

**+GF+**

# Szüntesse meg a zajt

**Silenta**



Excellence  
in **Flow<sup>+</sup>**



# A csend hangja

A szennyvízelvezető rendszerek a modern építészet kulcsfontosságú elemei, mégis hajlamosak vagyunk megfeledkezni róluk... amíg nem halljuk őket.

### A zaj ára

A jól megtervezett szennyvízelvezető rendszerek hangtalanul működnek a háttérben, míg a rosszul megválasztott rendszerek állandó zavart okoznak. A kihívás nem csak a víz hatékony elvezetésében rejlik, hanem abban is, hogy ez ne rontsa az épület lakóinak komfortérzetét és életminőségét. A szennyvízelvezető rendszerekből származó zajok napi rendszerességgel zavarhatják a lakóépületek, szállodák, kórházak és irodaházak használóit. A lezúduló víz, a zörgő csövek és a rezgő csatlakozások hangja áthatol a falakon, zavarja az alvást, megszakítja a beszélgetéseket és csökkentheti az ingatlan értékét. Az akusztikai komfort mellett a modern vízelvezető rendszereknek meg kell felelniük a tűzbiztonsági követelményeknek, a kémiai korrózióállóságnak és a hosszú távú tartósságnak is. Ezeket a kihívásokat fokozza a növekvő urbanizáció, a sűrűbb beépítettség és a szigorúbb építési előírások, amelyek jobb akusztikai teljesítményt követelnek.

Korábban a szennyvízelvezető rendszerekben az öntöttvas és a PVC csövek használata volt a legelterjedtebb. Az öntöttvas rendszerek tömegüknek köszönhetően tartósak voltak és bizonyos mértékben természetes hangszigetelő hatással is rendelkeztek, ezért többszintes épületekben gyakran részesítették őket előnyben. A PVC csövek költséghatékonyságuk és könnyű szerelhetőségük miatt váltak népszerűvé. Mindkét anyag megbízható választássá vált, amelyet a szerelők elismertek, és az építkezési előírások is elfogadtak.

### Új elvárások

A hagyományos anyagoknak azonban jelentős hátrányai vannak. Az öntöttvas nehéz, így masszív szerkezeti alapra van szükség hozzá, telepítése sok időt és munkát igényel. Ezen felül az idővel bekövetkező korrózió miatt szivároghat, amely költséges cserékhez vezethet. A közös PVC csövek ugyan könnyűek és megfizethetők, de szabadon továbbítják a zajt: minden öblítés hallhatóvá válik az egész épületben. Egyik anyag sem felel meg megfelelően a modern életterek akusztikai követelményeinek, ahol a komfort és a csend nem opcionális, hanem elvárt.

A modern szennyvízrendszerek legnagyobb kihívásai a fent említett hiányosságokból fakadnak: az akusztikai komfort biztosítása a tartósság, a telepítés hatékonysága és a környezeti felelősségvállalás fenntartása mellett. Az emberek már nem csupán a funkcionalitásuk alapján ítélik meg az épületeket. A sikeres építési projektek alapvető kritériumává vált a lakók jóléte, életminősége és akusztikai komfortja is.

Silenta

# Szüntesse meg a zajt



S

I

L

E

### A komfortért tervezve

A kihívások valóságosak: a zajos vízvezető rendszerek zavarják a mindennapi életet, csökkentik az ingatlanok értékét és rontják az épületek minőségét. A hagyományos anyagok már nem képesek megfelelően kielégíteni a modern akusztikai követelményeket.

A Silenta olyan zajcsillapított szennyvízvezető rendszer, amelyet az akusztikai komfort érdekében terveztek.



