen valmistelussa
- Apu tilausten (putket, osat, työkalut) luomisessa Geberit SuperTube -tekniikka varten

3 TUKI TYÖMAALLA

- Koulutus rakennustyömaalla LV-asentajille
- Geberit-asiantuntijoiden työmaakäynnit
- Tuki muutosten suunnittelussa
- Lopullinen projektin hyväksyntä

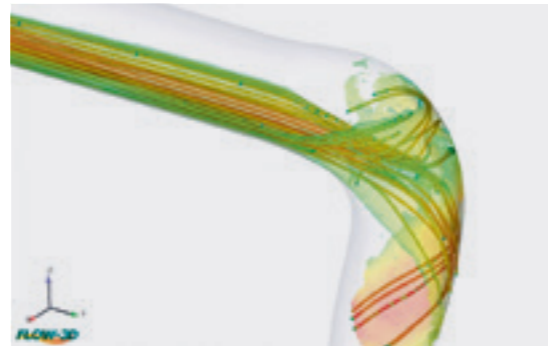
GEBERIT -MITOITUSTYÖKALU SUPERTUBE-SUUNNITTELUUN

Suoraviivainen suunnittelu mitoitustyökalun ansiosta. Verkkopohjainen työkalu avustaa vaihe vaiheelta läpi yksimittaisten viemäriputkistojen suunnitteluprosessin. Kerätyt arvot ja tiedot voidaan sitten koota ja ladata PDF-tiedostona.



LUOTETTAVA RAKENNUKSEN VIEMÄRÖINTI EI OLE SATTUMAA

Modernien rakennusten vaatimukset ovat yhä korkeammat myös viemäröintijärjestelmien suhteen. Suuria sade- ja viemäriveresimääriä on johdettava pois turvallisesti ja luotettavasti pitkiä matkoja. Geberitin hydraulikka-asiantuntijat kehittävät ja optimoivat tuoteratkaisuja ja järjestelmiä, jotka hoitavat tämän tehtävän vaivatta. Vuosien kokemuksemme virtaus suunnittelusta, perusteellinen fyysinen tietotaitomme ja vertaansa vailla olevat simulointi- ja testausmahdollisuudet luovat myös vakaan perustan tämän suhteen.



SIMULAATIOT JA TESTIT

Geberitin tutkijat aloittavat käyttämällä tietoteknistä virtausdynamiikkaa (CFD) muodostaakseen potentiaalisia kehitysversioita virtuaalisesti. Näin voidaan suodattaa optimaaliset ratkaisut laboratorioympäristössä tehtävää jatkokehitystä varten. Talon sisäinen viemäröintitorni, joka on ollut osa testauslaboratoriota yli 50 vuotta, tarjoaa mahdollisuuden tehdä uusille tuotteille kaikki tarvittavat hydraulikkatestit todellisissa olosuhteissa seuraavassa vaiheessa. Muut käytännön testit markkinoille kehittämistä varten tehdään vasta, kun prototyypit ovat menestyksekkäästi vahvistaneet simulointitulokset kattavissa laboratoriotesteissä.

KEHITYS UUDELLE TASOLLE

Alunperin Sveitsissä vuonna 1959 ensimmäisenä kehitetyn Geberit PE Sovent -osan ansiosta oli mahdollista luoda viemäröintijärjestelmä, joka ei vaatinut tuuletusputkea. Lukuisat yksityiset ja kansalliset testiasennukset ympäri maailmaa todistivat tämän mullistavan innovaation kyvyt ennen kuin tuote lopulta tuli markkinoille vuonna 1970. Jatkuvan tuotekehitysprosessin myötä tuotiin myöhemmin markkinoille Geberit PE Sovent -osa d110 virtausoptimoituna versiona. Peruskonsepti tämän takana oli jatkuva kehitystyö, kunnes uudet Geberit PE -pohjakulma ja Geberit PE BackFlip -kulmayhde viimein luotiin. Nämä ovat nyt tulleet markkinoille optimaalisena yhdistelmänä, joka on perusta SuperTube-tekniikalle.



