



**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

# PADLÓSZERKEZETEK

HŐ- ÉS HANGSZIGETELÉS

2011

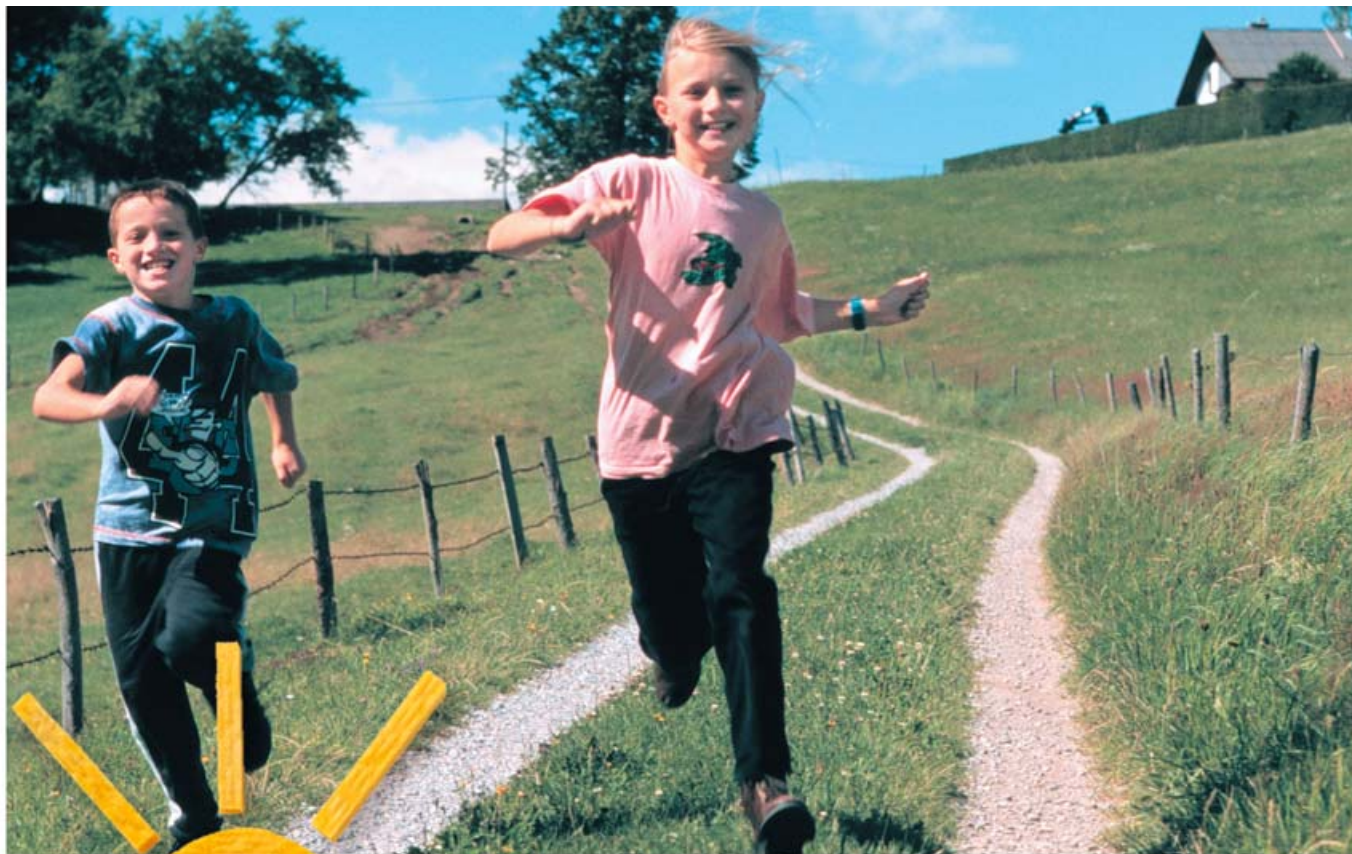


Az igazi hangszigetelés minden zajt csillapít, ezért jó viszonyban maradhatunk az alsó szomszéddal. Ahogy az autó lengécsillapítója minden rázkódást elnyel, úgy a padlóban a hangszigetelés elnyeli a járkálás és még az asztaltologatás zaját is.

  
SAINT-GOBAIN

[www.isover.hu](http://www.isover.hu)

## ISOVER – VILÁGSZERTE VEZETŐ POZÍCIÓBAN



### ISOVER világszerre az első helyen

A Saint-Gobain csoport, amelyhez az ISOVER divízió is tartozik, világszerre első az üvegyapot hőszigetelő anyagok gyártásában. Az ISOVER, amely mögött a nemzetközi konszern áll, a szigetelőanyagok teljes választékát kínálja Önöknek, úgymint ISOVER üveg-és kőzetgyapotok, ISOVER EPS expandált polisztirolhab, Styrodur extrudált polisztirolhab, valamint fóliák és kiegészítő anyagok.

### ISOVER – a jobb hőszigetelésért

Az ISOVER hőszigetelő anyagokkal nemcsak pénzt takaríthatunk meg, hanem energiát is, ezáltal védjük a természetet a károsanyag kibocsátással szemben. Az energiát, amelyik nem szökik el, nem kell ismét pótolni. Ezáltal a jó hőszigetelés a legtisztább és legolcsóbb energiaforrás.

A 80 % használt üvegből készülő ISOVER üvegyapot igazi újrahasznosított hőszigetelés.



### ISOVER – a jobb hangszigetelésért

A hangszigetelés területén megszerzett évtizedes tapasztalatunkat kínáljuk Önöknek: A termékínálatunkat mindig továbbfejlesztjük, javítjuk, hogy minden felhasználási területre a megfelelő anyagot ajánlhassuk. Minden hangszigetelési problémára van megfelelő megoldásunk: a födémek, a külső és belső falak akusztikai javítására.

### ISOVER – a nagyobb biztonságért

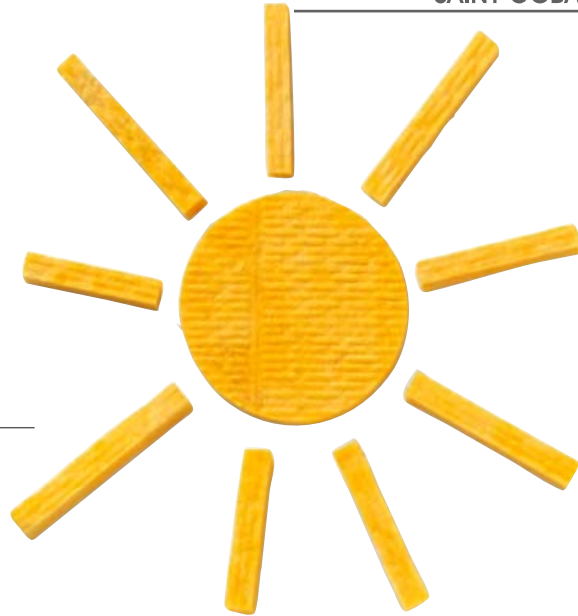
Az ISOVER üvegyapot nem éghető, hosszú élettartamú és biztonságos mind a kivitelezéskor, mind beépítés után. Az ISOVER-rel biztos úton jár.



# AZ IGAZI HANG- ÉS HŐSZIGETELÉS

## Hang- és hőszigetelés a pincétől a padlásig

A padlószervezetek esetében a hang- és hőszigetelés együtt jár. Egyes esetekben a követelményeknél nagyobb szerepet játszik a kiváló hangszigetelés igénye, máskor pedig a jobb hőszigetelésen, ezáltal az alacsonyabb fűtési költségen és a nagyobb kényelmen van a fő hangsúly



*ISOVER hőszigetelések a több kényelemért  
és a kevesebb fűtési költségért  
– a pincétől a padlásig.*

## Padlásfödém

Itt a figyelem középpontjában a hőszigetelés áll, mert éppen itt kezdődik az értelmes hőszigetelés. Az egész ház értékes energiafelhasználásának akár 30%-át takaríthatjuk meg, amely a padlásfödémeken keresztül távozna.

## Emeletközi födém

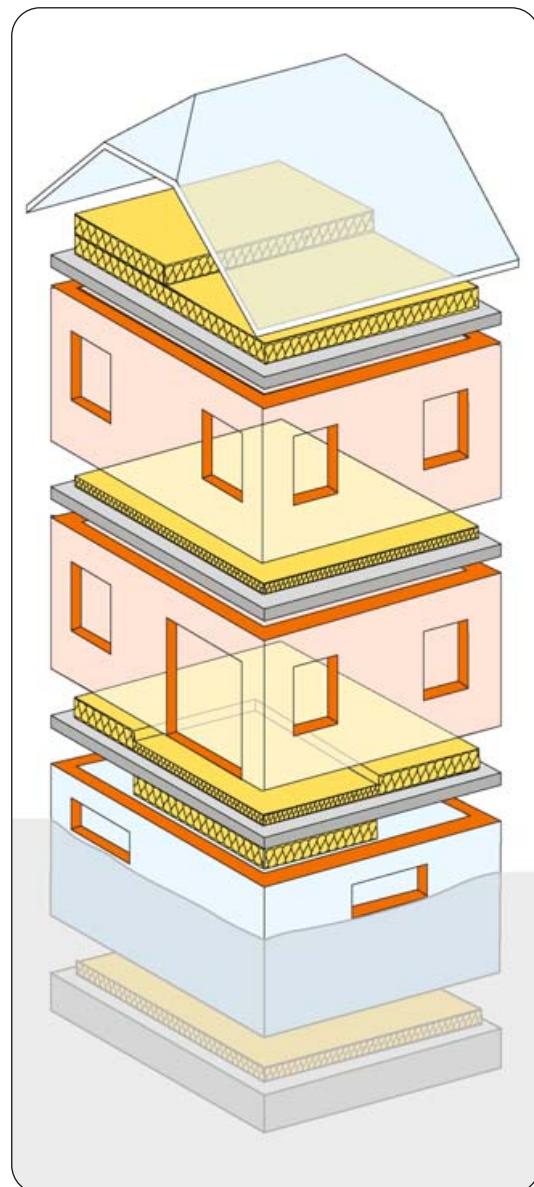
Itt a megfelelő hangszigetelésre kell figyelni. Végül is az ember nem akarja az idegeit tönkretenni.