**E N T A**

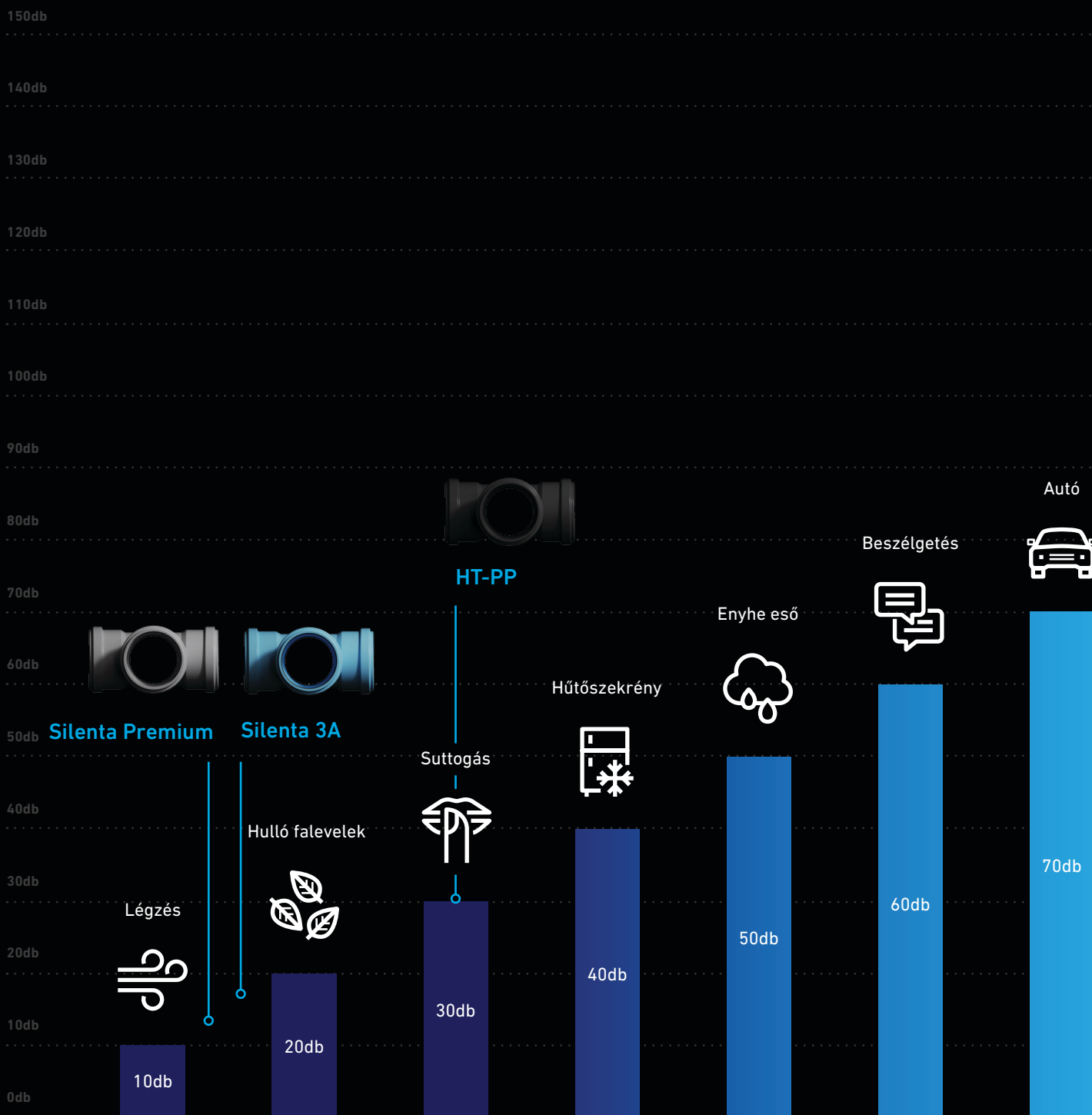
**> 50%<sub>-os</sub>**

**zajcsökkentés a standard  
PP csövekhez képest**

Hangcsillapított lefolyórendszer

# Csendes magabiztosság

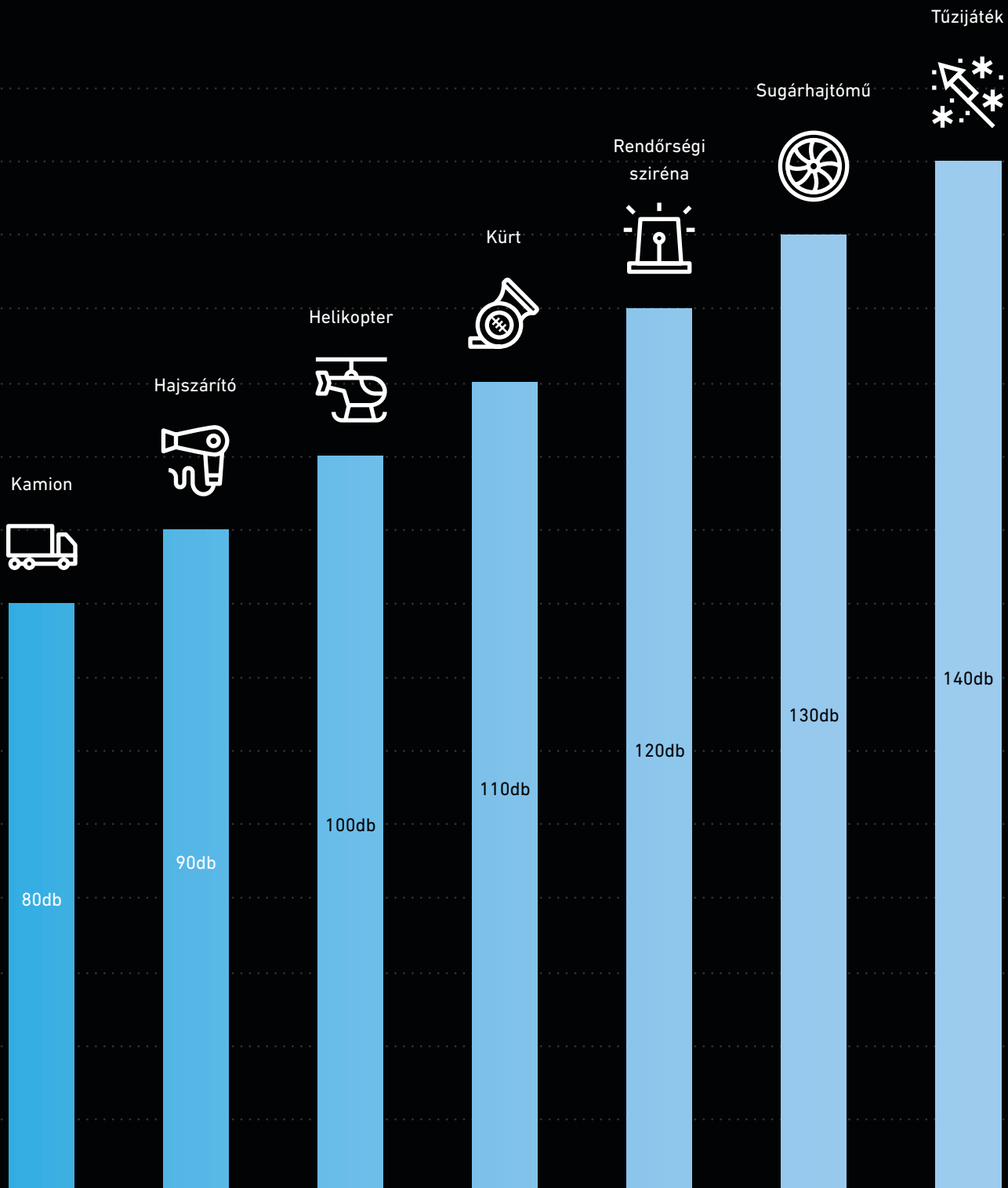
## Decibel értékek



A hangot decibelben mérjük, de a számok önmagukban nem adnak teljes képet. A vízvezető rendszerek összehasonlításakor a látszólag kis számok drámai különbségeket jelentenek a épület lakói által tapasztalt tényleges zajszintben.

### A legjobb hangelnyelési képesség

A mindennapi összehasonlítások rávilágítanak az akusztikai teljesítményre. A hűtőszekrény távoli zümmögésétől a hajszárító zavaró zajáig, ezek a referenciaértékek megmutatják, hol nyújt jelentős komfortot a Silenta. Az alacsonyabb decibelértékek csendesebb környezetet és jobb életminőséget jelentenek.



# Teljeskörű megoldások



## A megfelelő megoldás minden projekthez

Minden épületnek egyedi akusztikai követelményei és teljesítményelvárásai vannak. A Silenta három különböző rendszert kínál, amelyek mindegyike megbízható vízvezetési teljesítményt nyújt, miközben különböző projektprioritásokat is figyelembe vesz. Az alapvető funkcionalitástól az iparágban vezető akusztikai komfortig terjedő termékpalalettánk biztosítja, hogy a kivitelezők és a tervezők minden alkalmazáshoz az optimális megoldást tudják kiválasztani.

