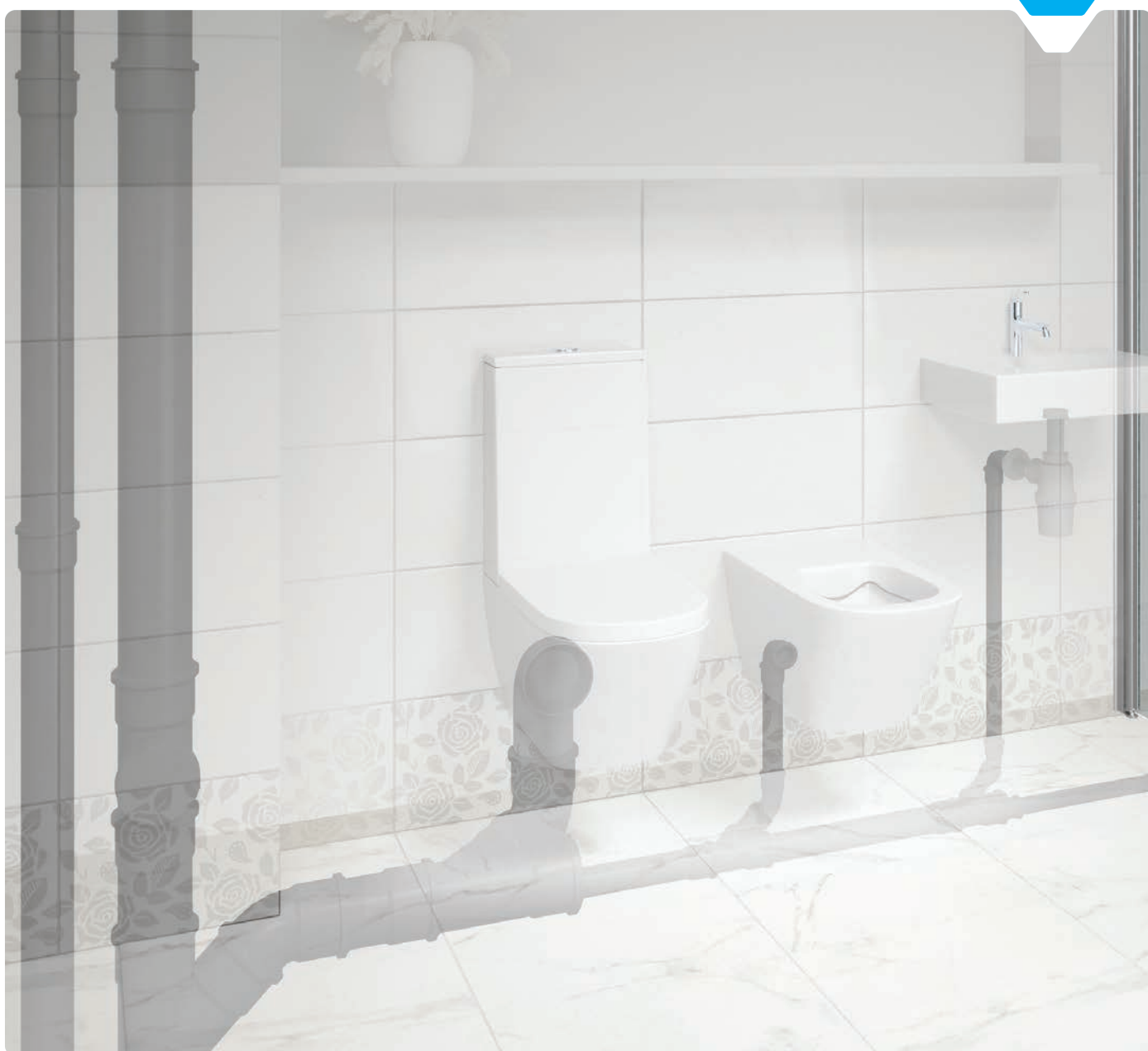


Sistem fonoabsorbant pentru canalizare interioară

Soundproof waste and drainage system
inside the building



Sistem fonoabsorbant pentru canalizare interioară

Soundproof waste and drainage system inside the building

Cuprins

Content

Tubulatură fonoabsorbantă pentru canalizare interioară	
Soundproofing pipe for waste and drainage system	10
Fitinguri fonoabsorbante pentru canalizare interioară	
Soundproof fittings for waste and drainage system	11

LEGENDA / LEGEND:

* **Produs pe bază de comandă** / *Product upon request*

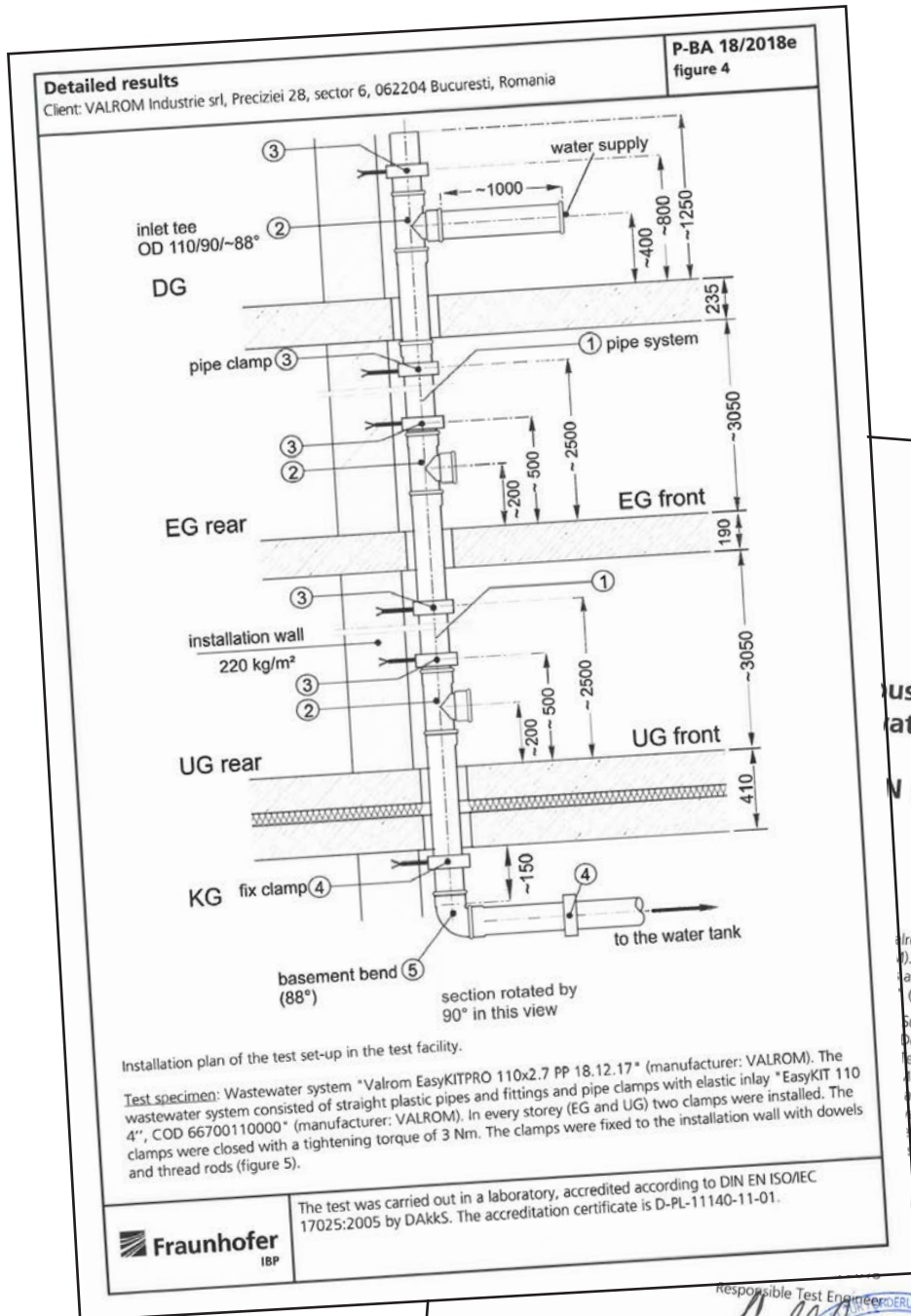


Ambalare la cutie / *Packaging in a box*



Ambalare la palet / *Packaging on a pallet*

Măsurători efectuate la Fraunhofer Institut für Bauphysik pentru determinarea performanței acustice a sistemului
 Measurements performed at Fraunhofer Institut für Bauphysik to determine the acoustic performance of the system



Fraunhofer
 IBP

Institution for testing, supervision and certification, officially recognized by the building supervisory authority. Approvals of new building materials, components and types of construction

Director
 Prof. Dr. Philip Leistner
 Prof. Dr. Klaus Peter Sedlbauer

Acoustic
 Water

N 14366

Valrom EasyKITPRO 110x2.7 PP 18.12.17* (manufacturer: VALROM). The wastewater system consisted of straight plastic pipes and fittings and pipe clamps with elastic inlay *EasyKIT 110 4" (manufacturer: VALROM).

Summary of test results
 Detailed results
 Test set-up
 Measurement set-up, noise excitation, acoustic parameters, compliance with requirements
 Evaluation of measurements
 Description of the test facility
 Assessment according to VDI 4100

Carried out on February 16, 2018 in the test facility for Building Physics in Stuttgart.

Responsible Test Engineer: *[Signature]*
 Dipl.-Ing.(FH) V. Mohr

Head of Laboratory: *[Signature]*
 Dipl.-Ing.(FH) S. Öhler

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DAkkS. The accreditation certificate is D-PL-11140-11-01.

Any publication of this document in part is subject to written permission by the Fraunhofer Institute for Building Physics (IBP).

Fraunhofer-Institut für Bauphysik - Prüflabor Bauakustik und Schallimmissionsschutz
 Nobelstraße 12, D-70569 Stuttgart
 Telefon +49(0) 711/970-3314; Fax: -3406
 akustik@ibp.fraunhofer.de
 www.pruefstellen.ibp.fraunhofer.de/de/akkreditierte-prueflabore.html

DAkkS
 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-11140-11-01

TUBULATURĂ FONOAORSBANTĂ PENTRU CANALIZARE INTERIOARĂ
SOUNDPROOFING PIPE FOR WASTE AND DRAINAGE SYSTEM

Zgomotul este unul dintre principalii factori ce afectează calitatea vieții în orașe. Deși tendința în mediile comunitare indică o scădere a nivelului de zgomot în zonele cu risc ridicat, în paralel a avut loc o extindere a acestora cu rezultat în creșterea populației expuse.

Poluarea fonică este unul dintre cele mai dezbătute subiecte în ziua de astăzi. Tendința este de a analiza cauzele zgomotului exterior, cum ar fi de exemplu traficul aerian și auto, și de a subestima cauzele zgomotului interior ale sistemelor tehnologice cum ar fi lifturi, instalații de încălzire, aer condiționat, precum și sistemele de canalizare.

În tabelul de mai jos este prezentată viteza de propagare a sunetului prin diferite medii:

Noise is among the main factors that affect the quality of life in cities. Although the tendency in community environments indicates a reduction in the noise level in high risk areas, these have extended in parallel, resulting in the increase of the exposed population.

Noise pollution is one of the most debated issues today. The tendency is to analyze the causes of exterior noise, such as air and road traffic, and to underestimate the causes of the interior noise of technological installations, such as elevators, heating systems, air conditioning, as well as sewage systems.

The table below presents the sound propagation speed in various environments:

Mediu [mm]	Medium [mm]	Viteza / Speed [m/s]
Aer	Air	331
Helium	Helium	970
Hidrogen	Hydrogen	1269
Oxigen	Oxygen	317
Apă	Water	1441
Apă sărată (marină)	Saltwater (seawater)	1504
Alcool metilic	Methyl alcohol (Methanol)	1240
Căramidă	Brick	3700
Sticlă	Glass	6000
Plumb	Lead	1200
Aluminiu	Aluminium	5200
Marmură	Marble	3800
Gheață	Ice	3200
Plută	Cork	500
Mahon	Mahogany	4000
Lemn de mesteacăn	Birch wood	3600
Cauciuc dur	Hard rubber	1400
Cauciuc moale	Soft rubber	70

Nu toate sunetele care există în natură pot fi auzite de urechea umană. Domeniul de sunet care poate fi auzit de om este limitat la un interval de frecvență cuprins între 20 Hz și 20 kHz.

Prin urmare, definim:

- infrasunete - oscilațiile de presiune cu frecvența mai mică de 20 Hz, ce nu pot fi auzite de urechea umană;
- sunete - oscilațiile de presiune cu frecvența cuprinsă între 20 Hz și 20 kHz;
- ultrasunete - oscilațiile de presiune cu valori mai mari de 20 kHz, ce pot fi auzite de urechea umană.

Intensitatea absolută a sunetului nu este ușor de măsurat. Se preferă măsurarea intensității relative a sunetului ce se măsoară în Bell sau în deciBell (dB).

The human ear cannot hear all the noises existing in nature. The sound range that can be heard by humans is limited to a frequency range between 20 Hz and 20 kHz

Therefore, we define:

- infrasounds - pressure oscillations with a frequency below 20 Hz, that cannot be heard by the human ear;
- sounds - pressure oscillations with a frequency between 20 Hz and 20 kHz;
- ultrasounds - pressure oscillations with a frequency above 20 kHz, that can be heard by the human ear.

The absolute intensity of the sound cannot be easily measured. It is preferred to measure the relative intensity of the sound, in Bells or deciBells (dB).

Utilizarea unității de măsură dB are anumite avantaje:

- dB este cea mai mică diferență a puterii sunetului ce poate fi detectată de urechea umană;
- variația presiunii acustice este foarte mare iar utilizarea scării logaritmice limitează scara și o simplifică.

Pentru măsurarea nivelului de zgomot (in db) se utilizează instrumente denumite fonometre.

Deoarece sensibilitatea urechii umane depinde de frecvența sunetului (un sunet de 20 dB este sub pragul de auz dacă este emis la 100 Hz, în timp ce acesta poate fi auzit dacă este emis la 2500 Hz), măsurarea intensității acestuia trebuie realizată astfel încât să se țină cont de diferitele răspunsuri ale urechii umane.

