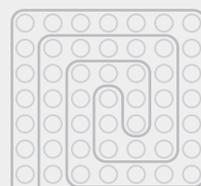
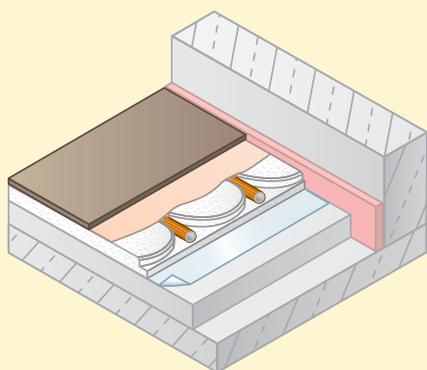
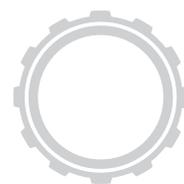


FBHK SZERELÉS

PADLÓFŰTÉS. SZÁRAZÉPÍTÉSZET. 20 mm.

VarioKomp.



www.variotherm.com

1. Biztonsági megjegyzések.....	3
1.1 Általános előírások.....	3
1.2 Garanciális feltételek	3
1.3 A Kompakt alaplemez tárolása/szállítása.....	3
1.4 A Kompakt kitöltőmassza	4
1.5 A VarioProFil 11,6x1,5 cső tárolása.....	4
1.6 A rendszermagasság tűrése.....	4
1.7 A padlószerkezet felépítésének koordinálása	4
1.8 Szabványhivatkozások.....	4
2. Előkészítés.....	5
2.1 Szerszám	5
2.2 Helyiségek.....	6
2.3 Párazárás, párafék	6
2.4 Szegélyszigetelő csíkok	6
2.5 Dilatációs fugák.....	7
3. Hordozó felület	8
3.1 Általános előírások.....	8
3.2 Az alkalmas hordozófelülettel kapcsolatos elvárások.....	8
3.3 Padlószerkezeti példák	9
3.4 Hő-/lépéshang-szigetelő lemezek közvetlenül a VarioKomp alá.....	10
4. A VarioKomp padlófűtés	11
4.1 PE építési fólia (nem párazáró).....	11 4.2
A Kompakt-alaplemez / kitöltő lemez	11 4.3
A VarioProFil 11,6x1,5 cső	12 4.4
Kompakt kitöltőmassza	16
5. Padlóburkolat	18
5.1 Általános előírások.....	18
5.2 A Kompakt kitöltőmassza maradó nedvességtartalma.....	18
5.3 Átmenet a Kompakt alaplemezről a Kompakt kitöltőlemezre (a padló- burkolat ragasztása esetén).....	18
5.4 Kiegyenlítés kalcium-szulfát alapú padlókiegyenlítő masszával.....	19
5.5 Ragasztott vízszigetelés fröccsenő víznek kitett helyiségekben	20
5.6 Kő-és kerámia burkolatok.....	21
5.7 Linóleum, szőnyegpadló, PVC burkolat és műgyantapadló.....	21
5.8 Faburkolatok, parketta és laminált padló	22
6. Jegyzőkönyvek	23
6.1 Tömörségvizsgálat a DIN ÖNORM EN 1264-4 szabvány szerint	23
6.2 Üzembehelyezés.....	23

1.1 Általános előírások

Ez a szerelési segédlet épületgépészeti szerelésére jogosult szakembereknek szól.

Kérjük, tartsa be az Ön területén érvényes elektromos és fűtésszerelésre vonatkozó előírásokat, szabványokat.

1.2 Garanciális feltételek

Szakszerűtlen szerelés, vagy a fűtőrendszer helytelen üzembehelyezése esetén garanciális vagy szavatossági igényeknek - a gyártó felé - helye nincs. Mindenkor érvényes szerelési útmutatónk a garancia része!

1.2 A Kompakt alaplemez tárolása/szállítása

A Kompakt alaplemez pogácsásra mart felületű, 18 mm vastag gipszrost lap, amelynek szállítása raklapokon történik. Kérjük, tárolás esetén ellenőrizze a tároló helyiség teherbírását.

Egy alaplemez súlya: 10,8 kg (50 db/raklap)

A Kompakt alaplemezeket sík, kiegyenlített felületen szabad tárolni. Nedvesedés hatásai - különösen eső - ellen védeni kell. A rövid ideig nedvességnek kitett alaplemezeket csak teljesen kiszáradt állapotban szabad feldolgozni. A Kompakt alaplemezeket mindig pogácsákkal felfelé tárolja.

