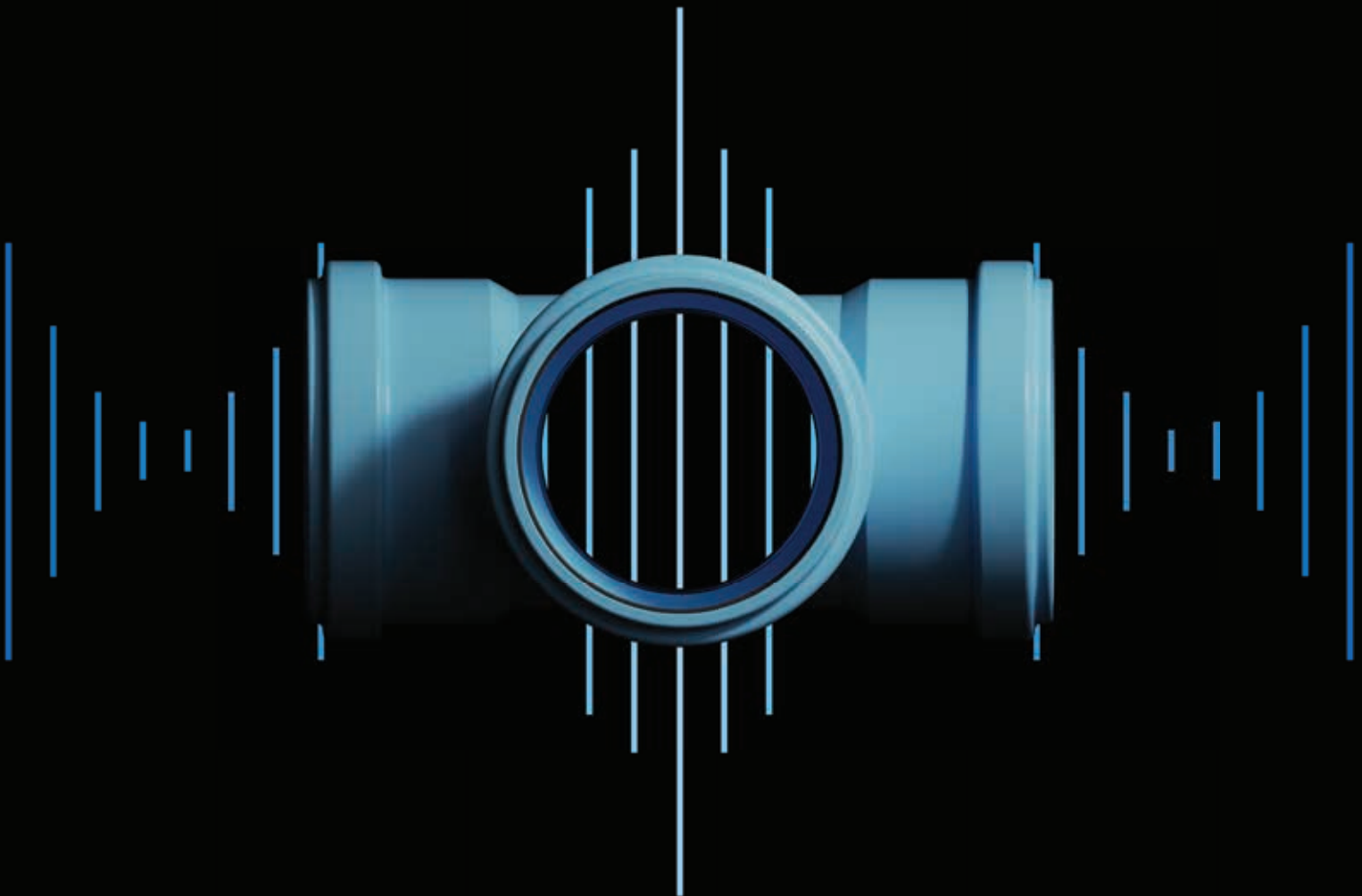


Silenta 3A

Silencia o ruído





O som do silêncio

Na construção atual, os sistemas de evacuação são uma infraestrutura essencial em que a maioria dos utilizadores nunca pensa... até os ouvir.

