

A VALÓDI ÁLPADLÓ



ISOWELT - Line Kft.
(www.isowelt.hu)

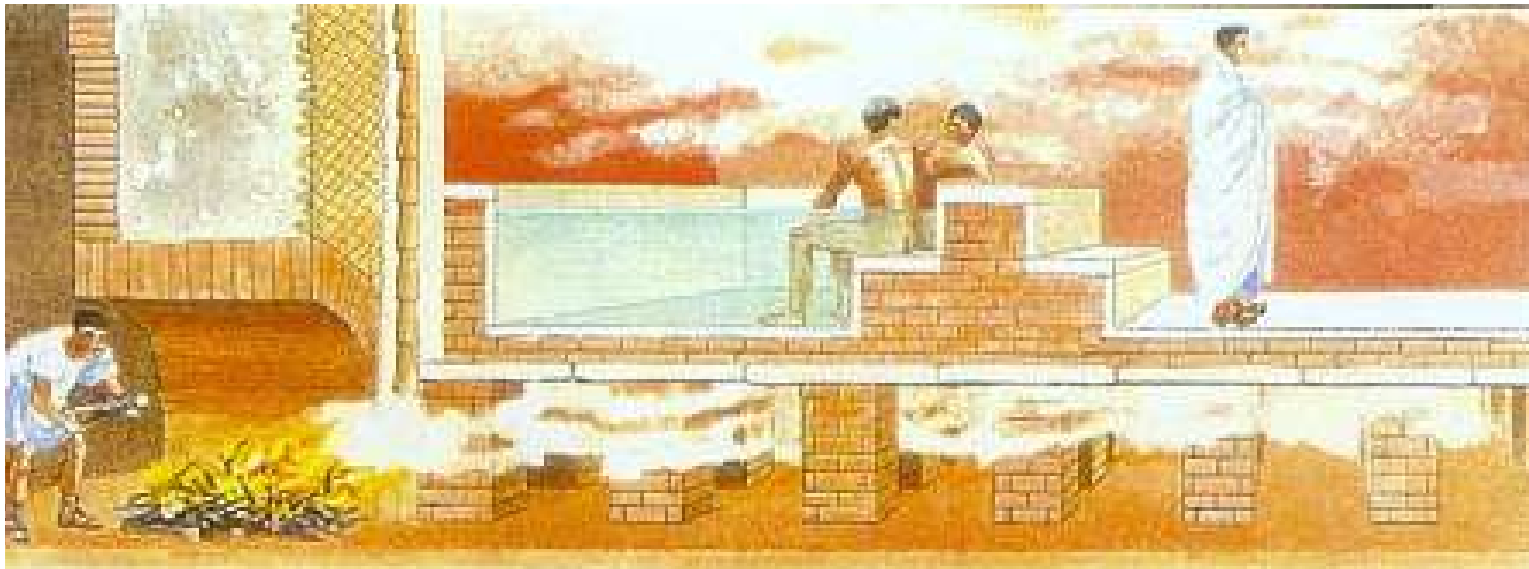


Lindner AG.- Günter Schiewitz

Az álpadló története

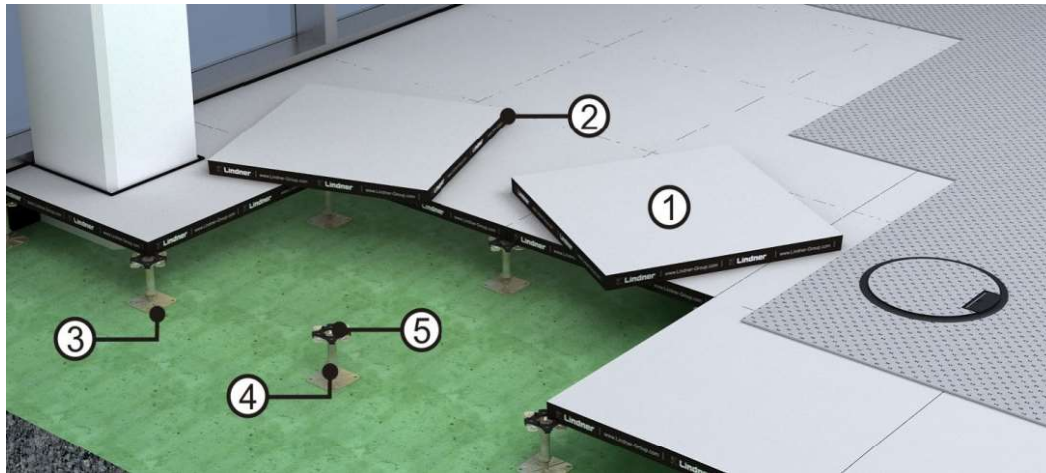


Az álpadló története



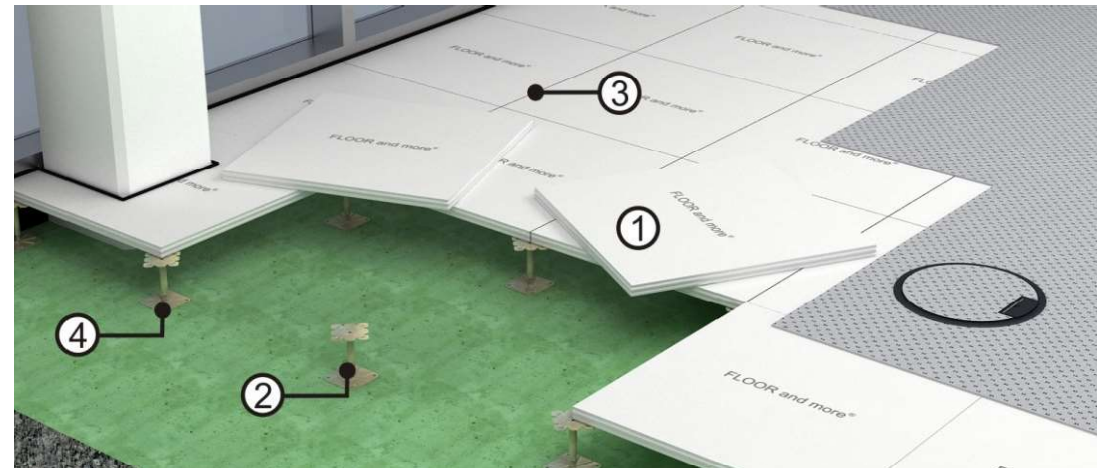
Hypokaustum – padlófűtés a régi görög és római időkben

Álpadló - típusok



Kazettás álpadló

Üreges, szerelt álpadló



Kazettás vagy üreges álpadló készüljön? A kazettás álpadló jellemzői

- Nagyon rugalmasan alakítható az adottságokhoz
- A terem minden pontjában hozzáférhető az üregben vezetett elektromos és egyéb hálózat
- Szárazépítési technológia
- Rövid szerelési idő – különösen a már burkolattal ellátott lapok esetében
- Gyárban ragasztott, élvédővel ellátott álpadló lapok
- Megsérült elemek egyenként cserélhetők
- Nagyon gazdaságos átépítési lehetőség

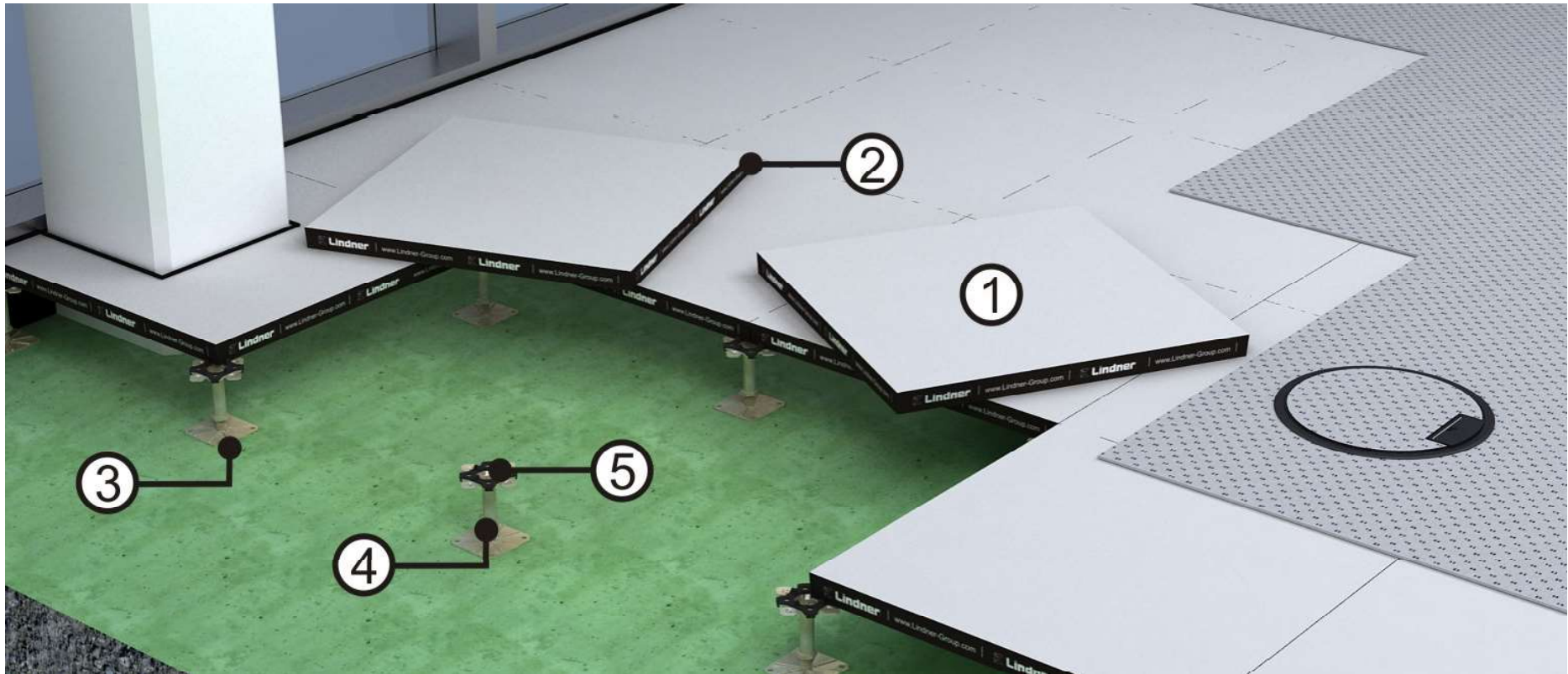


Kazettás vagy üreges álpadló készüljön? Üreges álpadló, FLOOR and more[®], előnye

- Folytonos (fugamentes), ásványi anyagú padlózat
- A végleges burkolat gyárilag is, és a beépítés után is elkészíthető
- Gyorsabban szerelhető, mint a kazettás álpadló
- Elektromos csatlakozók bárhová beépíthetők
- Nagyon nagy teherbírásig építhető
- Karbantartást nem igényel
- Szárazépítési technológia



Kazettás álpadló - rendszerek



Kazettás álpadló - rendszerek, lapok



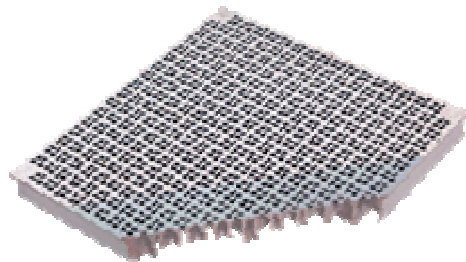
NORTEC

- Szálerősítésű kalciumszulfát lapok



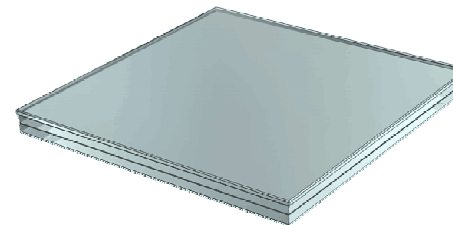
LIGNA

- Nagy sűrűségű faforgács lapok



PRODATA

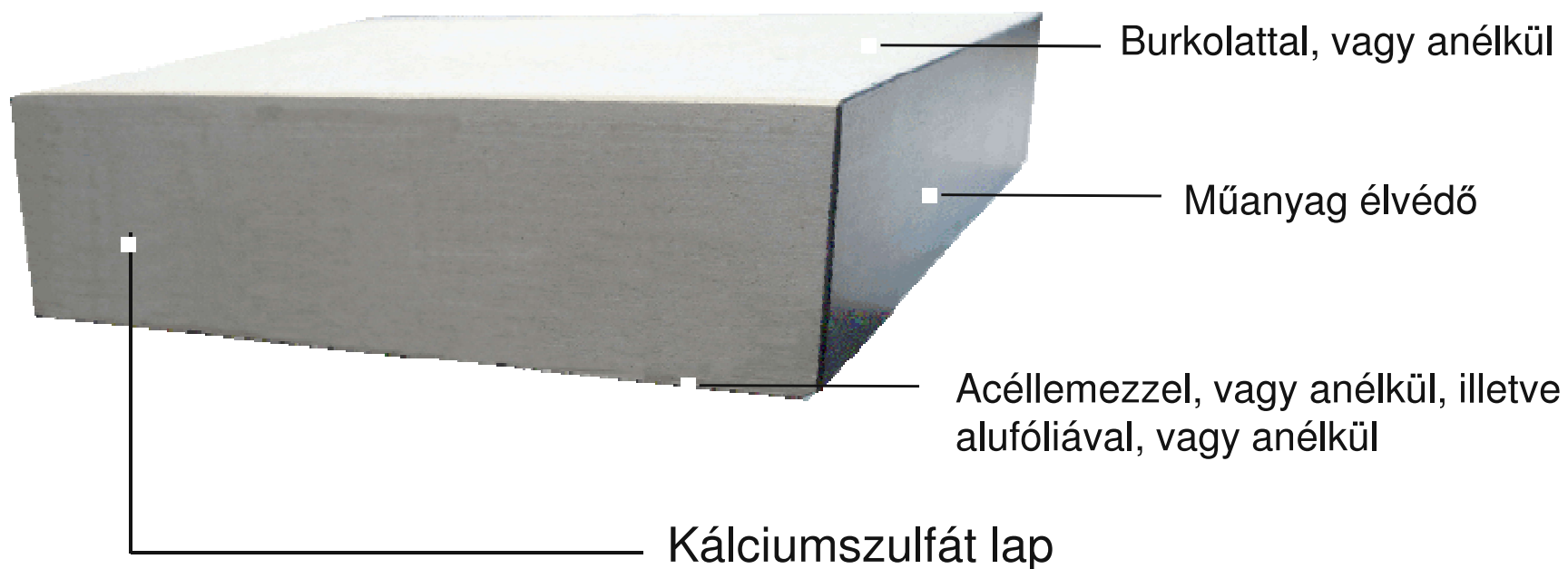
- Présöntött alumínium lapok



LUMEN

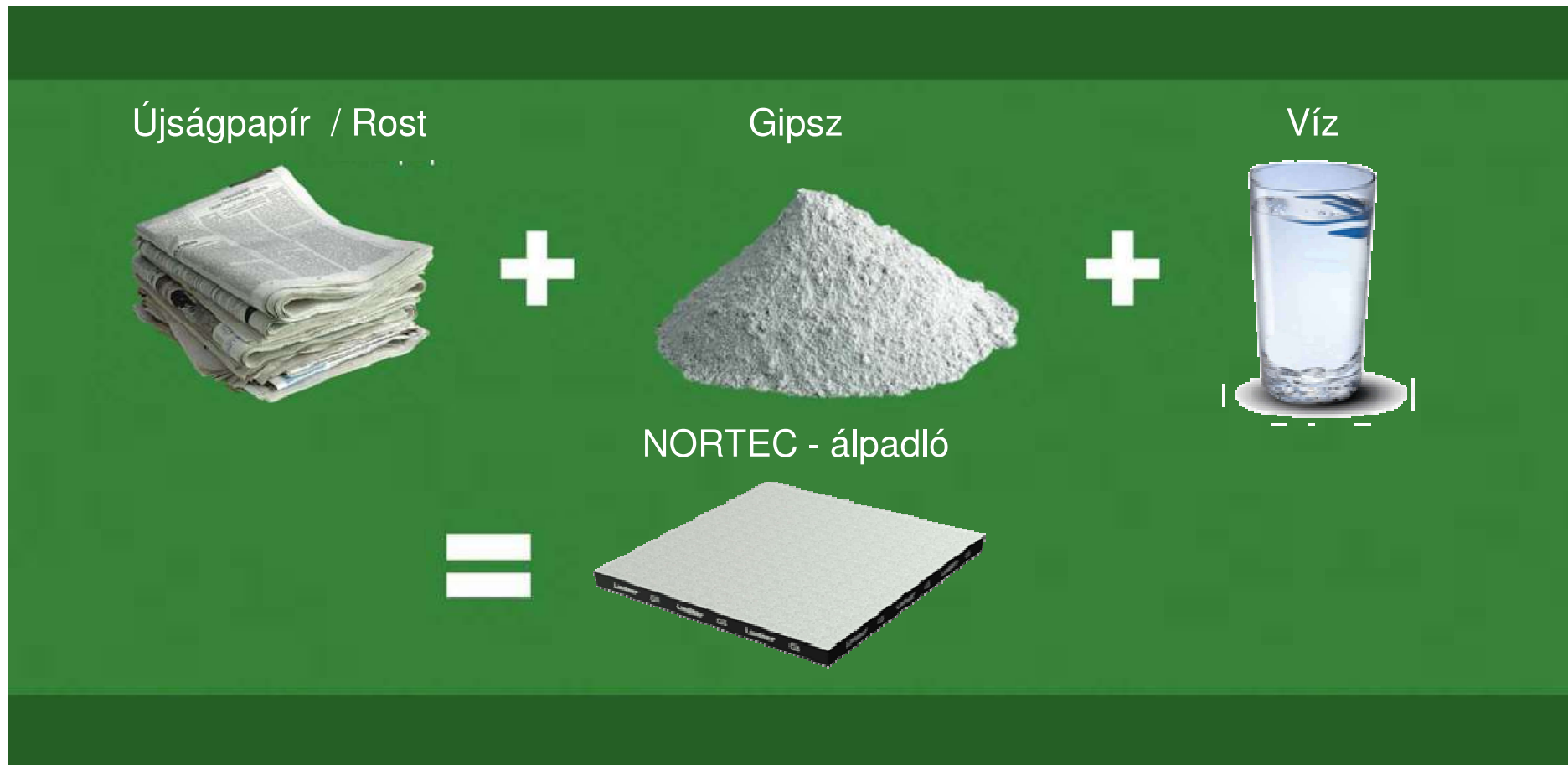
- Üveg anyagú lapok

Kazettás álpadlólapok - NORTEC



Kazettás álpadló lapok - NORTEC

Alkotórészek

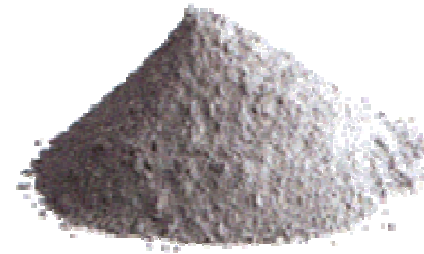


Kazettás álpadlólapok - NORTEC

Az alapanyag - kálciumszulfát / Gipsz



A felhasznált gipsz, szénérőművek füstgáz kéntelenítésénél keletkezett mellékterméke.



Kazettás álpadlólapok – NORTEC

Az alapanyag - kálciumszulfát / Gipsz



Kazettás álpadlólapok – NORTEC

Az alkalmazott papír



Közel 99% - a használt papír

Kb. 1% csak az új cellulózrostok aránya

Kazettás álpadlólapok – NORTEC

A felhasznált víz



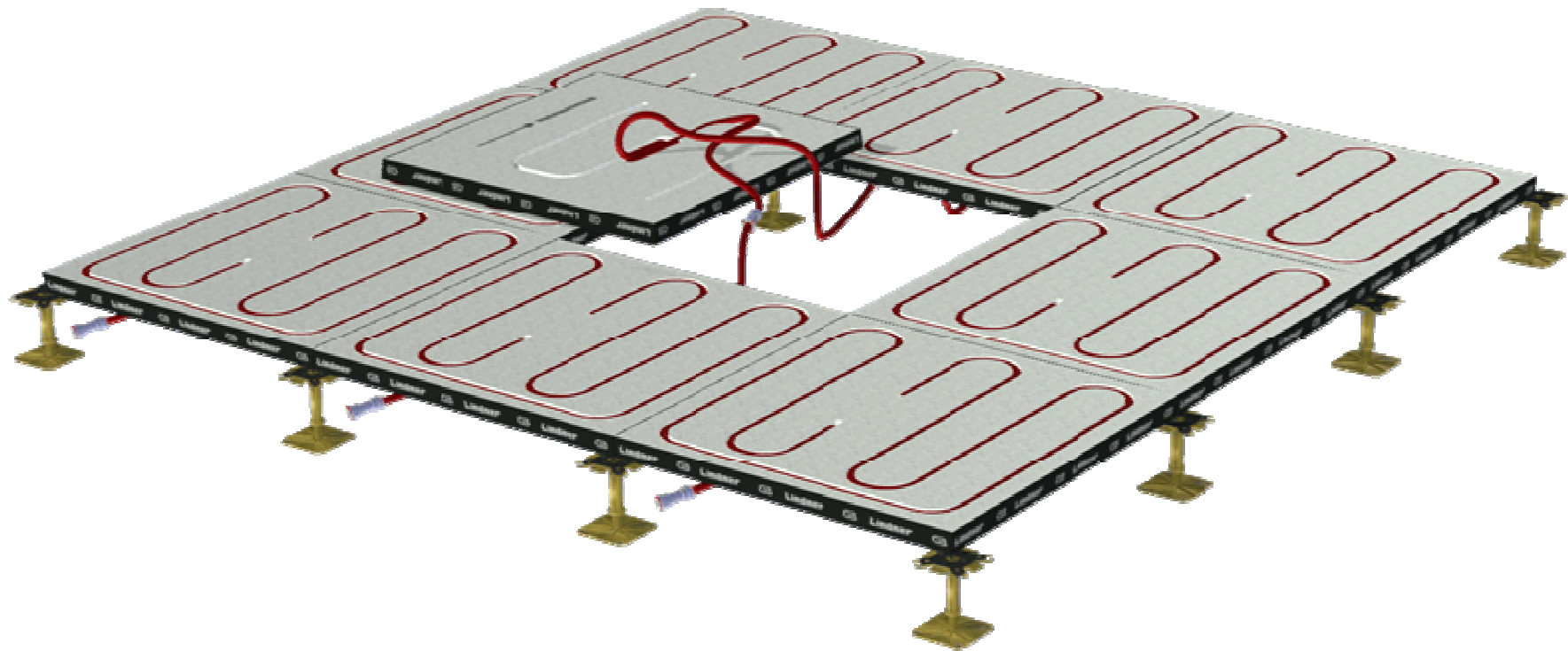
Zárt rendszerű technológia, szennyvíz kibocsátás nélkül.

Kazettás álpadlólapok – NORTEC

Műszaki adatok

- Pontteher 2 – 5 kN
- Lapvastagság 14 – 40 mm
- Építési anyagosztály A2 / A1 (nem éghető)
- Tűzállósági határérték F 30 / REI 30-tól F 60 / REI 60-ig
- Fajlagos súly kb. 32 – 81 kg/m²
- Raszter 600 x 600 mm
(egyedi méret is lehetséges)
- Burkolatok
Textil
Elasztikus burkolatok (PVC, HPL, stb.)
Modulszőnyeg
Kő
Parketta

NORTEC comfort, fűtött álpadló



NORTEC comfort

Műszaki adatok

- Pontteher 3 kN
- Lapvastagság 44 mm
- Építési anyagosztály A2 / A1 (nem éghető)
- Tűzállósági határérték F 30 / REI 30
- Fajlagos súly kb. 62 kg/m²
- Raszter 600 x 600 mm
(egyedi méret is lehetséges)
- Fűtési teljesítmény ca. 85 W/m²
- Támasz magasság 200 – 2.000 mm
- Burkolatok
Textil
Elasztikus burkolatok (PVC, HPL, stb.)
Modulszőnyeg
Kő
Parketta

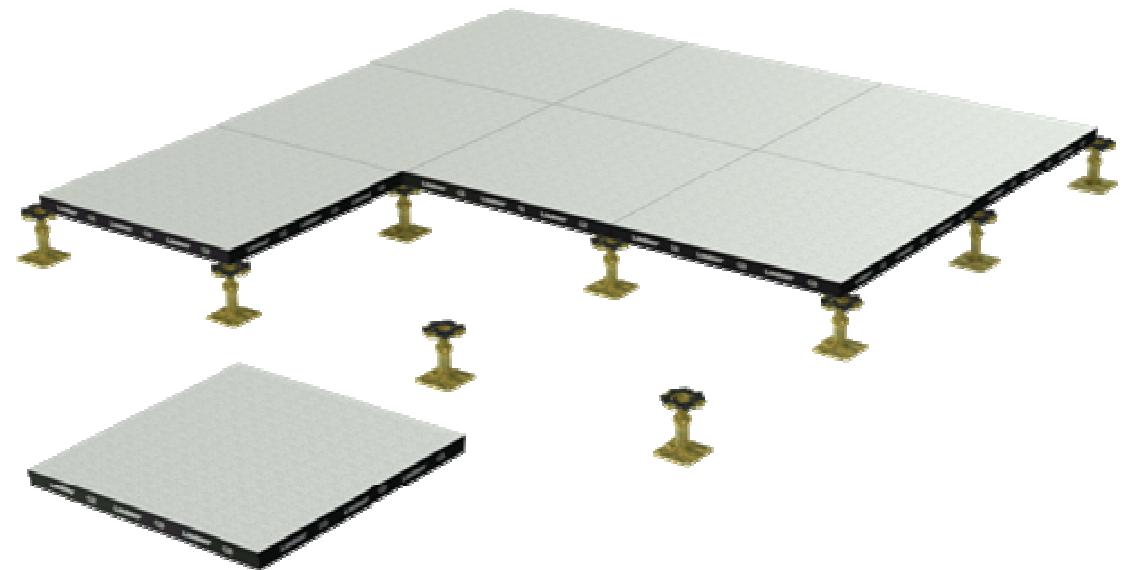
NORTEC comfort

Előnyös tulajdonságok

- Rövid építési idő
- Nincs technológiai száradási idő (az esztrichhez viszonyítva)
- Nincs technológiai víz (az esztrichhez viszonyítva)
- A tervezett üzemi hőmérsékletéhez kb. 15 perc szükséges
- Az álpadló lap alsó felületén alumínium fólia csökkenti az energiaveszteséget
- Alacsony fajlagos önsúly
- Kőburkolat fogadására is alkalmas


NORTEC power

A nagyteherbírású rendszer



NORTEC power

Műszaki adatok

- Pontteher 6 – 8 kN
- Lapvastagság 40 – 44 mm
- Építési anyagosztály A2 / A1 (nem éghető)
- Tűzállósági határérték F30 / REI30 - tól F60 / REI60 - ig
- Fajlagos súly kb. 68-81 kg/m²
- Raszter 600 x 600 mm
- Burkolatok
Textil
Elasztikus burkolatok (PVC, HPL, stb.)
Kő és kerámia
Parketta 

A kiválasztott burkolatnak is alkalmasnak kell lenni a nagy terhelés elviselésére!!

