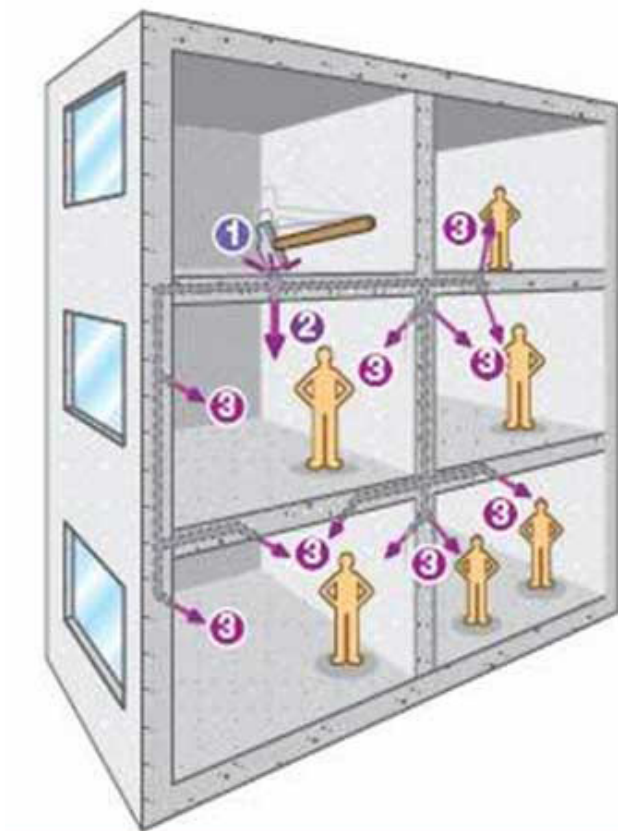


ФОНАС – ново поколение тънки мембрани за изолация от ударен шум



Ударните шумове са причинени от удари с твърди предмети по междуетажните плочи. Източниците на ударния шум могат да бъдат най-различни: ходещи хора (токчета), танци, падащи предмети, местене на мебели и др. Прякото предаване на звуковете по пода е най-често срещаното явление. Този звук се разпространява по конструкцията на сградата и се предава по всички стени. Борбата с него се води с помощта на подовите шумоизолации.

Разграничават се два вида предавания на ударните шумове: директни и странични.



1. Ударен шум
2. Директно предаване на ударен шум
3. Странично предаване на ударен шум

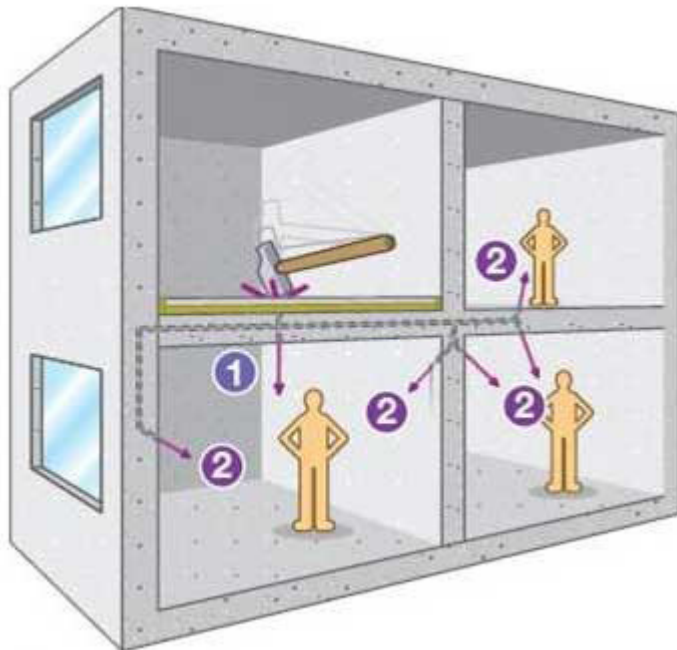
Изоляцията на един под зависи от няколко фактора:

1. Вида на пода (тежък или лек)
2. Вида на решението (от горната страна или от долната страна)
3. Вида на подовото покритие: мокет, паркет, плочки или др.
4. Търсените стойности на изоляцията: според нормите или подобрени
5. Нова или стара сграда
6. Вида на структурния материал: бетон, дърво, др.

Всички тези фактори определят вида изоляция и начина на изпълнение. Някои видове подове не могат да постигнат желаните стойности, независимо от ефикасността на положената изоляция. Например, изборът на един лек дървен под с видими греди не може да постигне регламентираните стойности с класически звукоизолационни средства, използвани при тежките подове. В случай, че искаме да постигнем същите показатели както при бетоновите подове, тези леки подове изискват различна акустична концепция с по-високи характеристики.