O custo do ruído

Um sistema de evacuação de águas residuais bem projetado funciona silenciosamente em segundo plano, enquanto um sistema mal selecionado gera incómodos constantes. O desafio não consiste apenas em evacuar a água de forma eficiente, mas em fazê-lo sem comprometer o conforto e a qualidade de vida dos ocupantes do edifício. O ruído dos sistemas de evacuação afeta diariamente pessoas em edifícios residenciais, hotéis, hospitais e escritórios. O som da água a correr, as tubagens a vibrar e as ligações que dilatam propaga-se através de paredes e pavimentos, perturbando o descanso, interrompendo conversas e reduzindo o valor dos imóveis.

Para além do conforto acústico, os sistemas modernos de drenagem devem cumprir requisitos de segurança contra incêndios, resistência química e durabilidade a longo prazo. Estes desafios são amplificados pela crescente urbanização, maior densidade construtiva e regulamentações cada vez mais exigentes em termos de desempenho acústico.

Historicamente, os tubos de ferro fundido e PVC têm dominado as aplicações de águas residuais. O ferro fundido oferecia durabilidade e alguma atenuação acústica natural devido à sua massa, tornando-o a opção preferida para edifícios de vários pisos. O PVC popularizou-se pela sua relação custo-benefício e facilidade de instalação. Ambos os materiais consolidaram-se como padrões fiáveis em que os instaladores confiavam e que os códigos de construção aceitavam.

Redefinir expectativas

No entanto, os materiais tradicionais apresentam desvantagens significativas. O ferro fundido é pesado, requer um suporte estrutural considerável e torna a instalação trabalhosa e lenta. Com o tempo, a corrosão provoca fugas e substituições dispendiosas. As tubagens em PVC standard, embora leves e económicas, transmitem o ruído com facilidade: cada descarga é audível em todo o edifício. Nenhum destes materiais responde adequadamente às exigências acústicas dos espaços modernos, onde o conforto e o silêncio não são opcionais, mas sim esperados.

Estas limitações estabelecem as bases para o maior desafio atual nos sistemas de evacuação de águas residuais: oferecer conforto acústico sem abdicar da durabilidade, da eficiência de instalação e da responsabilidade ambiental. Os edifícios já não são avaliados apenas pela sua funcionalidade. O bem-estar dos ocupantes, a qualidade de vida e o conforto acústico tornaram-se critérios essenciais para o sucesso dos projetos de construção.

Silenta

Silencia o ruído



S

I

L

E

E

N

T

A

Projetado para o conforto

Os desafios são reais: os sistemas de drenagem ruidosos alteram a vida quotidiana, reduzem o valor dos imóveis e comprometem a qualidade dos edifícios. Os materiais tradicionais não conseguem responder adequadamente às exigências acústicas modernas.