NORTEC power

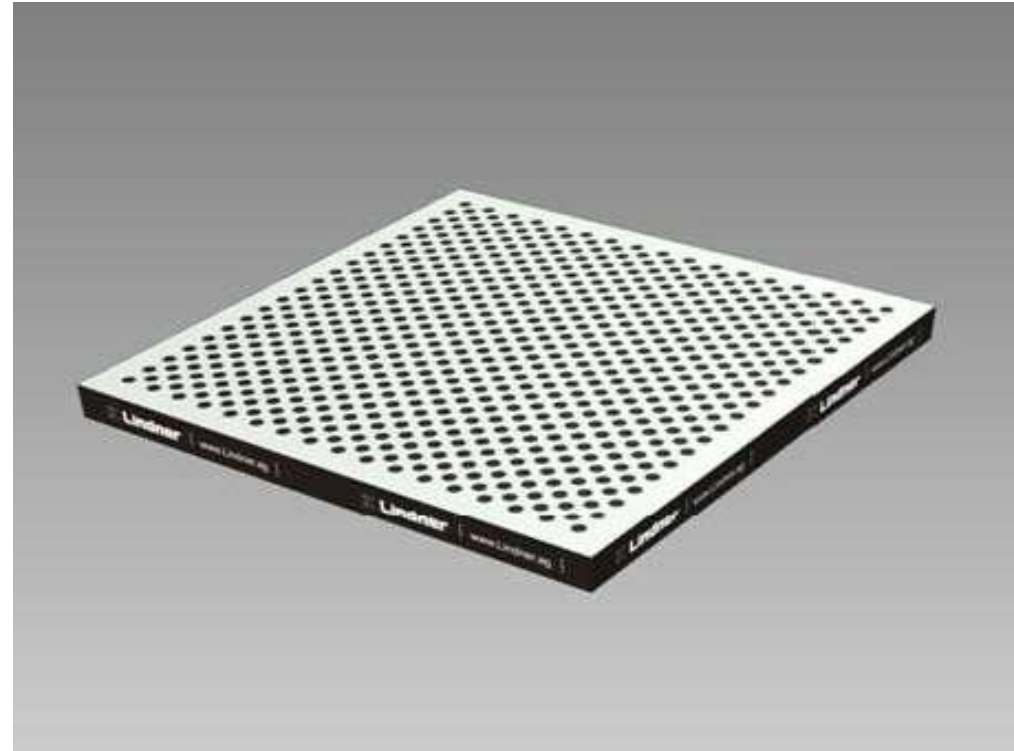
Előnyös tulajdonságok

- Nagyon kedvező lapvastagság
- Nagy üregmagasság az ellátó rendszerek szerelésére
- Nem szükséges kiegészítő, merevítő rendszer (SW, vagy CM profilok)
- Nagy teherbírású targonca is közlekedhet rajta
- Ideális megoldás adatfeldolgozó központok vagy gyártó csarnokok építéséhez

NORTEC sonic

Álpadló lap

- Gipszrost anyagú, perforált álpadló
- Lapvastagság: 30 – 44 mm
- Szabad keresztmetszet: 4 – 38 %
- Csak a gyárban felragasztott burkolattal



NORTEC sonic

Műszaki adatok

- Pontteher 2 – 5 kN
- Lapvastagság 30 – 44,5 mm
- Építési anyagosztály A2 / A1 (nem éghető)
- Fajlagos súly ca. 55 – 62 kg/m²
- Raszter 600 x 600 mm
- Burkolatok Textil
Elasztikus burkolatok (PVC, HPL, stb.)

NORTEC sonic

Perforációk

Álpadló típus	Furat típusok	Szabad keresztmetszet	Pontteher
NORTEC L 38 HF R4 D8	256 db lyuk, Ø 8 mm	4 %	4 kN
NORTEC L 38 HF R10 D13	256 db lyuk, Ø 13 mm	10 %	4 kN
NORTEC L 38 HF R11 D10	512db lyuk, Ø 10 mm	11 %	3 kN
NORTEC L 38 HF R19 D13	512 db lyuk, Ø 13 mm	19 %	3 kN
NORTEC L 38 HF R14 D10	644 db lyuk, Ø 10 mm	14 %	3 kN
NORTEC L 38 HF R24 D13	644 db lyuk, Ø 13 mm	24 %	2 kN
NORTEC XP 40 HF R24 D13	644 db lyuk, Ø 13 mm	24 %	5 kN

NORTEC sonic

Előnyök

- A furat elkészítése a burkolat felragasztása után történik, így a burkolat és a hordozó anyag furata teljesen centrikus, az átáramló levegő nem okoz zajt
- Nagy méretpontosságú, mivel nem kell álpadló rendszert váltani (élhosszúság, lapvastagság)
- Kedvező árfekvés, különösen a burkolat azonossága miatt
- Nincs korrózióveszély
- NORTEC sonic mindig van készleten

Az álpadló tartószerkezete

Áttekintés



- Kazettás álpadlótámasz, akusztikus kuplunggal



- Fejlemez

- Támaszmerevítő



- C- profil



Támaszok kazettás álpadlóhoz

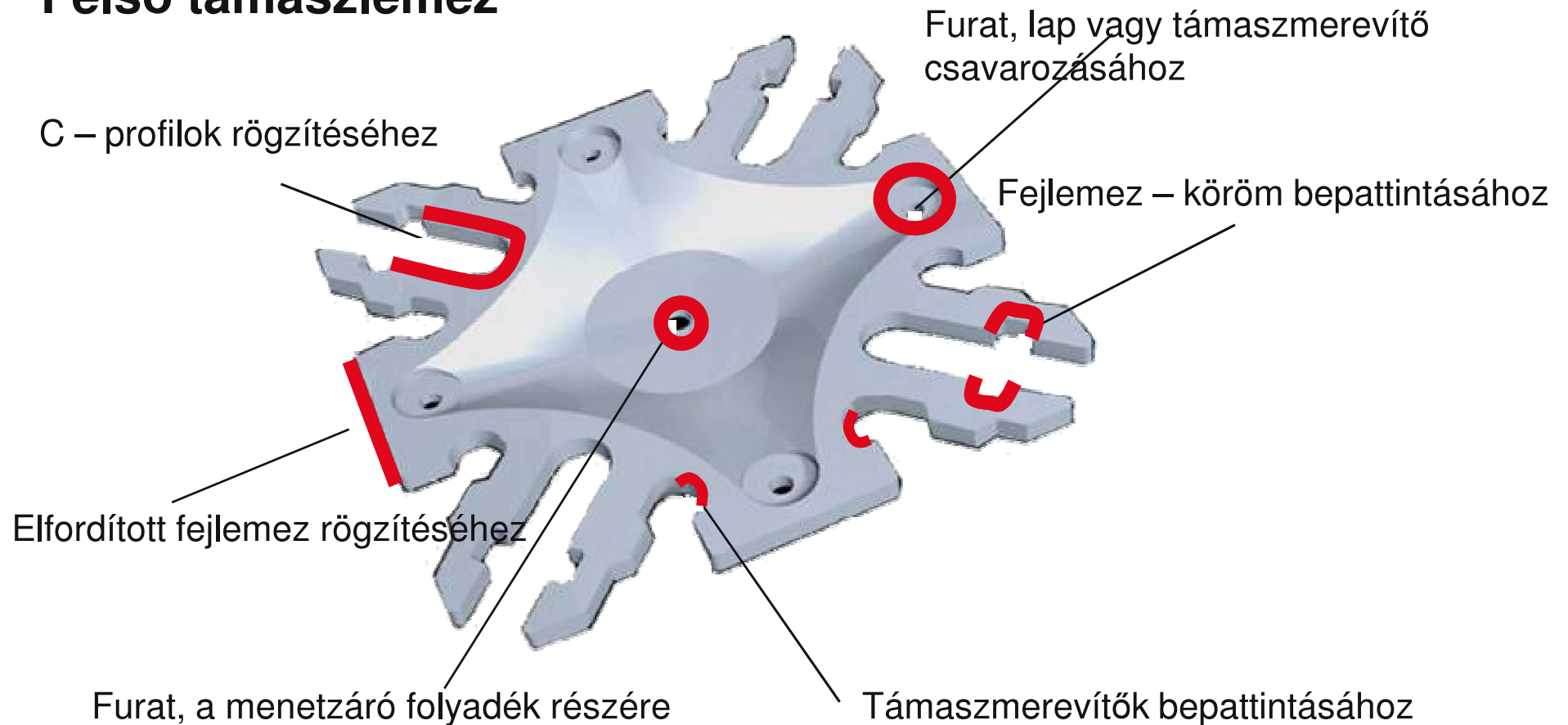
Előnyök

- **Egy támasztípus, minden alkalmazási területhez**
 - Kapcsolószekrényekhez, C - profillal
 - Áthidalásokhoz, kiváltásokhoz
 - Támasz visszahorgonyzáshoz
 - Támasz merevítők alkalmazásához
 - A lapok csavaros rögzítéséhez
- **Egyszerűen szerelhető**
- **Védett megoldás**



Támaszok kazettás álpadlóhoz

Felső támaszlemez



Fejlemez

Jellemző tulajdonsága

- Egyszerűen rögzíthető a köröm bepattintásával



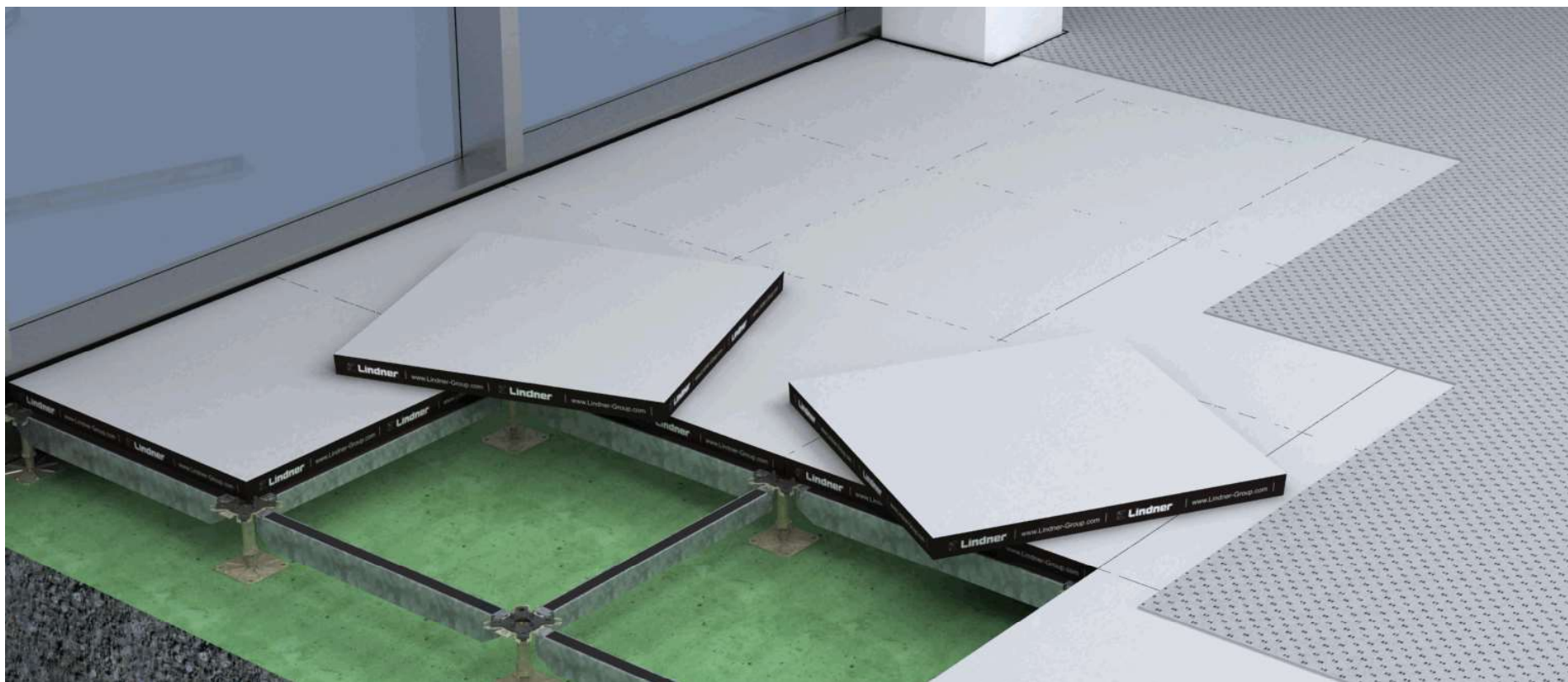
Fejlemez

Jellemző tulajdonsága

- Egyszerűen rögzíthető a köröm bepattintásával
- Párhuzamos és átlós elhelyezés is lehetséges



Támaszmerevítők

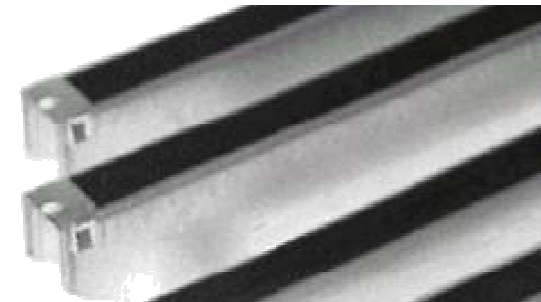


Támaszmerevítők

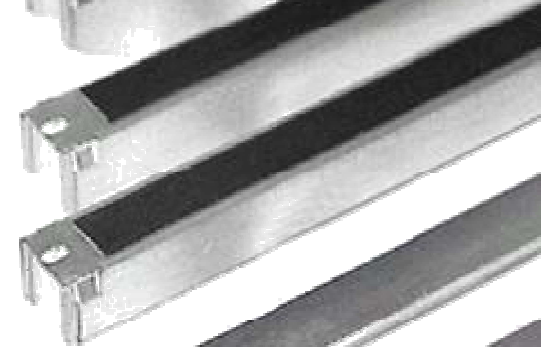
Alkalmazási területek

- Teherbírás növelésére
- Vízszintes merevítésre – tárcsahatás
- Támaszok rögzítésére
- Légtömörség növelésére

RM



RL

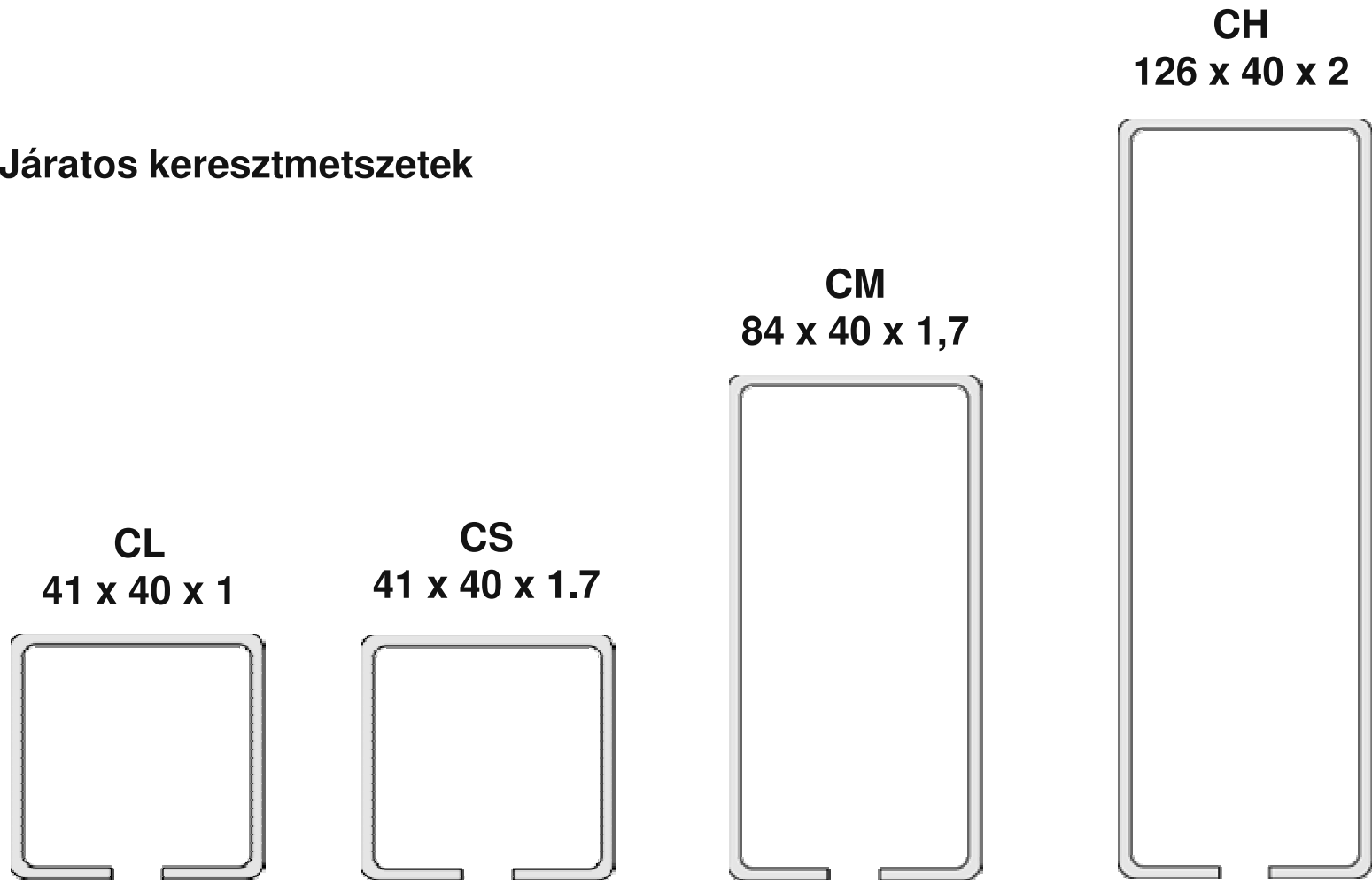


RO



C – Profilok

Járatos keresztmetszetek



C – Profilok

Előnyei:

- Egyszerűen szerelhető
- A rugós szorítóklipsszel gyorsan rögzíthető
- A járatos támaszokhoz is alkalmazható



C – Profilok

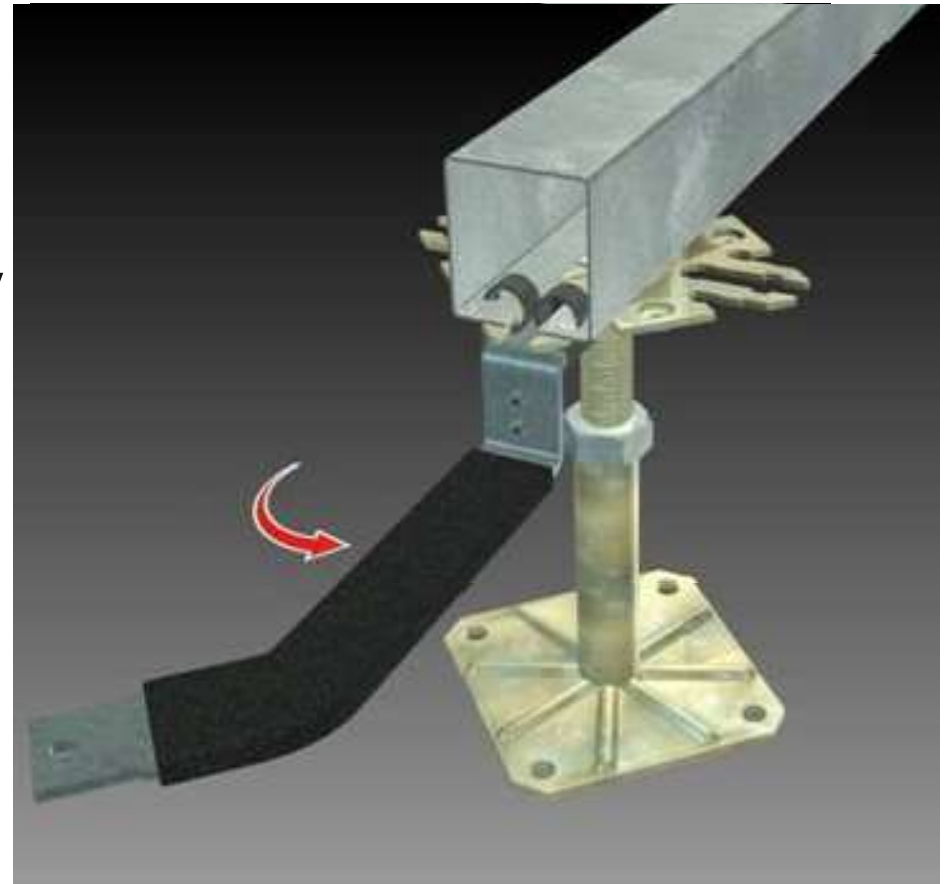
Rögzítési módok

1. változat:

- A rugós szorítóklipszet a támasz megfelelő nyílásába helyezzük
- Egy kiegészítő eszközzel 90°-kal elfordítjuk, így az ékalakú hegy a C – profilt leszorítja



A szétszerelésnél is azonos irányba, 90°-kal kell a rugót fordítani!

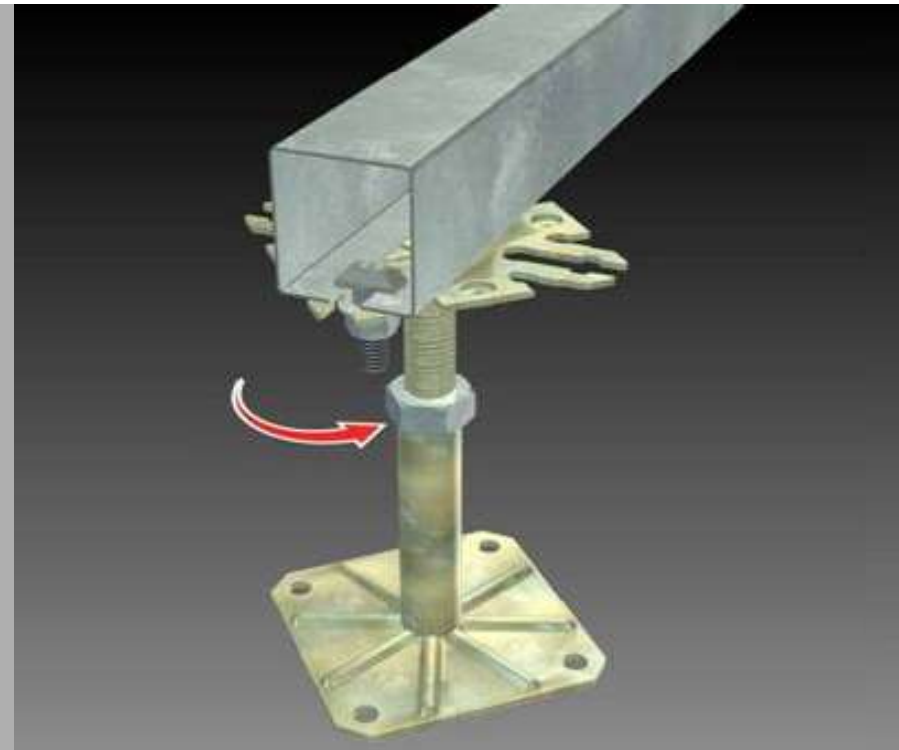


C – Profilok

Rögzítési módok

2. változat:

- A kalapács fejű csavart alulról helyezzük el, a C – profilon és a támaszon keresztül
- A csavarfej 90° - kal történő elfordítása után az anyát rászorítjuk

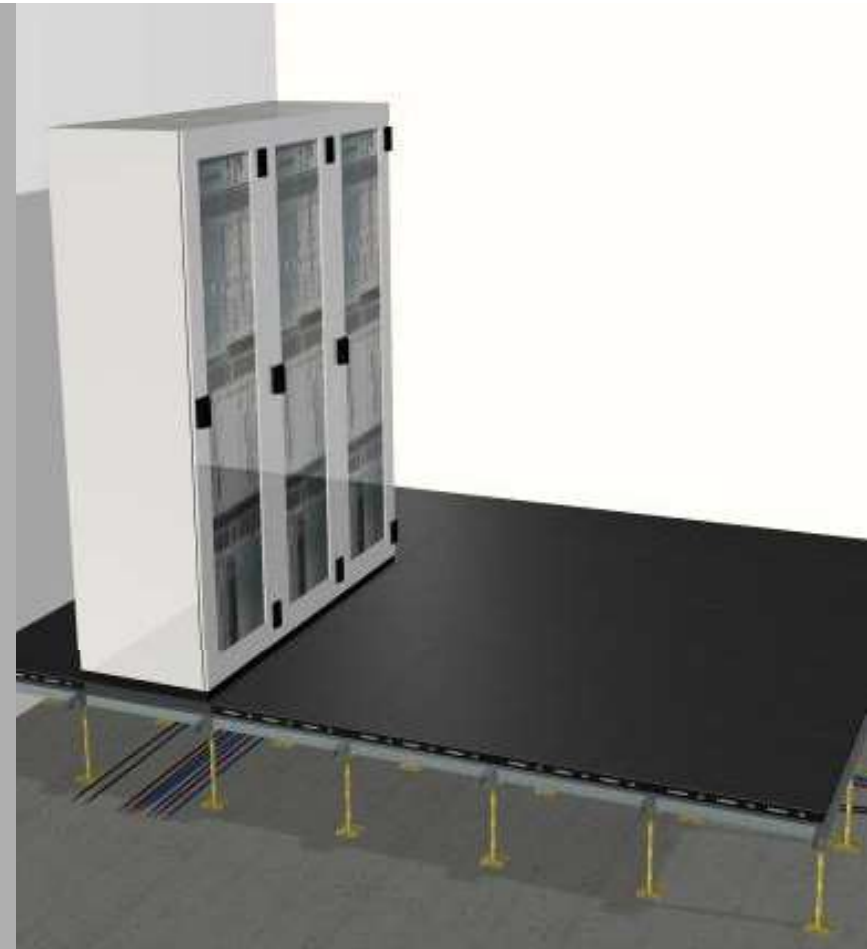


Nagyteherbírású, illetve kiváltó - szerkezetek, C – profilok alkalmazásával

Szerver és kapcsolótermek:

- A támaszok terv szerinti elhelyezése.
Raszter: 600x600mm vagy 1200x600mm
- A C-Profilok rögzítése: függetlenül a szerver vagy kapcsoló szekrények végleges helyétől.

- Acél szerelőkeretek (szekrények alá):
 - Ez a később elhelyezett szekrények tartószerkezete
 - A keret helyzete szabadon választható
 - Az eredeti támaszkiosztást nem érinti, mert a C-profilra fekszik fel. A keretprofil fél - C szélességű.
 - Ha a keret helyzetét a raszterhez igazítjuk, nem lesz darab álpadlólap.