Az egyes alaplemezeket egy személy **így** emelje, vigye és tegye le:



Több Kompakt alaplemezt (5 lemeztől) két személy **helyesen így** mozgasson:



Kompakt alaplemezeket először az egyik élükre helyezjük, majd teljesen lefektetjük őket. Az alaplemezek élükön való tárolása a lapok deformálódásához, vagy éleik sérüléséhez vezet. Az épületen belüli vízszintes helyzetben történő alaplemez szállítás kézi raklapemelővel (békával) vagy más raklapszállító kocsival lehetséges.



1.4 A Kompakt kitöltőmassza

A Kompakt kitöltőmassza szállítása 25 kg-os zsákokban, raklapokon történik. Feldolgozásáig biztosítani kell a száraz helyen való, fóliával fedett tárolást. Maximális tárolási idő 12 hónap.

A vonatkozó biztonsági adatlapot lásd az alábbi honlapon <https://smarthaus.hu/letoltesek-variotherm/>.

1.5 A VarioProFil 11,6x1,5 cső tárolása

A VarioProfil cső alumínium betétes többrétegű cső (oxigéndiffúzió ellen 100%-ban védett).

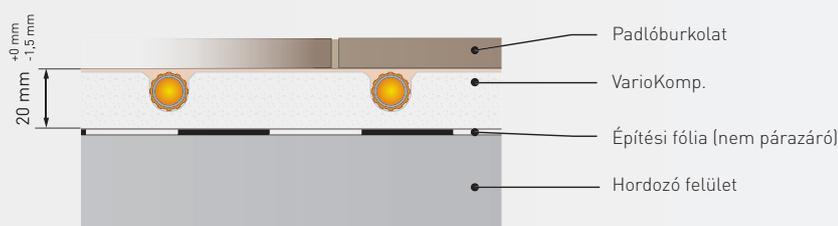
Kerüljük el a cső sérülését a tárolás, szállítás, kirakodás, lecsévézés és fektetés során. (pl. megtörés és karcok) Ezen sérülések hátrányosan befolyásolják a cső várható élettartamát.

Az építési munkálatok során a VarioProfil cső sérülésének megakadályozása érdekében figyelemfelkeltő jelzéseket kell a megfelelő helyeken elhelyezni.

A levegő oxigéntartalmának és az UV sugárzásnak az együttes hatására a csövek sérülnek és szabadterben nem tárolhatók. A szokásos átmeneti tárolás a beépítés helyszínén - néhány napon át - megengedett.

Alacsony hőmérséklet esetén ($\leq 5\text{ °C}$) a VarioProFil-csövet a beépítés előtt fűtött helyiségben kell tárolni.

1.6 A rendszermagasság tűrései



1.7 A padlószerkezet felépítésének koordinálása

Az alábbi pontokat kell tisztázni az építésznek, az építőmesternek, a fűtésszerelőnek és a padlóburkolónak:

- Vízszintvonal
- Padlószerkezet
 - a használatnak megfelelő szilárdság
 - szükséges párafékek/párazárak
 - szükséges hő- és lépéshanggátló szigetelés
- Dilatációs fugák
- A Kompakt kitöltőmassza kiöntése a fűtésszerelő, a padlóburkoló vagy a kőművesmester által
- Padlóburkolás, esetleg hőplombák beépítése

1.8 Szabványhivatkozások

Jelen szerelési segédletben felsorolt szabványok érvényességét utoljára 2020.09.24-én ellenőriztük!

Adott esetben a szabványváltozásokat ellenőrizni kell!