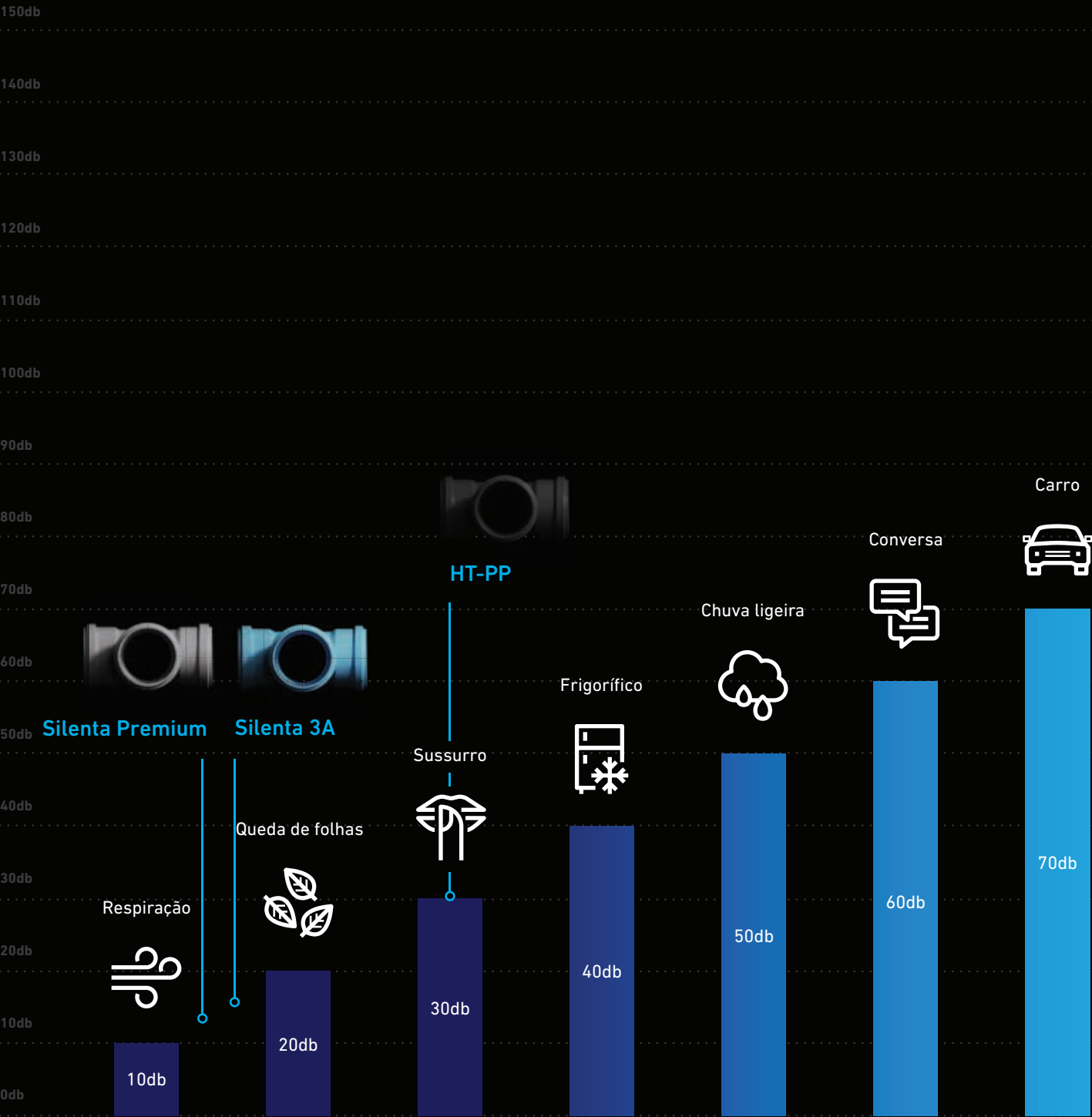
Silenta oferece a solução: sistemas de evacuação com isolamento acústico, projetados para garantir o conforto sonoro.

> 50%

redução de ruído vs.
tubagens standard em PP.