## Pincefödém

Két eset lehetséges. A pinceteret fűtik és használják, akkor jó hangszigetelésre van szükség. Ha a pincét nem fűtik, csak például gyümölcs vagy bor tárolására használják, akkor egy jó hőszigetelés a kívánalom. Egyébként a pincefödém hőszigetelése utólagosan is elkészíthető. Egyszerűen a 12 cm vastag ISOVER KDP lemezt felrögzítjük és kész.

## Talajon fekvő padló

A talajon fekvő padlók esetében a hang- és hőszigetelés mellett a nagyon jó vízszigetelésre is figyelni kell.



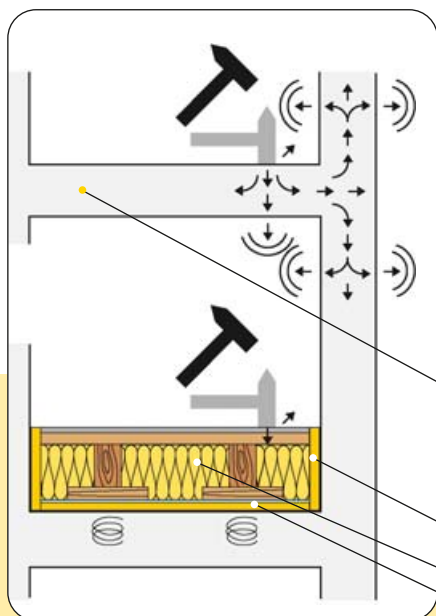
## A LÉPÉSHANG NYOMÁBAN

### A hangszigetelés nyugalmat ad

Minél nagyobb a hangszigetelés mértéke, annál nagyobb a hangvédelem.

A súlyozott  $\Delta L_w$  lépéshangnyomásszint csökkentés, amelyet decibelben (dB) mérnek, a lépéshang csökkenés mértéke. Ha egy nyers földem lépéshangszigetelését egy jó padlószerkezettel kívánjuk javítani, ügyelni kell arra, hogy a lehetséges legnagyobb lépéshang-csökkenést vegyük figyelembe.

A padlószerkezetek hang- és hőszigetelési követelményértékei lakóépületekre vonatkozóan a szabványokban található.



A lépéshangszigetelés annál jobb, minél rugalmasabb a hangszigetelő anyag, ezáltal tudja a legjobban felvenni a rezgéseket. A lépéshangszigetelés feladata hasonló a gépkocsi lengéscsillapítójának feladatához, minden rázkódást elnyel.

### Lépéshangátvitel

Hangszigetelés nélküli nyers földem. A hang akadálytalanul terjed a szomszédos helyiségekbe.

A kopogás a rugalmas ISOVER üveggyapotban elnyelődik.

AZ ISOVER kerületi szegélyszáv a hanghidak ellen véd.

Az ISOVER-QUATTRO teljes térkitöltés kiváló hő- és hangvédelmet biztosít.

A rugalmas ISOVER lépéshangszigetelő lemez rugóhatása miatt a lépéshanggátlás állandó, a javulás elérheti a 24 db értéket.



## A lépéshang nyomában

A lépéshang a padlón való járkálásból ered, de keletkezik leeső tárgyak, széktologatás, a háztartási gépek, játszó gyerekek miatt is. Hangszigetelés nélkül ezek a hanghullámok a szomszédos helyiségekbe terjednek és zajként zavarják a nyugalmat.

A nyugalom, a kellemes közérzet, a zavartalan alvás igénye megköveteli a megfelelő hangszigetelést.

A zaj zavaró tényező, függetlenül attól, hogy milyen hangos. Ezért megéri, ha nagyobb mértékben szigetelünk, mint azt a szabályozás előírja. Mindenkinek jobb, ha a kisebb zajok ellen is védekezünk, minthogy minden nap idegeskedjünk.

## SZUBJEKTÍV HANGÉRZET

Szabványos lépéshangnyomásszint $L'_{nT,W}$	
Növekvő akusztikai minőség ↓	<p><b>83 dB</b></p> <p>járkálás: jól hallható bútorlogatás: hangosan hallható</p>
	<p><b>73 dB</b></p> <p>járkálás: jól hallható bútorlogatás: jól hallható</p>
	<p><b>63 dB</b></p> <p>járkálás: hallható bútorlogatás: jól hallható</p>
	<p><b>53 dB</b></p> <p>járkálás: gyengén hallható bútorlogatás: hallható</p>
	<p><b>≤ 43 dB</b></p> <p>járkálás: nem hallható bútorlogatás: gyengén hallható</p>



1 dB zajszint-növekedés, mint például a szuszogás, már érzékelhető.

Ha a hangnyomásszint 10 dB-lel megnő, például 60 dB-ről 70 dB-re, akkor azt már kétszer olyan hangosnak érzékeljük.



**Az alacsony**

**lépéshangnyomásszint**

**emeli a komfortérzetet.**

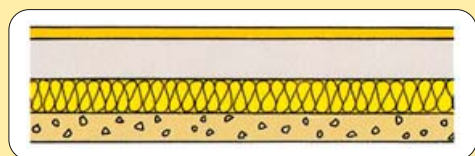
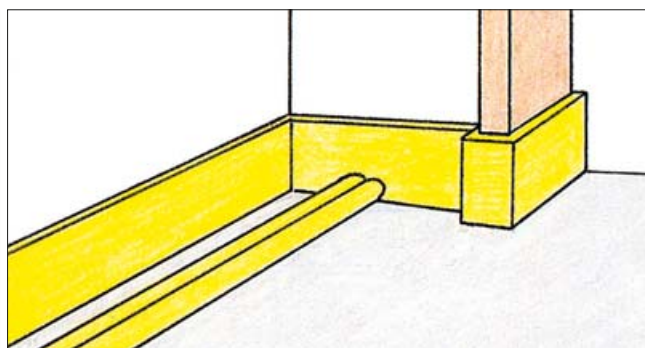
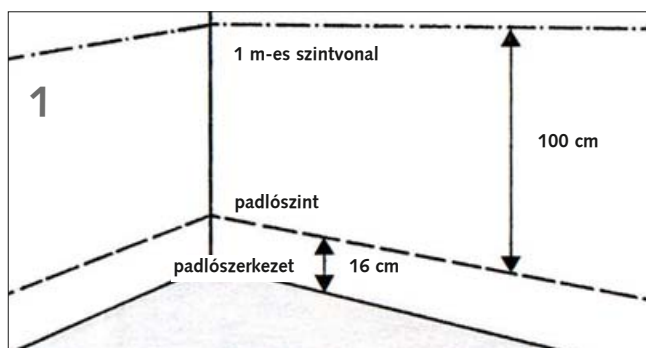


## A LÉPÉSHANGSZIGETELÉSI ÖTLETEK – A BIZTOS SIKERHEZ VEZETNEK



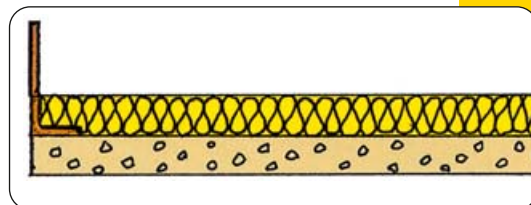
### A szigetelési vastagság tervezése

A követség szép. Ez minden szigetelőanyag vastagságra igaz: minél vastagabb, annál jobban véd a forróságtól, a hidegtől, a világ zajától. Fogadjuk meg a szakemberek tanácsát, akik jól tudják, hogy mekkora a szükséges lépéshangszigetelési vastagság és melyik az emeletközi födémeken a legkisebb hőszigetelési vastagság. Csekély hőszigetelési vastagság még a fűtött terek között is szükséges.