PERUSTEELLISET TUOTETESTIT

Olemassa olevaa viemäröintitornia laajennettiin huomattavasti osana SuperTube-tekniikan kehitysprosessia. Tarkoituksena oli simuloida todelliset korkeat olosuhteet käytännössä ja luoda kuuden metrin pituinen vaakaveto. Rakennuksen katon yläpuolella olevat testausta varten rakennetut rakenteet suunniteltiin edustamaan vaakavedon yläpuolella olevia kerroksia. Kun kehitysprosessi oli valmis, ulkoinen, tunnustettu testilaboratorio dokumentoi ja vahvisti onnistuneet tulokset sekä kaikki asennukset mukaan luettuna perusteellinen mittaustekniikka.



LOBBY 33, GUADALAJARA, MEKSIKO

INNOVATIIVISTA TEKNIKKAA

YMPÄRISTÖTIETOISUUDEN LISÄÄMISEKSI



"Tilan säästäminen on aina tärkeää. Kun kyseessä on sijoittajat, käytävissä olevan myytävän tilan maksimoiminen on ehdotonta. Myös kustannustehokkuudella on suuri merkitys, vaikka se ei ole aina selvää, kun vertaillaan eri järjestelmien materiaalikustannuksia."

Aldo Reyes
Artexa Meksikossa

PROJEKTIN YLEISKATSAUS

- Projektin kehittäjä: Numel Constructora Integral
- Arkkitehti: Carlos Santoscoy
- Omistaja: Promodesa Habitat
- LV-asentaja: Servi
- Korkeus: 140 m
- Kerrosten määrä: 30
- Valmistumisvuosi: 2018

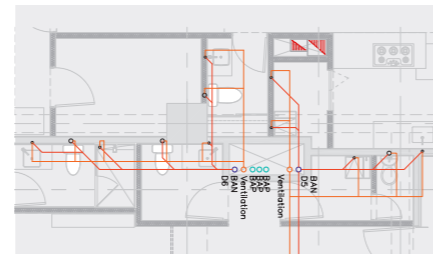
HAASTE

Lobby 33 -arkkitehdit halusivat parantaa arkkitehtuurin ja ympäristöystävällisyyden tasapainoa käyttämällä innovatiivisia tekniikoita. Rakennuksen taustalla oli konsepti luoda kestävä keidas, joka vähentäisi jätteitä ja parantaisi hiilidioksiditasapainoa. Uusimpien tekniikoiden käyttö edistää myös muutosta arkkitehtonisessa ajattelussa Meksikossa.

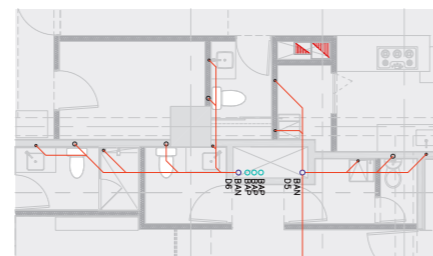
RATKAISU

Geberit PE Sovent -osa valittiin yleiseksi rakennusten viemärintijärjestelmäksi, sillä se ei vaatinut lisäksi tuuletusputkea ja se mahdollisti pienempien putkikokojen käytön. Tämä toi huomattavia tilasäästöjä sekä suoraviivaisemman asennuksen kokonaisprosessin, mikä paitsi säästi kaikkien osapuolten aikaa, laski myös asiakkaan lopullisia kustannuksia. Ajoitukseen liittyen yhtä positiivista oli mahdollisuus esivalmistaa Geberit PE -putkistöjärjestelmän osat.

Arkkitehdit saavuttivat tavoitteensa sekä korkealaatuisten standardien että Geberit PE Sovent -yhteiden tuottamien ajansäästöjen ansiosta.



Suunnittelu perinteisen tuuletusputken kanssa



Suunnittelu Geberit Sovent -osalla

TULOKSET

- Kokoojaputkien tarve väheni neljästä kahteen kuilua kohti
- Raaka-aineita tarvittiin 40 % vähemmän
- Asennusaika lyheni 40 %



GINDI TLV TOWERS, TEL AVIV, ISRAEL

KORKEA SAARI KAUPUNGIN SYDÄMESSÄ



"Tila on kriittinen aspekti kaikissa projekteissa. Täällä pystyimme supistamaan putkikuilun kokoa käyttämällä Geberit PE Sovent -osaa. Saavutimme keskimäärin 0,06 m² säästön putkea kohti, yhteensä 45 m², mikä vastaa pienen asunnon kokoa."