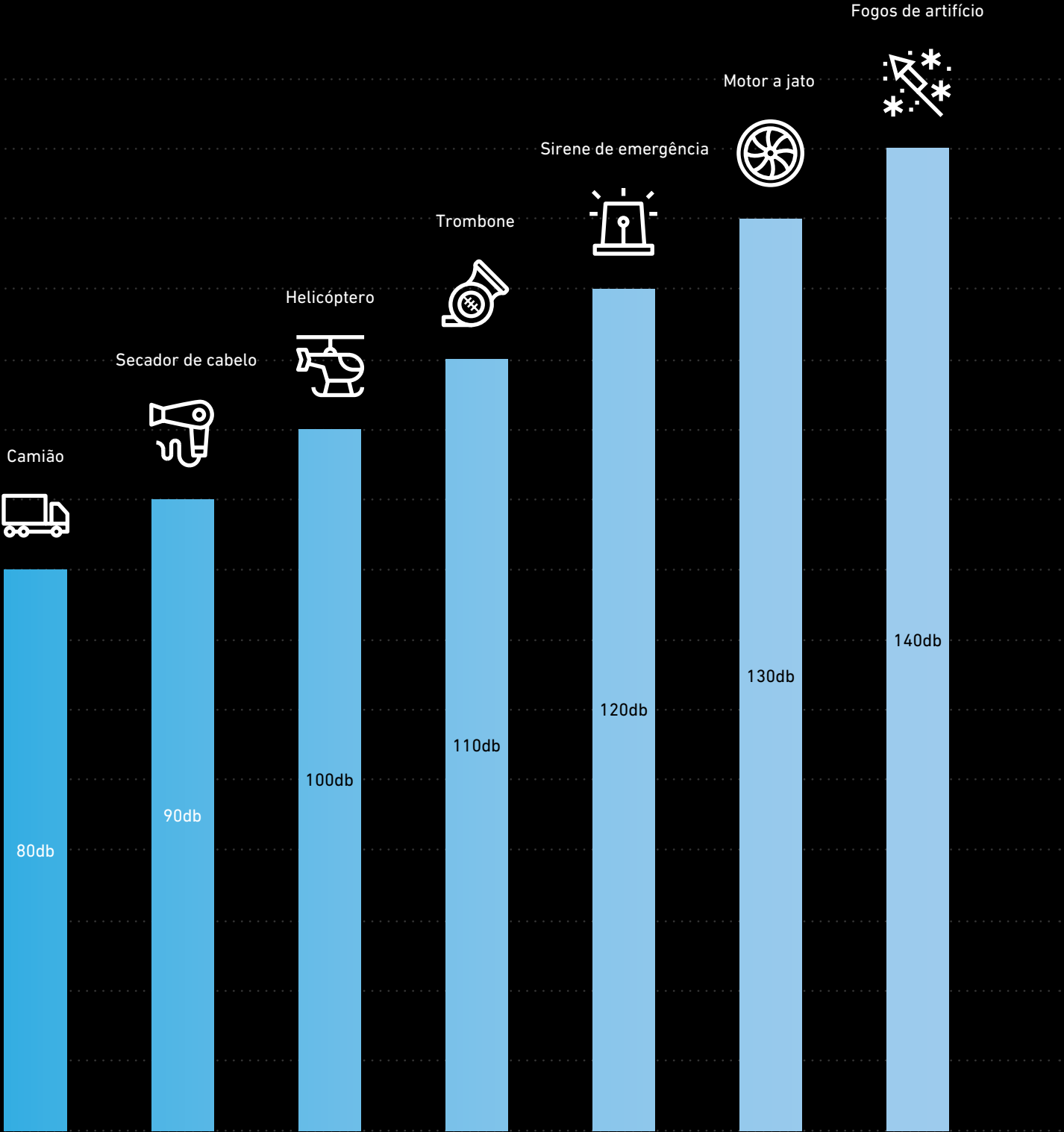
Confiança silenciosa

Nível de som em decibéis



Os decibéis são a forma como medimos o som, mas os números por si só não contam toda a história. Pequenas diferenças numéricas traduzem-se em diferenças significativas no ruído realmente percebido pelos ocupantes.

Absorção acústica de alto nível
As comparações do quotidiano ajudam a colocar o desempenho acústico em perspetiva. Desde o zumbido distante de um frigorífico até ao ruído perturbador de um secador de cabelo, estes pontos de referência mostram onde o Silenta oferece um conforto verdadeiramente mensurável. Valores de decibéis mais baixos significam ambientes mais silenciosos e uma melhor qualidade de vida.



O seu aliado para soluções completas

A solução adequada para cada projeto

Cada edifício tem requisitos acústicos e expectativas de desempenho únicas. Silenta oferece três níveis distintos, cada um concebido para proporcionar um desempenho de drenagem fiável, ao mesmo tempo que responde a diferentes prioridades do projeto. Desde a funcionalidade essencial até ao conforto acústico líder no setor, a nossa gama garante que instaladores, engenheiros e arquitetos possam especificar a solução ideal para qualquer aplicação.

Os três sistemas partilham a mesma base: construção em polipropileno de alta qualidade, instalação por encaixe rápido e a garantia da GF.

HT-PP

Proporciona uma drenagem fiável para instalações simples.

Silenta 3A

Oferece um desempenho acústico muito elevado para edifícios residenciais e comerciais.

Silenta Premium

Estabelece um nível excecional de isolamento acústico para aplicações premium.

Estrutura concebida para absorver o som

A redução do som começa com um design inteligente dos materiais. Cada sistema Silenta utiliza uma configuração específica de camadas, concebida para equilibrar o desempenho acústico, a durabilidade estrutural e a eficiência na instalação.