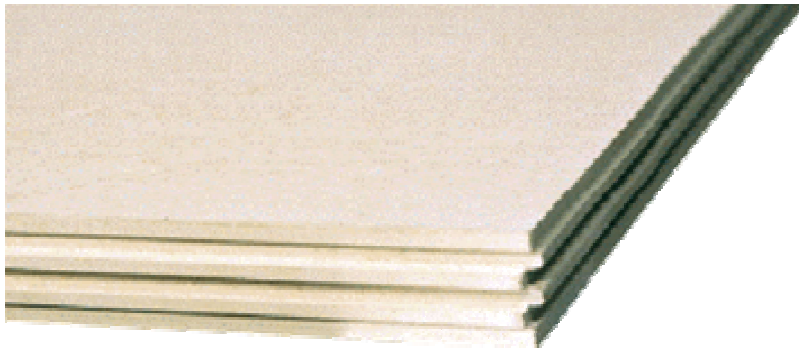


FLOOR and more® Üreges álpadló



FLOOR and more®

A rendszer leírása



- Kálciumszulfát anyagú lapok, 600 x 600 mm vagy 600 x 1200 mm
- Járatos lapvastagság: 24 - 44 mm
- A lapok többszörös, csap – hornyos megoldással és speciális ragasztóval kapcsolódnak egymáshoz
- Nagy teherbírás (akár 20 kN pontteher!!!)
- Egyenletes, sík, folytonos felület
- Minden burkolatfajta fogadására alkalmas
- A különleges támaszok nem csak az aljzathoz, hanem az álpadló lapokhoz is ragasztással vannak rögzítve

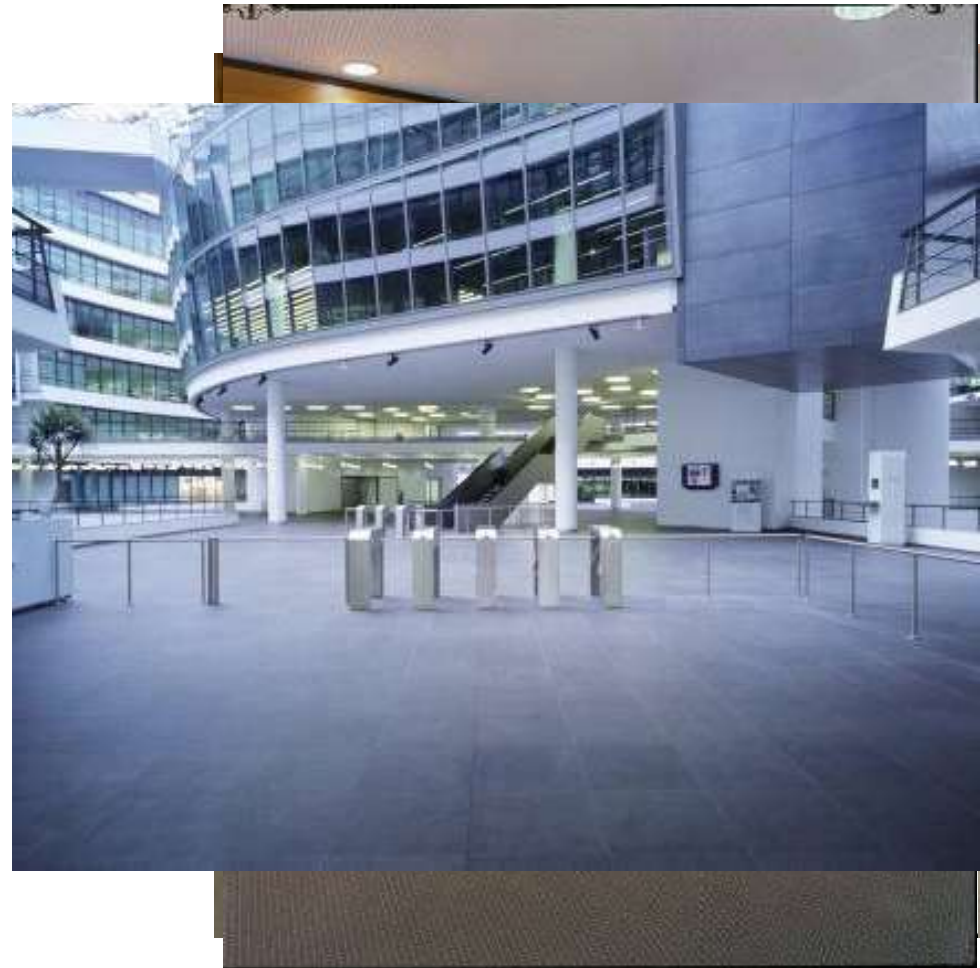
**A lapok nem
emelhetők ki az
elkészült
felületből!!!**



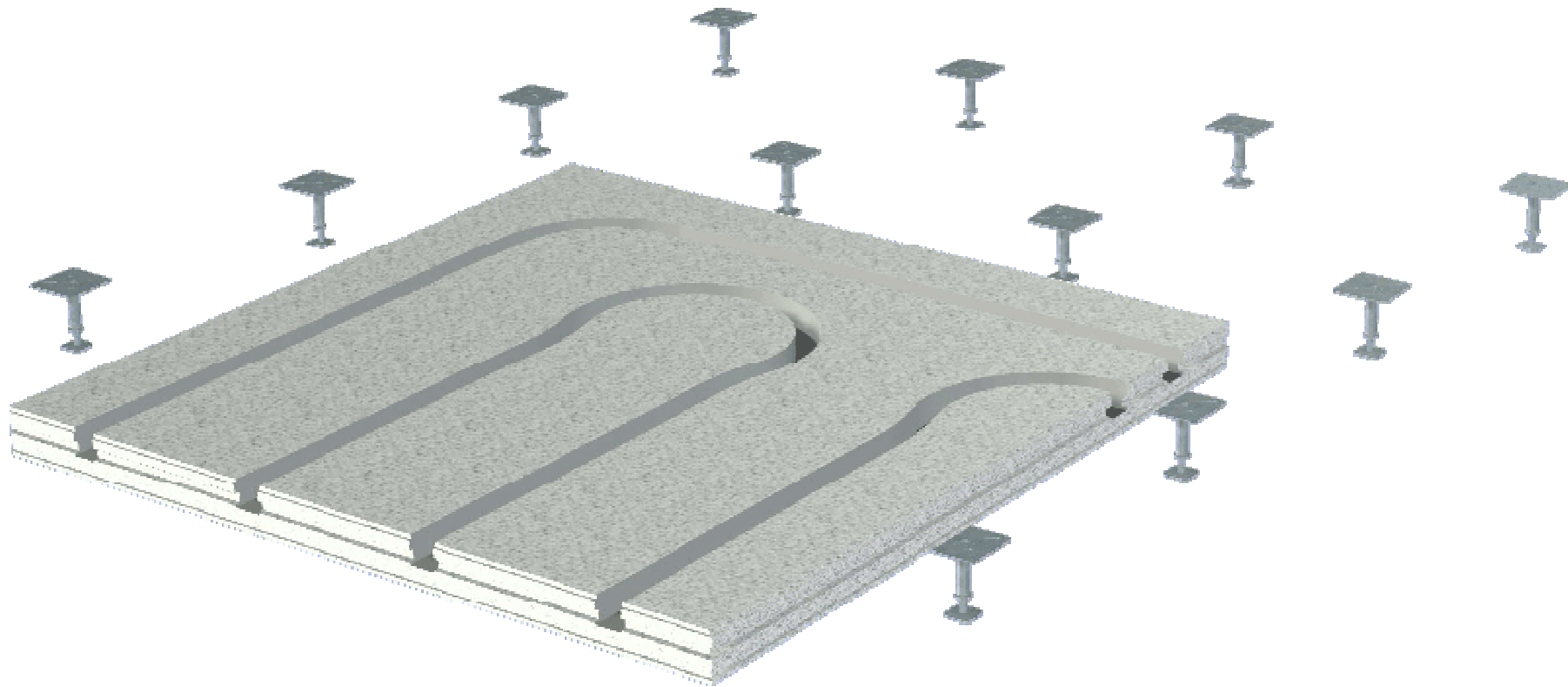
Alkalmazási területek - példák

FLOOR and more®

- Ipari és gyártócsarnokok
- Nedves helységekbe, 0 osztály
(rövid időszakonként csapóvíznek kitett felület alá is)
- Tan – és kutatótermek
- Irodák
- Épület felújítások
- Előterek és kiállítótermek
- Lakóházak, lakások
- Lift előterek
- Raszter független, akár intarziás burkolat is lehetséges

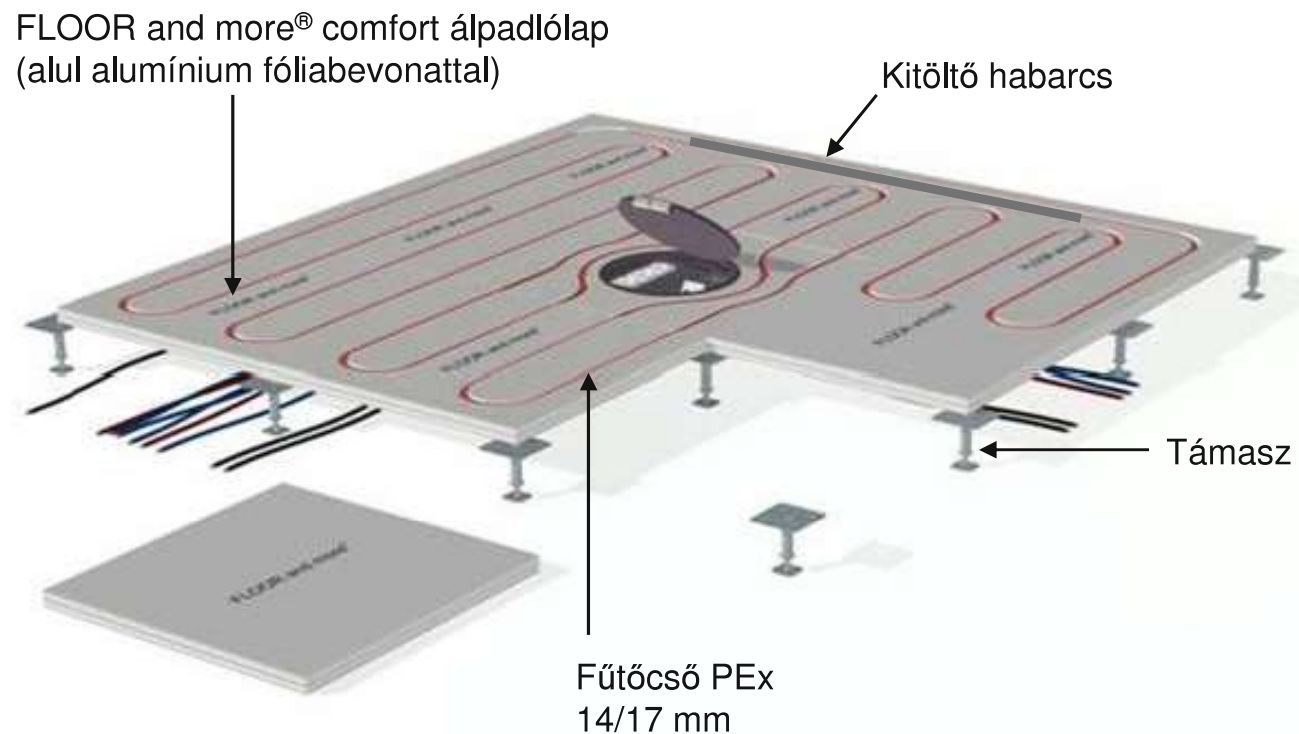


FLOOR and more[®] comfort, padlófűtéssel



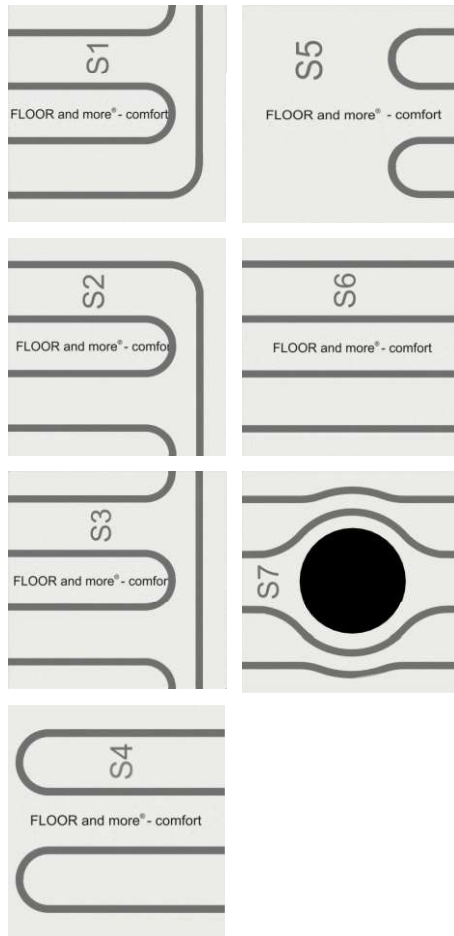
FLOOR and more[®] comfort, padlófűtéssel

A rendszer felépítése



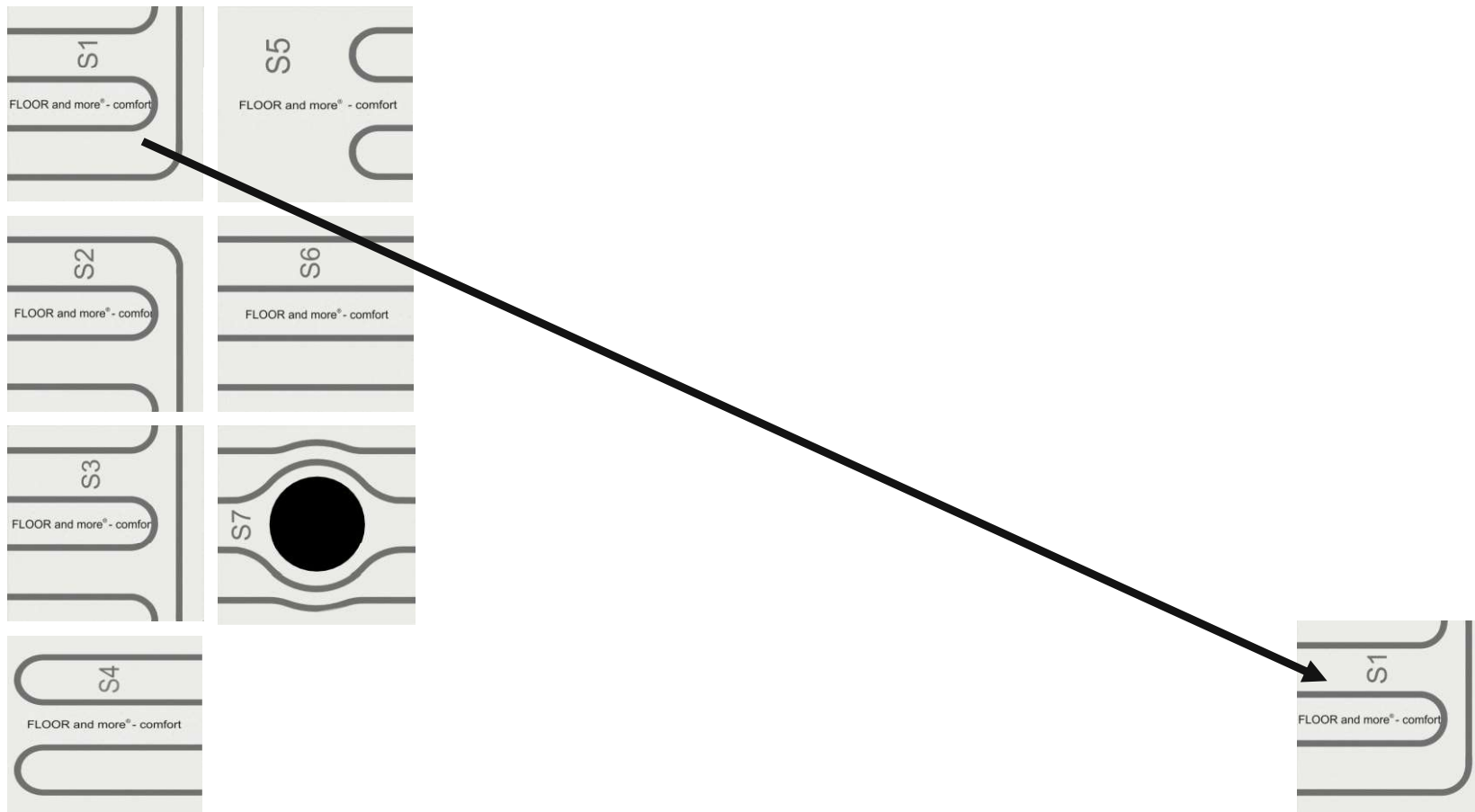
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



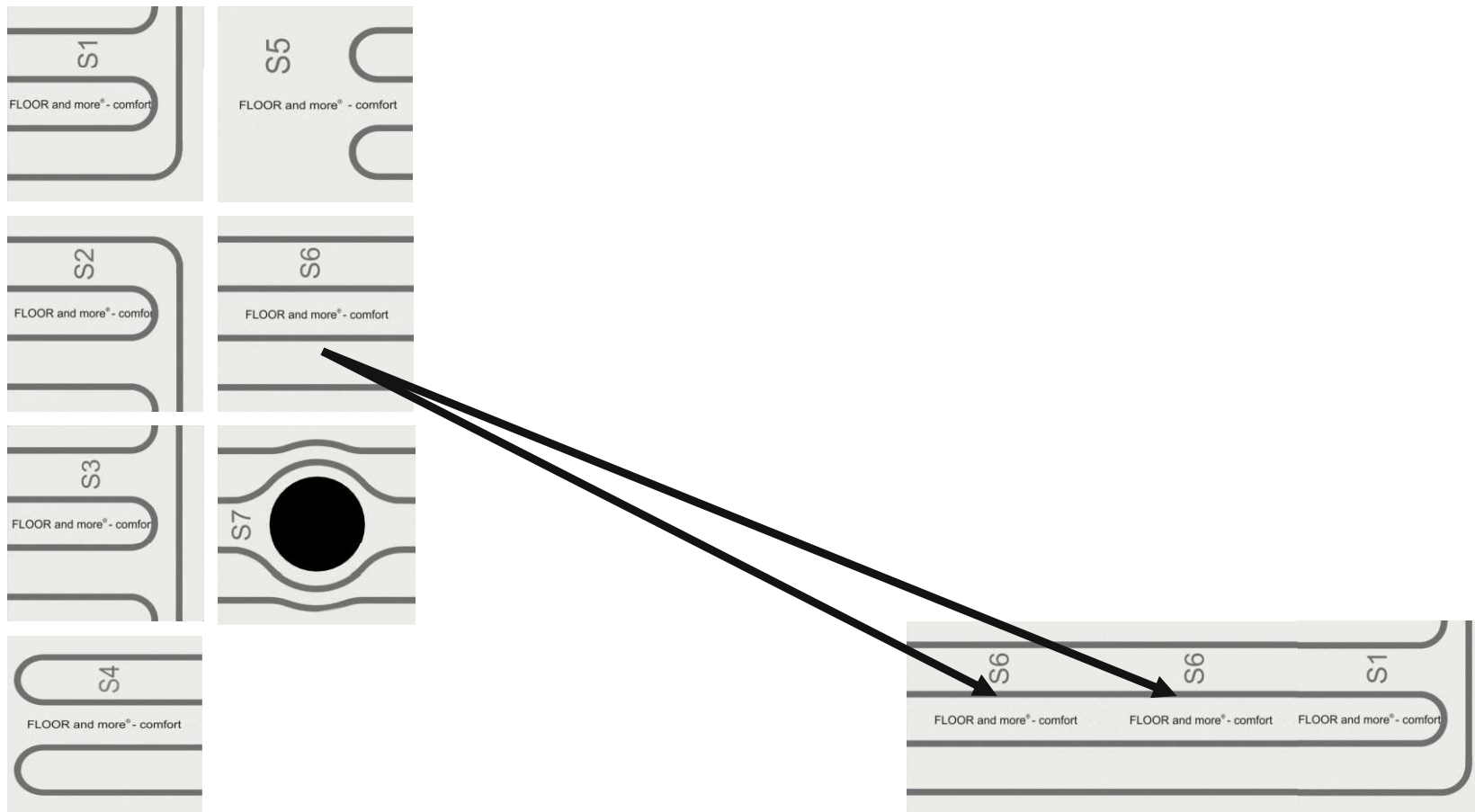
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



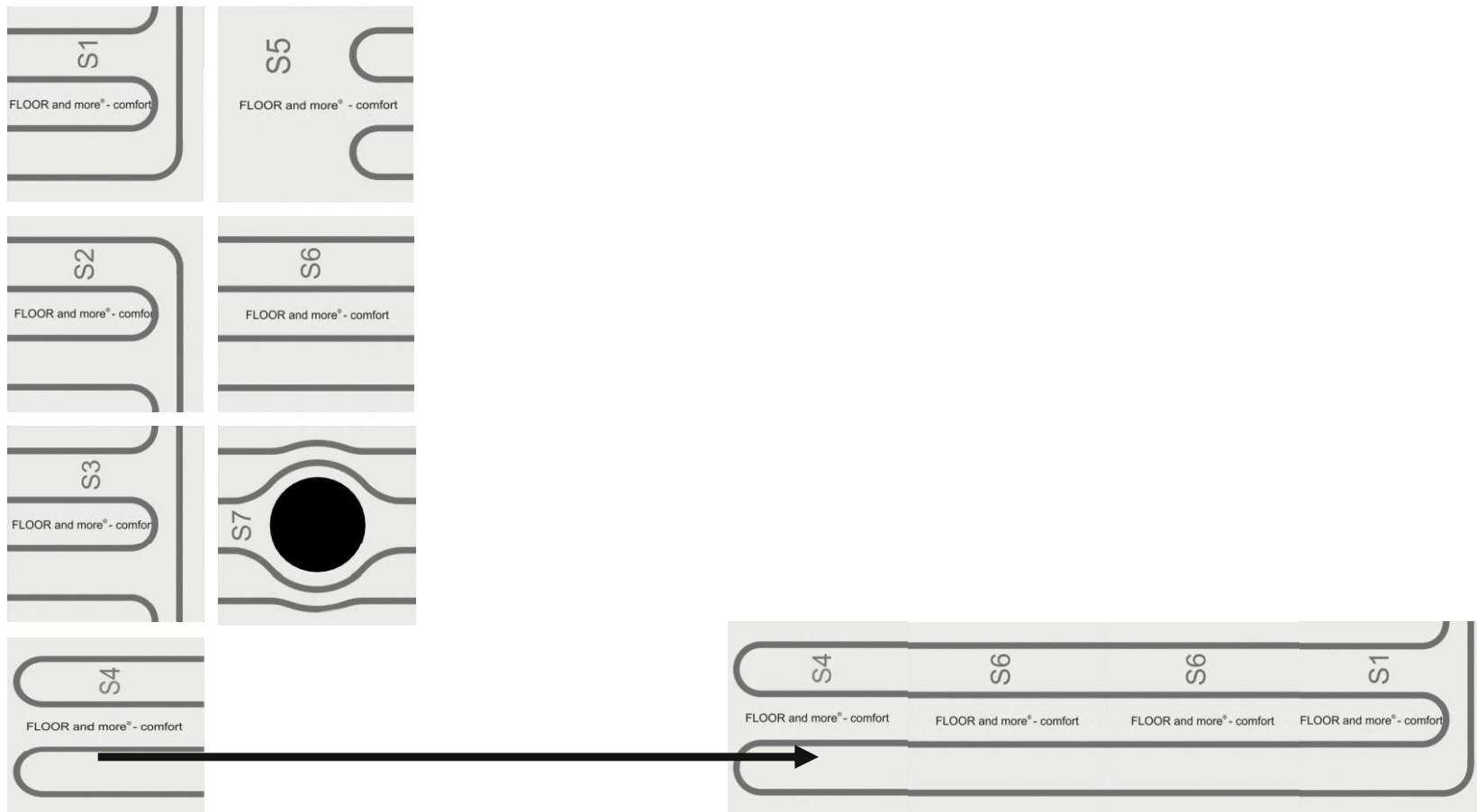
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



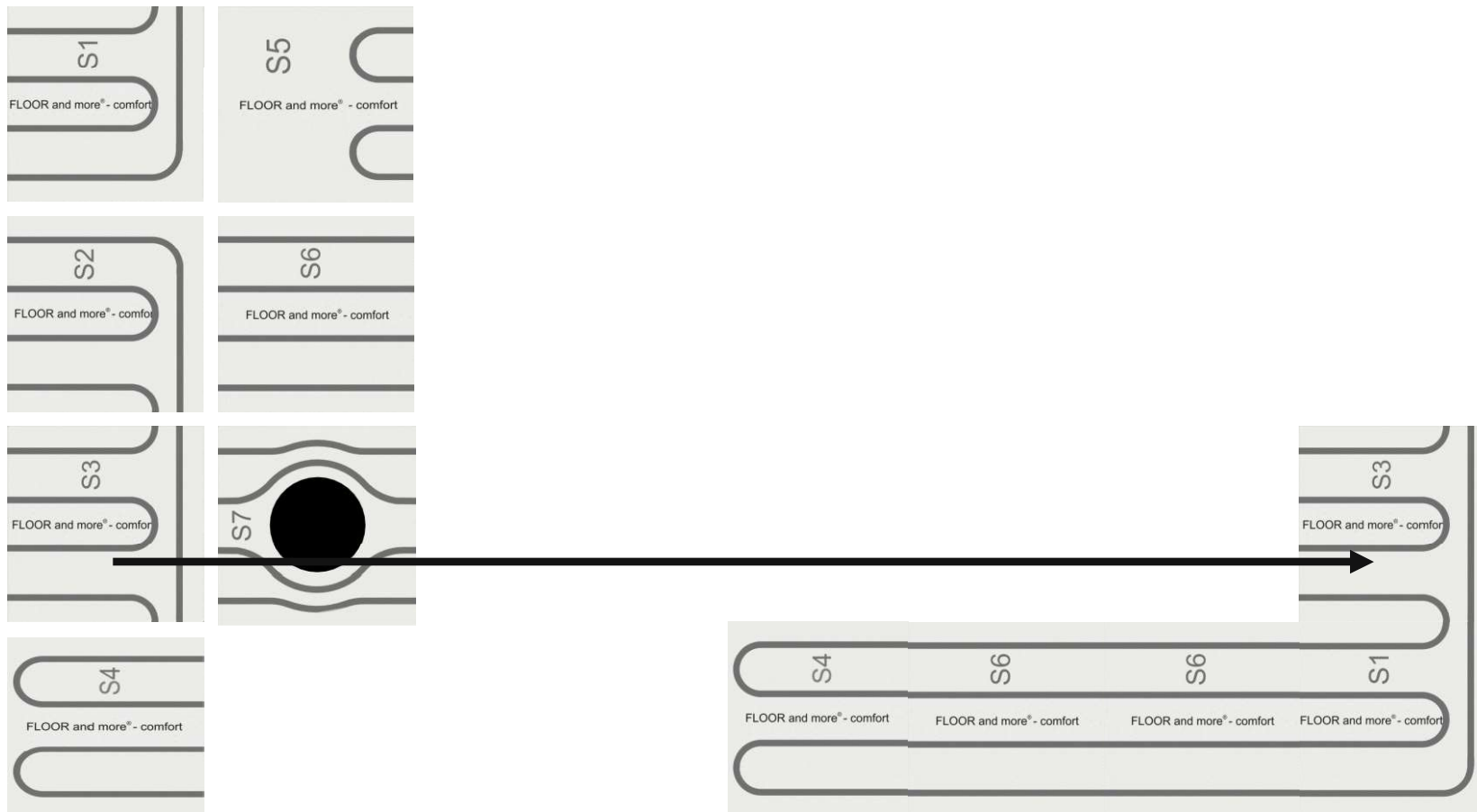
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