Tablel următor ne oferă informații cu privire la nivelul de zgomot în relație cu sursa:

Nivel de zgomot / Noise level dB(A)	Descriere	Description
0	prag de auz	threshold of hearing
20	voce în șoaptă	whispering voice
40	birou liniștit	quiet office
60	conversație normală	normal conversation
80	masină, orchestră	car, orchestra
100	interiorul unei mașini la 120 km/h	inside of a car at 120 km/h
120	perforator cu aer comprimat	compressed air drill
140	avion	airplane

În ultimii ani a crescut interesul legat de problemele cu privire la emisiile de zgomot produse în interiorul clădirilor ce implică diferite aspecte de la dezvoltarea urbană la tehnicile de construcții, de la distribuția camerelor la silențiozitatea instalațiilor sanitare.

Un mediu poate fi considerat satisfăcător din punct de vedere al confortului acustic în cazul în care zgomotul perceput de către ocupanți nu dăunează sănătății și asigură condiții adecvate pentru odihnă și muncă.

Sursele de zgomot ce influențează viața în interiorul clădirilor sunt multiple:

- zgomotul exterior cauzat de traficul automobilelor, avioane etc;
- zgomotul cauzat de mers, de joaca copiilor sau de diferite stiluri de viață (ascultare muzică sau televizor la volum maxim, utilizarea instrumentelor muzicale) etc;
- zgomotul produs de instalații cum ar fi aer condiționat, sisteme de încălzire, sisteme de canalizare, pompe, evacuări etc.

The use of the dB measurement unit has certain advantages:

- *dB is the smallest difference in the sound power that can be detected by the human ear;*
- *the variation of the acoustic pressure is very high and the use of the logarithmic scale limits the scales and simplifies.*

Tools called phonometers are used to measure the noise level, these devices determine the noise in dB.

As the sensibility of the human ear depends on the sound frequency (a sound of 20 dB is below the hearing threshold if it is emitted at 100 Hz and it can be heard if it is emitted at 2,500 Hz), the measurement of the sound intensity should be made so as to take into account the different responses of the human ear.

The table below provides information on the noise level in relation to its source:

Over the last years, there is more interest in the issues of noise generation inside buildings, which involves various aspects, from urban development to construction methods and from the distribution of rooms to the lack of noise of sanitary installations.

An environment can be considered satisfactory in terms of acoustic comfort if the noise perceived by its residents is not harmful to their health and ensures appropriate conditions for rest and work.

The noise sources that affect life inside buildings are numerous:

- *the exterior noise caused by the road traffic, planes, etc.;*
- *the noise caused by walking, children playing or various lifestyles (listening to music or TV at maximum volume, using musical instruments), etc.;*
- *the noise generated by installations such as air conditioning, heating systems, sewage systems, pumps, drains, etc.*

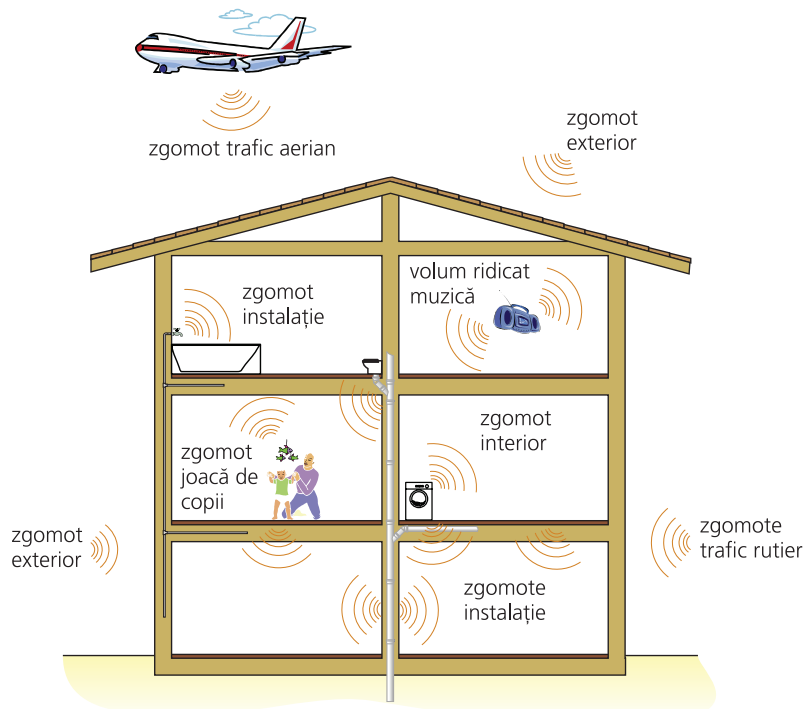


Fig.1 Zgomotul în locuințe.
Fig.1 Noises in household.

Propagarea zgomotului se poate realiza:

- pe calea aerului, când undele sonore sunt transmise de la sursă către ascultător (direct sau prin pereții despărțitori);
- pe cale structurală, când undele sonore ce ajung la ascultător sunt generate de lovituri sau vibrații produse asupra structurii clădirii în care este localizată camera disturbată.

Zgomotul în sistemul de canalizare

Când un sistem de canalizare funcționează, în interiorul acestuia apar zgomote iar conductele vibrează la descărcarea lichidelor, deoarece acestea:

- se lovesc de peretele coloanei de evacuare;
- se lovesc de pereții conductelor orizontale în timpul schimbărilor de direcție;
- pot absorbi aer în amonte presurizând aerul în aval (sifonare).

Cea mai mare parte a zgomotului este produsă în interiorul conductelor, dar vibrațiile generate sunt transmise de către pereții conductelor către mediul înconjurător, către sistemul de fixare și în consecință către structura clădirii.

Propagarea zgomotului în interiorul sistemului de canalizare depinde de:

- caracteristicile colierelor de fixare a tuburilor;
- schimbările de direcție;
- absența sau subdimensionarea sistemului de ventilație;
- compoziția structurii clădirii.

Noise can propagate:

- by air, when sound waves are sent from the source to the listener (directly or through partitioning walls);
- by structural means, when the sound waves reaching the listener are generated by impacts or vibrations in the structure of the building in which is located the disturbed room.

Noise in the sewage system

When a sewage system works, noises occur inside it and the pipes vibrate when liquids are discharged because they:

- hit the wall of the drain pipe;
- hit the walls of horizontal pipes during changes of direction;
- can absorb upstream air therefore pressurizing the downstream air (siphoning).

Most of the noise is generated inside the pipes, but the resulting vibrations are transmitted by the walls of the pipes to the environment, to the fastening system and, consequently, to the structure of the building.

Noise propagation inside the sewage system depends on:

- the characteristics of the pipe fastening clamps;
- the changes of direction;
- the absence or the undersizing of the ventilation system;
- the composition of the building structure.

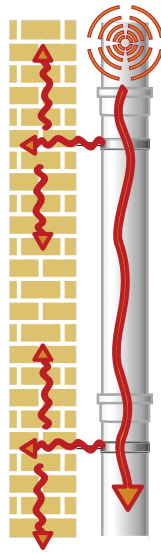


Fig. 2 Transmiterea zgomotului în sistemul de canalizare
Fig. 2 Noise transmission in the sewage system

Tendința conductei de a vibra este condiționată de caracteristicile sale structurale și în particular de:

- masă;
- elasticitate, care depinde de modulul de elasticitate și de geometria sa;
- capacitate de amortizare, care depinde de structura tubului (utilizarea mai multor materiale).

Pentru a atenua nivelul de zgomot cauzat de sistemele de canalizare, se recomandă:

- alegerea unei conducte cu bune caracteristici fonoabsorbante;
- asigurarea că proiectarea este corectă;
- asigurarea faptului că instalația este executată corect prin utilizarea de produse corespunzătoare.