Mindhárom rendszer egyforma alapokon nyugszik: kiváló minőségű polipropilén szerkezet, push-fit szerelés és a GF-re jellemző megbízhatóság.

## HT-PP

Megbízható vízvezetést biztosít egyszerű telepítésekhez.

### Silenta 3A

Bevált akusztikai teljesítményt nyújt lakó- és kereskedelmi épületek számára.



### Silenta Premium

Kivételes hangszigetelés prémium alkalmazásokhoz.

Korszerű anyagok

# Hangelnyelő szerkezet

A hangcsillapítás az intelligens anyagtervezéssel kezdődik. Minden Silenta rendszer egy speciális rétegkonfigurációt használ, amelynek célja az akusztikai teljesítmény, a szerkezeti tartósság és a telepítés hatékonyságának összehangolása.

## Belső réteg

Tökéletes áramlási teljesítmény, kiváló kémiai ellenállóság, amely megakadályozza a korróziót és a kopást, valamint a magas hőmérsékletnek is ellenáll.

## Középső réteg

A molekuláris szerkezet és a speciális kompozit formula elnyeli és megakadályozza a hanghullámok terjedését.

## Külső réteg

Ellenáll a magas hőmérsékletnek és az erőhatásoknak.



### Speciális tömítés

A beépített tömítés biztosítja a szivárgásmentességet és gyorsítja az összeszerelést.

### Különböző átmérőjű változatok

Silenta 3A méretválaszték:  
DN 32-200 mm.