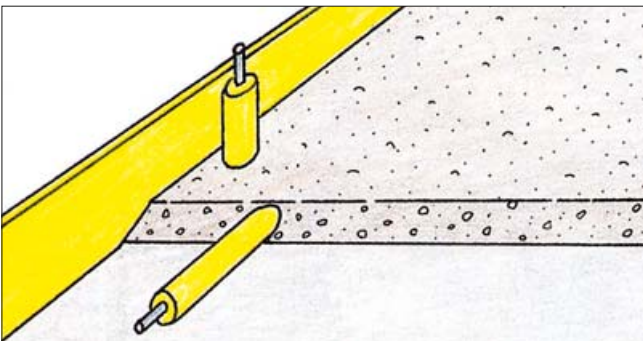


1,5 cm fapadló  
5,5 cm esztrich  
polietilén fólia  
5,0 cm TDPS 55/50 + elválasztó fólia  
4,0 cm kiegyenlítő feltöltés  
tömörítve  
16,0 cm

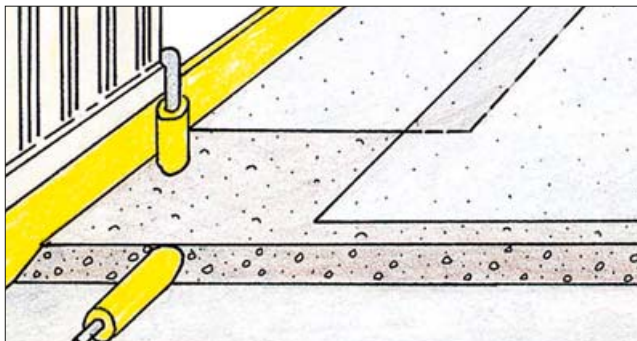
**2** Az ISOVER kerületi szegélyszalagokat a feltöltés beépítése előtt el kell helyezni. A kerületi szegélyszalag a feltöltés aljáig érjen, de legalább a hangszigetelő réteg aljáig érjen, felül pedig az esztrich szintje felett 1-2 cm magasságig. Az ajtótokokat, csőátvezetéseket, amelyek az esztrich réteget megszakítják, az ISOVER kerületi szegélyszalag körül kell burkolni, ezáltal elkerülhetőek a hanghidak. A távtartó síneket az ajtótokoknál el kell helyezni, később pedig eltávolítani.



Az ISOVER kerületi szegélyszalagot a feltöltés tetejéig is el lehet helyezni.



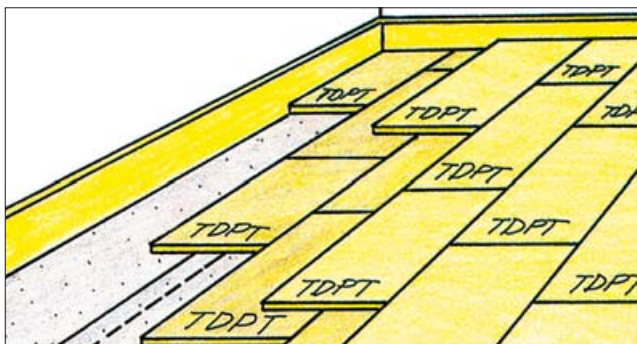
- 3** A nyers földem egyenetlenségeinek megszüntetésére és a csővezetékek eltakarására zúzott kavics kiegyenlítő réteget kell alkalmazni. Ha a tervezés folyamán figyelünk a padló szerkezeti magasságra, akkor a csővezetékek elférnek a feltöltésben és nem okoznak hanghidat.



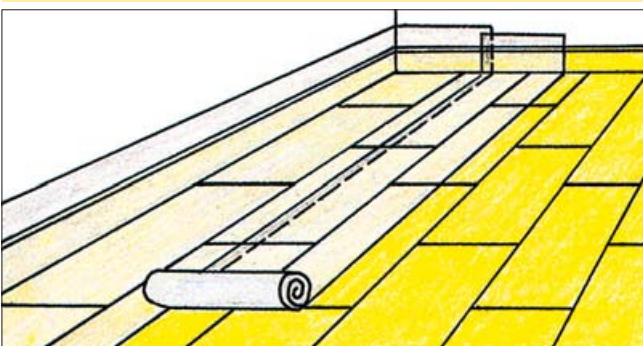
- 4** A zúzott kavics (szemcseméret 5-8 mm) a legjobb feltöltő anyag. 3-5 cm vastagságnál tömöríteni szükséges, 5 cm feltöltési vastagság esetén cementkötésű réteg ajánlott. Elválasztó réteggként a 0,2 mm vastag polietilén fólia a leginkább megfelelő anyag.



- 5** Ha valaki a lépéshangszigetelő lemezeket szoros illesztési hézaggal fekteti, az érintkező lemezek üveggyapot szájai összefonódnak, homogén, hézagmentes réteg alakul ki, ezáltal nő a hang- és hőhidak elleni védelem.



- 6** Kétrétegű fektetés esetén az alsó réteg minden esetben az ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez legyen. A hézagcserére, az átfedett illesztésekre ügyelni kell. A többrétegű fektetés esetén az összes összenyomódás max. 5 mm lehet.



- 7** A lépéshangszigetelés fölé elválasztó, technológiai szigetelésként 0,2 mm műanyagfóliát kell fektetni. Az egyrétegű fólia átlapolása legalább 15 cm legyen, leragasztva. A szélek mentén a fóliát a kerületi szegélyszalag fölé kell felhajtani.



- 8** Kézi bedolgozásnál az esztrich réteget fémsimítóval kell lehúzni, a felületét simára kell glettelni olyan tömörségűre, mintha géppel dolgoznánk. Az esztrich bedolgozása sok odafigyelést és nagy gyakorlatot igényel.



## A MINŐSÉG A RÉSZLETEKBEN REJLIK

### A minőség időigényes

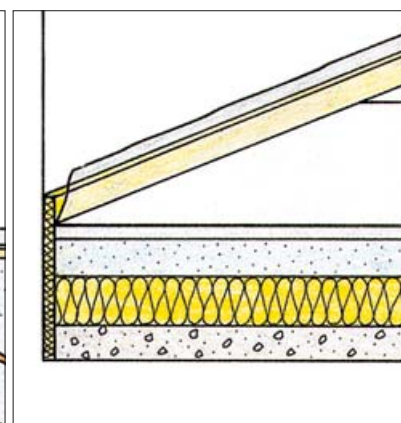
Az esztrich-rétegnek lassan és teljesen ki kell száradnia, mielőtt a padlóburkolatot elkészítjük. Kerülni kell a huzatot. A nagy nyári melegben a felületet fóliával kell letakarni, hogy az esztrich valóban lassan és teljes keresztmetszetében megszilárduljon. Esztrichet csak zárt térben szabad készíteni.

Minimális száradási idő  
különböző esztrich vastagságok esetén

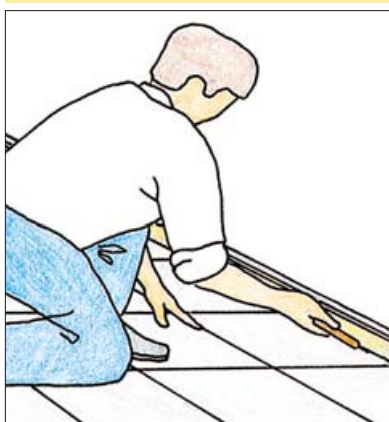
4 cm	6 hét
5 cm	8 hét
6 cm	10 hét



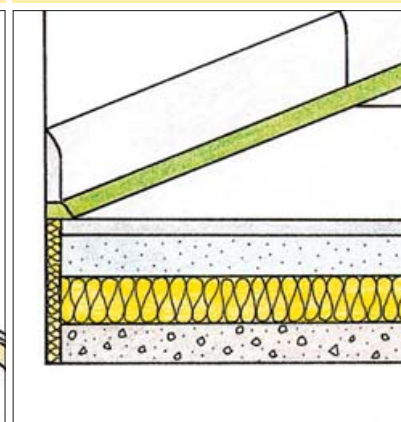
**1** A készítés utáni 7. napon meg kell nedvesíteni.



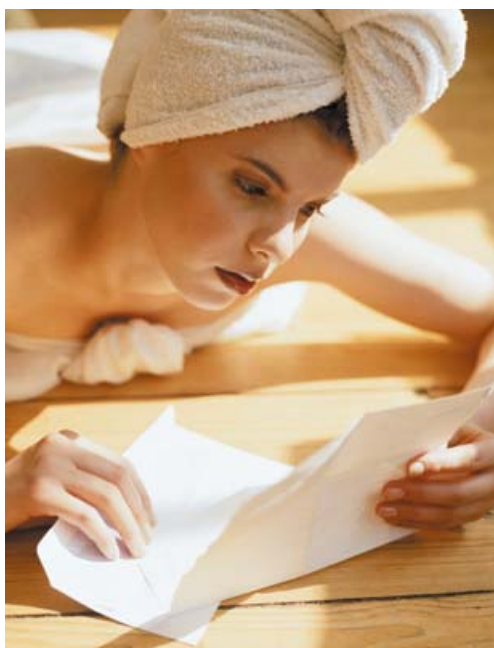
**2** A padlóburkolatokat – a parkettát vagy lapburkolatot – nem szabad szorosan a falakhoz, az ajtótokokhoz, vagy csőátvezetésekhez illeszteni. A hézagnak legalább 6 mm-nek kell lennie, parketta esetében legalább 10 mm-nek. A házagot tilos ragasztóanyaggal tömíteni, mert az hanghidat eredményez.