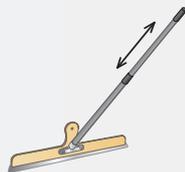


2.1 Szerszám

Variotherm szerszámok a Kompakt kitöltőmassza bekeveréséhez és felhordásához:



Vödörkészlet: Vizes vödör és 30 literes keverő vödör



Simitőkés



Kompakt-keverő

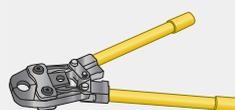
Variotherm szerszámok a Variotherm csövek csatlakoztatásához:



Csővágó olló



Kalibráló és kúposító szerszám

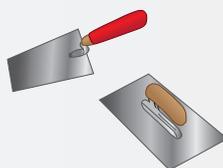


EcoPress prészerszám vagy AkkuPress mini, beleértve a présfogót (Pl. maradék csőhosszúságokhoz)

További szerszámok, amelyek a szerelési munkákhoz szükségesek vagy ajánlottak:



Porszívó



Kőműves kanál és simító a tisztításhoz



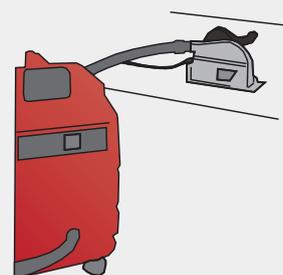
Ecset vagy festőkefe a tisztításhoz



Keverő a Kompakt kitöltő masszához



Favéső



Körfűrész elszívással vagy szűrőfűrész

2.2 Helyiségek

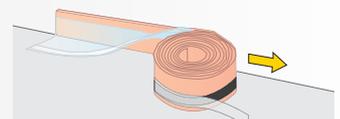
- A helyiségeket ki kell üríteni, portalanítani, illetve legyenek szárazak. A gipsz- és vakolatmaradványokat el kell távolítani.
- A helyiségekben a VarioKomp padlófűtés szerelése közben más szakipari tevékenység nem végezhető.
- A szerelési területet huzatmentesen kell tartani, hogy a Kompakt kitöltőmassza túl gyors kiszáradását megakadályozzuk (ablak, külső ajtók és ajtótokok lezárva).

2.3 Párazárás/párafék

Beépítési helyzet és a padlóburkolat függvényében a padlószerkezetben párazáró, ill. párafékező rétegeket kell alkalmazni. Ezen közties rétegek szükségességét az építést végző szakembereknek a koordinációs megbeszélések keretében kell, hogy egyeztetésük (építési vállalkozás, szerelők, stb.)

2.4 Szegélyszigetelő csíkok

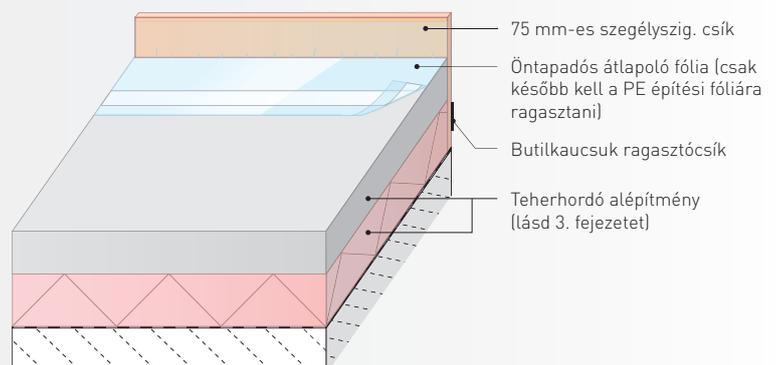
A szegélyszigetelő csíkokat a hátoldali ragasztócsíkokkal a körítő falak, valamint oszlopok, lépcsők, ajtótokok, pillérek, aknák, stb. mentén a padlófűtés fektetése előtt fel kell ragasztani. A szegélyszigetelő csík legalább 5 mm mozgást, kell hogy engedjen a padlófűtés részére.



- A szegélyszigetelés a teherhordó szerkezettől (ill. a felső hőszigetelés alsó élétől) a padlóburkolat felső éléig érjen.
- Ha ez az épület adottságai miatt nem lehetséges, a szegélyszigetelés legalább a Kompakt alaplemez alsó élétől a padlóburkolat felső éléig tartson

Az öntapadós ragasztócsíkkal a szegélyszigetelő átlapoló fóliáját az építési fóliára ragasztjuk