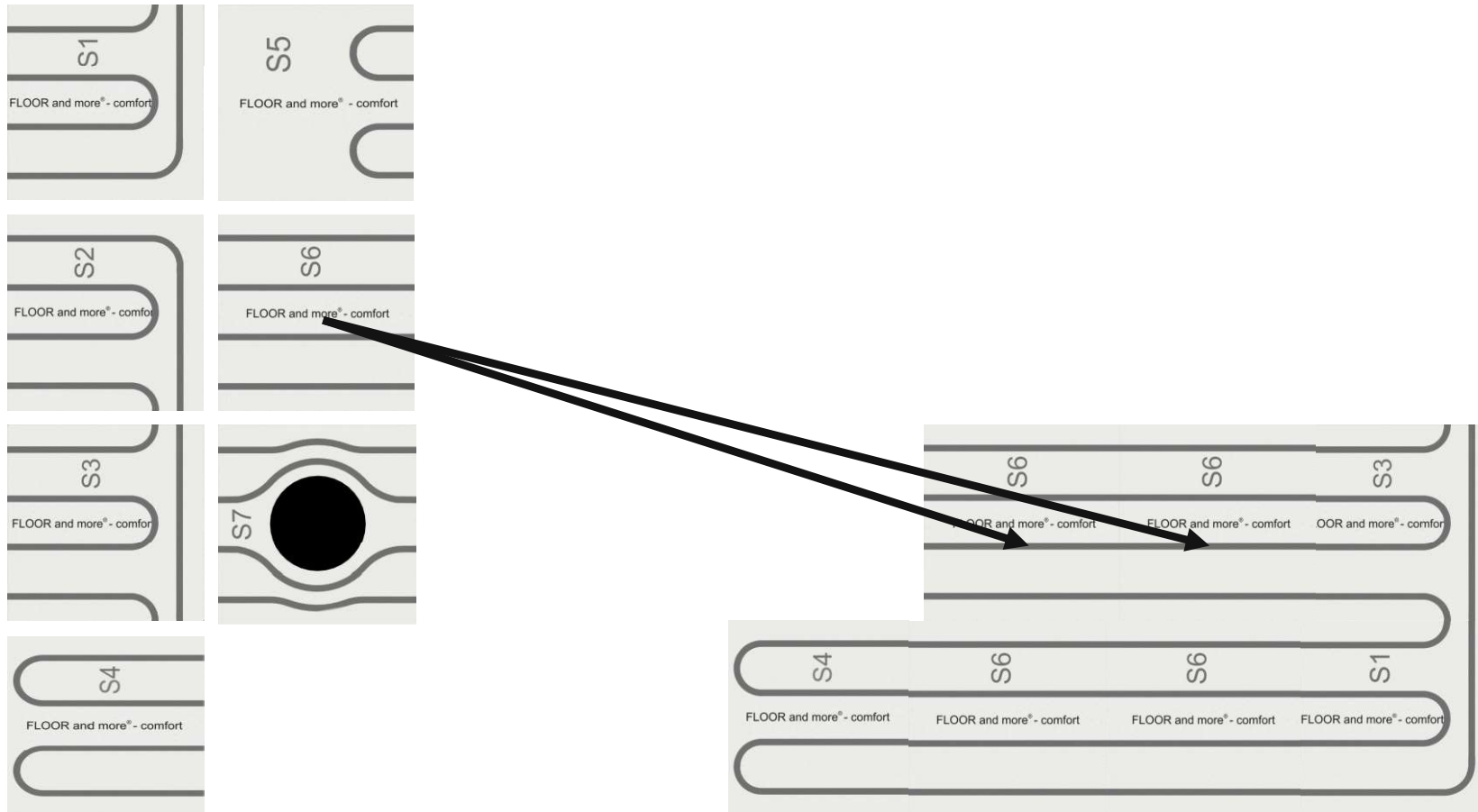
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



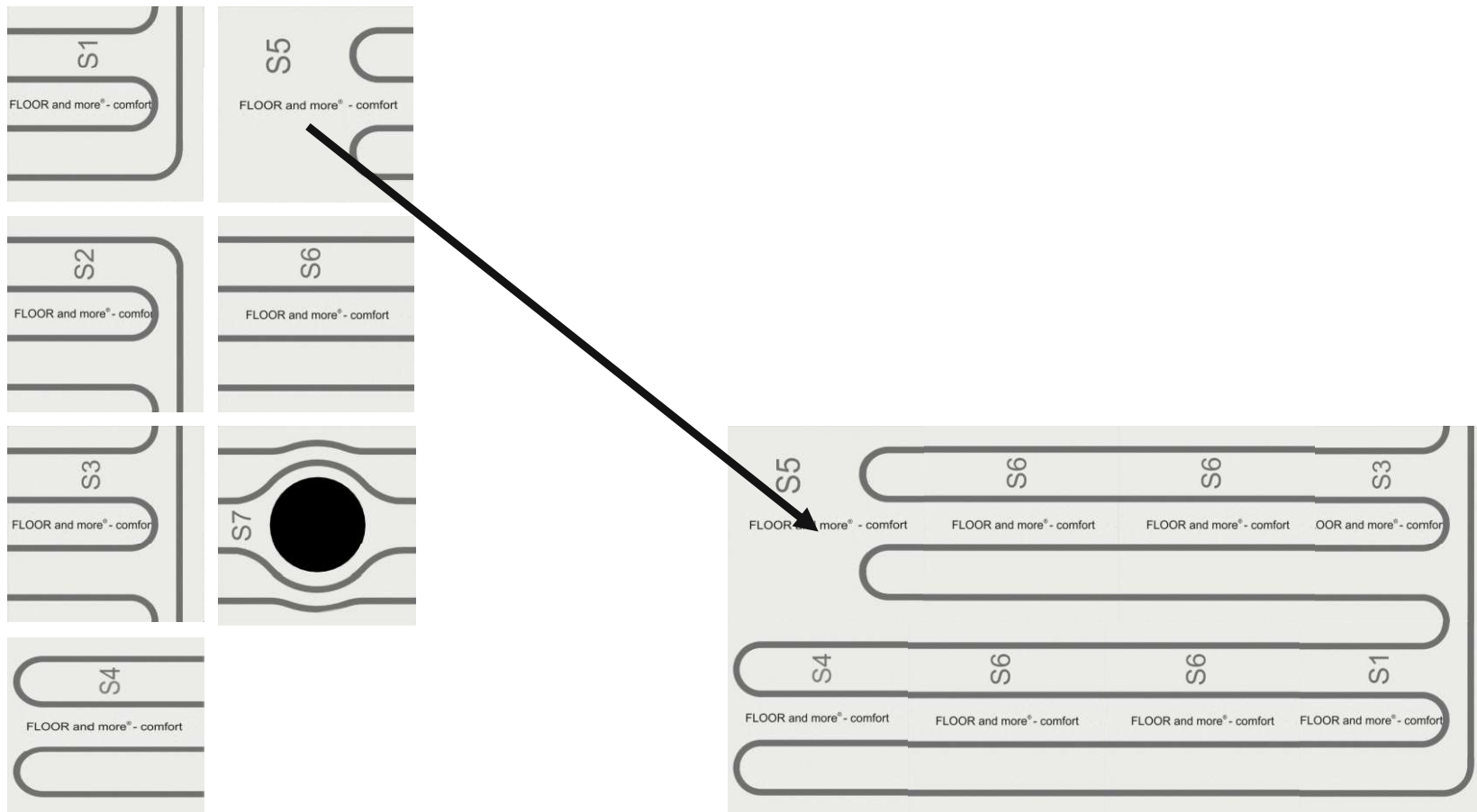
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



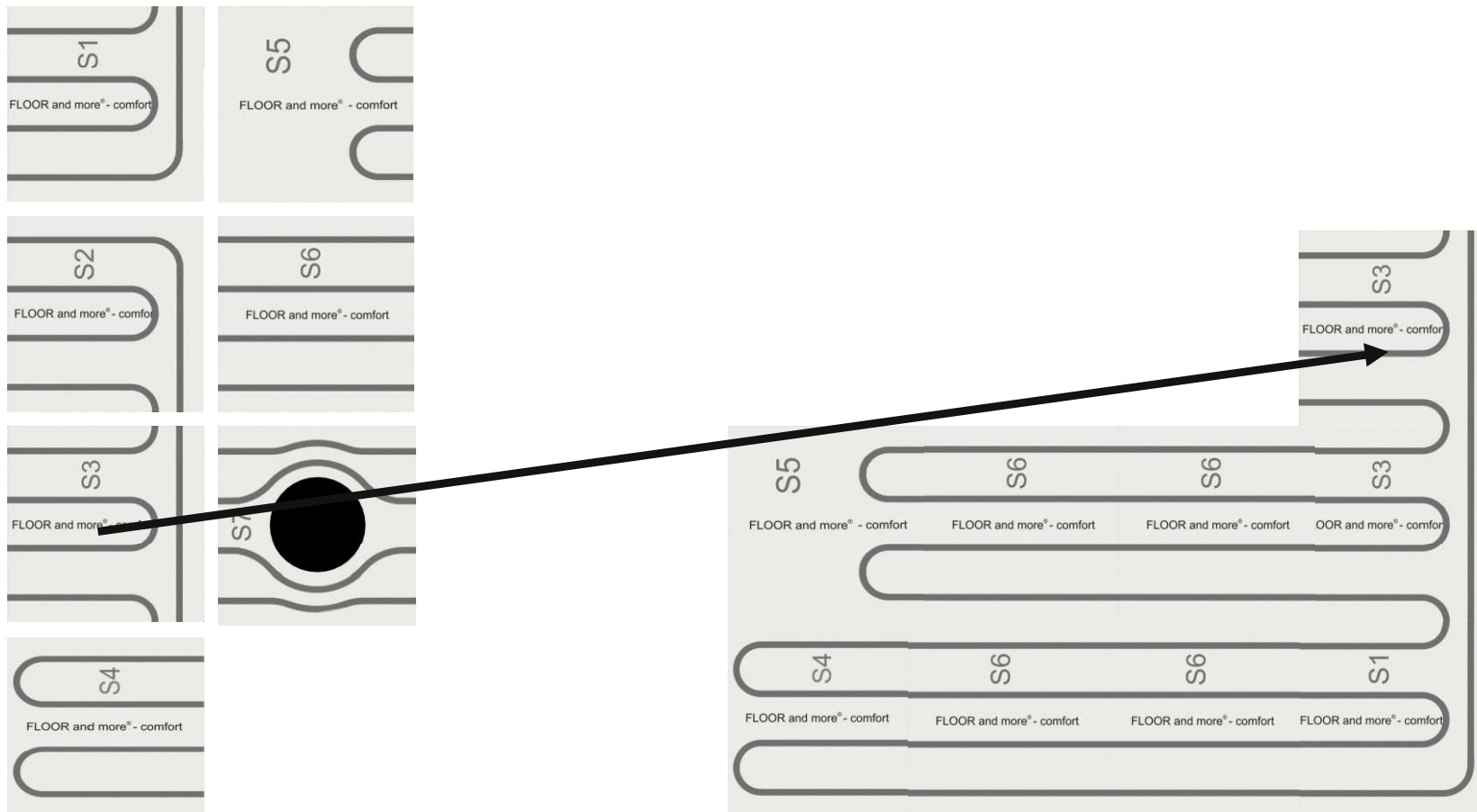
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



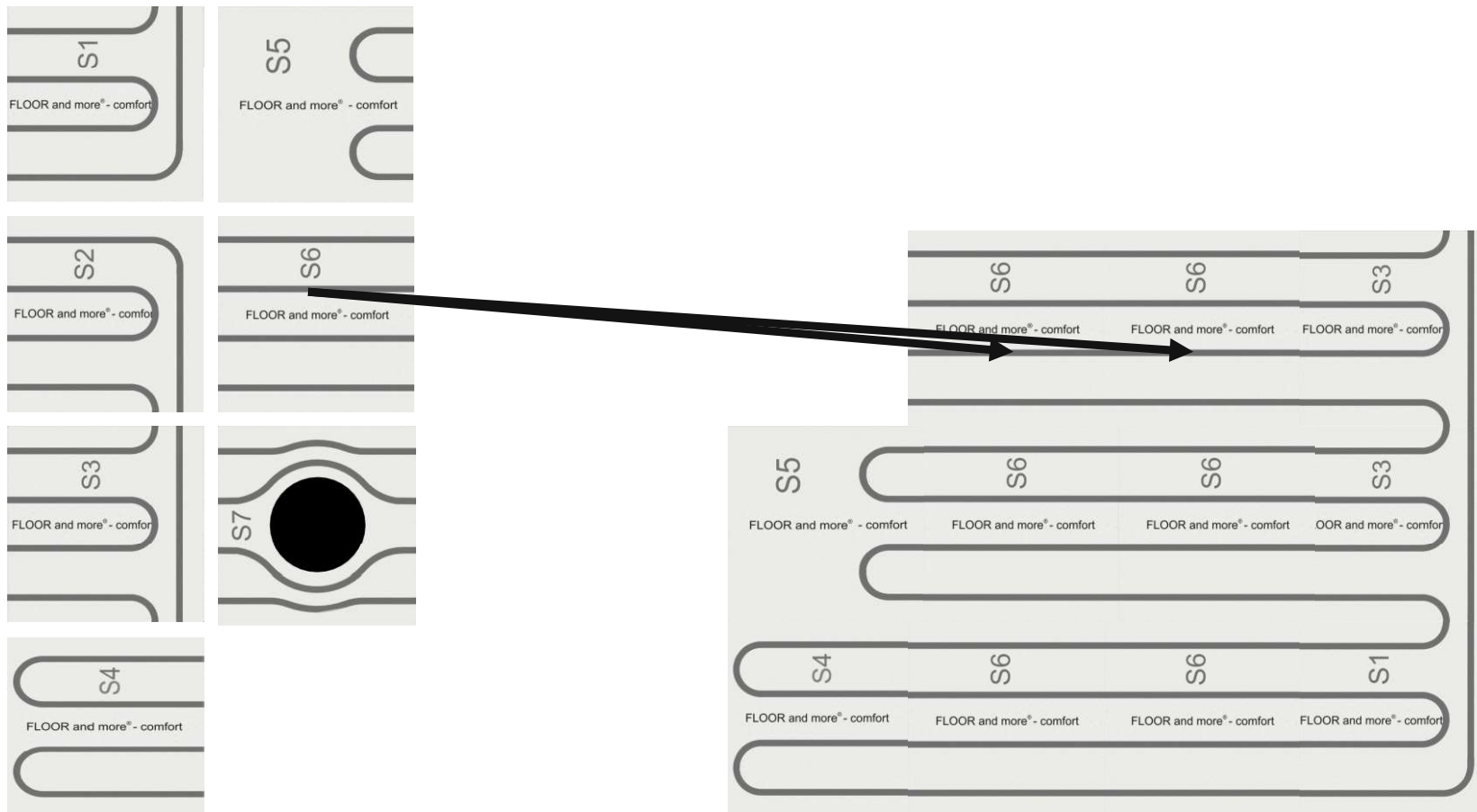
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



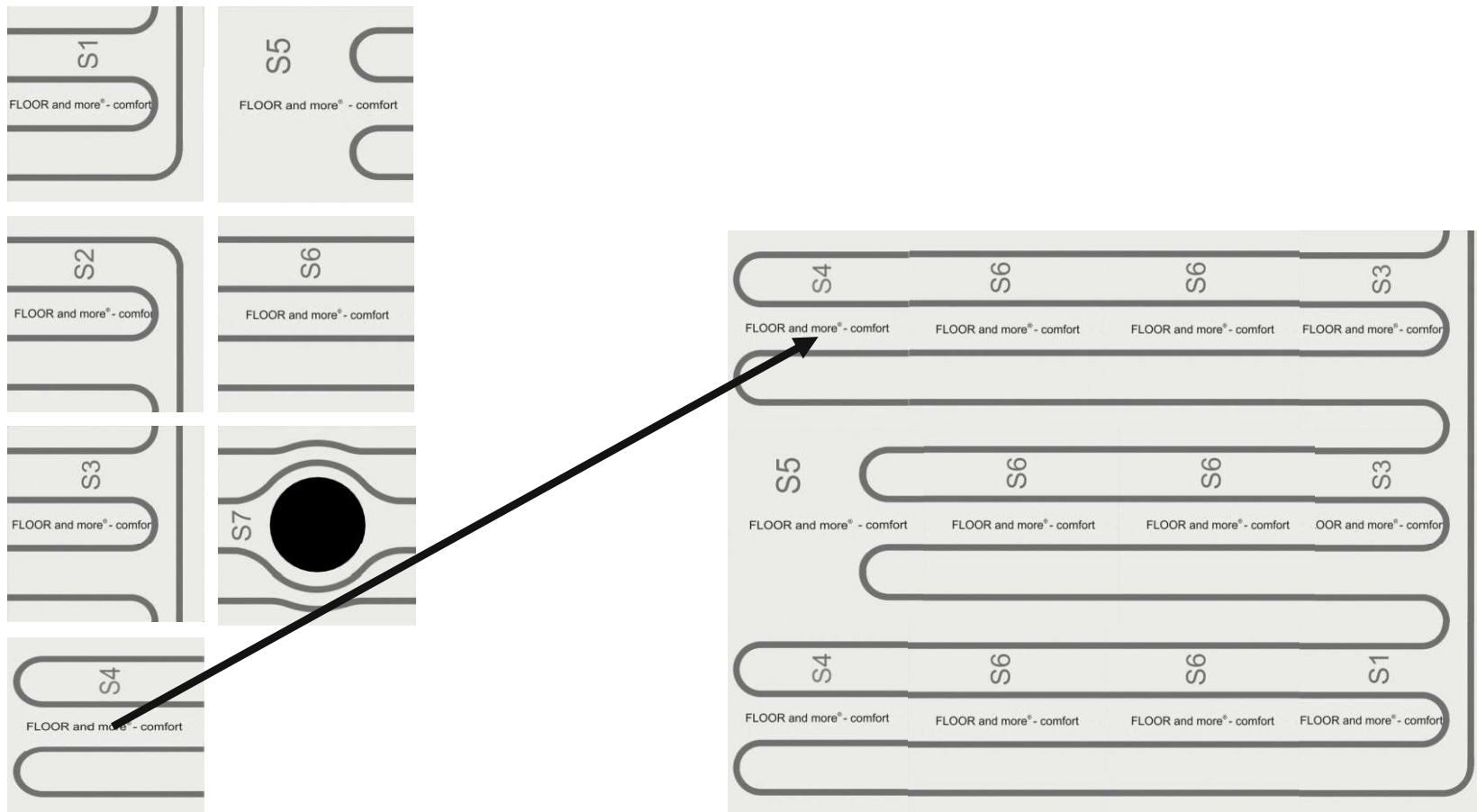
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



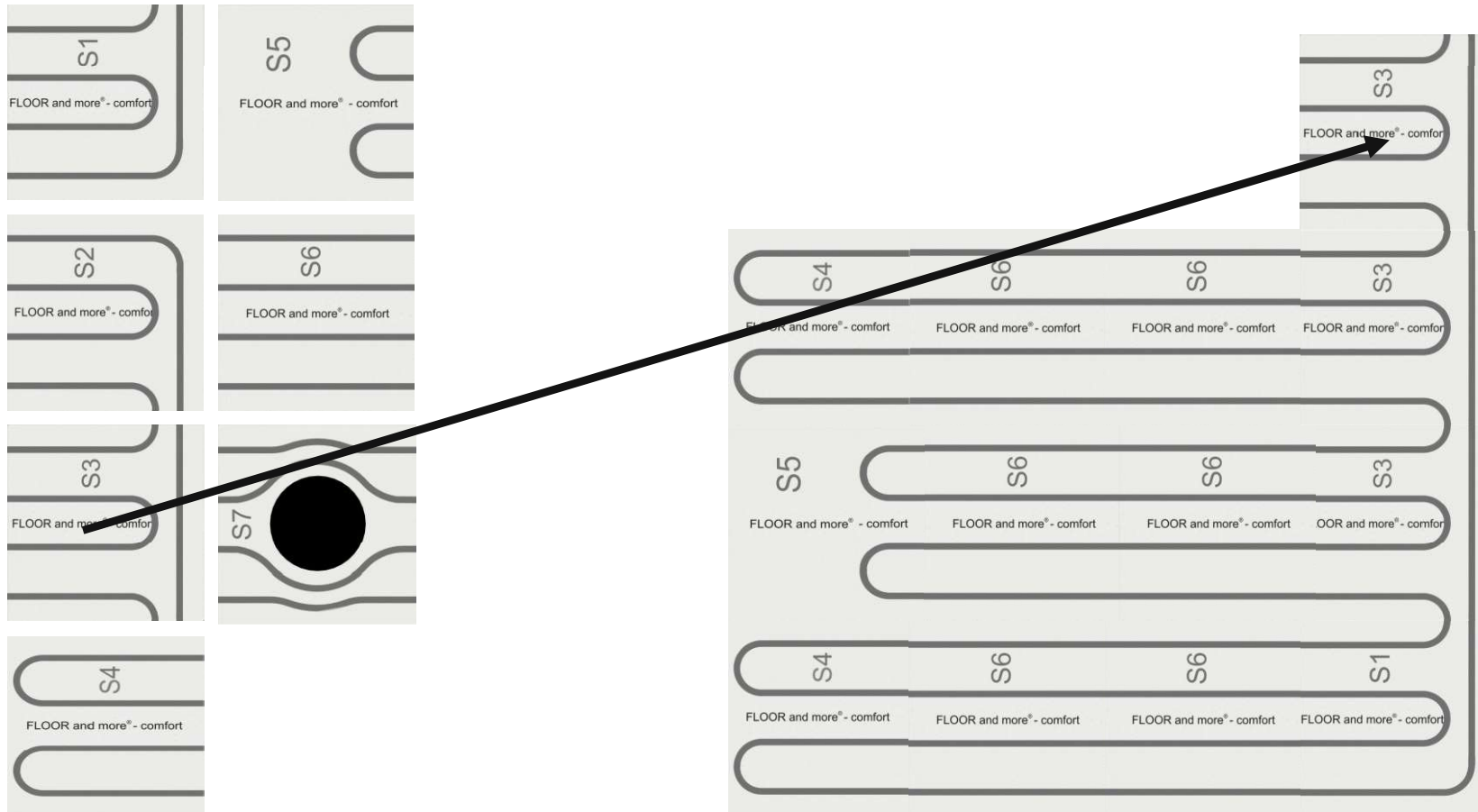
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