Prin ce este dăunător zgomotul?

Efectul zgomotului asupra sănătății depinde de timpul expunerii unei persoane, intensitatea sunetelor sau frecvența acestora și poate fi diferit, de la o simplă iritație până la tulburări patologice grave ale organelor și sistemelor interne. În primul rând, afectează auzul oamenilor deoarece volumul și frecvența efectelor de sunet provoacă, în mod direct, dezvoltarea pierderii auzului. Din cauza sunetelor puternice de înaltă frecvență în organele auditive apar modificări patologice ireversibile, boala dezvoltându-se treptat.

Efectul fonic nociv nu este limitat doar la organele de auz, acesta afectând și sistemul nervos uman, sistemul cardiovascular, provocând insomnie, oboseală rapidă, agresivitate, și chiar duce la tulburări psihice grave.

La o evaluare a factorilor care afectează sănătatea umană în orașele mari, s-a constatat că zgomotul are cel mai mare impact negativ. Pentru a ne proteja împotriva efectelor nocive ale zgomotului ar trebui să reglementăm strict durata acestuia, compoziția spectrală, intensitatea și alte caracteristici.

The tendency of the pipe to vibrate is conditioned upon its structural characteristics, and in particular upon:

- its mass;
- its elasticity, which depends on the elasticity module and its geometry;
- its damping capacity, which depends on the structure of the tube (the use of multiple materials).

To reduce the noise level caused by sewage systems, it is recommended:

- to choose a pipe with good soundproof features;
- to ensure that the design is correct;
- to ensure that the installation is properly built by using the appropriate products.

Why is noise harmful?

The effect of noise on health depends on the time of exposure of a person and on the sound intensity or frequency and may be different, from a simple irritation to serious pathological disorders of internal organs and systems. First, it affects human hearing because the volume and frequency of sound effects directly cause the progression of hearing loss. Strong high-frequency sounds in the auditory organs cause irreversible pathological changes, with the disease progressing gradually.

The harmful effect of noise is not limited to the hearing organs; it also affects the human nervous system and the cardiovascular system, causing insomnia, rapid fatigue, aggressive behavior, and even leading to serious mental disorders.

When assessing the factors that affect human health in large cities, it has been found that noise has the greatest negative impact. To protect us from the harmful effects of noise, we should strictly regulate its duration, spectral composition, intensity and other characteristics.

În acest sens, Valrom Industrie a dezvoltat o gamă nouă de tuburi și fittinguri:

**VALFono –
SISTEM FONOAORSORBANT PENTRU CANALIZARE INTERIOARĂ.**

Componentele sistemului fonoabsorbant pentru canalizare interioară sunt tuburile VALFono cu mufă, cu dimensiuni de la DN 32 la DN160, gamă completă de fittinguri VALFono, cu diametre până la DN160 și coliere de prindere pe perete. Atât fittingurile cât și tuburile sunt produse din PP-H cu adaos de minerale pentru a asigura capacitatea fonoabsorbantă.

Tuburile VALFono dispun de o structură a peretelui inovativă cu două straturi:

- strat exterior din PP-H, negru, cu duritate la lovire și rezistență la șoc;
- strat interior din PP-H, alb, cu adaos de minerale pentru a asigura absorbția fonică.

Datorită proprietăților deosebite ale materialului utilizat, zgomotul generat de sistemele de canalizare interioară aflate în funcționare este amortizat, acest lucru este confirmat de măsurătorile efectuate la Fraunhofer Institut für Bauphysik, conform SR EN 14366, pentru determinarea performanței acustice.

Gama de tuburi și fittinguri VALFono este completată cu accesorii – bride de fixare sau coliere prevazute cu o garnitură antivibrații pentru atenuarea transmiterii zgomotului de la instalația de canalizare, în funcționare, către structura clădirii. Pentru a asigura respectarea oricăror exigențe de montare, gama dimensională este cuprinsă între D 32 și D 160.

Domeniu de utilizare:

Tuburile și fittingurile VALFono se utilizează în instalațiile de canalizare interioară, pentru amortizarea sunetului produs de curgerea apei prin coloanele de evacuare.

Avantajele sistemului constau în:

- performanțe optime de fonoizolare – Institutul Fraunhofer für Bauphysik a efectuat măsurătorile necesare pentru stabilirea nivelului de zgomot, conform SR EN 14366;
- tuburile sunt confecționate prin coextrudare din 2 straturi de material pentru a garanta o rezistență mecanică ridicată;
- gama dimensională extinsă DN 32 – DN160;
- rezistență la compuși chimici și la temperaturi ridicate;
- rezistență mare la impact;
- material reciclabil, pentru protejarea mediului înconjurător;
- rapiditate și ușurință în montaj.

For this purpose, Valrom Industrie has developed a new range of pipes and fittings

**VALFono –
SOUNDPROOF SYSTEM FOR WASTEWATER DRAINAGE.**

VALFono product line is composed of push-fit pipes, fittings and accessories, with a wide range of diameters DN32 to DN160, for pipes, and from DN32 to DN110 for fittings. Pipes and fittings are made of mix of polypropylene with mineral fillers to ensure a good sound-proofing performance.

VALFono pipes have an innovating wall structure, in two layers:

- exterior layer in black PP-H, high mechanical resistance;
- interior layer in white PP-H, with mineral fillers that provide a good sound insulation performance..

Due to the specific properties of the material used, the noise generated by the interior sewage systems in operation is damped, which is confirmed by the measurements made at the Fraunhofer Institut für Bauphysik, in accordance with SR EN 14366, for determination of the acoustic performance.

The VALFono range of pipes and fittings is completed by accessories – fastening brackets or clamps with anti-vibration sealing, which have the role to reduce the vibrations transferred into walls by the sewage installation during its operation. To ensure compliance with any mounting requirements, dimensions range between D32 and D160.

Intended use:

VALFono pipes and fittings are used in wastewater drainage systems to damp the sound generated by the water flowing through the pipes.

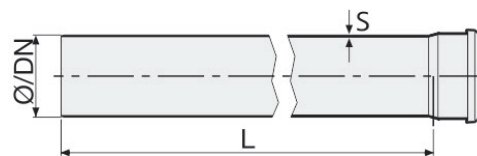
The advantages of this system are:



- optimal sound proofing performance. The Fraunhofer Institut für Bauphysik made the necessary measurements to determine the noise level in accordance with SR EN 14366;
- the pipes are made by co-extrusion from 2 layers of material to guarantee high mechanical resistance;
- wide range of dimensions DN 32 – DN160;
- resistance to chemical compounds and high temperatures;
- high resistance to impact;
- recyclable material to protect the environment;
- fast and easy mounting.