Camada interna

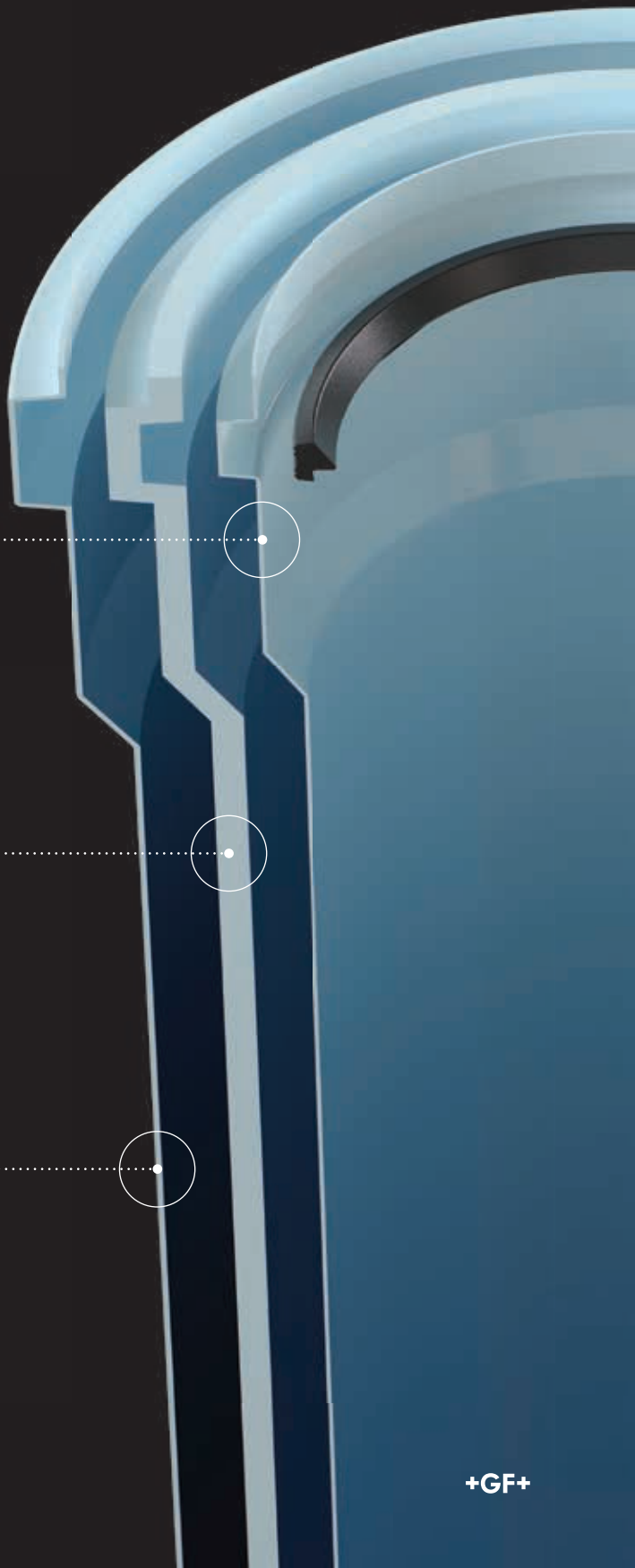
Desempenho de fluxo perfeito, resistência química superior que previne a corrosão e a abrasão. Projetada para suportar altas temperaturas.

Camada intermédia

A sua elevada estrutura molecular e a sua fórmula composta especial absorvem e bloqueiam as ondas sonoras.

Camada externa

Resistente a altas temperaturas e a impactos.



Sistema de junta especial

Garante a estanquidade à água, enquanto as propriedades geométricas da ranhura da junta permitem uma montagem rápida e sem esforço.

Gama de diâmetros

Silenta 3A: DN 32-200 mm.

O Silenta 3A incorpora tecnologia de três camadas, na qual uma camada intermédia específica, com elevada estrutura molecular, absorve e amortece as ondas sonoras.

Os três sistemas (Silenta Premium, Silenta 3A e HT-PP) dispõem de um design de junta especializado que garante ligações estanques à água, permitindo simultaneamente as dilatações. A ligação tipo "push-fit" proporciona uma instalação rápida e fiável em toda a gama.

Conforto acústico comprovado

Silenta 3A



A melhor opção para edifícios residenciais e comerciais

O Silenta 3A combina um excelente desempenho acústico com uma fiabilidade comprovada, sendo a solução preferida para moradias unifamiliares, edifícios residenciais multifamiliares e aplicações terciárias. Este sistema de três camadas utiliza material em PP, especialmente formulado e reforçado para proporcionar um isolamento acústico constante que melhora significativamente o conforto nos edifícios.

Concebido para ambientes onde a resistência ao impacto, a durabilidade e o controlo acústico são essenciais, o Silenta 3A responde às exigências dos sistemas de drenagem modernos. Disponível em diâmetros de 32 mm a 200 mm com tecnologia de juntas SBR.



Características



Excelente isolamento acústico.