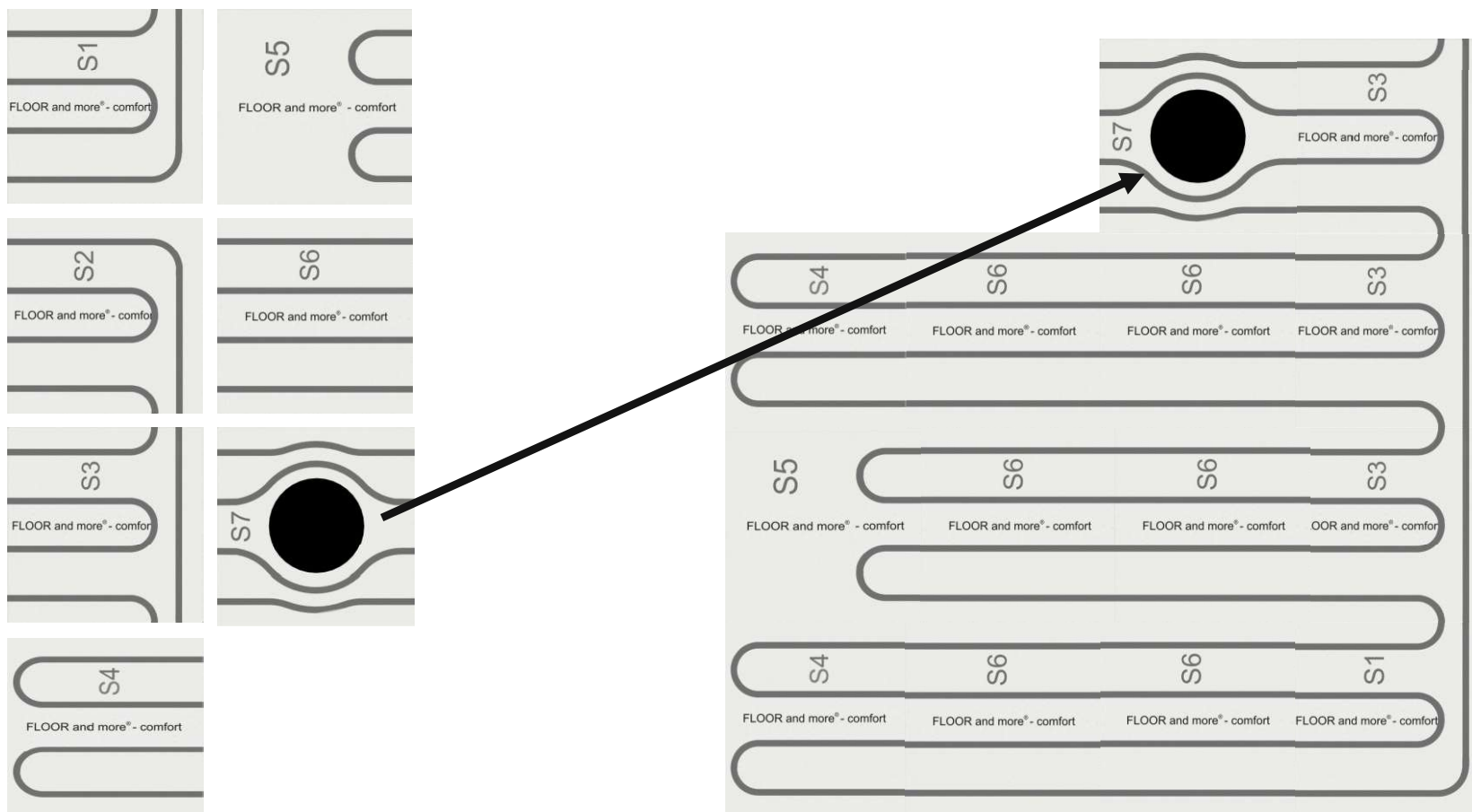
FLOOR and more[®] comfort

Az álpadló elkészítése



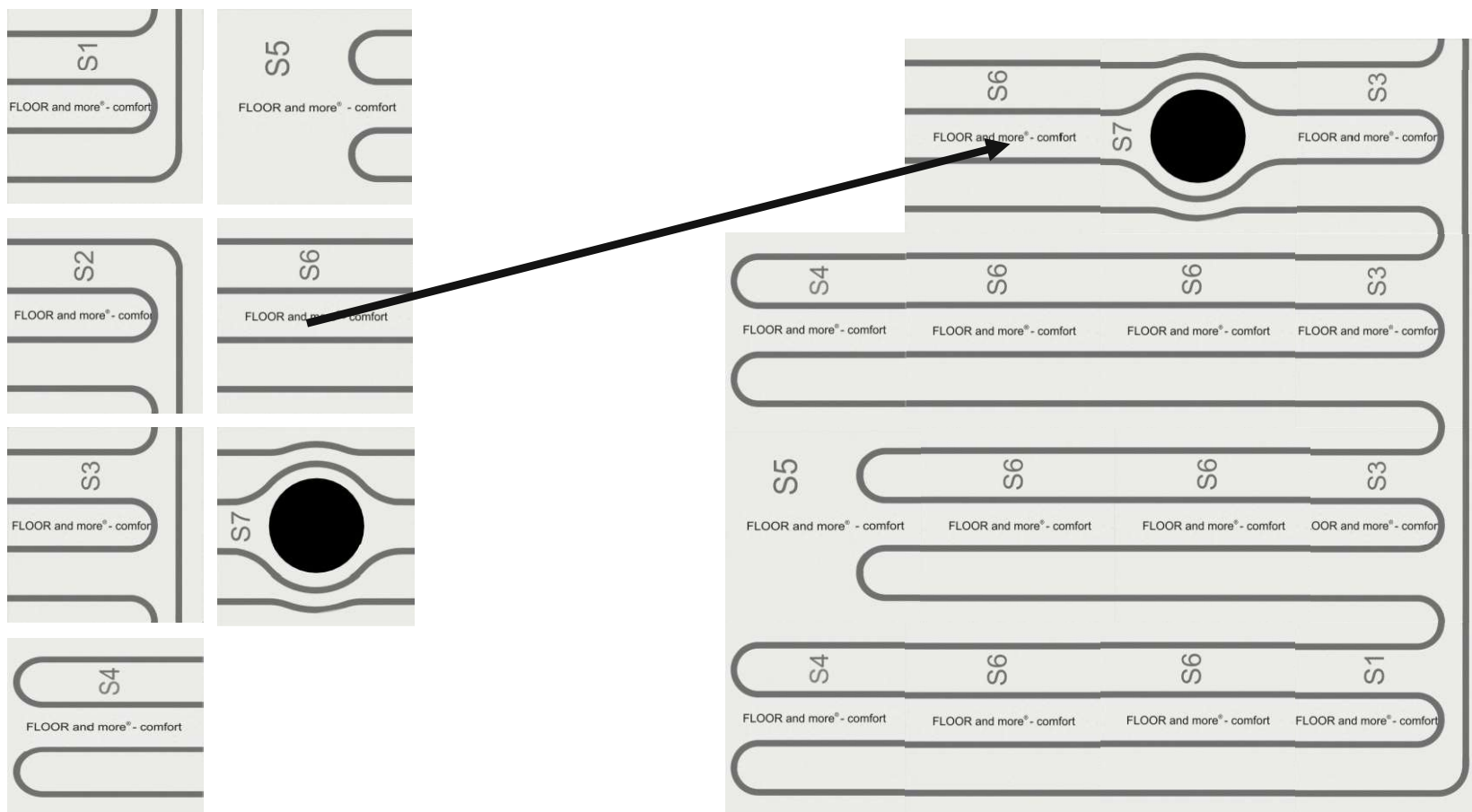
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



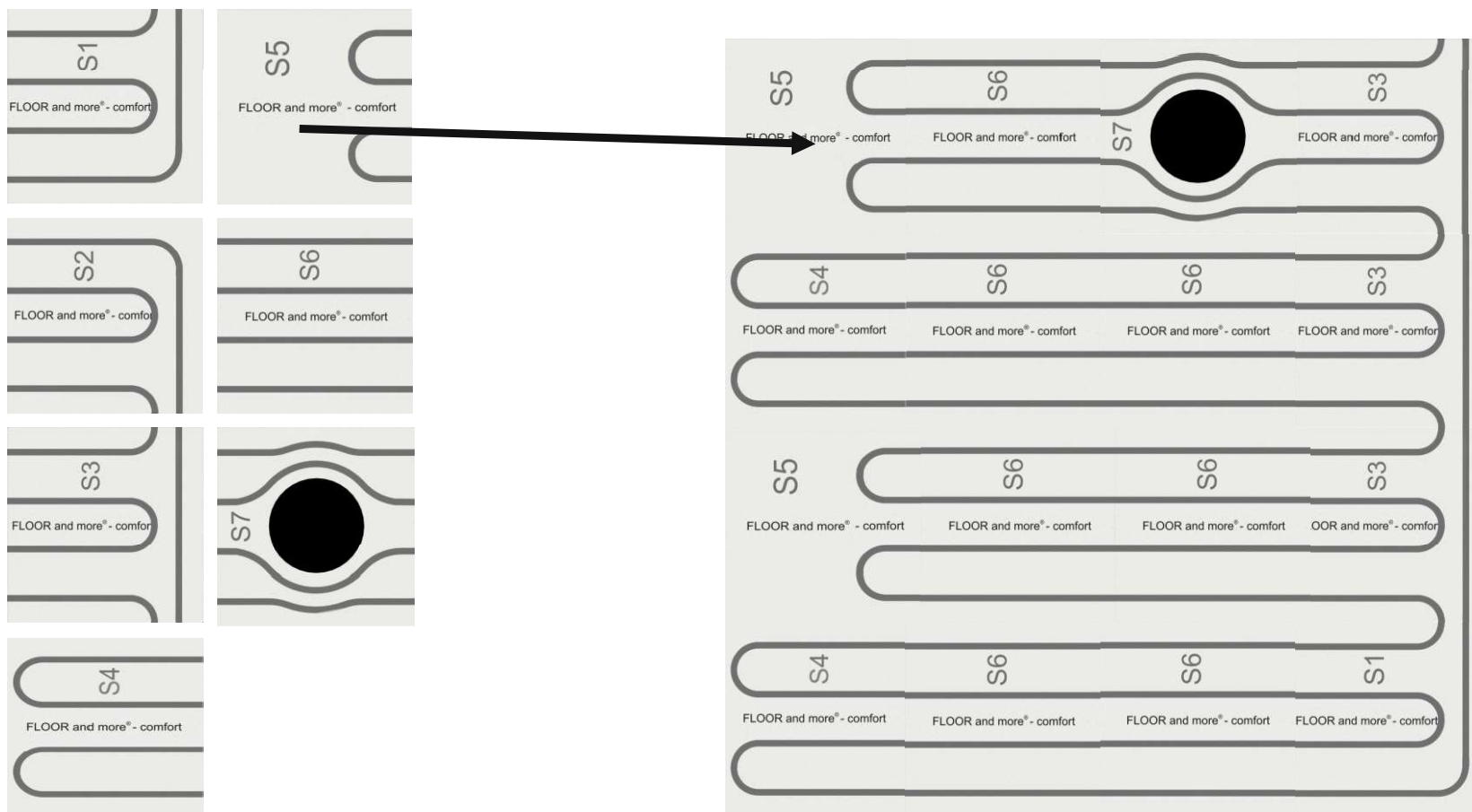
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



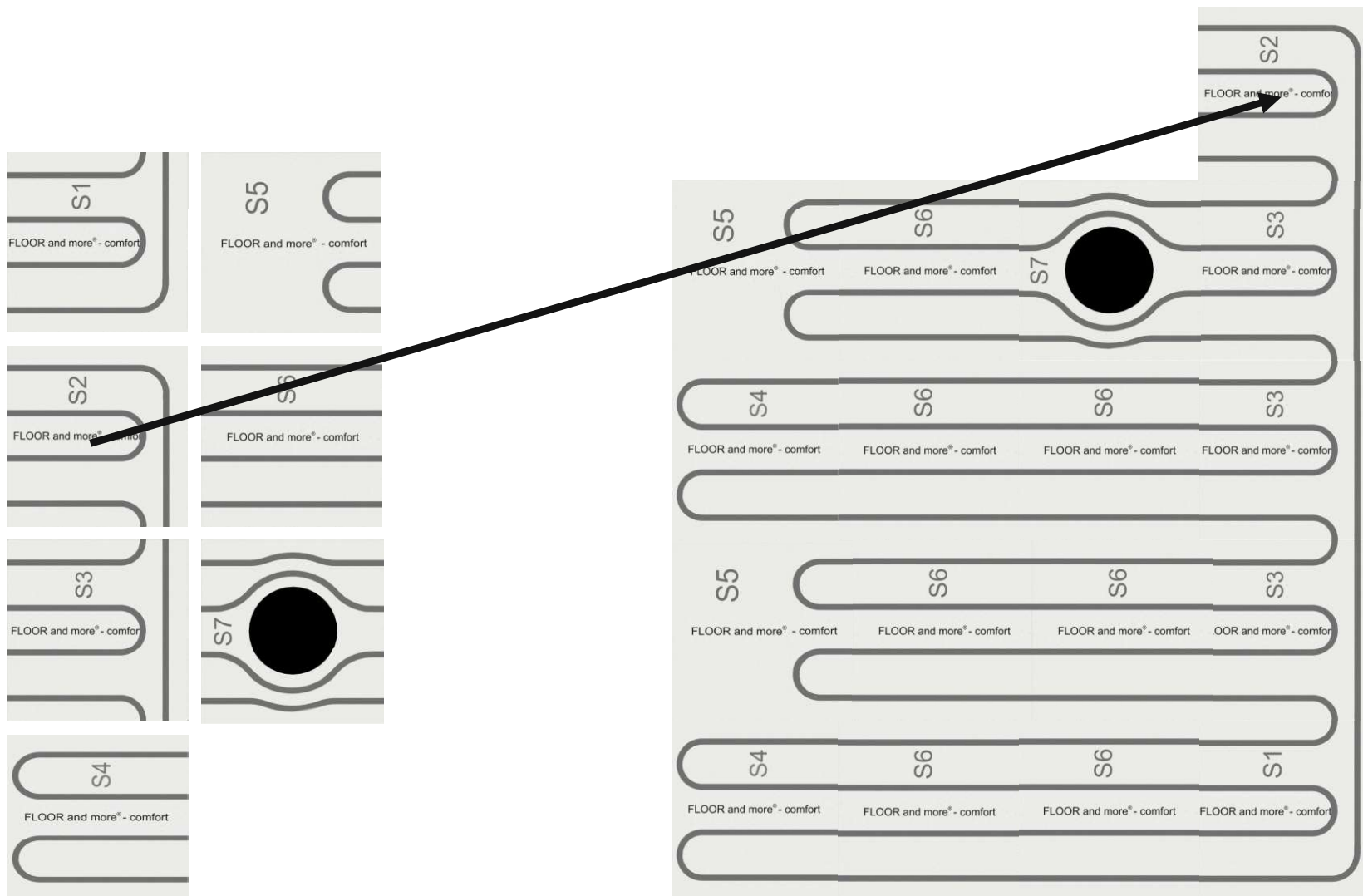
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



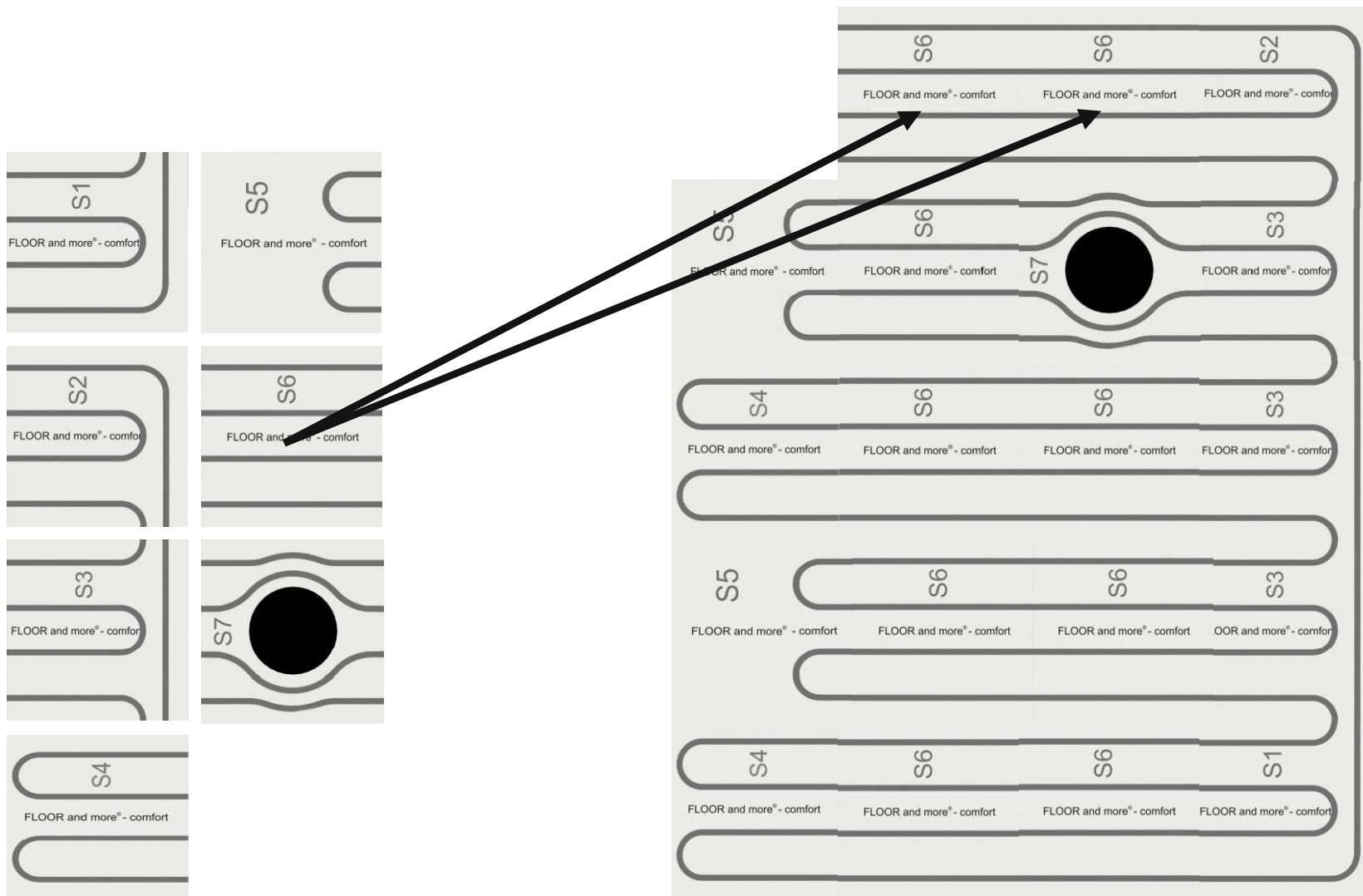
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



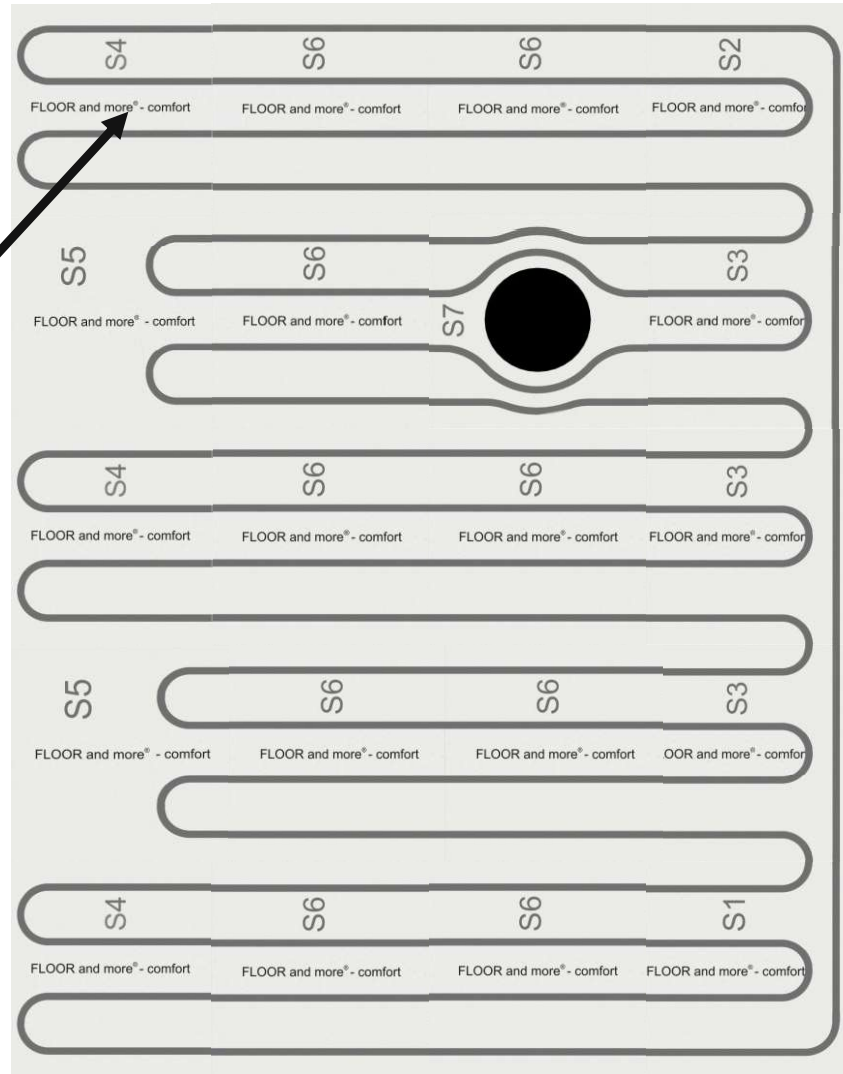
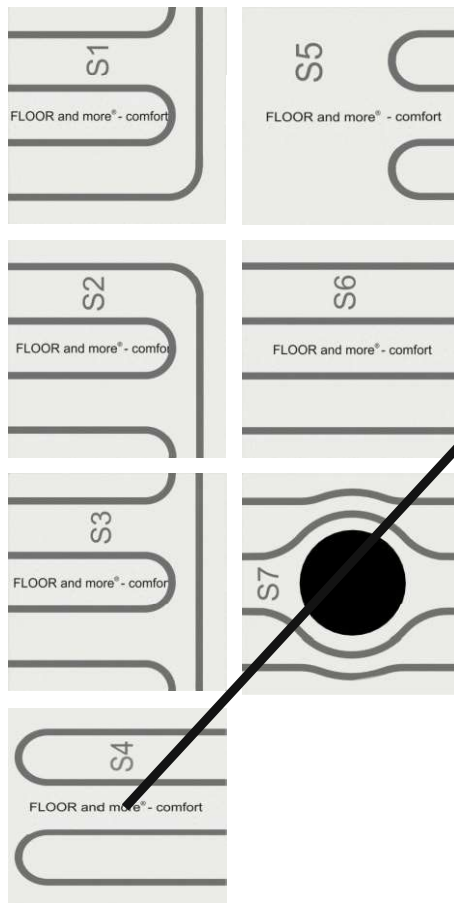
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