A HT-PP egyszerű, egyrétegű kialakításával megbízható vízvezetést biztosít, míg a Silenta 3A és a Silenta Premium háromrétegű technológiát alkalmaz, amelynek speciális, molekuláris szerkezetű középső rétege elnyeli és csillapítja a hanghullámokat. A Silenta Premium rendszer továbbfejlesztett kompozit összetétele ezt még inkább fokozza, ezzel kivételes akusztikai teljesítményt biztosítva.

A legjobb akusztikai élmény

# Silenta Premium



## Kivételes teljesítmény az igényes projektekhez

A Silenta Premium az iparágban élen járó akusztikai teljesítményt nyújt ott, ahol a csend a legfontosabb. Ez a háromrétegű rendszer a hangcsillapított szennyvízelvezetés legújabb mérföldköve. Prémium lakóépületek, szállodák, kórházak és irodaházak egyaránt profitálhatnak a továbbfejlesztett kompozit összetételnek és a speciális TPE tömítéstechnológiának köszönhetően.

A rendszer forró, hideg és savas szennyvíz kezelésére is alkalmas, ütésálló kialakításának köszönhetően pedig hosszú távú tartósságot biztosít. Az 58 mm-től 200 mm-ig terjedő átmérőkben, széleskörű idomválasztékkal és kiegészítőkkel kapható Silenta Premium teljeskörű megoldásokat kínál azokhoz a projektekhez, amelyek a legmagasabb hangcsillapítási és építési színvonalat követelik meg.

## Alkalmazási területek

### Munkahelyek

Irodaházak, kórházak, konferenciatermek

### Közüntézmények

Iskolák, kollégiumok, könyvtárak, közösségi központok, képzési központok

### Lakóépületek

Prémium otthonok, rezidenciák, apartmanok, luxusszállodák



## Tulajdonságok



Kiváló  
hangszigetelés



Tűzbiztos  
(B2 kategória)



Halogénmentes, tűz esetén nem  
bocsájt ki mérgező gázokat



Saválló, a széles körű  
alkalmazás érdekében



Hőálló kialakítás



Push-fit  
csatlakozás

## Előnyök



Magas szintű akusztikai  
komfort



Hosszabb  
rendszerélettartam



Fokozott biztonság és  
egészségvédelem tűz esetén



Magasabb ingatlanérték a kiváló  
akusztikai teljesítménynek  
köszönhetően

Bizonyított akusztikai komfort

# Silenta 3A



## Megbízható választás lakó- és kereskedelmi épületekhez

A Silenta 3A kiváló akusztikai teljesítményt és megbízhatóságot ötvöz, így az egy- és többlakásos épületek, valamint a kereskedelmi ingatlanok esetében is kedvelt megoldást nyújthat. Ez a háromrétegű rendszer a speciálisan kifejlesztett PP anyag segítségével biztosít állandó zajcsillapítást, amely jelentősen javítja az épület komfortszintjét.

A Silenta 3A olyan területekre lett tervezve, ahol az ütésállóság, a tartósság és a hangszigetelés elengedhetetlen, és a modern vízvezető rendszerek igényeinek is megfelel. 32 mm-től 200 mm-ig terjedő átmérőkben kapható, SBR tömítéstechnológiával.