**3** Nagyon fontos!  
Az ISOVER kerületi szegélyszóvat csak a padlóburkolat elkészülte után szabad levágni. Így biztonsággal elkerülhetők a hanghidak.



**4** A kerámia lapburkolat és a lábazati burkolat közötti hézagot a falak mentén a legjobb egy tartósan rugalmas tömítőanyaggal szakszerűen lezárni. A hézagnak legalább 6 mm szélesnek kell lennie, hogy képes legyen a mozgások felvételére.





# A LEGJOBB REFERENCIA

## Szigetelőanyag lépéshang-, léghang- és hőszigetelésre

Az úsztatott padló a leghatékonyabb szerkezet a lépéshang és léghang átviteli csökkentésére. Az évente 4 millió m<sup>2</sup> beépített ISOVER lépéshangszigetelő lemez önmagáért beszél.

A rugalmasság és a szilárdság optimálisan összehangolt az ISOVER lépéshangszigetelő lemezek esetében. Minden zajterheléstől véd - évtizedekig, még extrém körülmények között is. Meglepő, hogy például a bécsi vasúti sínek ágyazata alatt ISOVER üveggyapot a hangszigetelés. Az igazi lépéshangszigetelés megfelelő hővédelmet is biztosít, így sohasem hideg a talpunk, így kényelmesebb az otthonunk.

Az ISOVER lépéshangszigetelő lemezek CE minősítéssel rendelkeznek, és folyamatos vizsgálat alatt állnak.

### Az ISOVER lépéshangszigetelő lemezek kitűnnek a következők miatt:

- A dinamikai merevségen alapuló rezgéscsillapító és hangszigetelő hatás.
- Ellenálló képesség a kivitelezés közbeni mechanikai sérülésekkel szemben a magas húzószilárdsága révén.
- Tartósan rugalmas – a hangszigetelő hatás nem múlik el.
- Kémiaileg semleges, korhadásmentes – biztonságos, hosszú élettartamú.
- Nem éghető.
- Különböző terhelhetőség – a különböző alkalmazási területeknek megfelelően.
- Természetes – ásványi eredetű.

ISOVER lépéshangszigetelő termék	TANGO	TDPS	TDPT
Maximális terhelés	5 kPa (500 kg/m <sup>2</sup> )	6,5 kPa (650 kg/m <sup>2</sup> )	10 kPa (1000 kg/m <sup>2</sup> )



ISOVER lépéshangszigetelő lemezek a kiváló lépéshang- és léghangszigetelésért és a kényelmes otthonért.



Az ISOVER kerületi szegélycsík megszünteti a hanghidakat.

## LÉPÉSHANGSZIGETELÉS –

Hogyan határozható meg az elérhető súlyozott lépéshangnyomásszint  $L_{n,T,w}$  (dB)? Az ÖNORM B 8115/2. adja meg a felvilágosítást a megkívánt megengedhető értékekről.

Épületszerkezet	Súlyozott lépéshangnyomásszint $L_{n,T,w}$ (dB)
<b>Tetőtér-beépítés födeme,</b> amelyhez terasz, tetőkert, balkon, loggia kapcsolódik	<b>53</b>
<b>Emeletközi födém</b> lakóhelyiségekkel	<b>48</b>
<b>Pincefödém</b> garázsok felett, be- és kijárat felett, többlakásos házak közös helyiségei felett	
<b>Födém- és padló szerkezetek</b> lakóépületek talajon fekvő padlói	<b>46</b>
<b>Sorházak födemei</b>	

+  $L_{n,T,w,eq}$   
Egyenértékű súlyozott lépéshangnyomásszint

+3 dB  
biztonsági pótlék

-  $\Delta L_w$   
lépéshangszint csökkenés

=  
a lehető legalacsonyabb érték a zavartalan nyugalomért

### A kiinduló adat

A nyers födémnek a felületsúlyából (kg/m<sup>2</sup>) adódóan meghatározott hangtechnikai viselkedése van. Ezt kell a lépéshangszigeteléssel meghatározott módon javítani.

### A biztonsági pótlék

A lépéshangszigetelés utólagosan romolhat. A beépítési körülmények vagy egyéb más berendezési tárgyak miatt, amely hangtechnikai kapcsolatot (hanghidat) képez a padló szerkezet, a falak és a födémek között. Az ÖNORM ezen különböző okok miatt +3 dB biztonsági pótléket ír elő.

### Lépéshangszint csökkenés

Az esztrich réteg és a rugalmas ISOVER lépéshangszigetelő lemez együttesen gondoskodik a kiválóan magas lépéshangszigetelés javulásáért.

### Élvezetes nyugalom

A szabványban előírt 48 dB lépéshanggátlási értéknél kisebb értéket szeretnénk elérni, hogy a négy fal közötti élet minél nyugodtabb, kényelmesebb legyen.

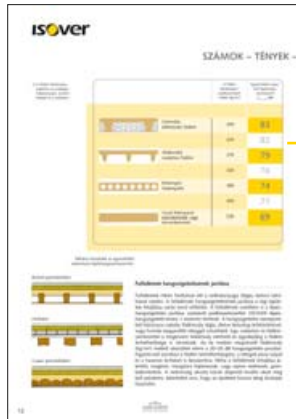
Minél kisebb a lépéshangnyomásszint, annál jobb a lépéshangszigetelés.



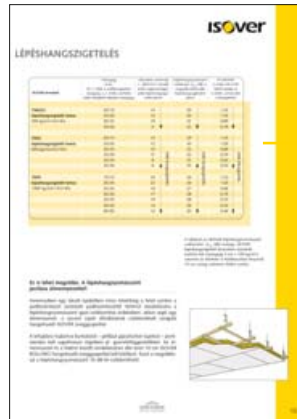
# AZ ÖN SZOLGÁLATÁBAN



10. oldal



12. oldal







13. oldal

A példánkban az ISOVER TDPS 45/40 hangszigetelő lemezzel az elért súlyozott lépéshangnyomásszint (44 dB) 4 dB-lel jobb, mint a szabványban meghatározott 48 dB-es érték.

## SZÁMOLJA KI A HANGVÉDELMEÉT

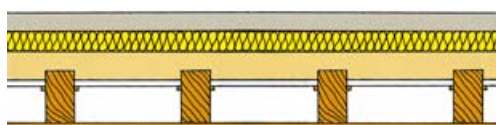
A számítás menete az ÖNORM szerint	Egy példa	Saját számítás
A tervezett nyers földem egyenértékű súlyozott lépéshang-nyomásszintje $L_{n,T,w,eq}$ +	320 kg/m <sup>2</sup> vasbeton földem (12. oldalon az ÖNORM szerinti táblázatból) $L_{n,T,w,eq} =$ 76 dB +	<input type="text"/> +
Biztonsági pótlék + 3 dB	Biztonsági pótlék 3 dB	3 dB
Lépéshangnyomásszint csökkenés - $\Delta L_w$ =	$\Delta L_w$ lépéshangnyomásszint csökkenés a választott padlószervezettel a 13. oldalon lévő táblázatból: ISOVER TDPS 55/50 + 5 cm betonesztrich 35 dB =	<input type="text"/> =
A födém szerkezet elért súlyozott lépéshangnyomásszintje $L_{n,T,w}$	Az elért súlyozott lépéshangnyomásszint csökkenés 44 dB ↓ 48 dB	<input type="text"/> <input type="text"/>

1) A födém felületsúlya, beleértve az esetleges felbetonozást, esztrich réteget és a vakolatot

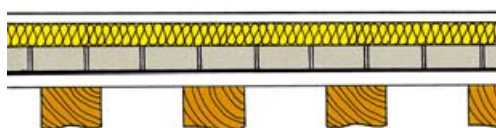
	A födém felületsúlya <sup>1)</sup> padlószerkezet nélkül (kg/m <sup>2</sup> )	Egyenértékű súlyozott lépéshangnyomásszint L <sub>n, T, w</sub> (dB)
 Gerendás, béléstestés födém	200	<b>83</b>
	225	82
 Alulbordás vasbeton födém	270	<b>79</b>
	320	76
 Körüreges födempalló	380	<b>74</b>
	450	71
 Vasalt födémpanel kavicsbetonból, vagy könnyűbetonból	530	<b>69</b>

Néhány irányérték az egyenértékű szabványos lépéshangnyomásszintre.

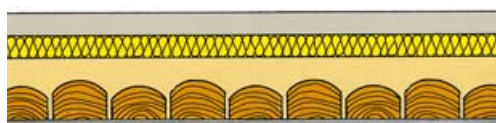
Borított gerendafödém



Pórfödém



Csapos gerendafödém



## Fafödémek hangszigetelésének javítása

Fafödémek ritkán fordulnak elő a szilikátanyagú (tégla, beton) lakóházak esetén. A fafödémek hangszigetelésének javítása a régi épületek felújítása során kerül előtérbe. A fafödémek esetében is a lépéshangszigetelés javítása úsztatott padlószerkezettel (ISOVER lépéshangszigetelő lemez + esztrich) történik. A hangszigetelési szempontból hátrányos csekély födém súlyú tégla, illetve betonlap lefektetésével, vagy homok kiegyenlítő réteggel növelhető. Egy vasbeton-fa födém szerkezettel a megkívánt felületsúly elérhető és egyidejűleg a födém terhelhetősége is növekszik. Az ily módon megnövelt födém súlyú (kg/m<sup>2</sup>) mellett sikerülhet elérni a 20–35 dB hangszigetelés-javulást. Figyelni kell azonban a födém terhelhetőségére, a rétegek plusz súlyát és a hasznos terheket is beszámítva. Néha a fafödémek lehajlása jelentős, rezgésre, mozgásra hajlamosak, vagy sajnos nedvesek, gombabontottak. A nedvesség okozta károk alapvető kiváltó okait meg kell szüntetni, tekintettel arra, hogy az épületet hosszú ideig kívánjuk használni.