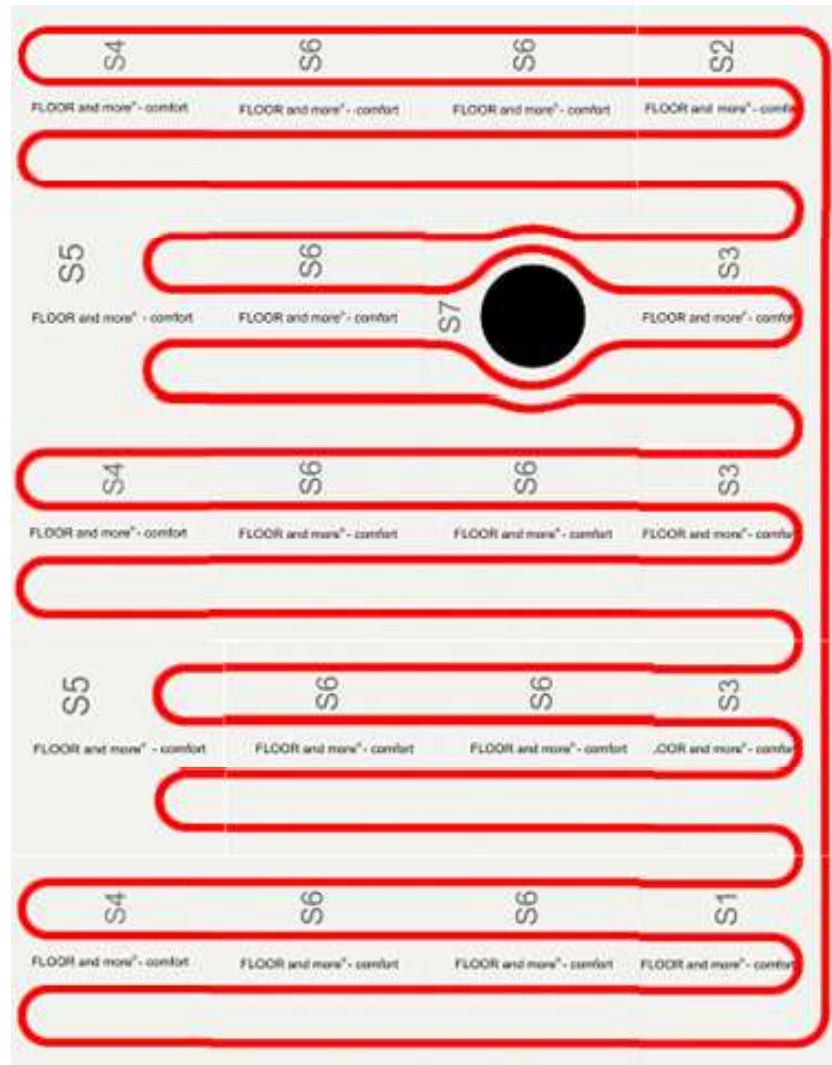
FLOOR and more® comfort

Az álpadló elkészítése



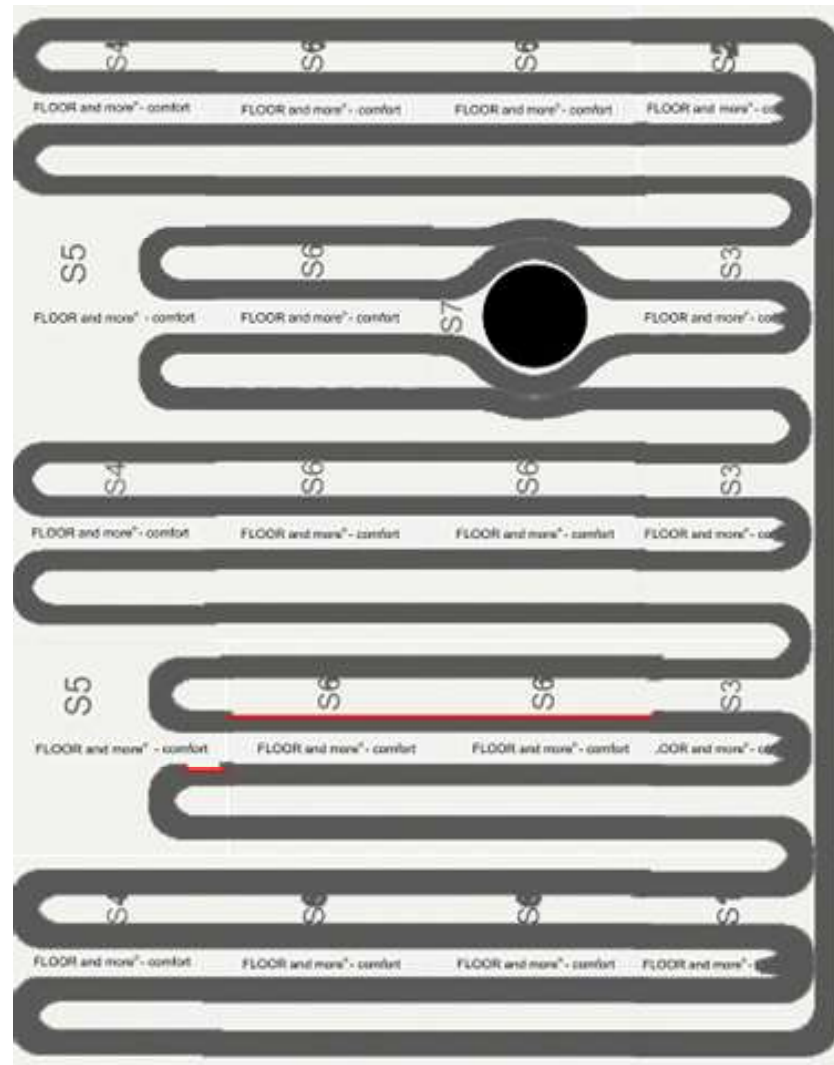
FLOOR and more® comfort

A fűtőcső elhelyezése



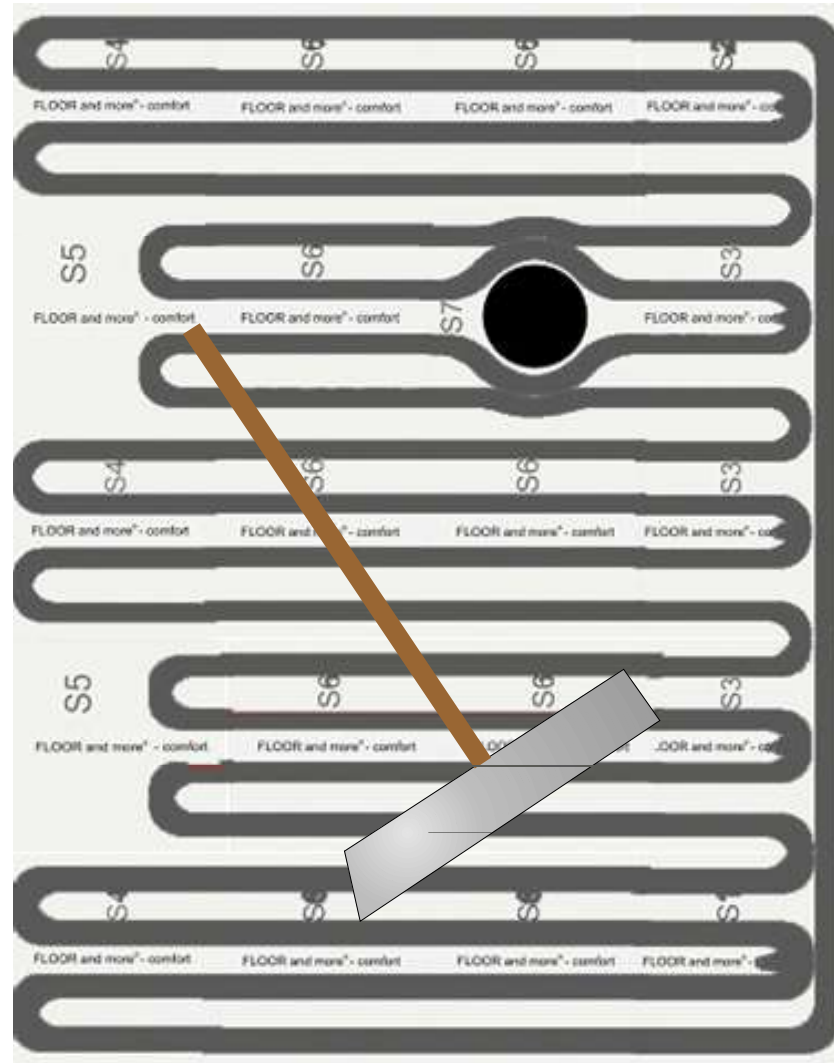
FLOOR and more® comfort

A fűtőcső melletti illesztési hézag kitöltése



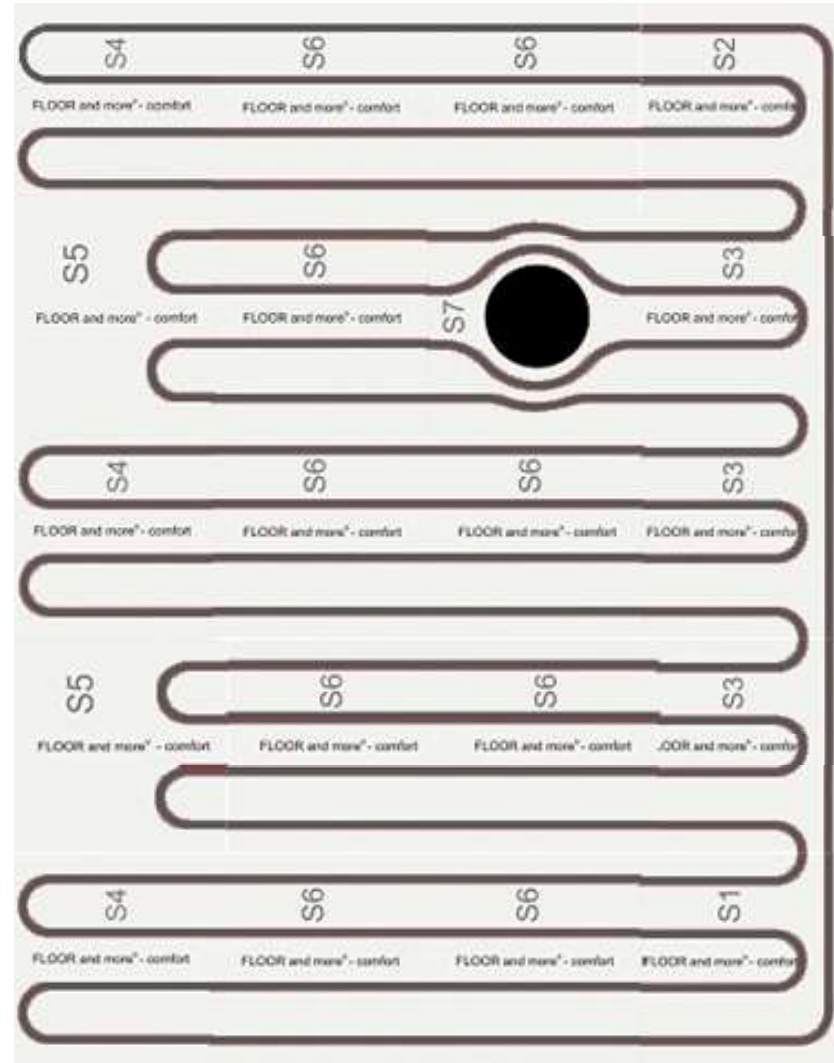
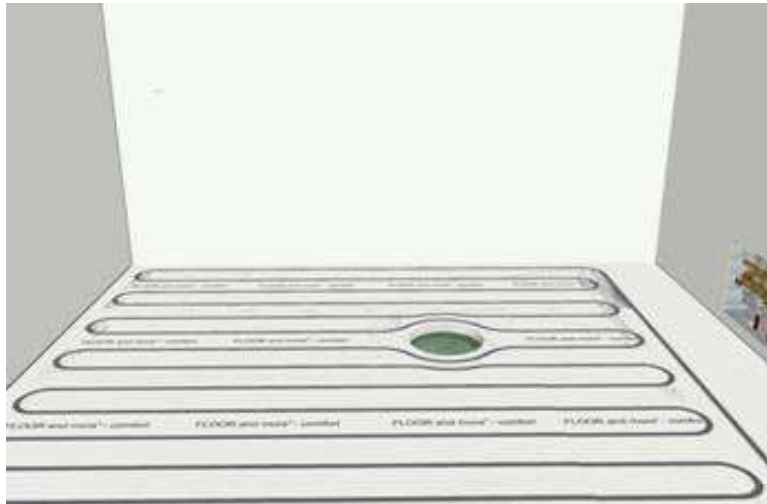
FLOOR and more® comfort

A felesleges habarcs eltávolítása



FLOOR and more® comfort

A burkolat fogadására kész felület



FLOOR and more[®] comfort

Műszaki adatok

Pontteher	4 - 5 kN
Építési anyagosztály (DIN 4102 szerint)	A2
Fűtési teljesítmény (DIN EN 1264-1 szerint, dt=9 K, burkolat nélkül)	57 / 66 W/m ²
Hűtési teljesítmény (DIN 4715-1 szerint, dt=10 K, burkolat nélkül)	36 / 39 W/m ²
Álpadlólap vastagsága	40 - 44 mm
Fűtőcső	14 x 2 mm / 17 x 2 mm
Az álpadló járatos magassága	69 – 800 mm (egyedi megoldás is lehetséges)
Támaszraszter	600 x 600 mm
Fajlagos súly	ca. 62 / 70 kg/m ²

FLOOR and more[®] comfort, padlófűtéssel

A rendszer kínálta előnyök

- Rövid kivitelezési idő
- Kiváló megoldás felújításokhoz
- Nagyon kedvező a rendszer önsúlya
- Egyenletes hőmérsékleteloszlást biztosít az alsó felületre felvitt alufólia miatt
- Szárazépítési technológia – nem kerül technológiai víz az épületbe
- Könnyen szerelhető (a kiosztási tervet el kell készíteni!!)
- Rövid felfűtési idő (kb.15 perc a maximális hőmérsékletig)
- A rendszert Hűtő – Fűtő megoldásként is lehet alkalmazni
- Kőburkolat fogadására is alkalmas

FLOOR and more[®] power



FLOOR and more[®] power- megnövelt teherbírás

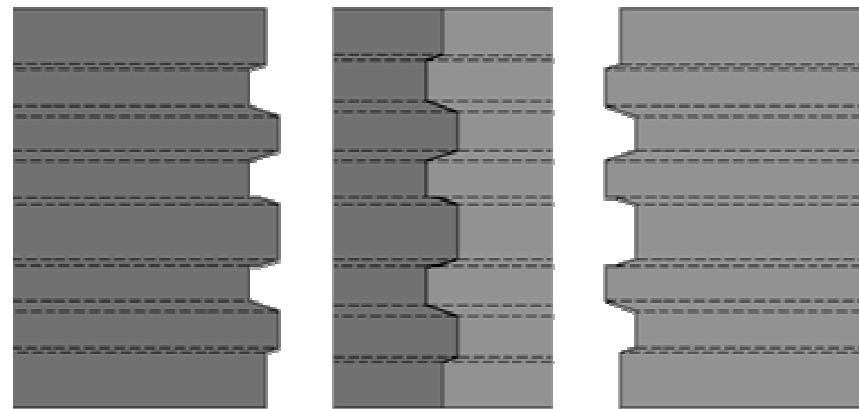
A lap kialakítása

- Nagy sűrűségű kalciumszulfát keverék

- Lapvastagság: 40 - 44 mm

- Alsó oldalon acéllemez felragasztása is lehetséges

- Három pár körbefutó csap – horony illesztéssel

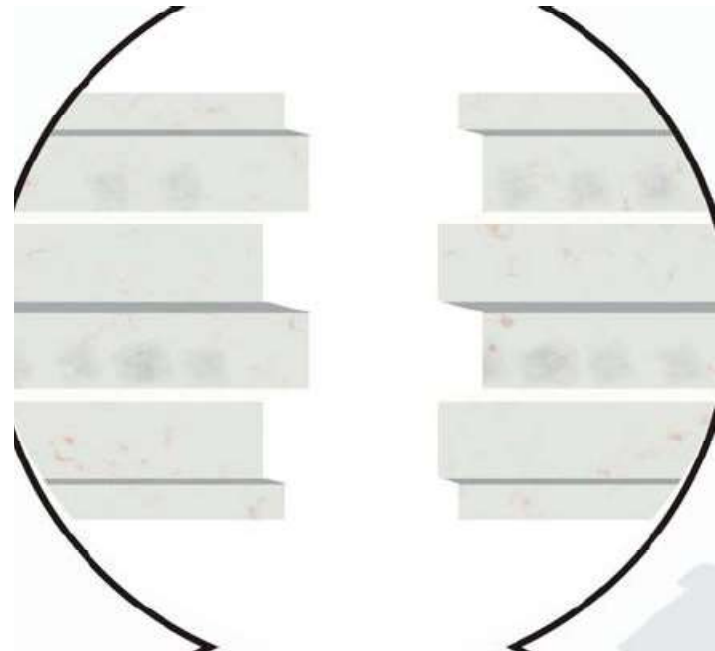


FLOOR and more[®] power

A „POWER” és a járatos lap összehasonlítása



FLOOR and more[®] power



FLOOR and more[®] standard

FLOOR and more[®] power

A rendszer

System	Pontteher	Lehajlási érték
FLOOR and more [®] power N 40 x P/B	6 kN	0,357 mm
FLOOR and more [®] power N 44 x P/B	8 kN	0,378 mm
FLOOR and more [®] power N 44 ST x P/B	15 kN	0,268 mm
FLOOR and more [®] power Y 40 ST x P/B	17 kN	0,409 mm
FLOOR and more [®] power Y 44 ST x P/B	20 kN	0,860 mm

Az értékek 600 x 600 mm támasz - raszterhez és 25 x 25 mm – es pecséhez tartoznak.

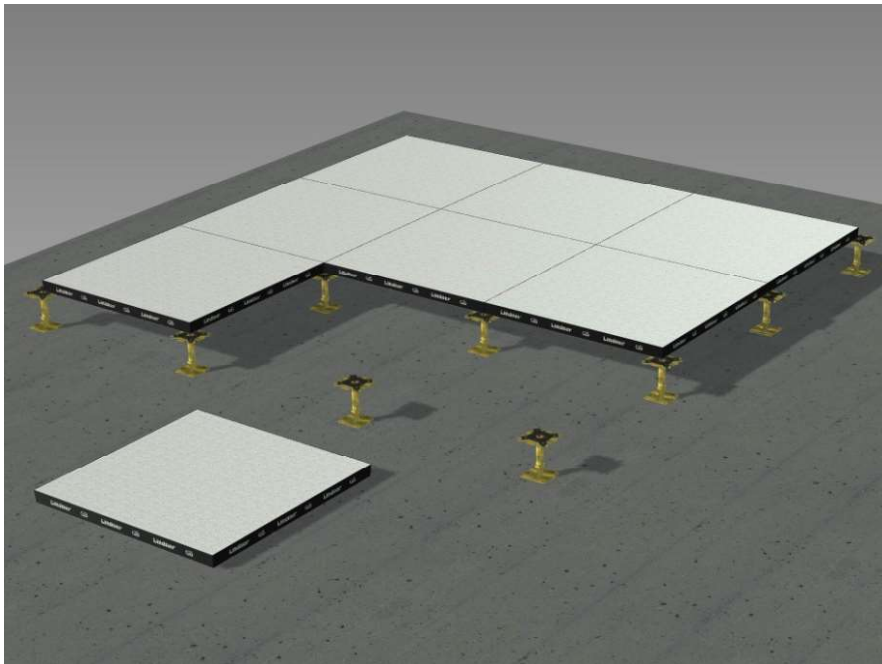
FLOOR and more[®] power

Előnyök

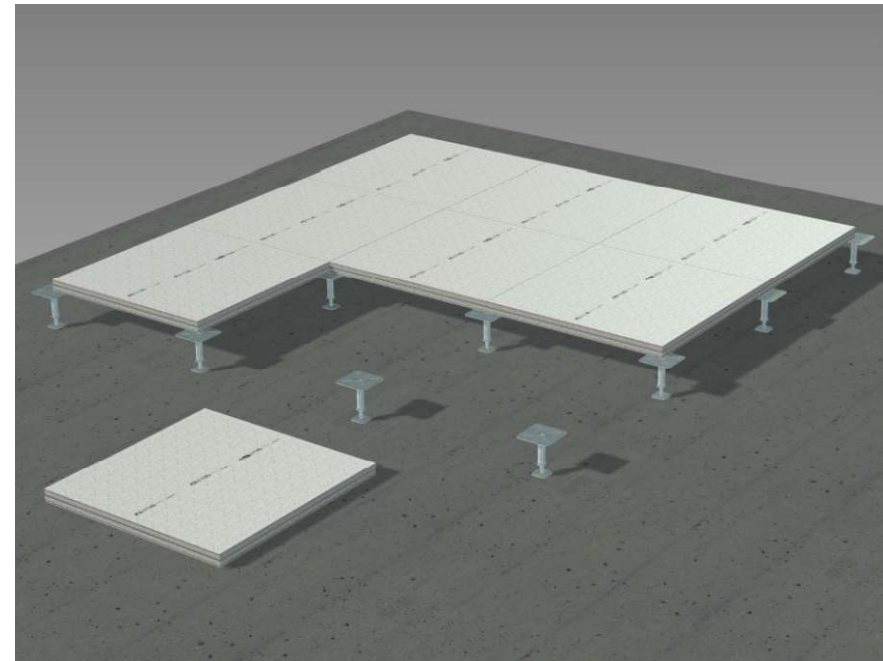
- Nagy terhelhetőség - 20 kN pontteherig
- Száraz építési technológia (ilyen teherbírásnál már 6 hét is lehet a száradási idő, nedves technológia esetén)
- Nagyteherbírású targoncák és állványok alkalmazását is lehetővé teszi
- A támaszraszter a szokásos: 600 x 600 mm. Nem szükséges bonyolult acélszerkezet.
- Az ellátórendszereknek elegendő hely marad az álpadló alatti üregben.

Álpadló rendszerek összehasonlítása

Kazettás álpadló



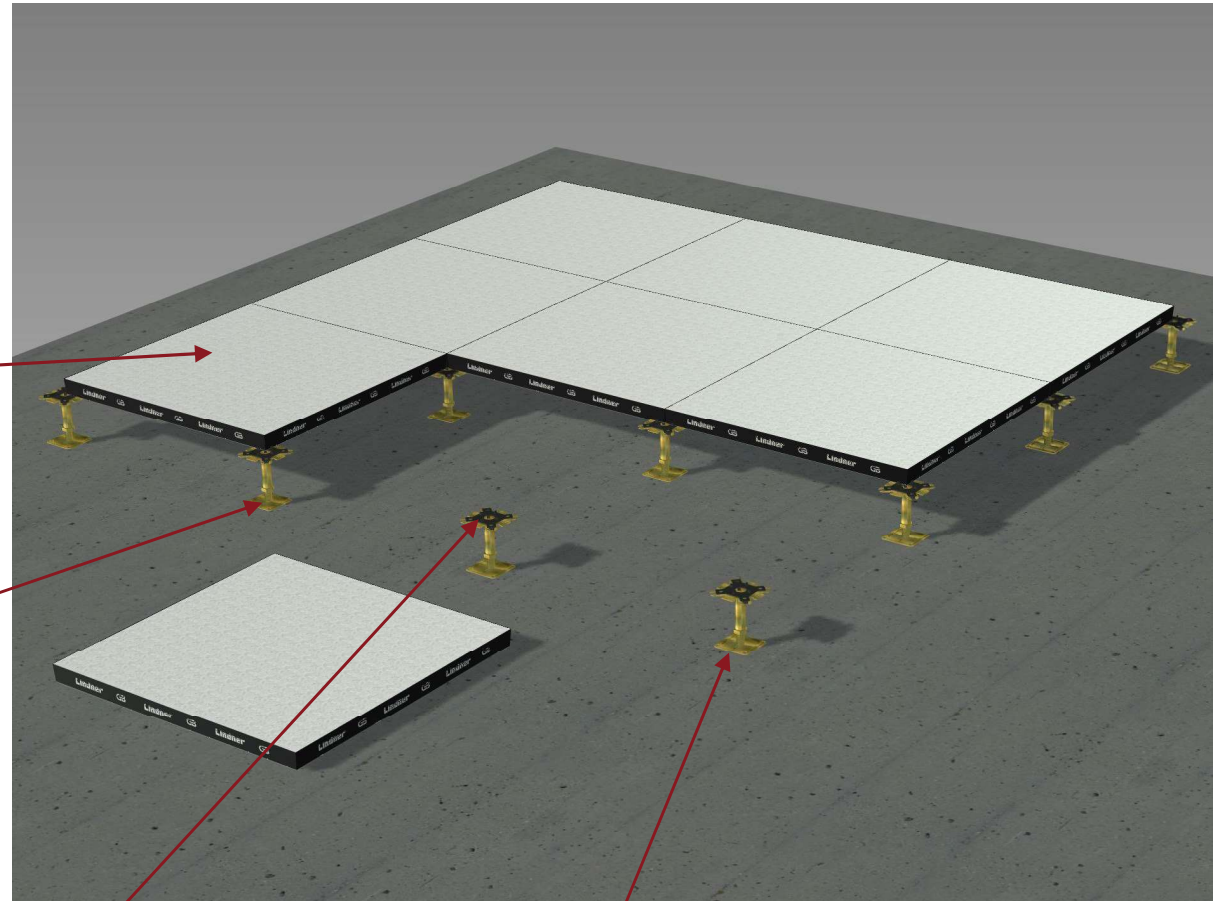
Üreges álpadló FLOOR and more®



Kazettás álpadló

Álpadló lap

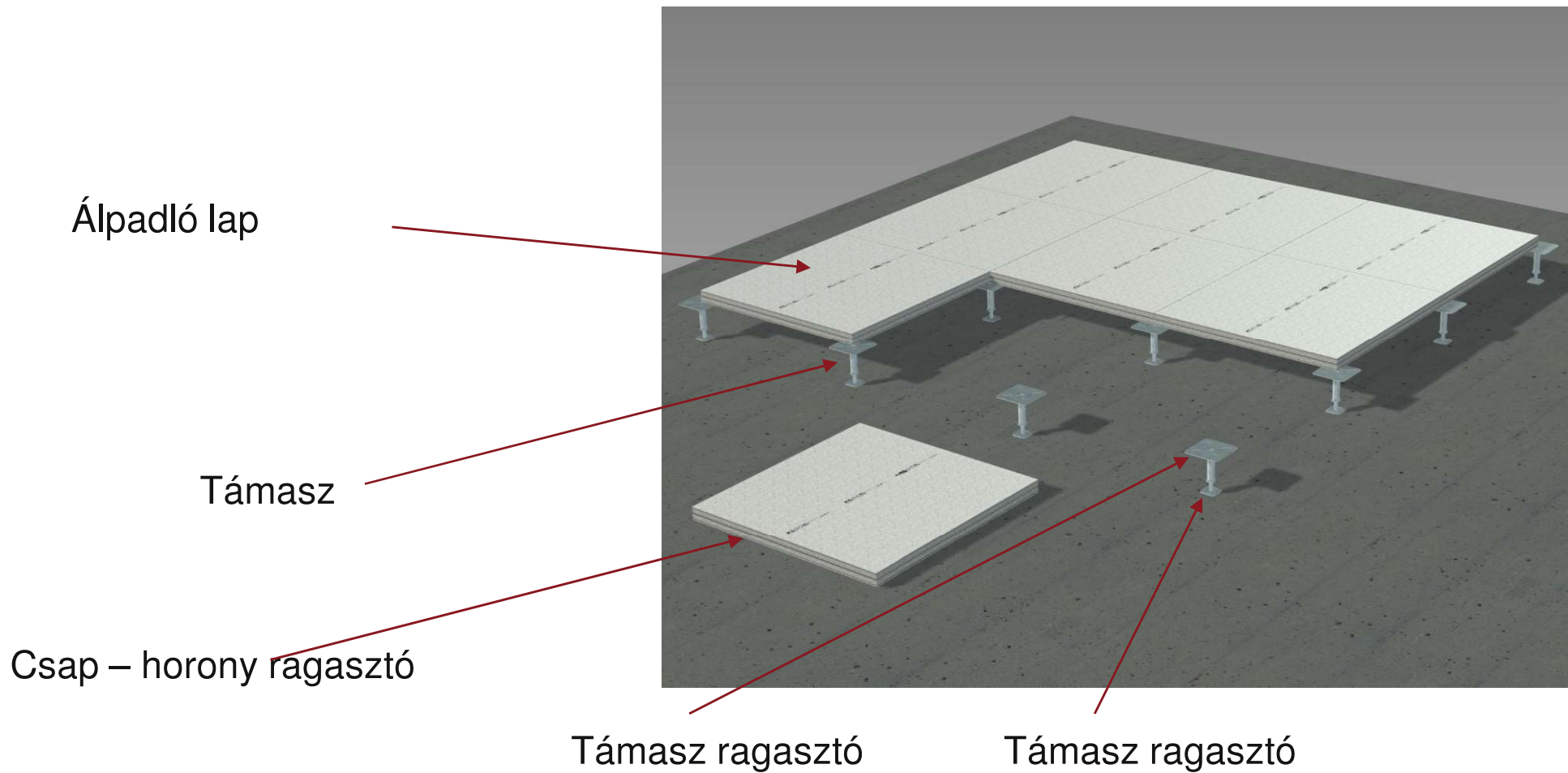
Támasz



Fejlemez

Támaszragasztó

Üreges padló - FLOOR and more®



Mikor melyiket válasszuk?

Kazettás álpadló

- Rugalmas építési rendszer
- Tetszőleges helyen hozzáférhető a padló alatti üreg
- A burkolatot gyárban ragasztják a felületre, ügyelve az élvédő pontos elhelyezésére

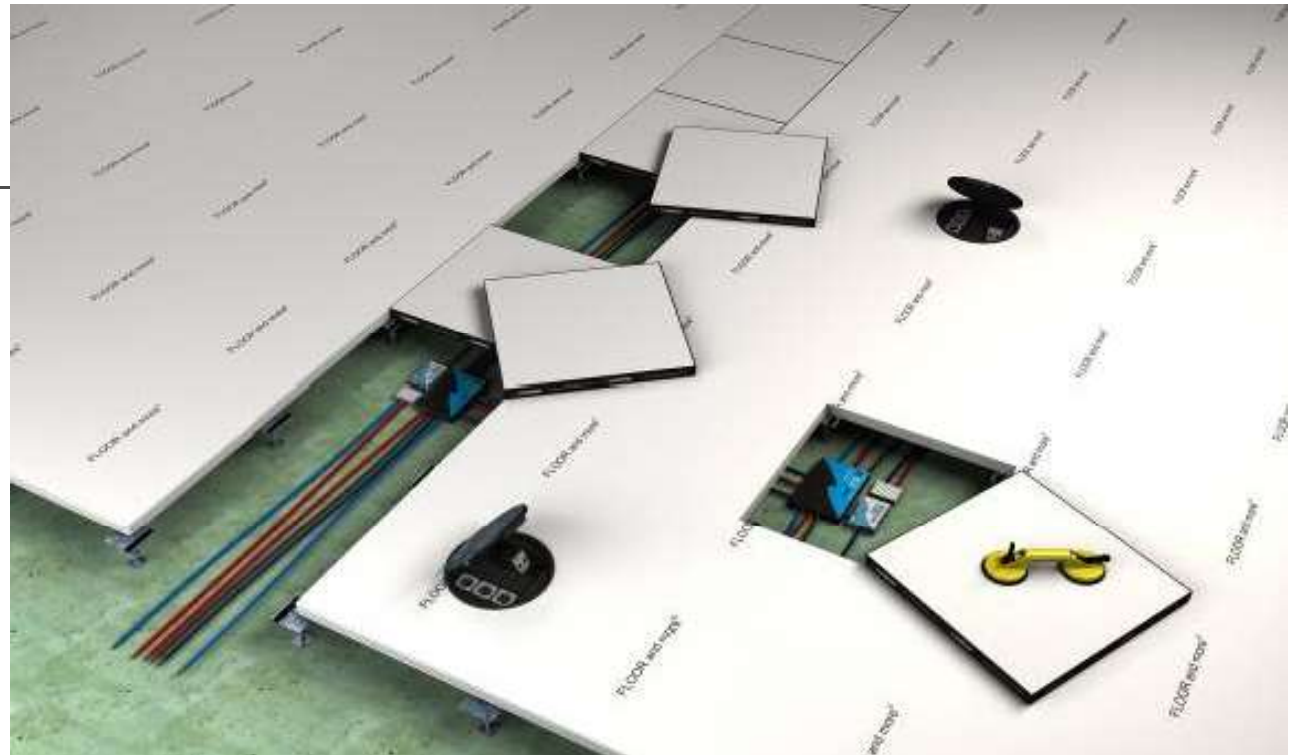
Üreges álpadló FLOOR and more®

- Korlátozott rugalmasság is megfelel
- Hagyományos esztrich helyett
- Nincs idő a száradásra
- Alacsony önsúly
- Tetszőleges burkolat használható
- A burkolat mintázatának megválasztásához nagyfokú szabadságot biztosít, ami a kazettás rendszernél korlátozott



A kazettás álpadló és a FLOOR and more® Összevont alkalmazás

- Kábelcsatornák vagy önálló kazettás szigetek együttes beépítése
- Ellenőrzőnyílások a fontos csomópontok fölé
- Padlódoboz elhelyezése
- Utólag is lehetséges nyílások kialakítása



Burkolatok

Járatos burkolatok:

HPL

PVC

Linóleum

Kautschuk / Gumi

Velúr

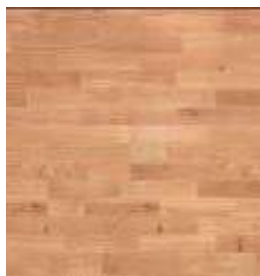
Tűfilc

Modul szőnyegek



Fa burkolatok – WOODline

Gazdag parketta választék (kezelt felületek)



Tölgy



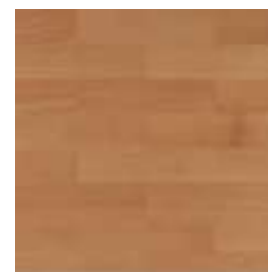
Tölgy (füstös)