TUBULATURĂ FONOABSORBANTĂ PENTRU CANALIZARE INTERIOARĂ SOUNDPROOFING PIPE FOR WASTE AND DRAINAGE SYSTEM

Tub fonoabsorbant cu 1 mufă
Single socket soundproof pipe





Cod		D [mm]	g [mm]	L [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
11503202501	*	32	1,8	250	0,060	32	2304
11503205001	*	32	1,8	500	0,105	32	2304
11503210001	*	32	1,8	750	0,197	24	840
11504002500	*	40	1,8	250	0,077	35	1400
11504005000	*	40	1,8	500	0,136	30	720
11504007500	*	40	1,8	750	0,136	25	1500
11504010000	*	40	1,8	1000	0,256	25	500
11504015000	*	40	1,8	1500	0,256	25	500
11504020000	*	40	1,8	2000	0,256	25	500
11504030000	*	40	1,8	3000	0,768	25	500
11505002500	*	50	1,8	250	0,096	20	800
11505005000		50	1,8	500	0,173	20	480
11505007500	*	50	1,8	750	0,173	30	1080
11505010000		50	1,8	1000	0,323	30	360
11505015000	*	50	1,8	1500	0,323	30	360
11505020000		50	1,8	2000	0,623	15	360
11505030000		50	1,8	3000	0,969	15	360
11507502500	*	75	1,9	250	0,159	28	336
11507505000	*	75	1,9	500	0,279	35	280
11507510000	*	75	1,9	1000	0,519	12	144
11507515000	*	75	1,9	1500	0,757	15	0
11507520000	*	75	1,9	2000	0,997	12	144
11507530000	*	75	1,9	3000	1,557	15	0
11090050001	*	90	2,8	500	0,461	10	120
11090100001	*	90	2,8	1000	0,848	10	120
11090200001	*	90	2,8	2000	1,623	10	120
11511002500	*	110	2,7	250	0,313	15	180
11511005000		110	2,7	500	0,554	15	120
11511007500	*	110	2,7	750	1,032	4	80
11511010000		110	2,7	1000	1,032	4	80
11511015000	*	110	2,7	1500	1,032	4	80
11511020000		110	2,7	2000	1,992	4	80
11511030000		110	2,7	3000	2,945	4	80
11512502500	*	125	3,1	250	0,427	15	
11512505000	*	125	3,1	500	0,750	15	
11512510000	*	125	3,1	1000	1,396	15	
11512515000	*	125	3,1	1500	2,042	10	
11512520000	*	125	3,1	2000	2,689	10	
11512530000	*	125	3,1	3000	3,982	10	
11516005000	*	160	3,9	500	1,557	15	
11516010000	*	160	3,9	1000	1,557	15	
11516015000	*	160	3,9	1500	1,557	15	
11516020000	*	160	3,9	2000	1,557	15	
11516030000	*	160	3,9	3000	1,557	15	

FITINGURI FONOABSORBANTE PENTRU CANALIZARE INTERIOARĂ
SOUNDPROOF FITTINGS FOR WASTE AND DRAINAGE SYSTEM



Cot fonoabsorbant 15°
Soundproof 15° bend



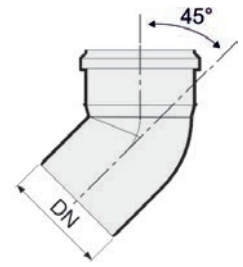
Cod		D [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17501003216	*	32	0,022	80	4.480
17501004016	*	40	0,031	50	2.000
17501005016	*	50	0,039	30	3.200
17501007516	*	75	0,087	20	640
17501011015	*	110	0,046	70	1.680
17501012516	*	125	0,280	20	160
17501016016	*	160	0,541	1	100



Cot fonoabsorbant 30°
Soundproof 30° bend



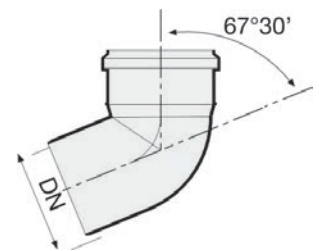
Cod		D [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17501003231	*	32	0,022	80	4.480
17501004031	*	40	0,032	50	2.000
17501005031	*	50	0,041	30	
17501007531	*	75	0,093	20	640
17501011030	*	110	0,046	70	1.680
17501012531	*	125	0,312	20	160
17501016031	*	160	0,556	1	90


Cot fonoabsorbant 45°
Soundproof 45° bend



Cod		D [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17501003246	*	32	0,023	80	3.200
17501004045		40	0,036	100	2.400
17501005045		50	0,046	70	1.680
17501007545	*	75	0,046	70	1.680
17501009046	*	90	0,149	20	320
17501011045		110	0,167	36	304
17501012546	*	125	0,336	15	120
17501016046	*	160	0,640		80

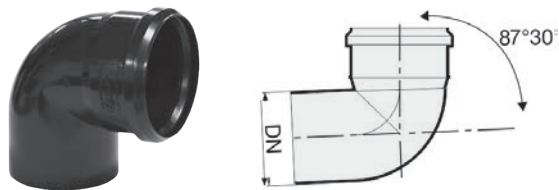
Cot fonoabsorbant 67°30'
Soundproof 67°30' bend





Cod		D [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17501003268	*	32	0,025	60	3.360
17501004067	*	40	0,023	55	2.640
17501005067	*	50	0,046	30	1.680
17501007568	*	75	0,109	20	480
17501011067	*	110	0,199	35	280
17501012568	*	125	0,366	15	120

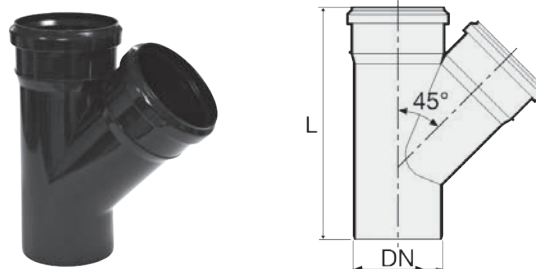




Cot fonoabsorbant 87°30'
Soundproof 87°30' bend



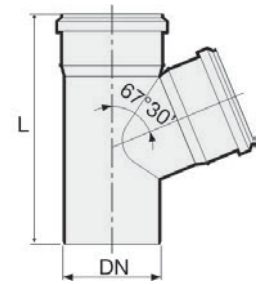
Cod		D [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17501003288	*	32	0,025	60	3.360
17501004087		40	0,040	90	2.160
17501005087		50	0,051	65	1.560
17501007587	*	75	0,046	70	1.680
17501011087		110	0,203	30	280
17501012588	*	125	0,402	10	120
17501016088	*	160	0,775	1	65



Ramificație egală fonoabsorbantă 45°
Soundproof equal branch 45°



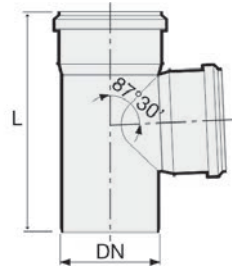
Cod		D [mm]	L [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17502003246	*	32	145	0,043	40	1.600
17502004045	*	40	170	0,062	50	1.320
17502005045		50	180	0,083	40	880
17502007546	*	75	220	0,207	20	240
17502011045		110	286	0,407	16	128
17502012546	*	125	311	0,712	5	60
17502016046	*	160	354	1,354		32

Ramificație egală fonoabsorbantă 67°30'
Soundproof equal branch 67°30'



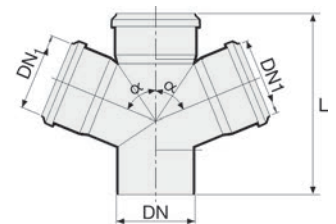
Cod		D [mm]	L [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17502005067	*	50	164	0,083	40	880
17502011067	*	110	243	0,407	18	144



Ramificație egală fonoabsorbantă 87°30'
Soundproof equal branch 87°30'