## Alkalmazási területek

### Munkahelyek

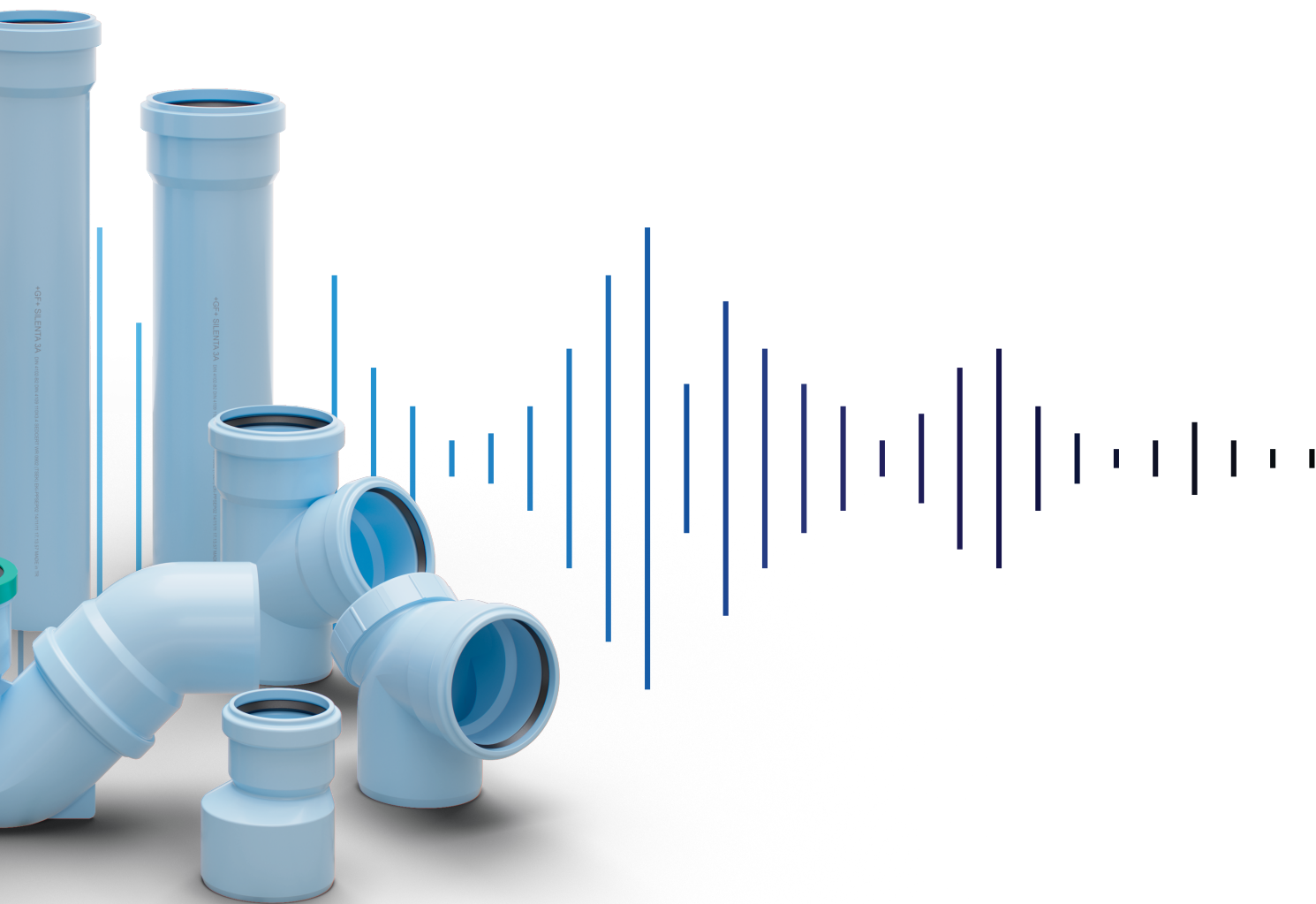
Irodaházak, kórházak, konferenciatermek

### Közüntézmények

Iskolák, kollégiumok, könyvtárak, közösségi központok, képzési központok

### Lakóépületek

Lakások, rezidenciák, apartmanok, szállodák



## Tulajdonságok



Kiváló  
hangszigetelés



Halogénmentes, tűz esetén nem  
bocsájt ki mérgező gázokat



Saválló, a széles körű  
alkalmazás érdekében



Hőálló kialakítás



Push-fit  
csatlakozás

## Előnyök



Magas szintű  
akusztikai komfort



Hosszabb  
rendszerélettartam



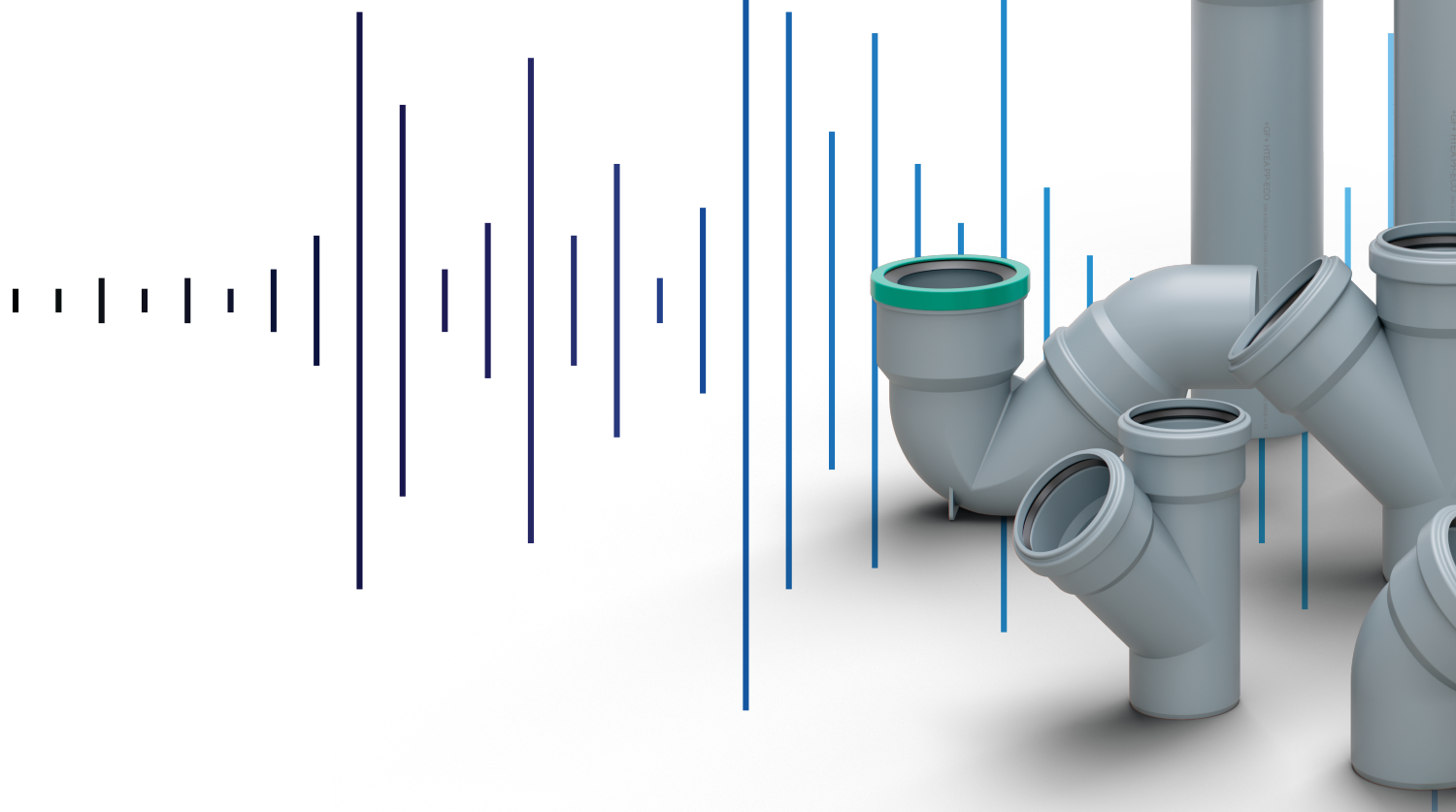
Fokozott biztonság és  
egészségvédelem tűz esetén



Megbízható teljesítmény  
hagyományos projektekhez

Kiváló hatékonyság

# HT-PP



## Megbízható szennyvízelvezetés egyszerű telepítéssel

A HT-PP megbízható szennyvízelvezetést biztosít olyan helyeken, ahol nem az akusztikai teljesítmény az elsődleges követelmény. Kiváló minőségű polipropilénből készült, könnyű rendszer, amely különösen ellenálló a vegyi anyagokkal és a kopással szemben, így ideális az épületek szennyvízelvezetéséhez és a föld alatti alkalmazásokhoz egyaránt.

Az egyrétegű kialakítás egyszerűvé és hatékonyá teszi a telepítést. Alacsony súlyának köszönhetően könnyen kezelhető, ezáltal csökken az összeszerelési idő. A push-fit csatlakozási technológia gyors, megbízható összeköttetést biztosít más, speciális eszközök nélkül is. A 32 mm-től 160 mm-ig terjedő átmérőkben kapható HT-PP költséghatékony teljesítményt nyújt azoknál a projekteknél, ahol a telepítés hatékonysága és a vegyi ellenállóság a legfontosabb.