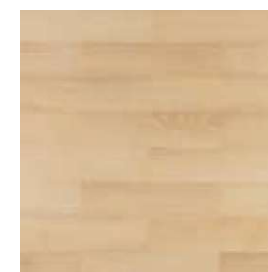
Kőris



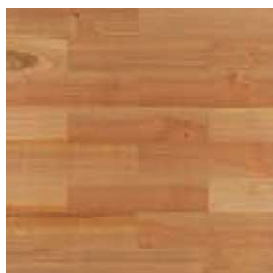
Kőris (oliva)



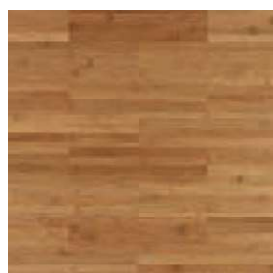
Bükk (gőzölt)



Bükk



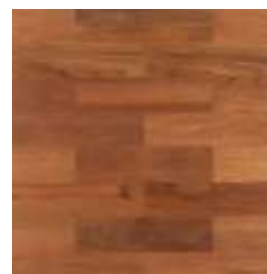
Feketeцseresznye



Bambusz (gőzölt)



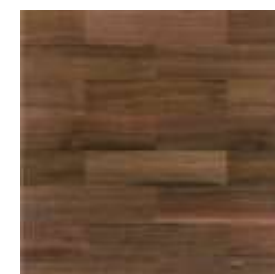
Bambusz



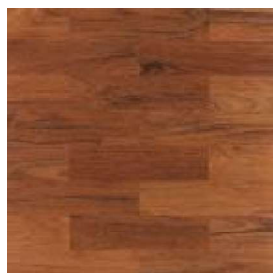
Jatoba



Nyír



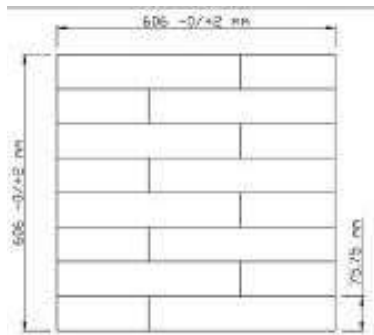
Dió



Teak

Fa burkolatok – WOODline

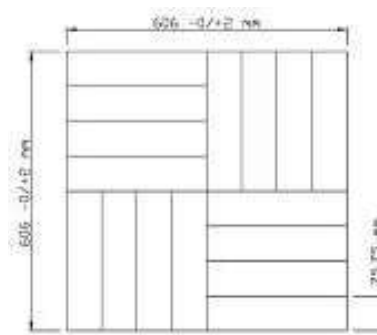
Néhány mintázat



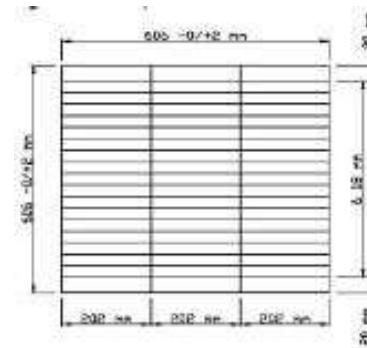
Langstab



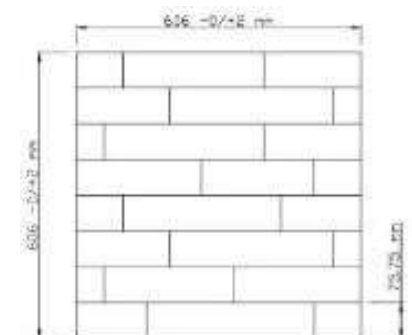
Großstab II



4-fach Würfel



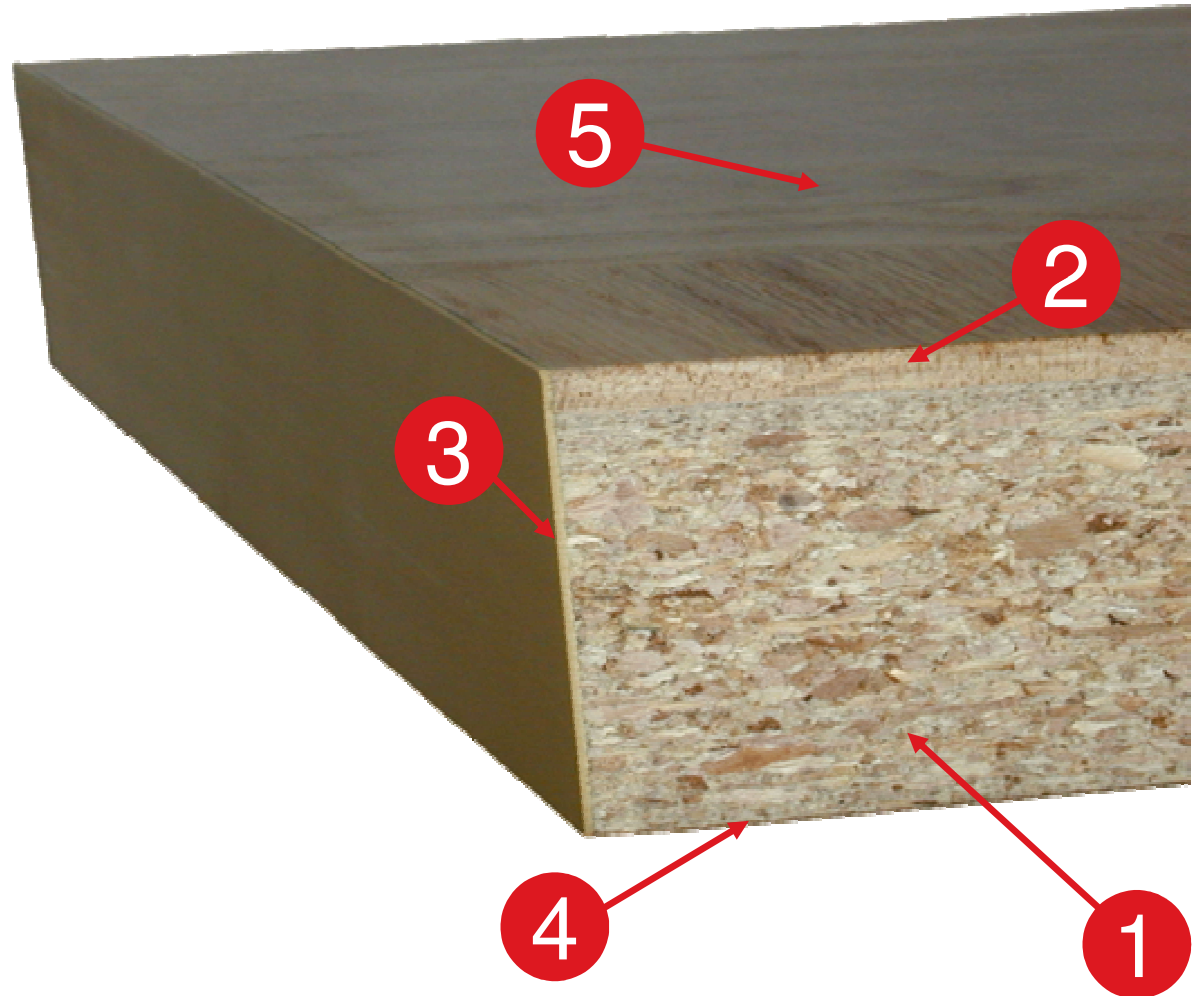
Industrieparkett



Schiffsboden

Fa burkolatok – WOODline

1. A hordozó lap
2. Parketta
3. Műanyag élvédő
4. Nedvesség elleni védelem
5. Olaj, vagy lakkbevonat



A hordozó lap anyaga

- Faforgácslap
- Gipszrost lap

FLOOR and more® WOODline

Üreges padló, gyári burkolattal



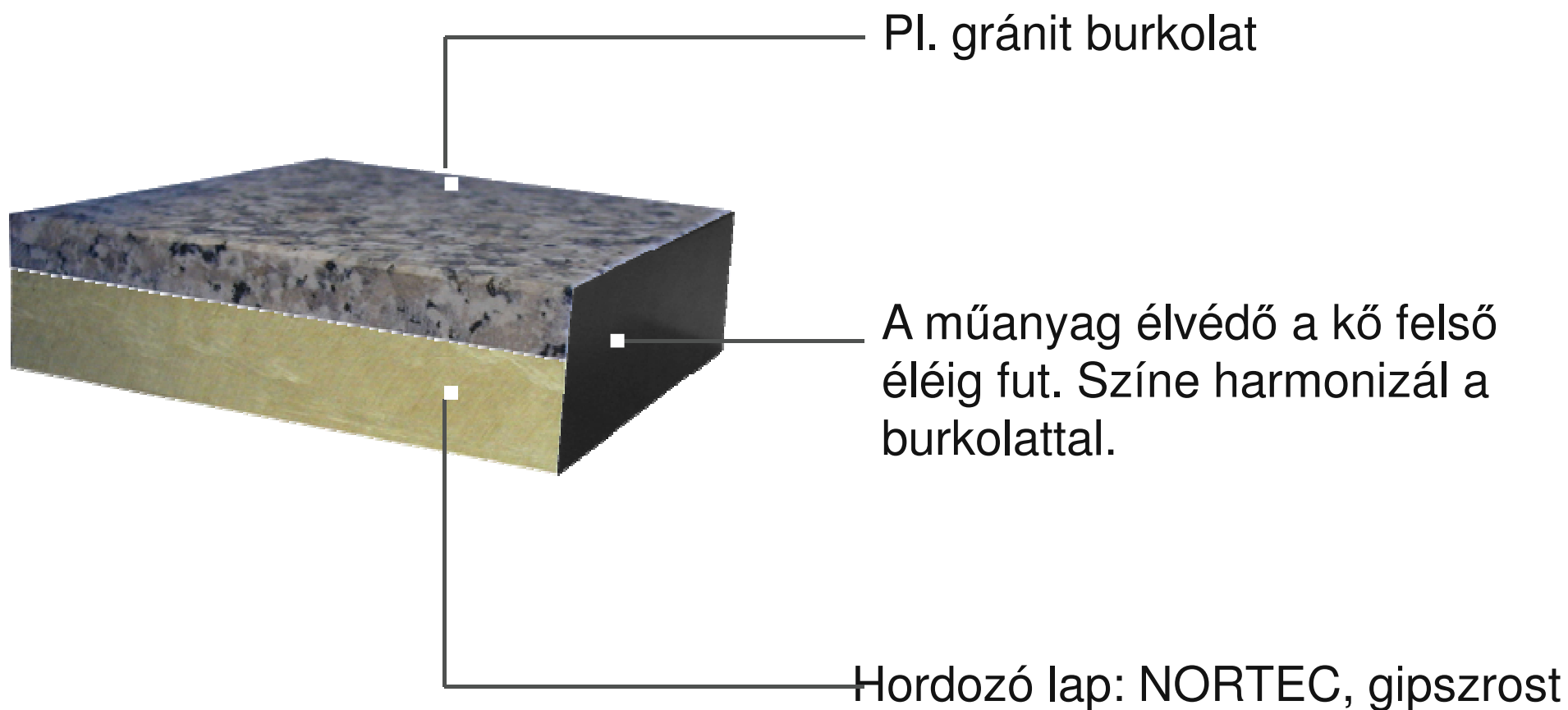
- **A felület**
Fa parketta, előcsiszolt felülettel a beépítés helyén felhordott lakk, olaj vagy viaszbevonathoz
- **Parkett**
A parketta magas minőségű, különböző fafajtákból készült, gyárilag ragasztott felület, különféle mintázattal
- **A hordozó lap**
Legalább 30 mm vastag FLOOR and more lap
- **Alumíniumfólia a lap alsó felületén**
A nedvesség kizárása és a parketta húzásának ellensúlyozása miatt

FLOOR and more[®] STONEline Kőburkolat



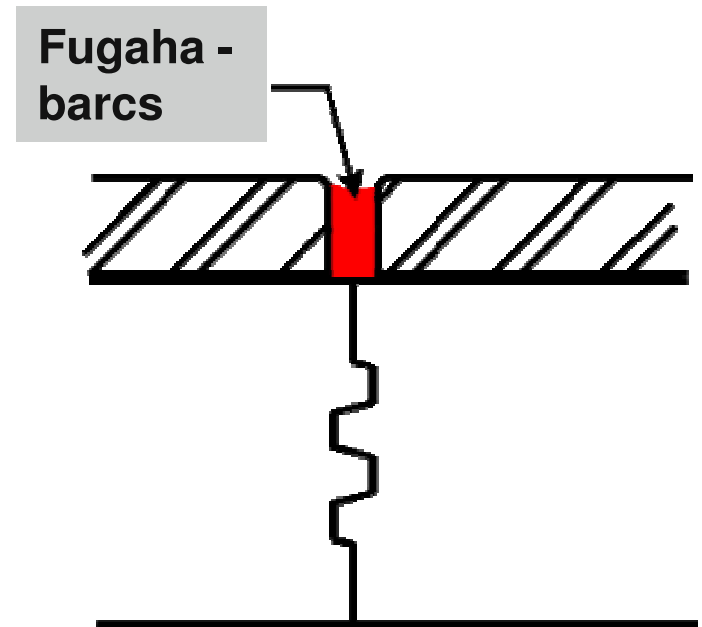
Kazettás álpadló - STONEline

Kőburkolat



FLOOR and more® STONEline Jellemzők

- Gyárban ragasztott kőburkolat
- A természetes- és műkő vastagsága jellemzően 13 -17 mm
- Kerámia is felvihető
- A hordozó lap vastagsága: ≥ 36 mm
- Kicsi az élcsorbulás veszélye
- Az egyenletes zárt fuga a helyszínen készül
- Egyedelülálló, különleges termék



FLOOR and more[®] Kőburkolattal

Alkalmazási területek:

- Előcsarnok
- Lift előtér
- Eladóterek
- Rövid építési határidő



STATIKA – néhány fontos fogalom

- **Pontteher kN - ban**

Az a súly, ami egy 25 x 25 mm nagyságú felületen hat.
1 kN = 100 kg

- **Törőteher (Tönkremenetel)**

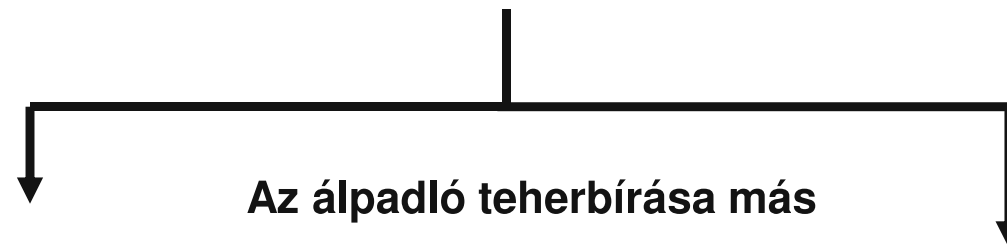
Az a terhelés, amelynél nagyobb már nem tud felvenni a szerkezet.
(Tönkremenetel az, ha egy szerkezeti rész eltörik vagy túlságosan nagy alakváltozást szenved.)

- **Névleges teher / hasznos teher**

Az álpadló terhelhetősége. Ez megfelel a törőteher egy biztonsági tényezővel osztott értékének.

E tényező értéke leggyakrabban 2, ritkán 3 is lehet.

Terhelési módok



Statikus tehernél

(Fokozatosan növekvő terhelés vagy nyugvó terhelés)

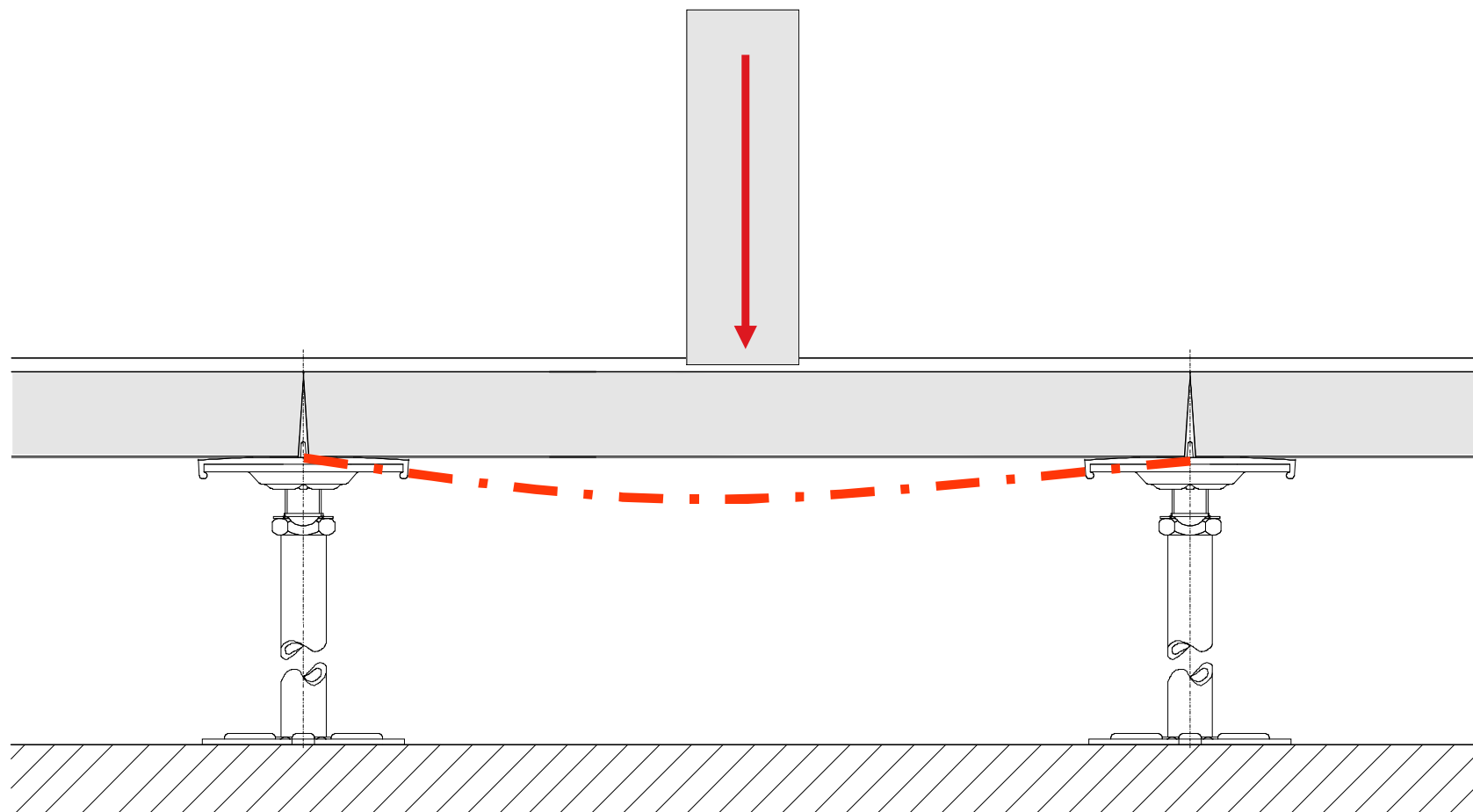
Dinamikus tehernél

A statikus teherhez képest

1,3 – 2,0 szorzót

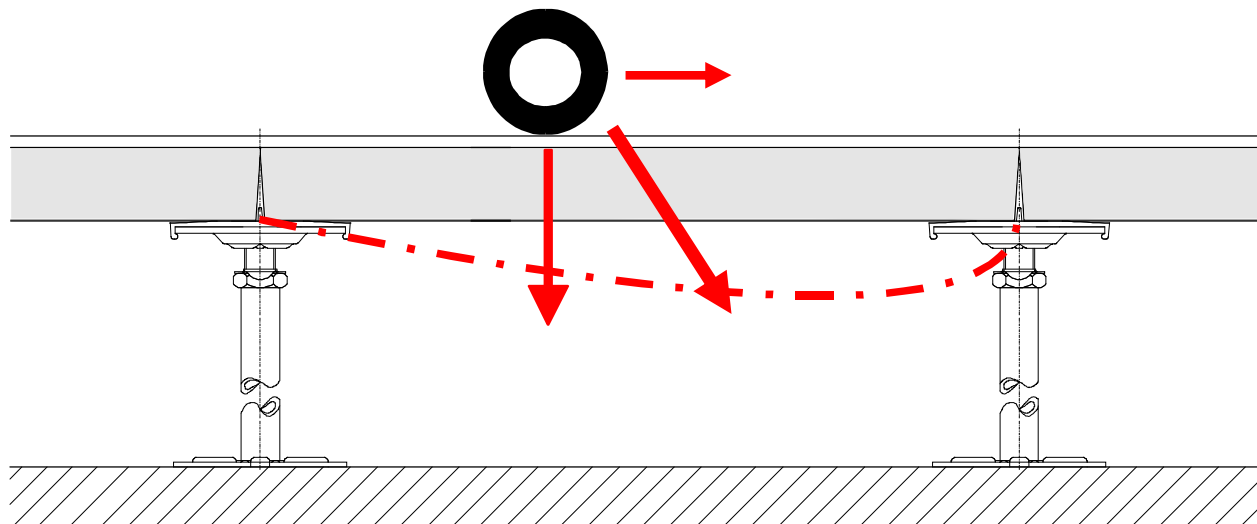
használnak!
(Ütköző, gördülő vagy lengő teher.)

Statikus terhelés, példa



Dinamikus terhelés

- Szorzó tényező: 1,3 - 2
- Az álpadló lapok eltolódnak
- Corner Lock = csapos rögzítés
- RM – profil, vagy kihorgonyyzás



FELÜLETI / MEGOSZLÓ terhelés, teherbírás

Tartószerkezetek méretezésénél használják, pl. vasbeton födémek esetén.

- **Nem azonos** a valóban ható/fellépő teherrel!
- Az álpadlóval kapcsolatban **nem szabványos!**
- A teherbírési érték megadása **kN/m²** - ben,
önkéntesen használt érték!

FELÜLETI / MEGOSZLÓ terhelés, teherbírás

A pontteher értelmezését az álpadlóval kapcsolatban MSZ EN 12825 – szabvány tartalmazza.

Ha követelményként **CSAK** megoszló terhelési adatunk van, legfeljebb az álpadló

pontteher értékét vegyük át, 1:1 arányban.

Ha követelményként pontteher **és** megoszló teher adatunk is van,

a pontterhet vegyük mértékadónak!

Általánosságban: a megoszló terhelést célszerű kérdésekkel fogadni.

Gyakran előforduló, vonatkozó szabványok

MSZ EN 12825, kazettás álpadló	2003
MSZ EN 13213, üreges álpadló	2001
MSZ EN 13501 , tűzvédelem	2004
RAL GZ – 941	10/1989
DIN EN 12825 Doppelböden	08/2001
DIN EN 13213 Hohlböden	12/2001
Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 12825 Doppelböden(műszaki irányelv)	02/2002
Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 13213 Hohlböden (műszaki irányelv)	03/2002

Az álpadló használatához kapcsolódó fogalmak

- **Terhelési osztály, Hasznos teher**

Osztályba sorolás az MSZ EN - 12825 (Kazettás álpadló), vagy az MSZ EN – 13213 (Üreges álpadló) szerint, a terhelhetőség szempontjából.

Osztály	Törő teher [kN]	Hasznos teher [kN], (Bizt. tényező:2)	Alkalmazások - PÉLDÁK
1	≥ 4	≥ 2	Irodák (nincs folyosórész, kis létszám, nincs nagy nyüzsgés)
2	≥ 6	≥ 3	Járatos irodák, Irodaépületek
3	≥ 8	≥ 4	Megemelt igénybevételű terek (előadótermek, nagy forgalmú irodák, iskolák, előterek)
4	≥ 9	≥ 4,5	
5	≥ 10	≥ 5	Könyvtárak, könnyűipari üzemek, kis terhelésű raktárak
6	≥ 12	≥ 6	Trezor termek, Ipari padlók – ahol nincs kötött-pályás anyagszállítás

Az álpadló használatához kapcsolódó fogalmak

- **Lehajlási osztályok, csak kazettás álpadlónál.**
- Osztálybesorolás az MSZ EN - 12825 (Kazettás álpadló) szerint.

Osztály	Megengedett legnagyobb lehajlás, hasznos terhelés esetén
A	$\leq 2,5$ mm
B	$\leq 3,0$ mm
C	$\leq 4,0$ mm

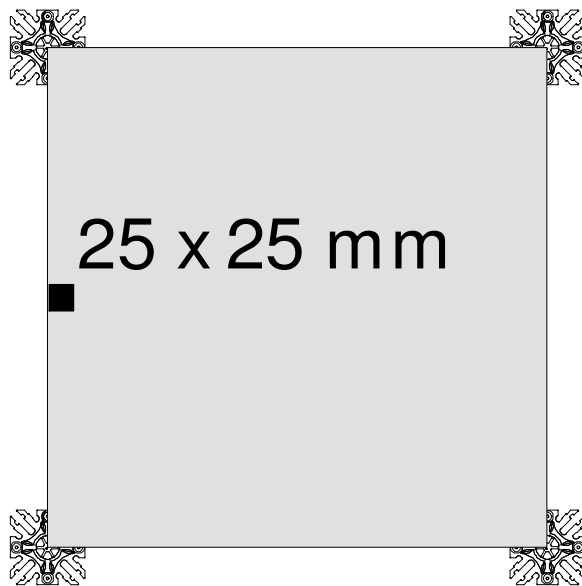
- Példák: **3A**, [**2B = 3C**: ugyanarról az álpadlóról van szó !!]
- **ÜREGES álpadlók esetén, (MSZ EN – 13213) a megengedett legnagyobb lehajlás: 2,0 mm.**

Szabványos összehasonlítás

Egy álpadló (Nortec S 36), és szabványos eredmények .

MSZ EN 12825 szerint.

A vizsgálat gyári támaszokon, lap – él közepén, 25 x 25 mm – es pecsétel történik.



Hasznos teher:

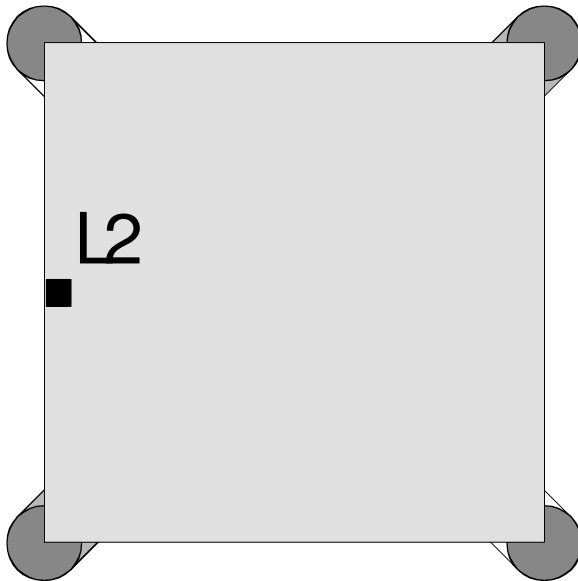
3000 N

Szabványos összehasonlítás

Egy álpadló (Nortec S 36), és szabványos eredmények .