# LÉPÉSHANGSZIGETELÉS

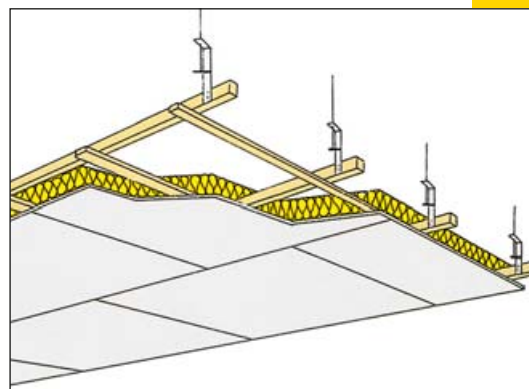
ISOVER termékek	Vastagság (mm) Az 1. érték a szállítási gyártási vastagság, a 2. érték a terhelés alatti, beépített állapotú vastagság	Dinamikai merevség $s'$ (MN/m <sup>3</sup> ) a kisebb érték rugalmasságot, jobb lépéshangszigetelést jelent	Lépéshangnyomásszint csökkenés $\Delta L_w$ (dB) a nagyobb érték jobb lépéshangszigetelést jelent	Az elérhető U-érték (W/m <sup>2</sup> K) Minél kisebb az U-érték, annál jobb a hőszigetelés
<b>TANGO</b> lépéshangszigetelő lemez 500 kg/m <sup>2</sup> =5,0 kPa	20/15	14	29	1,23
	25/20	12	30	1,03
	30/25	10	32	0,89
	35/30	9	32	0,79
<b>TDPS</b> lépéshangszigetelő lemez 650 kg/m <sup>2</sup> =6,5 kPa	20/15	14	29	1,23
	25/20	12	30	1,03
	30/25	10	32	0,89
	35/30	9	32	0,79
	45/40	8	33	0,64
	55/50	6	35	0,53
<b>TDPS</b> lépéshangszigetelő lemez 1000 kg/m <sup>2</sup> =10,0 kPa	15/15	24	26	1,23
	20/20	22	26	1,03
	25/25	19	27	0,89
	30/30	17	28	0,79
	35/35	16	28	0,70
	50/50	14	29	0,53
	60/60	12	30	0,46

A táblázat az elérhető lépéshangnyomásszint csökkenést  $\Delta L_w$  (dB) mutatja, ISOVER lépéshangszigetelő lemezekon úsztatott esztrich-hel (vastagság 5 cm = 100 kg/m<sup>2</sup>), valamint az elérhető U hőátbocsátási tényezőt, 14 cm vastag vasbeton födém esetén.

## Ez is lehet megoldás. A lépéshangnyomásszint javítása álmennyezettel!

Amennyiben egy lakott épületben nincs lehetőség a felső szinten a padló szerkezet úsztatott padló szerkezetté történő átalakítására a lépéshangnyomásszint igazi csökkentése érdekében, akkor segít egy álmennyezet, a zavaró zajok áthallásának csökkentését szolgáló hangelnyelő ISOVER üveggyapottal.

A lehajlásra hajlamos burkolatot – például gipszkarton lapokat – pontszerűen kell rugalmasan rögzíteni pl. gyorsfelfüggesztőkkel. Az álmennyezet és a födém között rendelkezésre álló teret 10 cm ISOVER ROLLINO hangelnyelő üveggyapottal kell kitölteni. Ezzel a megoldással a lépéshangnyomásszint 10 dB-lel csökkenthető.



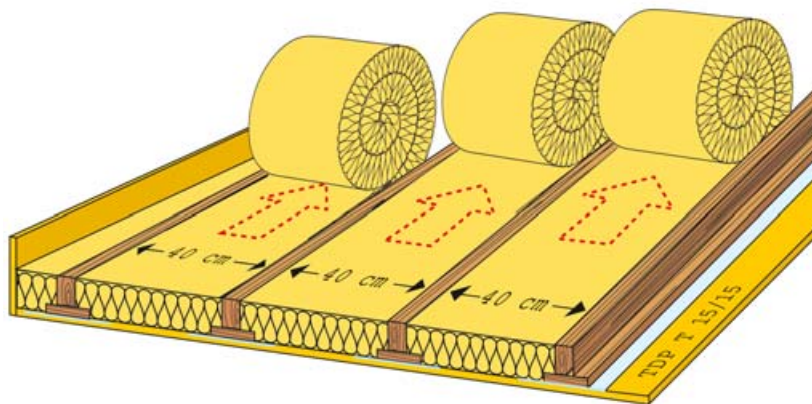
## FASZERKEZETŰ PADLÓK HŐ- ÉS

### ISOVER-QUATTRO

Tekercsről tekercsre egyszerűen kigurítani. Speciális hő- és hangszigetelő termék a természetes, faszervezetű lakásokhoz.



Három tekercs felvágva, egy csomagolásban.



### Egy fontos szerep – egy fontos tekercs

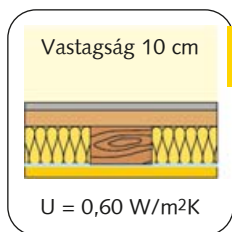
Az ISOVER QUATTRO tekercsket a faszervezetű padló 40 cm-es párnafaköz méretéhez 41,5 cm szélességűre gyártják. A párnafák között teljesen kitöltő, befeszülő, hézagmentes szigetelés a legjobb hő- és hangvédelem. A kivitelezés egyszerű és gyors.

A 10 cm, 8 cm és 5 cm szigetelőanyag vastagságok megegyeznek a párnafa magasságokkal akár van alátétdeszka, akár nincs. Az ún. 5/8 stafli járatos párnafa méret. Az ISOVER QUATTRO-t egyszerűen a párnafák között ki kell tekercselni – és kész!

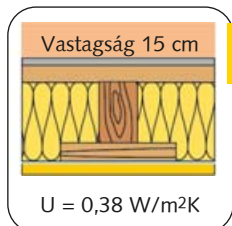
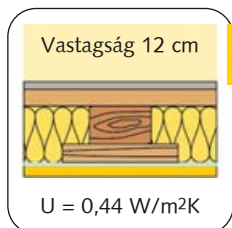
### A terek teljes kitöltése

- Nincs hosszan tartó szabás, egyszerűen ki kell tekercselni.
- Nem kell ömlesztett anyagot behordani és szétteríteni.

### Válassza ki a hőszigetelést



Az U érték a faszervezettel együtt értendő. Mindegyik szerkezet merev födémre építve 24 dB lépéshangnyomásszint javulást eredményez.



### HÁROM RÉTEGFELÉPÍTÉS LAKÓTÉRBE

	1	2	3
<b>A rétegfelépítés vastagsága (kerekítve)</b>	10 cm	12 cm	15 cm
ISOVER QUATTRO	5 cm	8 cm	10 cm
Padlóburkolat	1 cm	1 cm	1 cm
Építőlemez*	2,2 cm	2,2 cm	2,2 cm
5/8 párnafa (fektetve vagy állítva)	fektetve 5 cm	fektetve 5 cm	állítva 8 cm
Alátétdeszka 1", 12 cm széles	–	2,4 cm	2,4 cm
Polietilén csúsztató fólia 0,2 mm	igen	igen	igen
ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez 15/15	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm
ISOVER kerületi szegélyszáv	15 cm	15 cm	20 cm

\*A padlóburkolat vastagsága változó lehet: pl. 2,2 cm építőlemez, 2,4 cm vakpadló vagy 2,4 cm hajópadló. Ehhez jön még a tényleges padlóburkolat.



# HANGSZIGETELÉSEL

*Az elmúlt években nagymértékben nőtt a tudatos igény az egészséges lakások iránt. Ezzel együtt a természetközeli lakások iránt is nőtt az érdeklődés. A kívánságlista élén olyan lakótér áll, amely természetes módon kényeztet. Ehhez járul hozzá a nyugodt és kényelmes hatású faszervezetű padló.*



## Kapcsolatban a természettel

A kellemes lakás fa nélkül elképzelhetetlen. A fapadlók természetes jóérzést nyújtanak a lakó- és gyerekszobában éppen úgy, mint a gazdasági helyiségekben. Egy jó fapadló azon kívül, hogy strapabíró, évtizedekig tartós és kellemes megjelenésű. Emellett szükségünk van jó hő- és hangszigetelésre, és erről a fapadló esetén sem kell lemondanunk.