Основните конструктивни решения срещу ударен шум

В случаите, когато това е възможно, от съществено значение за изоляцията от ударен шум е неговото третиране при източника (полагането на шумоизолацията при източника на шум). Независимо от вида на ударния шум и неговата трансмисия, най-сигурният технически начин за постигане на едно добро ниво шумоизолация се състои в отделянето на подовата повърхност, по която ходим, от носещата бетонова плоча. Това може да случи благодарение на плаващите подове или плаващите замазки. Но само плаващата замазка не е достатъчна. Тя трябва да бъде отделена по периферията долу при стените с разделителни ленти и да е естествено продължение на вертикалната изоляция, когато съществува такава.



1 и 2 Директното и страничното предаване е силно намалено

Намаляваме количеството енергия, отразена от стените, като ги покриваме с абсорбиращи материали.

За постигане на регламентираните стойности, в случая $L'nTw \leq 53 \text{ dB}$ (виж Наредба N. 4 за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите), трябва да се вземат предвид страничните трансмисии и вида на подовото покритие. Например керамичните и твърдите покрития (паркет, плочки) не могат да постигнат тези стойности без да се предвидят ефикасни изолационни решения за отделянето им от структурната плоча.

Характеристиките на една звукоизолационна система от ударен шум

При избор на подходяща звукоизолационна система можем да се спрем на следващата формула и да определим нивото на акустичното подобрение ($\Delta Lw \{ \text{dB} \}$) при избраното решение:

$$L'nTw = Lnw - \Delta Lw + TL, \text{ където}$$

$L'nTw$ – претеглено стандартно ниво на звуково налягане

Lnw – претеглено приведено ниво на звуково налягане (лабораторно изследване)

ΔLw – акустично подобрение с изолационната система (лабораторно изследване)

TL – странична трансмисия (свързана със сградата или мястото)

Основни решения

Необходимата звукоизолация от ударен шум най-лесно се постига чрез шумоизолация на подовата плоча от горната ѝ страна (плаващ под). Погледнато реално на нещата, в случай, че съседите Ви тропат отгоре, за да се предотврати този шум, те (съседите) трябва да шумоизолират пода си.

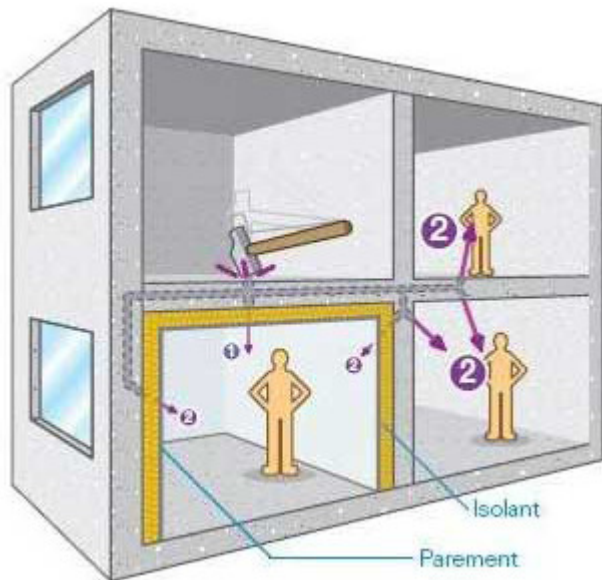
Звукоизолационни характеристики на гола бетонова плоча			
Основавайки се на тези стойности за различни дебелини на бетоновата плоча, бихме могли да изчислим изолационните резултати на избраната изолационна система.			
Бетонова плоча с обемно тегло 2 300 кг/м³			
Дебелина	кг/м²	Въздушен шум Rw + C (dB)	Ударен шум L'nTw (dB)
14 см	325	52	78
16 см	375	55	76
18 см	425	57	73
20 см	470	59	71
22 см	515	61	69

Например, в случай че имаме 16 см бетонова плоча, за да постигнем регламентираните стойности за изолация от ударен шум $L'nTw \leq 53 \text{ dB}$ ще трябва да положим изолационен материал, който намалява ударния шум с 23 dB.

В много от случаите не е възможно да се третира шума при източника (съседа). Тогава използваме следното решение:

- полагаме изолираща облицовка върху долната страна на пода (в случая тавана ни), което ще намали директното предаване на шум.
- полагаме изолираща облицовка върху всички вертикални стени, което ще намали страничното предаване на шум.

Това решение също е сложно за изпълнение и е доста по-скъпо. А резултатът не винаги е този, който очакваме.