Cod		D [mm]	L [mm]	Kg	buc/cutie	buc/palet	EURO/pcs
17502003288	*	32	120	0,038	40	1.600	
17502004087	*	40	137	0,057	60	1.440	
17502005087	*	50	161	0,073	40	960	
17502011087	*	110	234	0,306	18	144	
17502016088	*	160	252	1,083		60	

Ramificație dublă egală fonoabsorbantă 87°30'
Soundproof equal double branch 87°30'

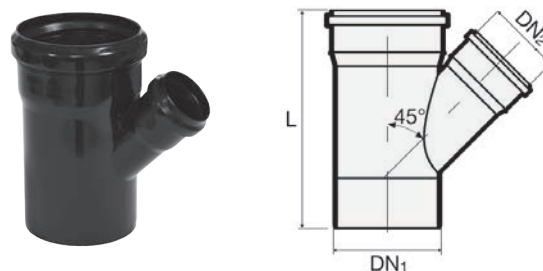


Cod		D1/2/3 [mm]	L [mm]	Kg	 [buc]	 [buc]
17502011089	*	110/110/110	249	0,610	5	60



Ramificație redusă fonoabsorbantă 45°

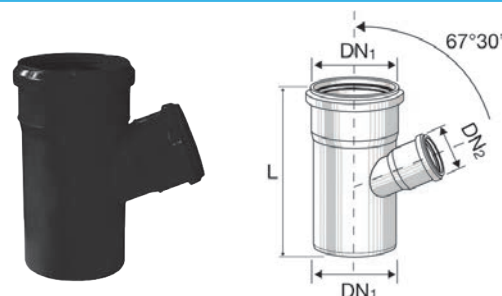
Soundproof reduced branch 45°



Cod		D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17502105045	*	50	40	152	0,075	40	960
17502107544	*	75	40	162	0,385	25	1.600
17502107546	*	75	50	183	0,147	25	300
17502111045		110	50	179	0,242	26	208
17502111046	*	110	75	233	0,356	15	120
17502112546	*	125	50	218	0,385	10	120
17502112549	*	125	110	291	0,615	8	64
17502116046	*	160	110	326	0,956	1	40

Ramificație redusă fonoabsorbantă 67°30'

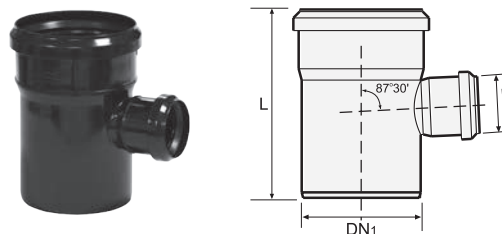
Soundproof reduced branch 67°30'



Cod		D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17502111067	*	110	50	174	0,242	26	208

Ramificație redusă fonoabsorbantă 87°30'

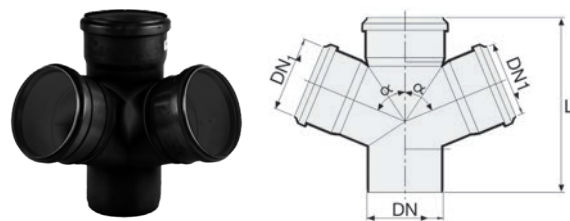
Soundproof reduced branch 87°30'



Cod		D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17502107588	*	75	50	167	0,136	25	300
17502111087		110	50	184	0,201	32	256
17502211087	*	110	75	207	0,201	32	256

Ramificație de colț fonoabsorbantă

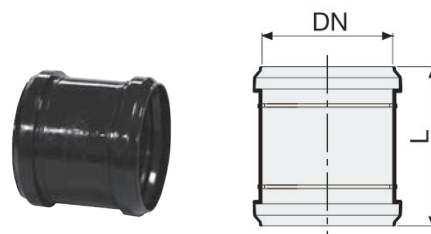
Soundproof corner branch



Cod	D1/2/3 [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17503161188	* 160/110/110	290	0,885	1	50

Manșon fonoabsorbant

Soundproof sliding sleeve



Cod	D [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17508003201	* 32	85	0,022	60	3.360
17508004000	* 40	89	0,036	50	2.400
17508005000	* 50	92	0,033	30	1.440
17508007501	* 75	120	0,101	20	640
17508011000	* 110	115	0,117	25	400
17508016001	* 160	180	0,521	1	100

Reducție excentrică fonoabsorbantă

Soundproof eccentric reducer



Cod	Model	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17504004032	* A	40	32	100	0,024	80	3.840
17504005032	* A	50	32	105	0,036	50	2.400
17504005040	* A	50	40	125	0,036	90	2.160
17504007551	* B	75	50	73	0,071	30	1.200
17504011050	B	110	50	74	0,090	40	960
17504011076	* B	110	75	80	0,148	20	640
17504011009	* A	110	90	113	0,109	20	320
17504012512	* B	125	110	122	0,239	20	240
17504016011	* B	160	110	103	0,367	1	306
17504016013	* B	160	125	105	0,371	1	300

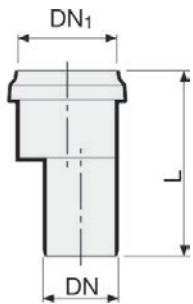


Conector redus fonoabsorbant
Soundproof PP connector reducer



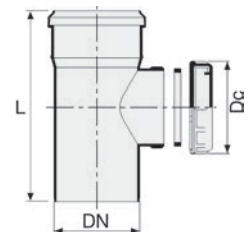
Cod		D1 [mm]	D2 [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17503104032	*	40	32	0,201	32	256
17503105040	*	50	40	0,201	32	256

Adaptor excentric fonoabsorbant
Soundproof eccentric adapter



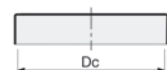
Cod		DN1 [mm]	DN2 [mm]	L [mm]	[buc]	[buc]
17504103240	*	32	40	95	80	3.840

Piesă curățire fonoabsorbantă cu dop filetat
Soundproof access pipe with threaded cap



Cod		DN [mm]	Dc [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17505005000	*	50	90	165	0,274	25	200
17505007501	*	75	90	188	0,174	20	240
17505011000		110	115	247	0,274	25	200
17505012501	*	125	150	257	0,524	10	80

Dop fonoabsorbant pentru piesă curățire
Soundproof plug for access pipe

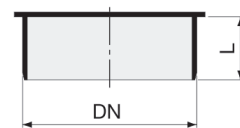


Cod		Dc [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17505111000	*	115	0,062	25	200

Piesă de schimb pentru: 17505111000

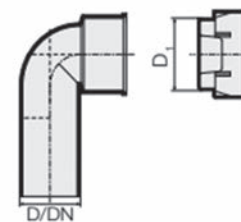
Spare part for: 17505111000

Dop fonoabsorbant PP Soundproof PP plug



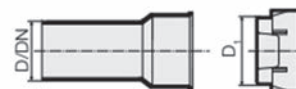
Cod		DN [mm]	L [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17507003000	*	32	32	0,009	200	9.600
17507004000	*	40	30	0,009	200	9.600
17507005000	*	50	25	0,012	250	6.000
17507007501	*	75	32	0,023	15	2.100
17507009001	*	90	42	0,035	30	1.680
17507011000	*	110	38	0,062	60	1.440
17507016001	*	160	57	0,141	10	320

Corp curbă tehnică fonoabsorbantă fără garnitură Bend for trap without rubber grommet