## Természetes fa – természetes ásványi szigetelés

A természetes ásványi alapanyagú (kvarchomok, mészkő, földpát, dolomit, stb.) ISOVER üvegyapot a természetes faanyaggal együtt lehetővé teszi mindenkinek, hogy a lakótereket úgy építsék meg, hogy az a legkellemesebb, legkényelmesebb legyen. A fa a biztonság és a lakájszág érzetét kelti. Szabályozza a páratartalmat és a beltérben alig igényel ápolást. A természetes ásványi ISOVER szigetelőanyag a faszervezet alatt gondoskodik a kényelemről, azáltal, hogy jó hőszigetelő anyag, valamint a nyugalomról, mert megfelelő hangszigetelő anyag is. A fapadlók használati ideje kiemelkedően magas. A szakszerűen lefektetett megfelelő vastagságú fapadló többször csiszolható, ezáltal ismét újnak tűnik.

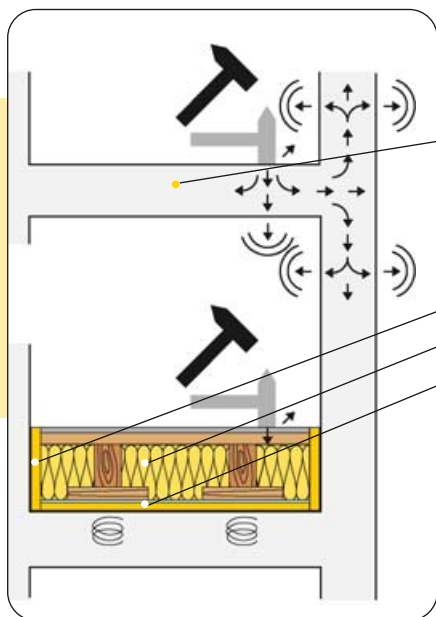
## Minden fapadlóhoz alkalmas



Hajópadló párnafákon



Mozaikparketta építőlemezen



### Lépéshangátvitel

Nyers földem hangszigetelés nélkül.

A hang zavartalanul terjed a szomszédos helyiségekbe.

A kopogás a rugalmas ISOVER üveggyapotban elnyelődik.

AZ ISOVER kerületi szegélyszáv a hanghidak ellen véd.

Kiváló hő- és hangvédelem a teljes kitöltésű ISOVER-QUATTRO révén.

A rugalmas ISOVER lépéshangszigetelő lemez rugóhatása miatt a lépéshanggátlás állandó, a javulás elérheti a 24 db értéket.

### Jobb hőszigetelés a jó közérzetért

A fa finom talpmeleg érzést biztosít, mivel hővezető képessége 10-szer alacsonyabb, mint a vasbetoné. A fát ezért mindig kellemesen melegnek érezzük. Az ISOVER-QUATTRO hővezető képessége mintegy 56-szor kevesebb, mint a vasbeton hővezető képessége, hőszigetelő képessége pedig 4-szer jobb, mint a fát. Ezért érzi olyan jól magát az ember!



Lépéshangszigetelő lemez

### ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez

A termék rövid megnevezése és vastagsága (mm)	lemez méret szélesség x hosszúság (mm x mm)	Lépéshangnyomás szint javulás $\Delta L_w$ (dB)*
TDPT 15/15	1200x600	26
TDPT 20/20	1200x600	26
TDPT 25/25	1200x600	27
TDPT 30/30	1200x600	28
TDPT 35/35	1200x600	28
TDPT 50/50	1200x600	29
TDPT 60/60	1200x600	30

\*A lépéshangnyomás szint javulás  $\Delta L_w$  (dB) értékében szerepel az 5 cm vastag (100 kg/m<sup>2</sup> súlyú) úsztatott esztrichréteg.



ISOVER-QUATTRO

### ISOVER-QUATTRO

A termék rövid megnevezése és vastagsága (cm)	1 tekercs szélesség x hosszúság (mm x mm)	R hővezetési ellenállás (m <sup>2</sup> K/W)
QUATTRO 5	1300x415	1,32
QUATTRO 8	900x415	2,11
QUATTRO 10	750x415	2,63

Speciális termék hőszigetelésre és lépéshangszigetelésre.



# FA PADLÓSZERKEZETEKHEZ

## Rugóhatás a lépéshangszigetelés és a padló rugalmassága érdekében

A rugalmas padló kíméli az ízületeket és megelőzi a járásból adódó kimerülést. Nem véletlenül építenek fapadlókat a tornacsarnokokban. A rezgéseket a tartósan rugalmas rezgéscsillapító ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez felfogja. Az ISOVER kerületi szegélyszáv miatt a padló nem ér hozzá a falhoz.

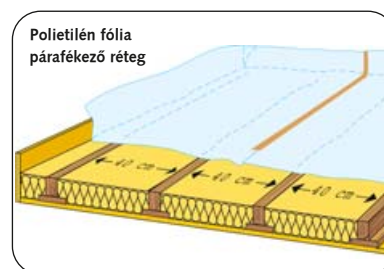
Az ideális beépítés: a hőszigetelő ISOVER-QUATTRO és a nagy terhelhetőségű, tartósan rugalmas ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez kombinációja, amely hang- és hőtechnikai szempontból felülmúlhatatlan. Az ISOVER-QUATTRO és az ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez a győztes együttes.

## Fontos: a párafékezés

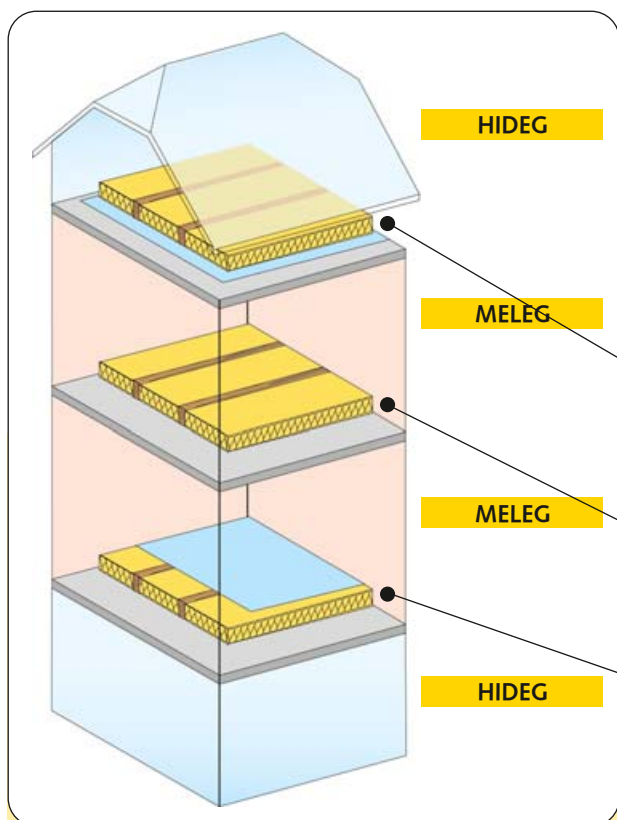
Faszerkezetű padlók lehetnek a hideg talajon, vagy a fűtetlen pince, áthajtó felett, vagy a padló csatlakozhat külső épületszerkezethez is. Ebben az esetben a rétegrendi példák szerint a legfelső réteg hőszigetelésre 0,2 mm polietilén fóliát kell beépíteni. Ez a fólia párafékező hatású, azért minden esetben a szerkezet meleg oldalára kell elhelyezni.



Figyeljünk a fólia tömített átlapolásaira



Polietilén fólia párafékező réteg



### Padlásfödém

HIDEG  
A hőszigetelés a födémre fektetett párafékező réteg felett van.  
MELEG

### Emeletközi födém

MELEG  
Párafékező réteg nélkül  
MELEG

### Pincefödém

MELEG  
A párafékező réteg a hőszigetelés felett  
HIDEG

## A HANGHIDAK

### A hanghidak kiküszöbölése

Az ISOVER kerületi szegélyszáv magasságát nagyobbra kell választani, mint a padló szerkezet összvastagsága. Nem szabad elfelejteni, hogy a vezetékeket és a csöveket az átvezetésnél a kerületi szegélyszávval körbe kell tekerni, a hanghidak elkerülése érdekében.

### ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemez

Szoros illesztések szükségesek, a keresztugák kerülendők. Ha valaki a lépéshangszigetelő táblákat szoros illesztéssel fekteti, akkor az üvegszálak összekapcsolódása révén tömített fugák jönnek létre, ezáltal növekszik a hang- és hőhidakkal szembeni biztonság.



1



2

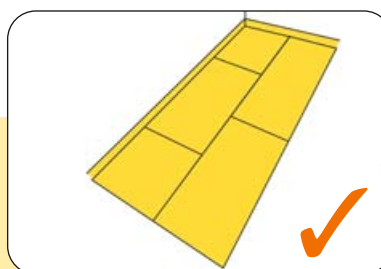


3

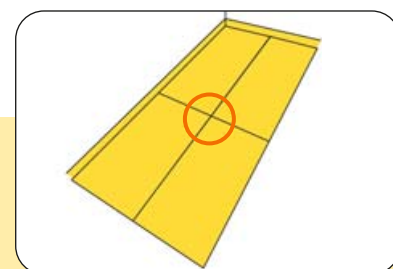
1 Az ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemezek fektetését a helyiség egyik sarkában kell kezdeni, a lemezeket szoros illesztéssel, kötésben kell fektetni.