Reação ao fogo em conformidade com a EN 13501-1 D-s2, d2.



Livre de halogéneos. Reduz os gases nocivos em caso de incêndio.



Resistente a ácidos para diversas aplicações.



Projetado para resistir às temperaturas de utilização.



Push-fit, ligação simples.

Vantagens



Elevado nível de conforto acústico para os ocupantes.



Longa vida útil.



Maior segurança e proteção da saúde em caso de incêndio.



Elevado desempenho.

A opção de confiança para edifícios residenciais e comerciais

Silenta 3A foi projetado para projetos em que um desempenho acústico fiável é essencial. Estas aplicações requerem um isolamento acústico comprovado, que equilibre a insonorização com uma instalação prática. Com um desempenho acústico de 15 dB(A) e tecnologia de juntas SBR em todo o sistema, o Silenta 3A oferece o conforto acústico que estes projetos exigem.



Moradias unifamiliares



Edifícios residenciais em altura



Hotéis e empreendimentos turísticos



Edifícios comerciais e escritórios

Especificações técnicas

Design	Sistema com tubo de três camadas (composto especial de PP reforçado com minerais)
Diâmetros [mm]	d32, d40, d50, d75, d90, d110, d125, d160, d200
Comprimento do tubo [mm]	150, 250, 500, 1000, 2000, 3000
Transmissão de som	15 dB(A) a 4 l/s (EN 14366)
Classificação de reação ao fogo	D-s2, d2 (EN 13501-1)
Método de união/ligação	União com junta de borracha e sistema de união push-fit.
Fixação/abraçadeiras	Com braçadeiras acústicas (GF ou de terceiros)
Cor	Azul-claro (livre de halogéneos e cádmio)
Instalação	Mais leve do que os tubos de ferro fundido; o sistema Push-Fit permite uma instalação mais fácil do que os sistemas com adesivos
Coeficiente de expansão térmica	0.06 mm/(m·K)
Resistência à tração	13 N/mm ²
Resistência química	Resistente a ambientes químicos orgânicos e inorgânicos, águas residuais domésticas e industriais com pH 2 – pH 12. Para águas residuais quimicamente agressivas (por exemplo, aplicações industriais), é adequado para pH 2 a pH 12. Pode ser solicitada uma avaliação individual à GF especificando a composição das águas residuais e as condições de operação
Temperatura de instalação	Mínima: -10 °C / Máxima: 60 °C
Temperatura de trabalho	Mínima: -10 °C / Máxima: 97 °C
Classe de aplicação	B (drenagem de edifícios)
Rigidez anular	ISO / DIN 9969. A rigidez anular é de pelo menos 4,0 kN/m ² em toda a gama de dimensões: Ø32 mm a Ø200 mm
Resistência a impactos	Cumprir com TSEK 169 / EN 1451
Densidade	Tubos: 1.24 g/cm ³ ; Acessórios: 1.34 g/cm ³ (DIN 53479)
Manutenção	Custo de manutenção praticamente nulo quando comparado com sistemas de drenagem metálicos
Temperatura ambiente permitida	Entre -20 °C e 60 °C
Temperatura de águas residuais permitida	Para águas residuais domésticas entre 0 °C e 90 °C, brevemente até 97 °C

Certificações

País	Empresa certificadora
Alemanha	DiBt, SKZ
Áustria	Austrian Standard
Países Baixos	KIWA
Dinamarca	ETA-DANAK
Suécia	KIWA SwedCert
Noruega	Sintef
Itália	IIC/KIWA IT
Polónia	PZH, ITB
França	CSTB
Espanha	AENOR
Inglaterra	BBA
Turquia	TSEK, EPD

Algumas certificações estão em progresso e estarão disponíveis durante 2026.



Protegendo a sua tranquilidade

Saúde e bem-estar através do conforto acústico

A poluição sonora nos edifícios afeta muito mais do que apenas o conforto. Os estudos confirmam que a exposição persistente a sons indesejados altera os padrões de sono, aumenta os níveis de stress e reduz a qualidade de vida em geral. Os sistemas de evacuação de águas residuais, que funcionam várias vezes por dia, geram incómodos repetitivos que se acumulam ao longo do tempo, afetando residentes, pacientes, hóspedes de hotéis e trabalhadores de escritórios.