Zvi Pollak
Johtava konsultti



PROJEKTIN YLEISKATSAUS (KAIKKI NELJÄ TORNIA)

- Projektin kehittäjä: Gindi Developers
- Arkkitehti: MYS Architects/Yasky Mor Sivan
- Omistaja: Gindi Developers
- LV-asentaja: Danya Cebus Ltd./Y. Adiv
- Korkeus: 160–180 m
- Kerrosten määrä: 46–50
- Valmistumisvuosi: 2023

HAASTE

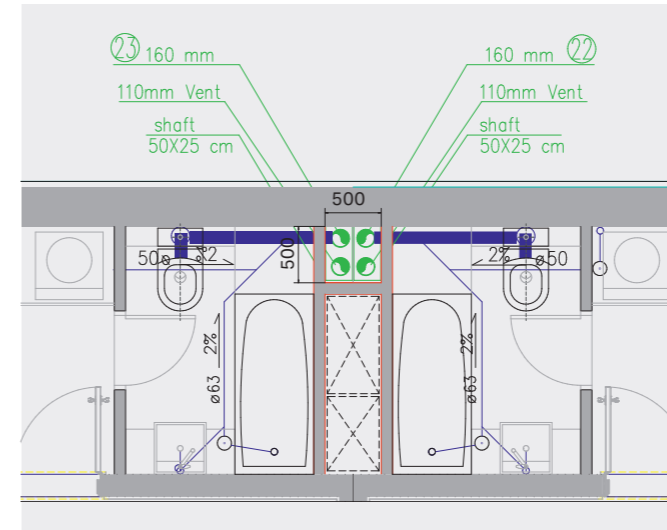
GINDI TLV on suuri asuin- ja lifestyle -kompleksi Tel Avivin sydämessä. Projektissa vaadittiin uusinta tekniikkaa ja tavoitteena oli säästää mahdollisimman paljon tilaa, sillä se on kallista Tel Avivissa.

RATKAISU

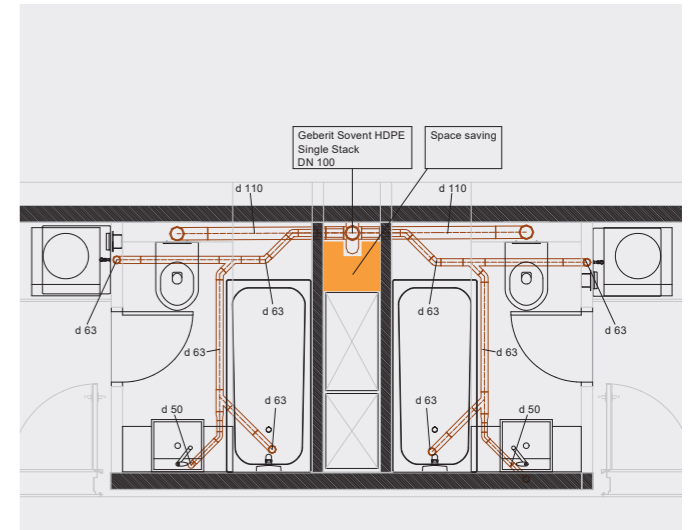
Koska projektilkonsultti kehui Geberit-tuotteita ja oli luottanut niihin vuosia, päätös valita Geberit PE Sovent -osat oli helppo. Tämän ansiosta viemärintijärjestelmän putken halkaisija voitiin supistaa 160 mm:stä 110 mm:iin, jolloin säästyivät arvokasta tilaa. Geberit-tiimin säännölliset vierailut rakennusvaiheen aikana olivat myös tervetulleita, ja ne osoittautuivat arvokkaiksi projektin edistymisen kannalta.

TULOKSET

- Geberitin tuki suunnitteluun
- Kokoojaputkien määrän väheneminen 71:stä 36:een
- Putkiston osien esivalmistus toi ajansäästöjä
- Kustannukset laskivat 40 %



Viemärintijärjestelmän ensimmäinen suunnitelma tuuletusputkien kanssa



Lopullinen suunnitelma Geberit Sovent -osan kanssa

Geberit Oy
Tahkotie 1
01530 Vantaa

Puh. 010 662 300
tekninentuki@geberit.com

www.geberit.fi