2 A polietilén csúsztató fóliát a párnafákra vagy az alátétdeszkára egyszerűen fel kell ragasztani, vagy tűzni.

3 A párnafákat 40 cm szabad belmérettel, a fallal párhuzamosan kell elhelyezni.



Helyes: Fektetés kötésben



Helytelen: Fektetés hálóban

### Rezgéscsillapító szerkezet csúsztató fóliával

A lépéshanggátló szerkezet rugalmas lengéscsillapítóként működik. Annak érdekében, hogy a párnafák évtizedek alatt se károsítsák az ISOVER TDPT lépéshangszigetelő lemezeket, a párnafák és az üvegyapot lemezek közé csúsztatóréteggént polietilén fóliát kell helyezni.

Fontos: A párnafákat mindig szabadon kell fektetni, sohasem szabad a födémhez csavarozni, vagy szegezni. A jobb hangvédelem érdekében értelem szerűen a párnafákat az ISOVER kerületi szegélyszávval a faltól el kell választani. Ha a padlóburkolat későbbi esetleges táulásához nincs elég hely, akkor az vetemedik.

Következmény: a hanghidak miatt rosszabb lesz a hangszigetelés.

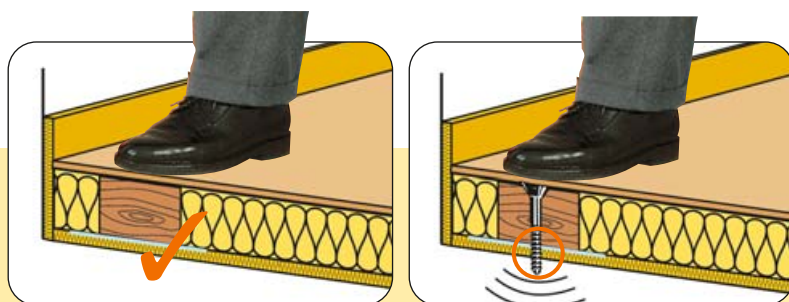
# KIKÜSZÖBÖLÉSE

## Ki kell tekerni – és kész!

Az ISOVER-QUATTRO filcet egyszerűen a párnafák között ki kell tekerni – és kész!

- Hézagmentes, teljes kitöltés, tartós szigetelés.
- Nincs hosszirányú vágás.
- Nem kell ömlesztett anyagot felhordani és elteríteni.

Fontos: ha a padló szerkezet fűtetlen helyiség felett készül, akkor az utolsó hőszigetelő rétegre 0,2 mm polietilén fóliát kell fektetni. A fóliát a szélek mentén fel kell hajtani, az átlapolásokat le kell ragasztani.

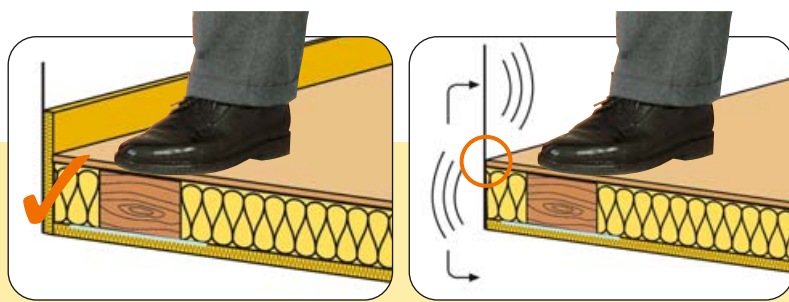


*Helyes: A párnafákat a csúsztató polietilén fóliára szabadon kell fektetni.*

*Helytelen: A párnafákat sohasem szabad a födémhez csavarozni vagy szegezni.*

## A szélső hézagok lezárása

A szélső hézagokat takaróléccel és/vagy szilikon- vagy akrilgyantával kell lezárni. Az akrilgyantának az az előnye, hogy szintartó, és festhető.



*Helyes: A padló szerkezetet az ISOVER kerületi szegélycsíkkal el kell választani a faltól.*

*Helytelen: A padló szerkezetet hozzáér a falhoz.*



4



5



6

4 Nincs hosszirányú vágás. Nem kell ömlesztett anyagot felhordani és elteríteni.

5 A hajópadlót, a panelparkettát, vagy az építőlemezt a párnafákhoz kell rögzíteni.

6 Az ISOVER kerületi szegélycsívat a legeslegutolsó munkaként egy késsel a falak mentén le kell vágni. Így marad a fal- és padló szerkezet tartósan hanghídmentes.



## ÁLPADLÓ: AZ EGYENETLEN FELÜLETŰ FÖDÉMEKHEZ



A távtartó lábak az álpadló lemezen



Hangelnyelő anyag a lábak felett



ISOVER ROLLINO az álpadló rendszerhez

Ha nem a terv szerinti az aljzatszerkezet, akkor sem kell lemondanunk azokról az előnyökről, amelyeket a fa padló szerkezet nyújt.

- Nagy szintkülönbségekkel rendelkező födémeken (nagy lehajlású födémek) az állítható távtartó lábakkal egyszerűen és milliméter pontosan lehet a felső síkot kialakítani.
- Az álpadlók különösen csekély szerkezeti magasság esetén is alkalmazhatók a lényeges lépéshangszigetelés javulás érdekében.
- A cső- és gépészeti vezetékeket játszi könnyedséggel lehet vezetni anélkül, hogy hanghidat okoznának.
- Az álpadló beépítésével 4-6 hét kivitelezési időt takaríthatunk meg a nedves technológiákkal szemben. A bonyolult építőgépek, kivitelezési munkák (keverőgép, esztrichpumpa, víz, raktártér a homoknak és cementnek) nem szükségesek.



# AZ ÁLPADLÓ: BIZTOSAN ÁLL

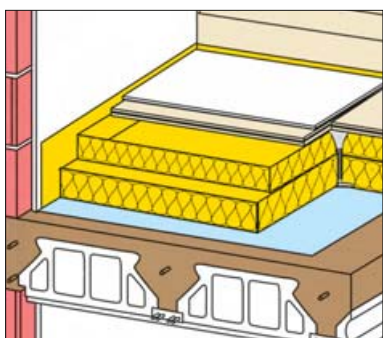
## Gyors építés, biztonságos, nagy terhelhetőség

- 30 perc után járható.
- 1 nap után burkolható.
- Saját súlya csak 22,0 kg/m<sup>2</sup>  
(5 cm betonesztrich kb. 120 kg/m<sup>2</sup>).
- Terhelhetőség 5,0 kN/m<sup>2</sup> = 500 kg/m<sup>2</sup>  
(ötszörös biztonság)
- A megengedett pontszerű terhelés 3,0 kN = 300 kg  
(40 cm-enként alátámasztva, a felületi terhelés figyelembevételével)
- Az ÖNORM B 8115 szerinti lépéshangnyomásszint javulás szilárd födémen zöld szűrővel mérve  $\Delta L_w = 30$  dB.
- Léghangszigetelés javulás 10 dB.
- Feltöltés nélkül közvetlenül a födémre állítható.
- 5-29 cm szerkezeti szintkülönbséget hidal át.
- Száraz szerkezet a száraz épületekben.
- Kiváló hőszigetelés  $U = 0,15$  W/m<sup>2</sup>K értékig.
- Problémamentes vezetékvezetés.
- Talpmeleg padló szerkezet.
- Nincsenek ízületi és porckorong problémák.

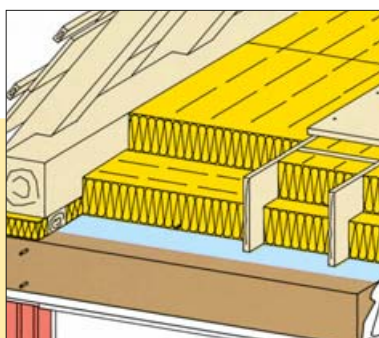


## Padlásfödém

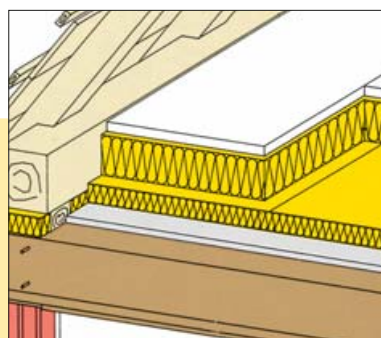
A padlásfödémek esetén a hőszigetelésre kell figyelmet fordítani. Ezzel itt akár az értékes fűtési energia 30%-a is megtakarítható. Környezetvédelmi szempontból ajánlott az  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  hőátbocsátási tényező elérése. Ehhez például a két rétegben beépített DOMO 10+16, azaz 26 cm összvastagságú üvegyapot filc hőszigetelés szükséges.