1 и 2 Предаване на ударен шум по стените

Благодарение на своите технологични познания и международен опит, бизнес **направление Изовер на Сен Гобен Констракшън Продъктс** създава, произвежда и предлага ефикасни продукти и решения за топло- и звукоизолация на подове.

Гамата продукти за подове се предлага с марките **Изовер** и **Битувер**. Всеки продукт притежава технически характеристики и размери, позволяващи правилната изолация за всички видове подове.

Оценяването на изолацията от ударен шум се осъществява с измерване на остатъчния шум от другата страна на стената или пода. Колкото по-малка е стойността на $L'nTw$ (индекса за изолация от ударен шум) толкова по-добра е шумоизолацията. Стена с изолация, притежаваща $L'nTw$ по-малък от 53 dB отговаря на звукоизолационните норми в строителството на нови сгради. Обаче, стриктното спазване на нормите не означава, че комфортът Ви е гарантиран. Ето защо, за предпочитане е да се превишават нивата на нормативните стойности.

Най-често за изолация на подове се използва минерална вата, тъй като едновременно с топлоизолацията тя осигурява и звукоизолация от въздушен и ударен шум. Прилага се в плаващ под с армирана циментена замазка от минимум 5 см.

Когато височината на помещението не позволява полагането на плочи от минерална вата при плаващи замазки, Изовер предлага специализирани мембрани за изолация от ударен шум **FONAS 2.8 и FONAS 31**.

FONAS 2.8



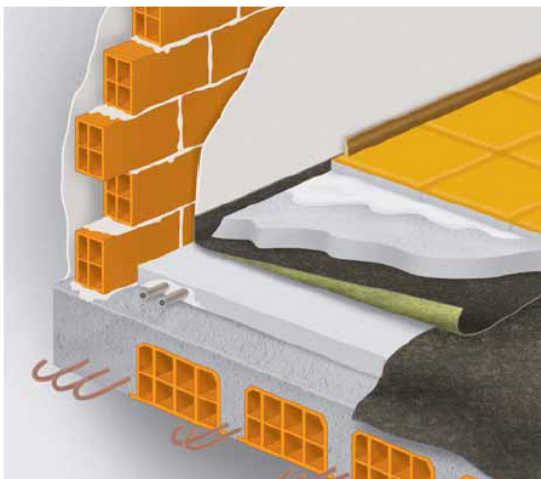
- **FONAS 2.8** е филц от стъклена минерална вата с голяма плътност, импрегниран със специална битумна смес.
- **FONAS 2.8** е каширан с полипропиленова тъкан и притежава самозалепваща се лента на противоположната страна за запечатване на свързките.
- Използва се за изолация от ударен шум под плаваща замазка. Предлага се на ролки с дължина 20 м, широчина 1 м и дебелина 2.8 мм.
- ΔL_w – подобрение на звукоизолацията от ударен шум = 24 dB

FONAS 31



- **FONAS 31** се състои от нетъкан полиестер с голяма плътност, импрегниран със специална битумна смес.
- **FONAS 31** е каширан с полипропиленова тъкан и представлява кант от едната страна и самозалепваща се лента от другата страна за запечатване на свързките.
- Използва се за изолация от ударен шум под плаваща замазка. Предлага се на ролки с дължина 8 м, широчина 1 м и дебелина 8 мм.
- ΔL_w – подобрение на звукоизолацията от ударен шум = 31 dB

НАЧИН НА ПОЛАГАНЕ



1. Стоманобетонена плоча
2. Посипка /изравнителна замазка
3. **FONAS 2.8 / FONAS 31**
4. Циментена армирана замазка
5. Подово покритие

- Насипете пясък на слой, чиято дебелина да покрие евентуално прокараните и невокпани в плочата тръби и други неравности по повърхността на плочата. Полагането на такъв слой може да бъде избегнато, ако повърхността на плочата е гладка и добре подравнена.

- Разстелете **FONAS** и го разкрийте, така че да покриете изцяло повърхността на плочата. Полипропиленовата повърхност на мембраната трябва да бъде нагоре. Отделните листове трябва да се застъпват един над друг с 4-5 см, така че да няма непокрити участъци.
- Подгънете мембраната нагоре покрай стените и носещите колони. Височината на подгънатите части трябва да надвишава с няколко милиметра тази на завършения под. Подгънатата мембрана трябва да следва правия ъгъл между хоризонталната (пода) и вертикалната (стената) повърхности на помещението.
- Положете армираната циментена замазка. Минималната дебелина на замазката трябва да бъде 5 см.
- След полагане на крайното подово покритие изрежете участъците от звукоизолационната мембрана, показващи се над готовия под.