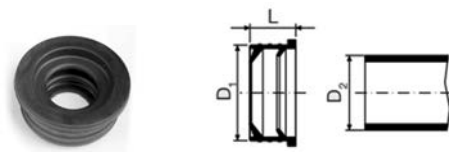
Cod		D [mm]	D/D1 [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17506003200	*	32	32/46	0,201	32	256
17506014000	*	40	40/46	0,201	32	256

Conector tehnic fonoabsorbant cu dop fără garnitură Straight connector without rubber grommet



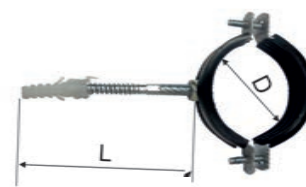
Cod		D [mm]	D/D1 [mm]	Kg	[buc]	[buc]
17503204050	*	40	40/50	0,201	32	256
17503205050	*	50	50/50	0,201	32	256
17503205060	*	50	50/60	0,201	32	256

Garnitură cauciuc
Rubber grommet



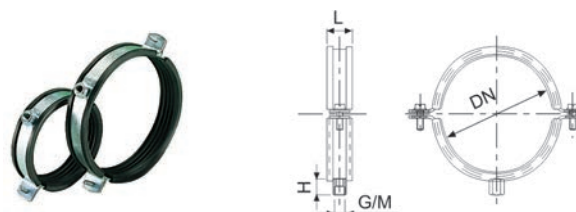
Cod	D1 [mm]	D2 [mm]	Kg	[buc]	[buc]
46092004632	46	24-32	0,025	500	8.000
46092004640	46	36-40	0,012	150	7.200
46092005040	*	50	0,029	30	4.200
46092006055	*	60	0,029	30	4.200

Brida fixare cu diblu OL/ZN și garnitură antizgomot
Galvanized pipe clip with anchor and seal



Cod	D [mm]	Kg	[buc]
66700032000	32	0,076	100
66700040000	40	0,091	100
66700050000	50	0,083	100
66700063000	63	0,097	100
66700075000	75	0,172	80
66700090000	90	0,230	60
66700110000	110	0,236	50
66700125000	125	0,279	35
66700160000	160	0,361	30
66700200000	200	0,410	20

Colier fixare antivibrații
Galvanized pipe clip with antivibration strip

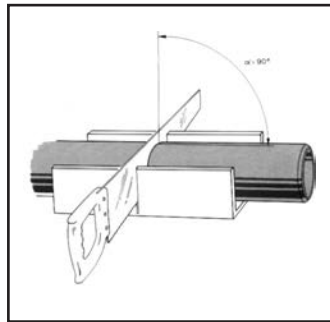


Cod	D [mm]	M	L [mm]	[buc]	
93400110010	*	110	M10	100	25

Recomandări de montaj

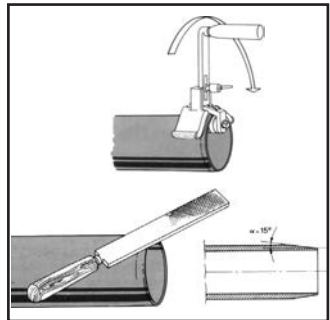
În realizarea sistemelor de canalizare VALFono se utilizează îmbinarea cu mufă și garnitură, motiv pentru care nu sunt necesare utilizarea de dispozitive sau unelte speciale. Îmbinarea constă în introducerea în paharul mufei a unui alt tub sau fitting. Etanșarea se realizează printr-o garnitură inelară dublă.

În vederea obținerii unui montaj corespunzător se vor respecta următoarele:



1. Tăierea tuburilor se va realiza perpendicular cu un ferăstrău cu dinți fini.

1. Cut the pipe perpendicularly using fine-tooth saw or a suitable pipe cutter.



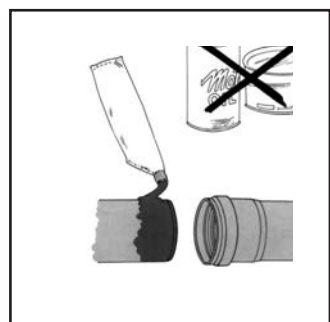
2. Extremitatea tubului trebuie să fie debavurată și ajustată la un unghi de aproximativ 15° folosind un dispozitiv special sau o pilă cu dinți fini. Suprafețele șanfronate trebuie să fie netede pentru a evita deteriorarea garniturii de etanșare a mufei în care tubul va fi fixat.

2. The end of the pipe must be beveled and chamfered to an angle of approximately 15° using a special device or fine file. The chamfered surfaces must be smooth to avoid damage to the seal of the socket in which the pipe will be inserted.



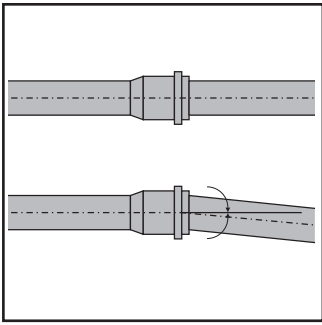
3. Fitingurile NU se taie pentru a nu prejudicia îmbinarea.

3. The ends of the fittings must not be cut to avoid unsafe connections.



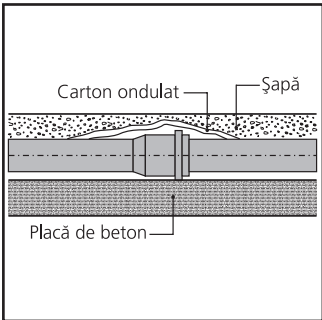
4. Asigurați-vă că mufa este curată la interior, de acest lucru depinde siguranța etanșării. Pentru a ușura montarea puteți utiliza lubrifianți speciali. NU se folosesc uleiuri sau grăsimi minerale.

4. Ensure that the inside of the socket, the seal and the spigot of the piece to be inserted are clean. The safety of the sealing depends on this. To facilitate mounting, you can use special lubricants. DO NOT use mineral oils or grease.



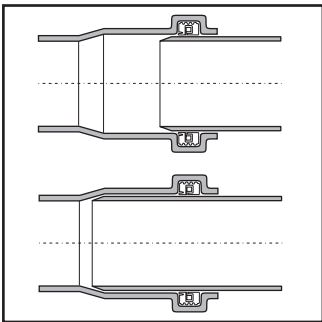
5. Evitați devierile excesive ale țevilor, în caz contrar garnitura nu va asigura etanșarea.

5. Excessive misalignments of the pipes should be avoided because this would compromise the seal of the joint.



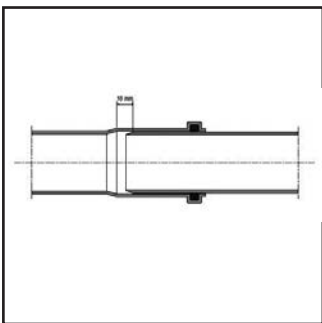
6. Acoperiți îmbinările înainte de turnarea șapei, astfel aceasta nu pătrunde în tub și nu deteriorează garnitura.

6. Cover the joints before casting the screed so it does not penetrate the pipe and damage the gasket.



7. Introduceți tuburile corect în mufe, ținând cont de posibilele dilatări. Introducerea insuficientă nu garantează etanșarea îmbinării și pot apărea probleme de aliniere ale instalației. Dacă țeava este introdusă până la capătul mufei se împiedică dilatarea conductelor.