**1** Álpadló  
2x12 cm ISOVER-ROLLINO



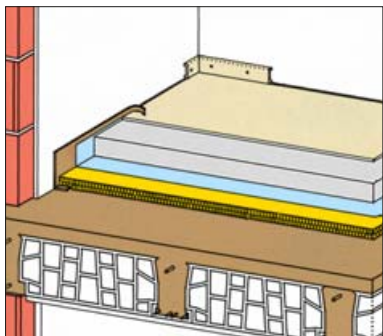
**2** 16 cm ISOVER UNI-CLASSIC +  
10 cm ISOVER UNI-CLASSIC  
vagy  
16 cm ISOVER DOMO +  
10 cm ISOVER DOMO



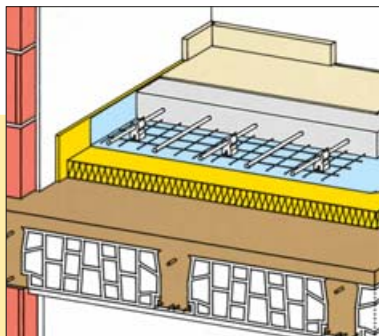
**3** ISOVER C padláspanel 17  
ISOVER TDPT 60/60

## Emeletközi födém

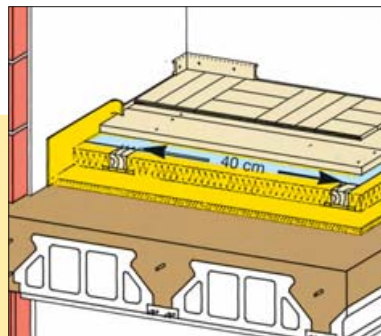
Emeletközi födémeknél a megfelelő hangszigetelésre kell figyelni. Végül is az ember nem akarja, hogy a szomszédja idegeire menjen. Az ISOVER-TANGO 35/30 vagy inkább az ISOVER TDPS 55/50 lépéshangszigetelő lemez meg hozza a nyugalmat.



**1** Úsztatott esztrich:  
ISOVER TANGO 35/30



**2** Úsztatott esztrich:  
ISOVER TDPS 55/50



**3** Fapadló: ISOVER QUATTRO 8  
ISOVER TDPT 20/20

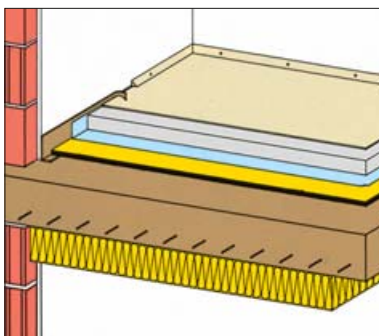
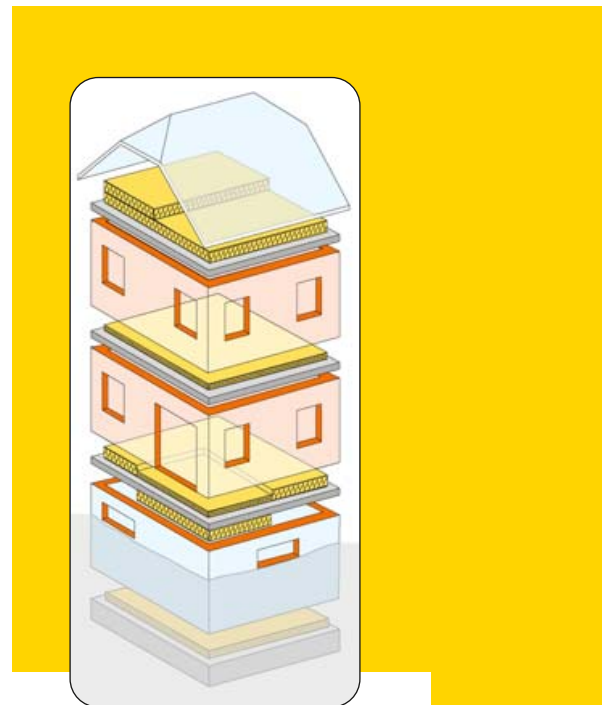


# – PADLÓSZERKEZETI PÉLDÁK

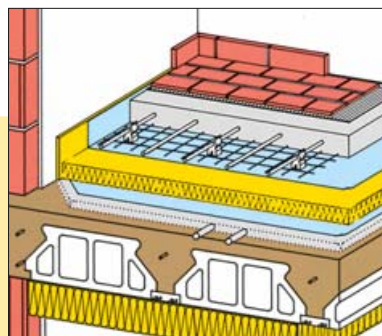
## Pincefödém

A pincefödémek esetén két lehetőség van: ha használjuk, fűtjük a pincét, akkor elegendő egy jó hangszigetelés az ISOVER lépéshangszigetelő lemezzel.

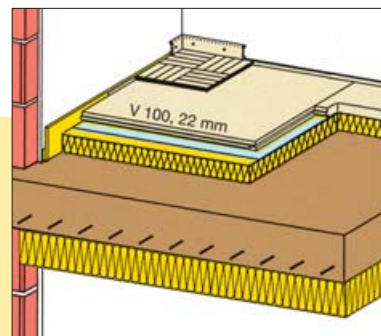
Ha a pince hideg, mert gyümölcs, zöldség, vagy bor tárolására használjuk, akkor egy jó hőszigetelés szükséges, például 12 cm ISOVER KDP pincefödém hőszigetelő lemez.



**1** Úsztatott esztrich:  
ISOVER TANGO 20/15,  
12 cm ISOVER KDP



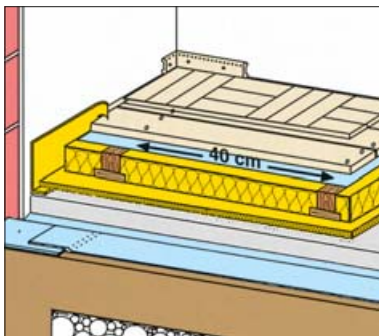
**2** Úsztatott esztrich:  
ISOVER TDPT 50/50,  
6 cm ISOVER KDP vagy  
12 cm ISOVER KDP



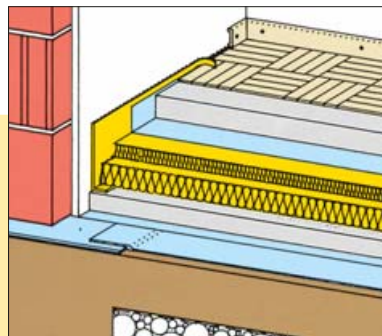
**3** Száraz burkolat:  
ISOVER TDPT 50/50,  
6 cm ISOVER KDP vagy  
12 cm ISOVER KDP

## Talajon fekvő padló

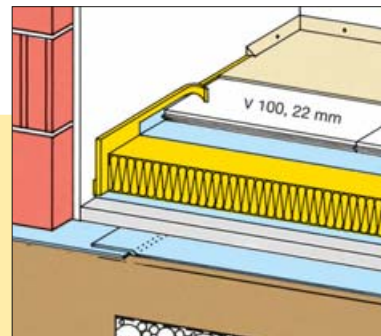
Talajon fekvő padlók esetén mind hőszigetelésre, mind hangszigetelésre szükség van. Ez megvalósítható a 2 rétegben beépített ISOVER TDPT 50/50 és az ISOVER TDPT 30/30 lépéshangszigetelő lemezekkel. Minden esetben figyelni kell a megfelelő vízszigetelésre is.



**1** Feszervezetű padló:  
10 cm ISOVER QUATTRO  
ISOVER TDPT 20/20



**2** Úsztatott esztrich:  
ISOVER TDPT 30/30,  
ISOVER TDPT 50/50



**3** Fa építőlemez száraz burkolat  
\*kétrétegű, ragasztott,  
csavarozott  
ISOVER TDPT 60/60

**Kapcsolatok:**

**Észak-dunántúl**

Győr-Moson-Sopron  
Komárom-Esztergom  
Vas, Veszprém, Fejér

**Dudás Tihamér**

**+36-30-9362-834**

E-mail: [tihamer.dudas@saint-gobain.com](mailto:tihamer.dudas@saint-gobain.com)

**Budapest és Pest megye**

Nógrád

**Venásch Zsolt**

**+36-30-9274-743**

E-mail: [zsolt.venasch@saint-gobain.com](mailto:zsolt.venasch@saint-gobain.com)

**Dél-Magyarország**

Zala, Somogy, Tolna  
Baranya, Bács-Kiskun  
Csongrád

**Rózsavölgyi Attila**

**+36-30-2566-499**

E-mail: [attila.rozsavolgyi@saint-gobain.com](mailto:attila.rozsavolgyi@saint-gobain.com)

**Észak-Magyarország**

Jász-Nagykun-Szolnok  
Borsod-Abaúj-Zemplén  
Szabolcs-Szatmár-Bereg  
Hajdú-Bihar, Heves, Békés

**Petrohai Zoltán**

**+36-30-9568-221**

E-mail: [zoltan.petrohai@saint-gobain.com](mailto:zoltan.petrohai@saint-gobain.com)

**Műszaki tanácsadás:**

**Eckert Péter**

**+36-30-9466-812**

E-mail: [peter.eckert@saint-gobain.com](mailto:peter.eckert@saint-gobain.com)

**Rendelésfelvétel, kiszállítás:**

Tel.: +36-37-528-321

Fax: +36-87-412-588, +36-37-528-322

E-mail: [rendeles@isover.hu](mailto:rendeles@isover.hu)

**Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft.**

2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5 Hrsz.

Tel.: (06-37) 528-321 Fax: (06-87) 412-588, (06-37) 528-322

E-mail: [isover@isover.hu](mailto:isover@isover.hu) • Internet: [www.isover.hu](http://www.isover.hu)