## Alkalmazási területek

### Munkahelyek

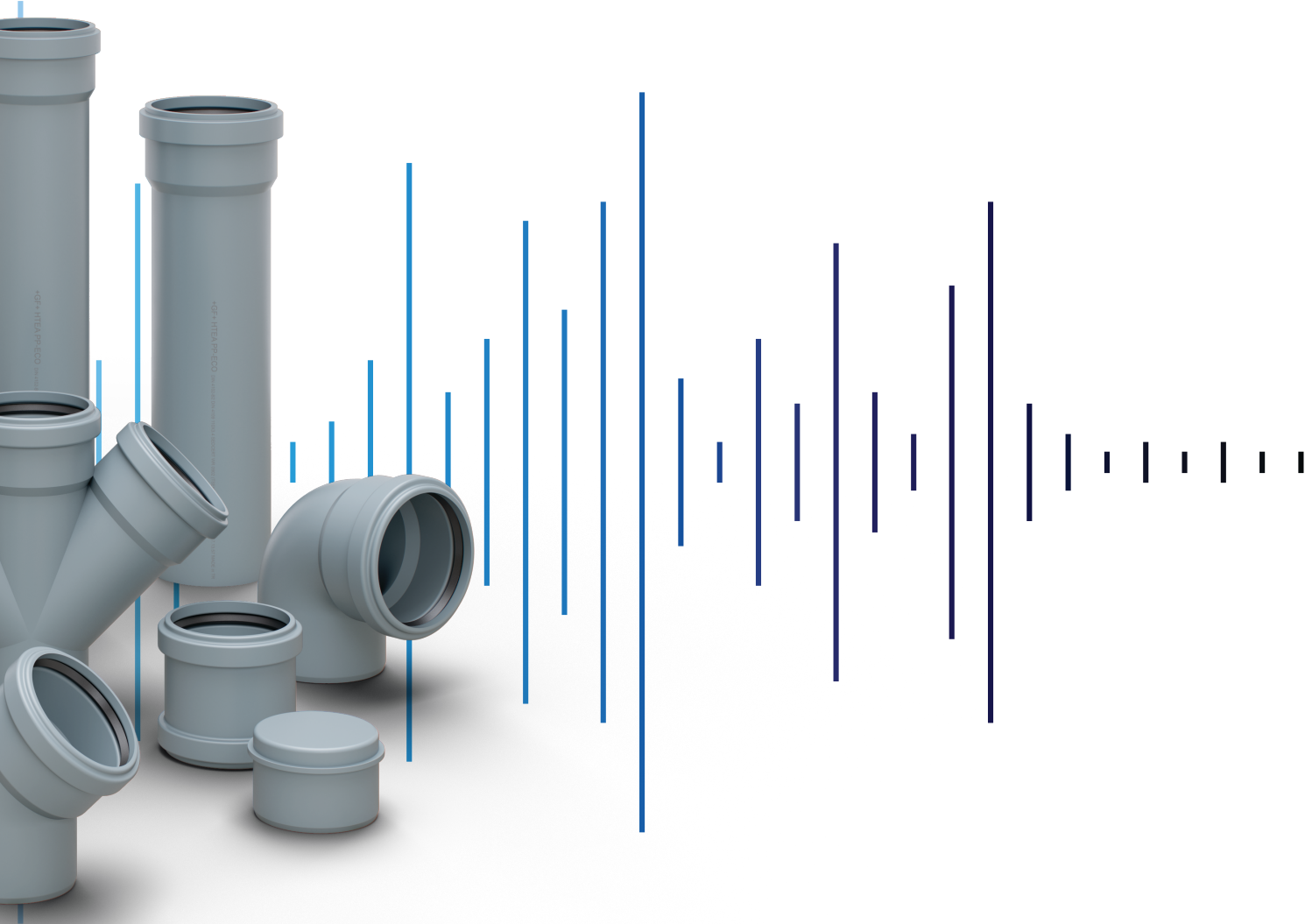
Irodaházak, kórházak, konferenciatermek

### Közüntézmények

Iskolák, kollégiumok, könyvtárak, közösségi központok, képzési központok

### Lakóépületek

Lakások, rezidenciák, apartmanok, szállodák



## Tulajdonságok



Nagy  
ütésállóság



Könnyű  
szerkezet



Egyszerű és költséghatékony  
csatlakozási technológia



Tűzbiztos  
(B2 kategória)



Kiemelkedő kémiai  
korrózió- és kopásállóság

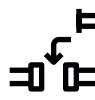


Push-fit  
csatlakozás

## Előnyök



Alacsony termékvesztés  
az összeszerelés során



Egyszerűsített telepítési  
folyamat



Magas idő- és  
energiahatékonyság



Kiseb fizikai igénybevétel  
a szerelők számára



Pozitív egészségügyi hatás

# Biztosítjuk a nyugalmát

## Akusztikai komfort az egészség érdekében

Az épületekben fellépő zajszennyezés nem csak a komfortérzetet befolyásolja. Tanulmányok igazolják, hogy a nem kívánt zajnak való tartós kitétség megzavarja az alvási szokásokat, növeli a stressz szintjét és rontja az általános életminőséget. A naponta többször működő szennyvízelvezető rendszerek ismétlődő zavarokat okoznak, amelyek idővel felhalmozódnak, és hatással vannak a lakókra, a betegekre, a szállodai vendégekre és az irodai dolgozókra egyaránt.

Az akusztikai komfort az épületek minőségének mérhető mutatójává vált. Az ingatlanárak is tükrözik ezt a valóságot: a csendesebb épületek magasabb árat érnek el, és a bérlők elégedettsége is nagyobb. A lakók megóvása a szennyvízelvezető rendszer zajától nem opcionális: ez egy alapvető infrastrukturális tervezési feladat, amely közvetlenül befolyásolja az emberek jólétét.

## A lefolyózaj hatása

A szennyvízrendszerek többféleképpen generálnak zajt. A csövekben áramló víz turbulenciát kelt. Az idomoknál bekövetkező irányváltások rezgéseket okoznak. A nagy áramlási sebességek felerősítik a zajszintet. Ezek a hangok a vezetékek falain keresztül jutnak el az épület szerkezetébe, ahonnan továbbterjednek a lakó- és munkaterületekre is.