RAL GZ – 941 szerint.

A vizsgálat acélhengereken, lap – él közepén, 25 x 25 mm – es pecsétel történik.



Hasznos teher:

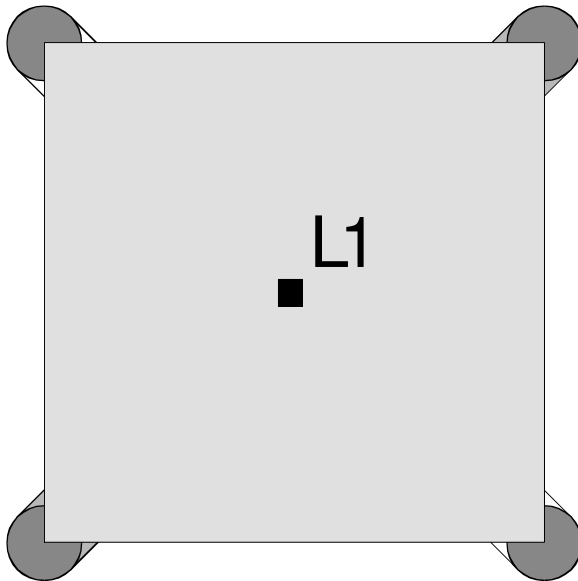
3300 N

Szabványos összehasonlítás

Egy álpadló (Nortec S 36), és szabványos eredmények .

RAL GZ – 941 szerint. LP1

A vizsgálat acélhengereken, lap közepén, 25 x 25 mm – es pecsétel történik.



Hasznos teher:

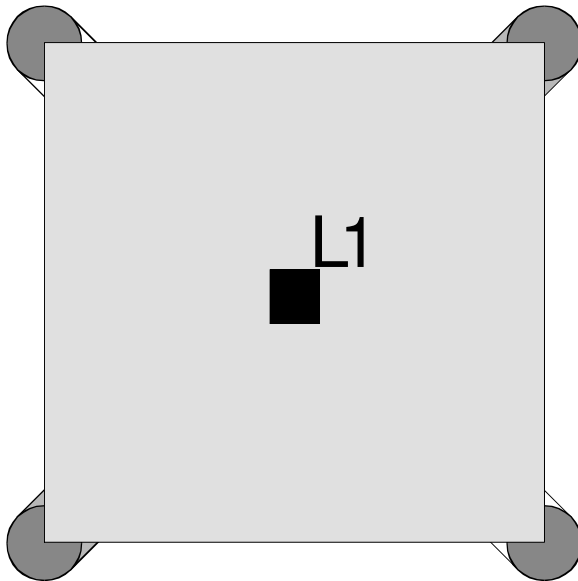
4500 N

Szabványos összehasonlítás

Egy álpadló (Nortec S 36), és szabványos eredmények .

RAL GZ – 941 szerint. LP1

A vizsgálat acélhengereken, lap közepén, 50 x 50 mm – es pecsétel történik.



Hasznos teher:

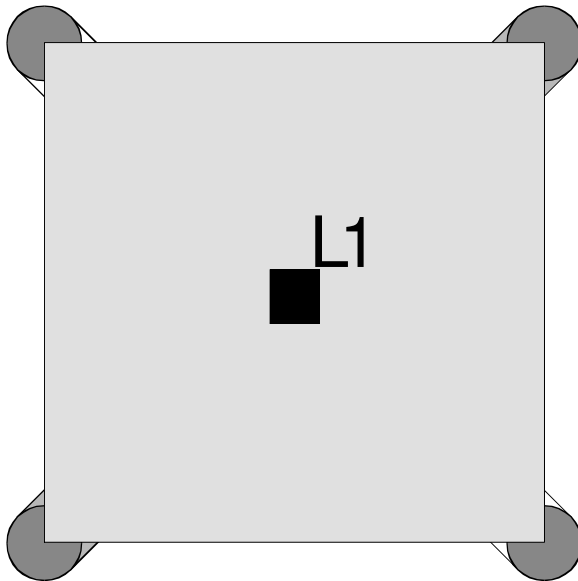
6000 N

Szabványos összehasonlítás

Egy álpadló (Nortec S 36), és szabványos eredmények .

RAL GZ - 941 LP 1

A vizsgálat acélhengereken, lap közepén, 50 x 50 mm – es pecsétel történik.

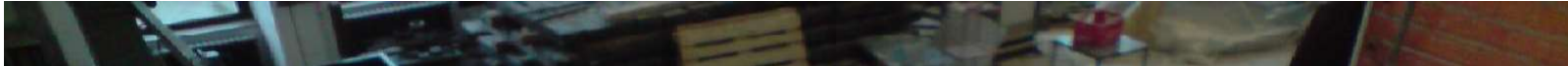


Törő teher:

12000 N

Földrengés – vizsgálat, NORTEC álpadlóval

Földrengés – vizsgálat, NORTEC álpadlóval



Földrengés – vizsgálat, NORTEC álpadlóval

Vizsgálatot végző Intézet: IZIIS in Skopje, Macedónia

A vizsgált álpadló: NORTEC G 30 ST x H

Méret: 5 x 5 lap, (3 x 3 m)

Földrengés erőssége: El Centro (Kalifornia)

Vízszintes gyorsulás: 0,34 m/s

A földrengés intenzív szakasza: 30 s

A legnagyobb vízszintes elmozdulás: 21 cm

International Building Code (IBC) szerinti kategóriák

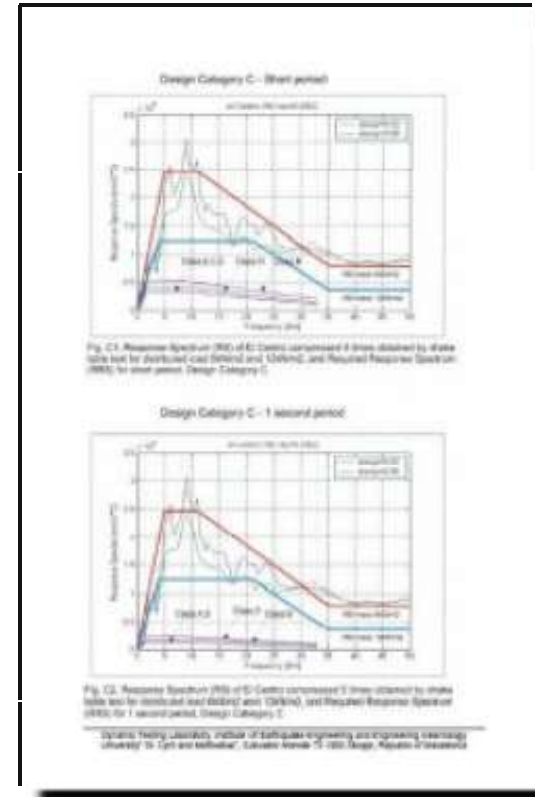
A táblázatban lévő álpadló-
rendszerek/konstrukciók csak
példák!

Minden konkrét esetben
kapcsolatba kell lépni a gyártóval.

Ha számolni kell a földrengéssel,
de nincs megadva kategória,
minden esetben „ D „ szerint kell
eljárni – beleértve a kiírási
szöveget is.

Kategorie	Höhe	Konstruktion	Anmerkung
A	bis zu 300 mm	Randabspannung mit Lochband	Nur von wenigen Menschen wahrgenommene Schwingungen, vergleichbar einem vorbeifahrendem LKW. geringste Schäden
B		Randabspannung mit Gewindestange	
C		Randabspannung mit Lochband + Corner Lock	Von allen Menschen mit Schrecken wahrgenommen; viele Menschen verlassen Ihre Häuser; Schornsteine können einstürzen, Möbel bewegen sich; einzelne Risse im Putz; es besteht Gefahr von Verletzungen
D		Randabspannung mit Gewindestange + Corner Lock	Wird von allen betroffenen Menschen mit großem Schrecken erlebt; teilweise Panik möglich; einzelne Schocks treten auf; Menschen verlassen rasch ihre Häuser; Gebäude können erhebliche Beschädigungen erleiden, es kann zu Einstürzen kommen; es gibt oft Verletzte; es besteht Gefahr für Leib und Leben; an Küsten Flutwellen möglich
E + F		Randabspannung mit Gewindestange + Abspannung alle 3 m + Corner Lock heavy	Weitverbreitete Panik; Menschen versuchen ins Freie zu kommen; akute Lebensgefahr in Gebäuden; es gibt Tote und Verletzte; Wasser- und Gasleitungen brechen in großen Mengen; nur wenige Gebäude bleiben stehen, teilweise katastrophale Auswirkungen; an Küsten vernichtende Flutwellen möglich

IBC tanúsítvány



Akusztika

Akusztika

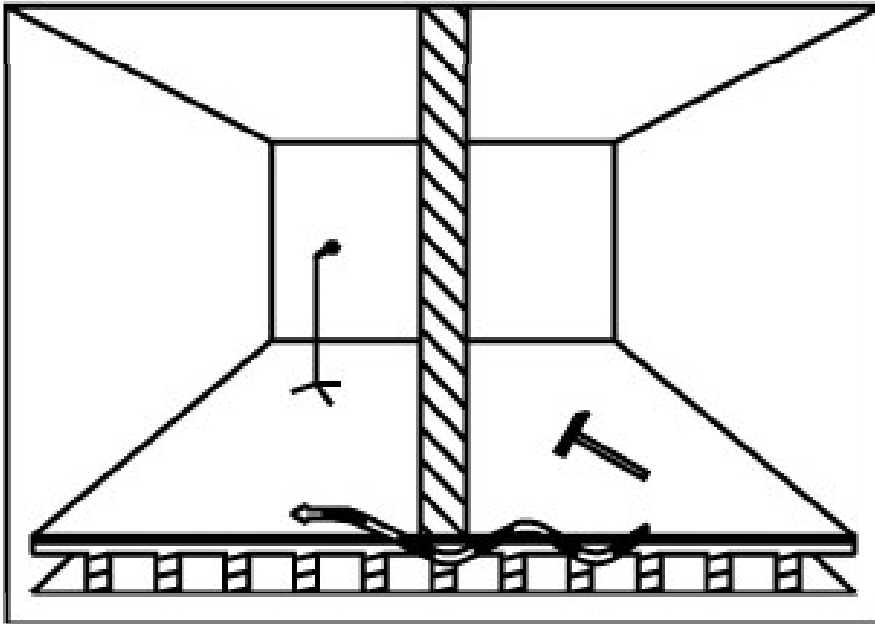
Vonatkozó szabványok: DIN 52210, régi
EN ISO 140, új

Következmény:

Vízszintes hangnyomásszint vizsgálatoknál, az új értékek 3-5 dB – vel rosszabbak.

Akusztika

A vizsgált érték:



Súlyozott lépéshangnyomás szint

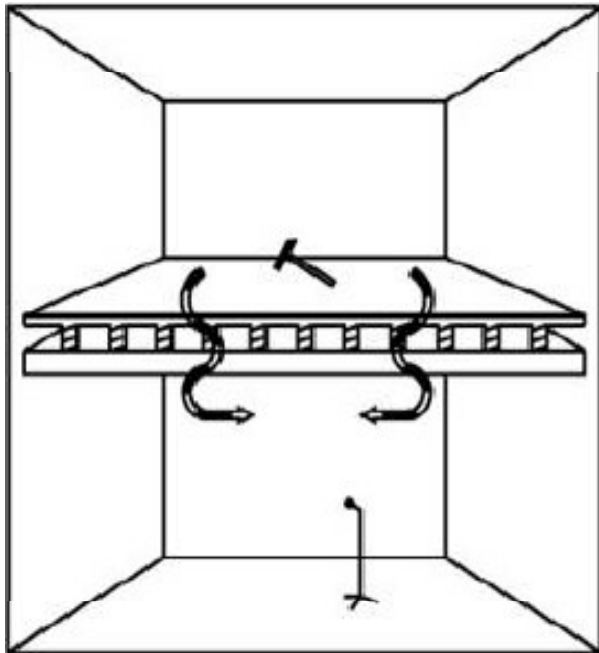
$L_{n,w,P}$ DIN 52 210 szerint,

$L_{n,f,w,P}$ ISO 140-12 szerint

Minél magasabb az érték, annál kedvezőtlenebb: HANGOS

Akusztika

A vizsgált érték:

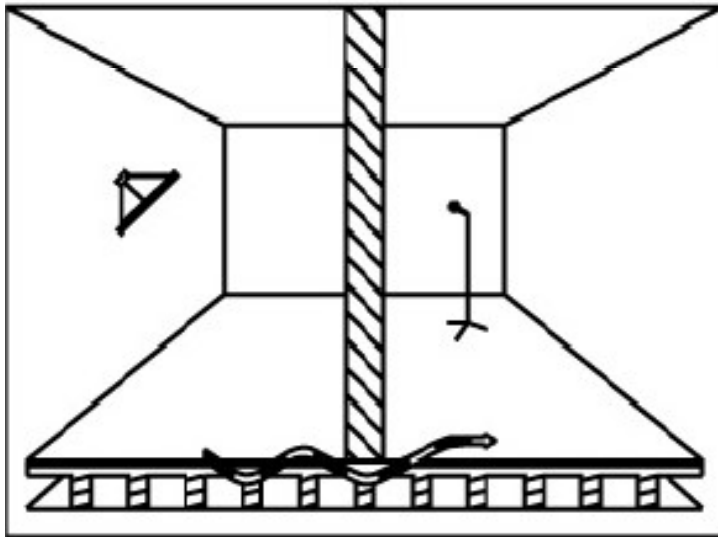


Súlyozott lépéshangnyomásszint csökkenés:
 $\Delta L_{w,P}$ DIN 52 210, illetve
ISO 140-8 szerint.

A magasabb érték jobb hangszigetelést
jelent.

Akusztika

A vizsgált érték:

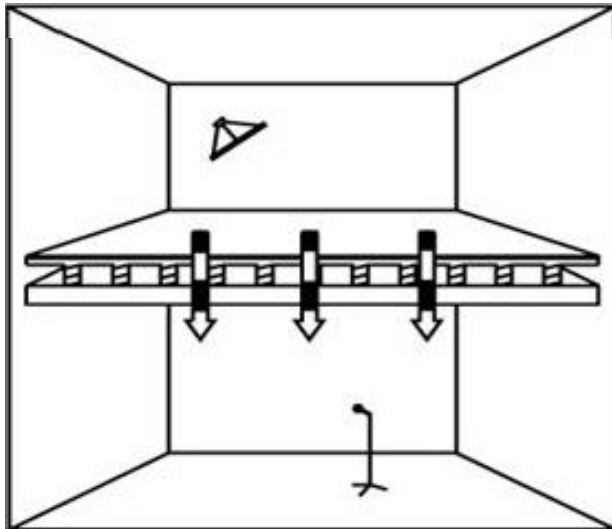


Súlyozott hosszirányú léghanggátlás
 $R_{L,w,P}$ DIN 52 210 szerint,
 $D_{n,f,w,P}$ ISO 140-12 szerint

A magasabb érték jobb hangszigetelést jelent.

Akusztika

A vizsgált érték:

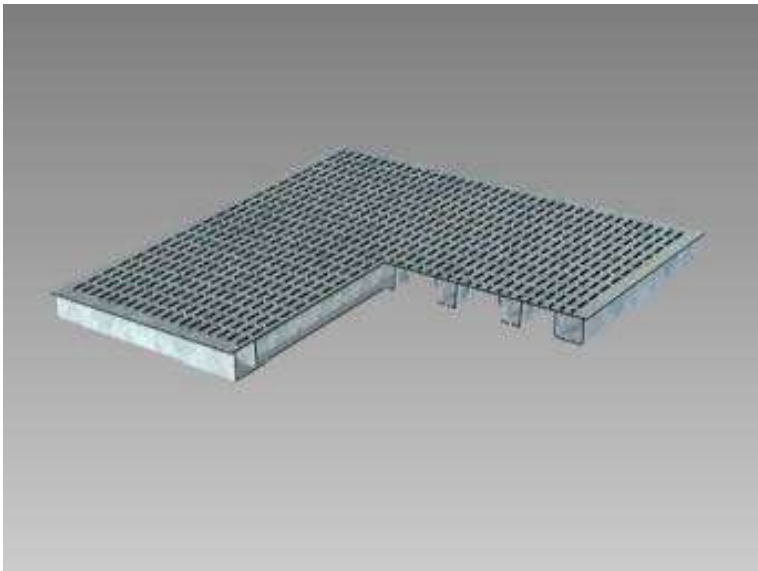


Súlyozott hangszigetelési érték
 $R_{w,P}$ DIN 52 210, illetve ISO 140-3 szerint

A magasabb érték jobb hangszigetelést jelent.

Akusztika

Hangelnyelés perforált álpadlólapokkal



Speciális textil burkolattal lehetséges.
Referencia: Bundeskanzleramt, Berlin

Tűzgátlás

Tűzgátlás

MSZ EN 13501-1 és DIN 4102-1 osztályainak áttekintése.

!!

!!


Bauaufsichtliche Anforderungen	Zusatzanforderungen		Europäische Klasse nach DIN EN 13501-1	Klasse nach DIN 4102-1
	kein Rauch	kein brenn. Abfallen / Abtropfen		
nichtbrennbar	X	X	A1	A1
mindestens	X	X	A2 s1 d0	A2
schwerentflammbar	X	X	B, C – s1 d0	B1
		X	A2 – s2 d0	
			A2, B, C – s3 d0	
X		A2, B, C – s1, d1		
mindestens			A2, B, C – s3 d2	
normalentflammbar		X	D – s1 d0	B2
			– s2 d0	
		– s1 d0		
			E	
			D – s1 d2	
			– s2 d2	
			– s3 d2	
mindestens			E – d2	
leichtentflammbar			F	B3

A vizsgálati eredmények és besorolások nem feleltethetők meg egymásnak a kategóriák alapján – a táblázat csak áttekintésre alkalmas!

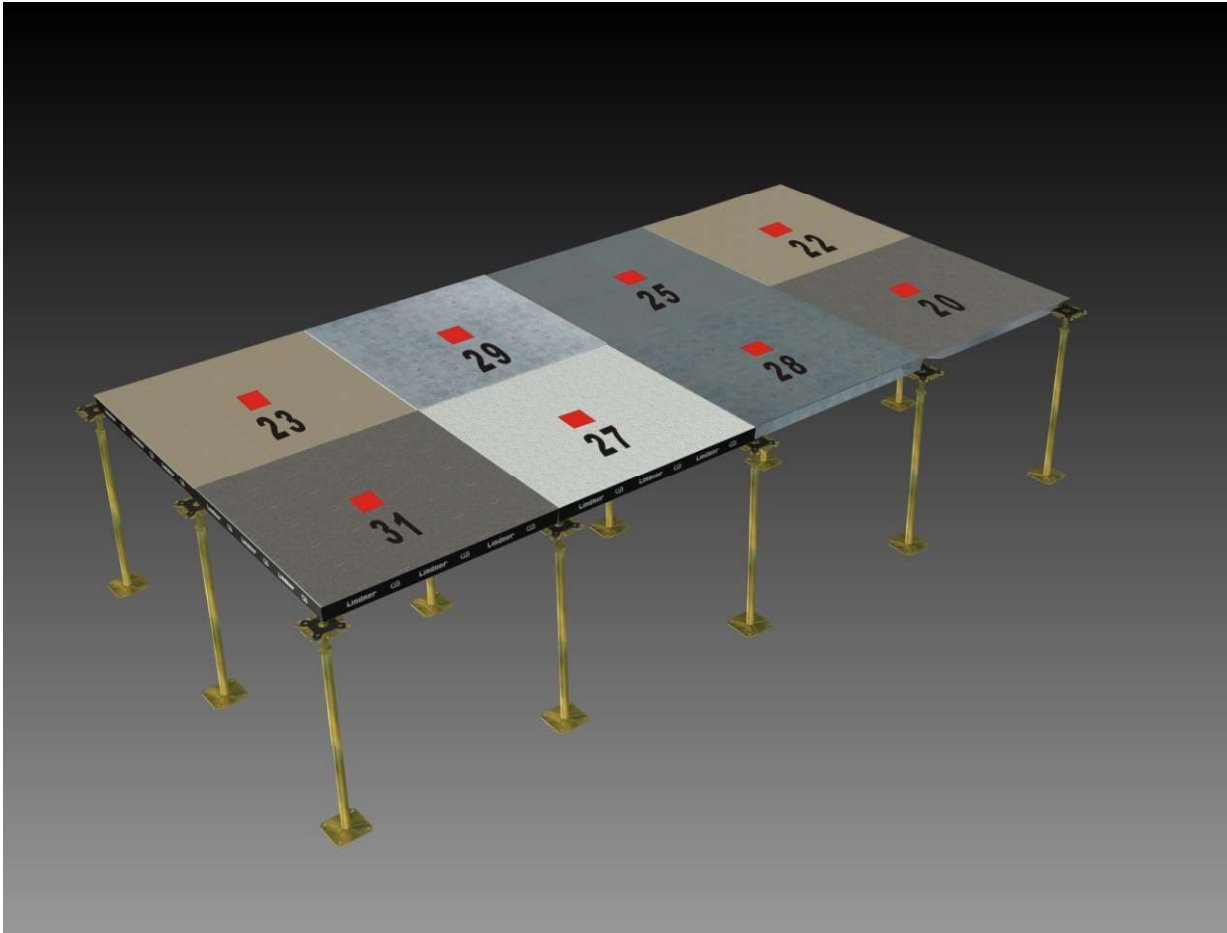
Tűzgátlás

Tűzállósági teljesítmények jelölése, MSZ EN 13501-2 szerint

például REI 15; 30; 60; 90 [perc]

R		Téherhordó képesség (egy bizonyos ideig ellenáll a tűz hatásának)
E		Integritás (tűz, v. forró gáz a másik oldalon nem okoz gyulladást)
I		Szigetelés (a felület felmelegedése korlátozott)

Különböző álpadló típusok összehasonlítása



(31) NORTEC, PVC burkolattal

(23) NORTEC, HPL burkolattal

(29) NORTEC, acéllemez burkolattal

(27) NORTEC, burkolat nélkül

(25) Acéltálca (anhydrittel/cementtel kitöltve) ,
acéllemez lezárással, burkolat nélkül

(28) Steel-encased, burkolat nélkül

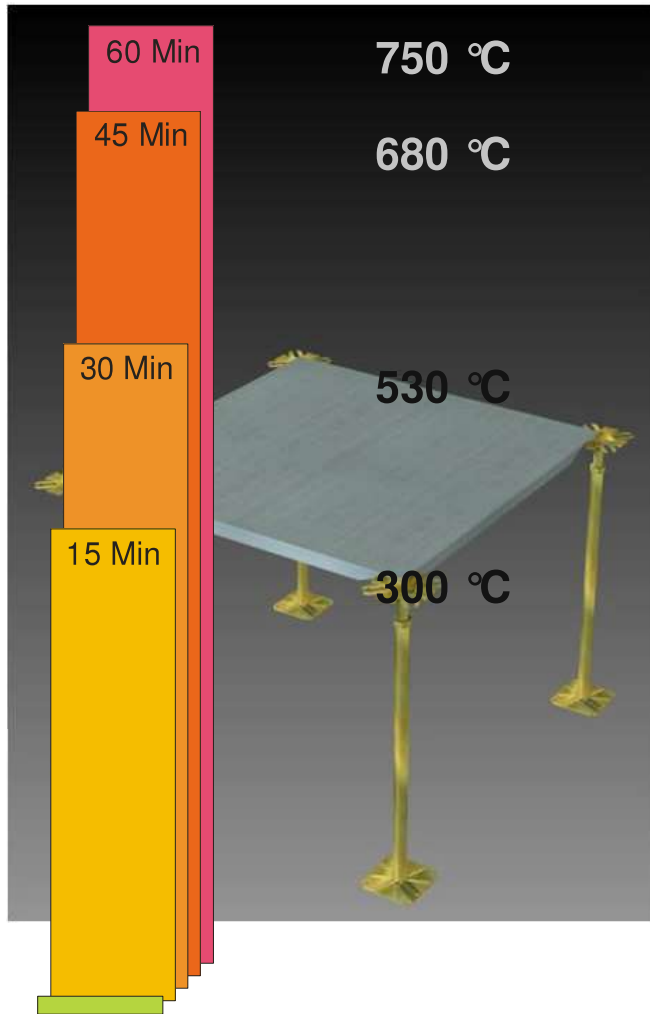
(acéllemezzel védett faforgácslap)

(22) Acéltálca, mint (25), HPL burkolattal

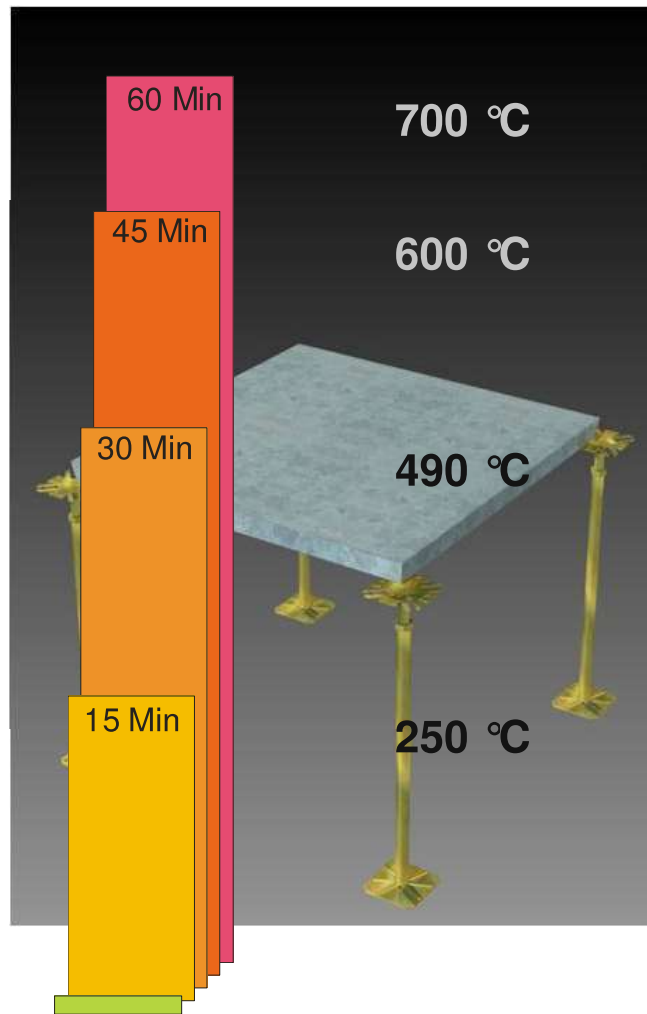
(20) Acéltálca, mint (25), PVC burkolattal

Összefoglalás

Felületi hőmérséklet



Acéltálca + anhidrit/cement



Steel-encased
Faforgácslap + acéllemez



GIPSZROST - NORTEC

A VALÓDI ÁLPADLÓ

2010. június 2.

ISOWELT - Line Kft.
(www.isowelt.hu)

Székely Péter

Lindner AG.- Günter Schiewitz