O conforto acústico tornou-se um indicador mensurável da qualidade dos edifícios. O valor dos imóveis reflete esta realidade, uma vez que edifícios mais silenciosos atingem preços superiores e níveis mais elevados de satisfação entre os utilizadores. Proteger os ocupantes do ruído da evacuação já não é opcional: é uma parte essencial do planeamento de infraestruturas que impacta diretamente o bem-estar humano.

Compreender o ruído da drenagem

Os sistemas de evacuação de águas residuais geram som através de múltiplos mecanismos. A água que circula rapidamente pelas tubagens cria turbulências. As mudanças de direção nos acessórios produzem vibrações. As altas velocidades de fluxo amplificam os níveis de ruído. Estes sons transmitem-se através das paredes das tubagens para a estrutura do edifício, irradiando-se para os espaços habitáveis e de trabalho.

As fontes de ruído mais comuns incluem:

- Descarga de sanitários
- Mudanças de direção em curvas e uniões
- Altas velocidades de fluxo de água
- Uniões e ligações de tubagens
- Eventos de descarga
- Dimensionamento inadequado do sistema
- Práticas de instalação incorretas

O Silenta responde a estes desafios através de uma construção especializada de três camadas que absorve as vibrações desde a sua origem. A camada intermédia reforçada com minerais amortece as ondas sonoras antes que estas possam transmitir-se à estrutura do edifício. Os pontos críticos de ligação recebem uma atenção especial para minimizar a transmissão do ruído, precisamente onde as velocidades de fluxo e as mudanças de direção geram o maior impacto acústico.

A importância da proteção acústica

A regulamentação obriga a proporcionar aos utilizadores dos edifícios ambientes livres de ruídos incómodos. As medidas de proteção acústica visam criar espaços onde os sistemas de drenagem funcionem sem interferir na vida quotidiana. Isto implica abordar tanto o ruído aéreo, que se transmite pelo ar, como o ruído estrutural, que se propaga através de paredes, pavimentos e tetos.

O ruído do sistema de drenagem pertence a ambas as categorias. O fluxo de água gera ruído aéreo no interior das tubagens, enquanto as vibrações são transferidas para os materiais do edifício, transformando-se em ruído estrutural que se propaga por toda a estrutura. As tubagens tradicionais de parede simples não conseguem controlar adequadamente estas vias de transmissão.

A tecnologia de três camadas do Silenta proporciona uma proteção acústica integral. A camada intermédia especializada absorve a energia acústica, impedindo que esta alcance a estrutura do edifício. Esta abordagem dupla, que controla tanto o ruído aéreo como o estrutural, garante que os ocupantes usufruam do conforto e silêncio que esperam dos edifícios atuais.



Próximos passos

Soluções testadas e comprovadas

O conforto acústico na evacuação de águas residuais já não é um compromisso entre desempenho e eficiência de instalação. A abordagem de três níveis do Silenta garante que cada projeto, desde instalações orientadas para o controlo de custos até empreendimentos de alta gama, beneficie de uma redução acústica planeada, uma construção duradoura e de uma tecnologia push-fit fiável.

Os edifícios merecem sistemas de drenagem que funcionem silenciosamente em segundo plano. Os utilizadores merecem ambientes livres de ruídos incómodos. Silenta torna ambas as coisas possíveis.

Desfrute do silêncio

Agora já sabe como o Silenta oferece conforto acústico através de um design inteligente de materiais e como cada sistema responde aos requisitos específicos de cada projeto, mantendo a fiabilidade e a qualidade que caracterizam a GF.

Pronto para prescrever o sistema adequado para o seu próximo projeto? A página do Silenta oferece informação detalhada sobre cada nível de sistema, ajudando-o a tomar decisões bem fundamentadas para todo o tipo de edifícios.



Mais informações em:
www.uponor.com/pt-pt



Ver vídeo:
[@UponorHispaniaS.A.U.](https://www.instagram.com/UponorHispaniaS.A.U)

Excellence in Flow

Visite o nosso site para mais informações ou contacte o nosso gestor comercial.

www.uponor.com/pt-pt/servicos/contato



A informação e os dados técnicos aqui contidos não são vinculativos, salvo se forem expressamente confirmados por escrito.
Os Dados não constituem características expressas, implícitas ou garantidas, nem propriedades garantidas, nem uma durabilidade garantida.
Todos os dados estão sujeitos a alterações. Aplicam-se as Condições Gerais de Venda da Georg Fischer.