A leggyakoribb zajforrások:

- WC öblítés
- Irányváltások könyököknél és csomópontoknál
- Nagy vízáramlási sebességek
- Csőcsatlakozások és -összekötések
- Vízküirtés
- Nem megfelelő tervezés
- Nem megfelelő kivitelezés

A Silenta ezeket a kihívásokat a speciális háromrétegű szerkezettel oldja meg, amely már a forrásnál elnyeli a rezgéseket. Az ásványi anyagokkal megerősített középső réteg elnyeli a hanghullámokat, mielőtt azok átjutnának az épület szerkezetébe. Különös figyelmet fordítunk a kritikus csatlakozási pontokra, hogy minimálisra csökkentsük a zajátvitelt azokon a helyeken, ahol az áramlási sebesség és az irányváltások a legnagyobb akusztikai hatást keltik.

## A zajcsillapítás fontossága

Az épületek lakói megérdemlik, hogy zavaró zajoktól mentes környezetben éljenek. A hangszigetelési eszközök célja olyan terek létrehozása, ahol a szennyvízelvezető rendszerek nem zavarják a mindennapi életet. Ez azt jelenti, hogy mind a levegőben terjedő hangokat, mind a szerkezeten át terjedő hangokat kezelnünk kell.

A szennyvízelvezető rendszerek zaja mindkét kategóriába beletartozik. A víz áramlása először a levegőben terjedő hangokat kelt a csövekben. Ezek a rezgések átterjednek az építőanyagokra, és szerkezeten át terjedő zajt képeznek, amely az egész épületben visszhangzik. A hagyományos egyrétegű csövek nem képesek megfelelően szabályozni ezeket a terjedési útvonalakat.

A Silenta háromrétegű technológiája átfogó hangszigetelést biztosít. A speciális középső réteg elnyeli a hanghullámokat, ezzel megakadályozva, hogy azok eljussanak az épület szerkezetéhez. Ez a kettős megközelítés, amely mind a levegőben terjedő, mind a szerkezeten keresztül terjedő hangokat szabályozza, biztosítja, hogy a lakók élvezhessék a modern épületektől elvárt nyugalmat és csendet.

# Hosszú távú minőség és megbízhatóság



## Kormányzati épület Törökországban

**Termékek:**

Silenta Premium +  
Silenta 3A csövek és idomok



## Felhőkarcoló hotel Azerbajdzsánban

**Termékek:**

Silenta Premium csövek és idomok



## Reptér Szaúd-Arábiában

**Termékek:**

Silenta Premium csövek és idomok



## Bevásárlóközpont az Egyesült Arab Emírségekben

**Termékek:**

Silenta Premium +  
Silenta 3A csövek és idomok



## Felhőkarcoló lakóépület Indiában

**Termékek:**

Silenta Premium csövek és idomok



## Luxus lakóépületek Malajziában

**Termékek:**

Silenta 3A idomok



Fedezze fel a Silenta-t

# A következő lépések

## Bevált megoldások

A szennyvízelvezetés akusztikai komfortja már nem jelent kompromisszumot a teljesítmény és a telepítés hatékonysága között. A Silenta biztosítja, hogy minden projekt, a költséghatékony installációktól a prémium fejlesztésekig élvezze a zajcsillapítás, a tartós konstrukció és a megbízható push-fit technológia előnyeit.

Az épületek megérdemlik, hogy csendesen működő szennyvízelvezető rendszerekkel legyenek felszerelve. A lakók pedig megérdemlik, hogy zavaró zajtól mentes környezetben éljenek. A Silenta mindkettőt lehetővé teszi.

## Élvezze a csendet

Most megismerhette, hogyan biztosítja a Silenta az akusztikai komfortot az intelligens anyagtervezés révén, illetve hogy az egyes rendszerek hogyan felelnek meg a konkrét projektkövetelményeknek, miközben a GF-re jellemző megbízhatóságot és minőséget is megőrzik.

Szeretné kiválasztani a legmegfelelőbb rendszert a következő projektjéhez? Honlapunkon a Silenta aloldalak részletes információkat tartalmaznak az egyes rendszerekről, így segítve Önt a tájékozott döntéshozatalban bármely típusú épület esetén.



Tudjon meg többet  
[uponor.com/hu-hu](https://uponor.com/hu-hu)



Nézzon minket a YouTube-on is  
[@UponorMagyarország](https://www.youtube.com/@UponorMagyarország)

# Excellence in Flow

Vegye fel a kapcsolatot területi képviselőinkkel:

<https://www.uponor.com/hu-hu/szolgaltatasok/kapcsolat>



A jelen dokumentumban szereplő információk és műszaki adatok (együttesen „Adatok”) nem tekinthetők mérvadónak, kivéve, ha azokat kifejezetten írásban megerősítik. Az Adatok nem minősülnek kifejezett, feltételezett vagy garantált jellemzőknek, sem garantált tulajdonságoknak vagy garantált tartósságnak. Az Adatok módosításra kerülhetnek. A Georg Fischer általános értékesítési feltételei érvényesek.

**+GF+**