7. Insert the pipes correctly into the socket, taking into account any possible expansion. If the pipe is not sufficiently inserted into the socket, the sealing or alignment of the system is not ensured, which leads to the displacements of the installation over time. If the pipe is inserted into the socket to maximum length, expansion is prevented.



8. Îmbinarea corectă a tuburilor.

8. Join the pipes correctly.

Acustica în proiectarea sistemelor de canalizare fonoabsorbantă

În proiectarea acustică a sistemelor de canalizare trebuie să se identifice cauza zgomotului din interiorul sistemelor. Este foarte important să localizați punctele critice din sistem și să adoptați măsuri de atenuare a zgomotului transmis pe calea aerului sau pe cale structurală.

Pentru reducerea propagării sunetului pe calea aerului, conductele trebuie izolate acustic prin plasarea de pereți între conducte și camera în care impactul zgomotului trebuie redus (izolare fonică). În acest caz, tipul pereților despărțitori, și în particular, greutatea lor, sunt elemente cheie în eficiența izolării fonice.

Pentru a reduce transmiterea zgomotului pe cale structurală, generat de sistemul de evacuare, este necesară izolarea conductelor de structura clădirilor prin utilizarea de coliere de fixare echipate cu garnitură de cauciuc antivibrantă. Aceste coliere de fixare acționează ca arcuri și reduc vibrația pe care țevile au tendința să o transfere pereților. Caracteristicile constructive ale colierului de fixare sunt foarte importante. Elasticitatea insuficientă a garniturii de cauciuc, de exemplu, sau ancorarea excesiv de strânsă a țevii poate compromite performanța acustică a sistemului.

În proiectarea sistemelor de canalizare ape uzate menajere, pentru controlul zgomotului produs de sistem, trebuie urmărite câteva criterii acustice arhitecturale.

Aplicarea criteriilor depinde de structura și geometria construcției, și se recomandă consultarea celor implicați în proiectarea clădirii:

- instalațiile sanitare și conductele de canalizare trebuie poziționate în spații tehnice ce nu sunt adiacente dormitoarelor și camerelor de zi;
- se recomandă crearea de spații tehnice pentru instalarea țevilor de canalizare și poziționarea lor în aceeași zonă cu obiectele sanitare;
- obiectele sanitare de la fiecare etaj trebuie poziționate unele sub altele în vederea reducerii devierii coloanei de evacuare;
- dacă acest lucru nu este posibil, trebuie luate măsuri de protecție împotriva zgomotelor prin creșterea izolării fonice a instalației.

Poziționarea țevilor în interiorul spațiilor tehnice se realizează pe peretele cel mai gros și, dacă este posibil, în colț. Instalarea conductelor pe pereți subțiri și central favorizează difuzia zgomotului structural datorită vibrațiilor din pereți.

Acoustics in the design of soundproof sewage systems

The acoustic design of sewage systems must identify the cause of the noise inside the systems. It is very important to locate the critical points in the system and to take measures to reduce the noise transmitted by air or structurally.

To reduce sound propagation by air, the pipes must be insulated acoustically by placing walls between the pipes and the room where the impact of the noise must be reduced (sound insulation). In this case, the type of partition walls, and in particular their weight, are key elements for the efficiency of the sound insulation

In order to reduce the structural transmission of the noise generated by the drainage system, it is necessary to insulate the pipes from the building structure by using fastening clamps fitted with rubber and anti-vibration gasket. These fastening clamps act as springs and reduce the vibration that the pipes tend to transfer to the walls. The construction features of the fastening clamp are very important. For example, the insufficient elasticity of the rubber gasket or the excessively tight fastening of the pipe can compromise the acoustic performance of the system.

The design of sewage systems for household wastewater must follow several architectural acoustic criteria in order to control the noise produced by the system.

The application of these criteria depends on the structure and geometry of the construction, and it is recommended to consult those involved in the design of the building:

- sanitary facilities and sewage pipes should be located in technical spaces that are not near bedrooms and living rooms
- it is recommended to create technical spaces for the installation of sewage pipes and their positioning in the same area as sanitary items
- the sanitary items on each floor should be positioned one above the other in order to reduce the deviation of the stack;
- if this is not possible, protection measures against noise should be taken by increasing the sound insulation of the installation.

The positioning of the pipes inside the technical spaces is made on the thickest wall and, if possible, in the corner.

The installation of pipes on thin and central walls favors diffusion of structural noise due to wall vibrations.

Reguli de proiectare și instalare

Sursa care generează zgomot în instalație este fluidul care circulă prin rețeaua de tubulatură.

Conectarea ramificațiilor de evacuare la coloana verticală se va realiza cu ramificații la 87,30 grade pentru a micșora viteza de curgere cu consecința în micșorarea nivelului de zgomot.

Configurația bazei coloanei de evacuare se va realiza prin utilizarea a două coturi la 45 grade și un segment de țevă egal cu 2xDN, pentru a asigura cel mai mic nivel de presiune și zgomot.

Coloana principală trebuie dimensionată astfel încât să permită evacuarea apei menajere în regim gravitațional. Fixarea coloanei de evacuare se va realiza pe un perete portant și nu pe un perete de compartimentare.

Toate componentele se vor instala fără să fie tensionate și să poată prelua dilatările. Bridele de fixare vor fi antivibrație (cu manșon de cauciuc) și se vor fixa în perete cu dibluri filetate izolate cu inserturi de cauciuc. Fitingurile sunt un punct bun de prindere cu coliere fixe.

Se recomandă reducerea punctelor de contact ale instalației cu peretele de fixare pentru a limita transmiterea vibrațiilor către structura clădirii. Trecerea prin podeaua de beton va fi considerat punct fix.

Minimum rules for design and installation

The source that generates the noise in the installation is the flowing through the pipe network.

Branching connection must be made with 87.30 degree branches to reduce the flow velocity, resulting in the reduction of the noise level.

Configuration of foot stack must be made by using two 45 bends separated by a piece of pipe whose length is equal to twice the nominal diameter of the stack to ensure the lowest level of pressure and noise.

The stack should be dimensioned to allow the free flow of liquids and air. It should be fastened to a load-bearing wall and not to a partition wall.

All components will be installed without being tensioned and to be able to take up the expansion. The fastening brackets will be with anti-vibration (rubber) and will be fixed onto the wall with insulated threaded dowel pins with rubber inserts. Fittings are a good point for fastening with fixed clamps.

It is recommended to reduce the contact points with the wall to control the transmission of vibrations to the structure the number of clips must be limited. the passage through the floor slab can be used as an anchor point.

Informațiile și declarațiile conținute în acest document se consideră a fi corecte și complete la momentul redactării.
Valrom Industrie nu își asumă responsabilitatea pentru nicio pierdere, daune sau prejudiciu, direct sau indirect, rezultat din sau ca urmare a utilizării informațiilor conținute în acest document. Imaginile au doar scop informativ și nu creează obligații contractuale.
Valrom își rezervă dreptul de a modifica datele din catalog fără notificare prealabilă.

The information and statements contained in this document are assumed to be correct and complete at the time of writing.
Valrom Industrie does not assume responsibility for any loss, damage, or harm, whether direct or indirect, resulting from or due to the use of the information contained in this document. The images are for informational purposes only and do not create any contractual obligations.
Valrom reserves the right to modify catalog data without prior notice.

Descarcă catalogul



Bd. Preciziei nr.28, sector 6
062204 București, România
office@valrom.ro
www.valrom.ro