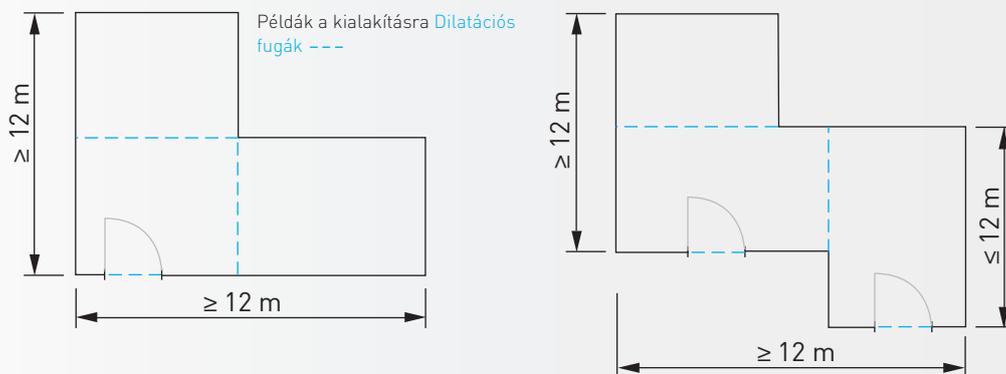
A padlóburkolat elkészültét követően a szegélyszigetelő csík felesleges felső szélét eltávolítjuk (a bevágások mentén).



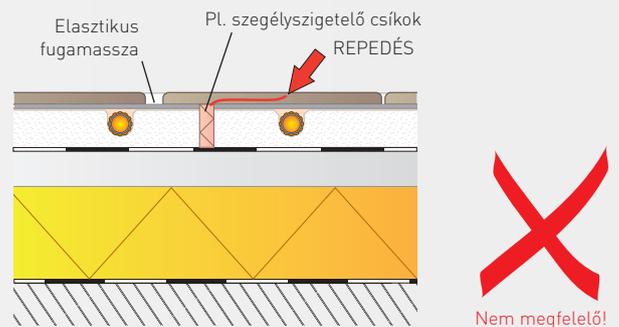
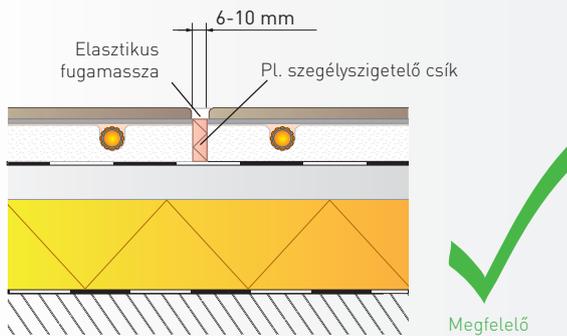
2.5 Dilatációs hézagok

A feszültségmentes hosszváltozások felvétele érdekében dilatációs fugákat (pl. a szegélyszigetelő csík alkalmazásával) szükséges elhelyezni. Ezek helyét az építésszel vagy a fűtési rendszer tervezőjével egyeztetni kell.

- Mezőméret max. 80 m², oldalhosszúság max. 12 m
- A dilatációs fugán való csőátvezetések száma a lehető legkevesebb legyen.



A dilatációs fugák a kerámia padlóburkolatok esetén különleges jelentőséggel bírnak. Meghatározó, hogy a dilatációs fugák minden rétegben egy vonalba kerüljenek (Kompakt padlófűtés és padlóburkolat).



>> További részleteket a csőfektetésről a dilatációs fugák alkalmazása esetén lásd a 4. fejezetet

3.1 Általános előírások

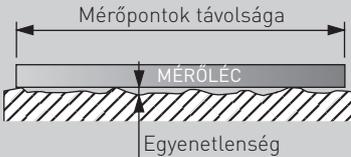
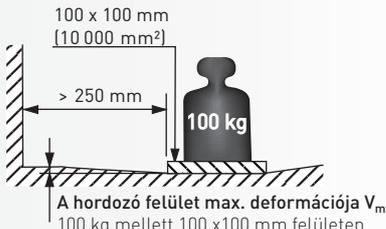
A Kompakt rendszerlemez csőrögztítő és hőelosztó feladatokat lát el. Statikai követelményeket, hő- és lépéshang-szigetelést valamint párazáró réteget a Kompakt rendszerlemez alatti szerkezetben kell kialakítani.

A helyiségek legyenek üresek és kitakarítottak, zsír- és pormentesek valamint szárazak. A gipsz- és habarcsmaradványokat távolítsuk el.

Minden, a helyszínen dolgozó munkatársat értesíteni kell a padlófűtés-szerelés megkezdéséről, azért, hogy a szerelési munkálatok során a rendszerlemek sérülését elkerülhessük.

3.2 Alkalmos hordozófelülettel kapcsolatos elvárások

A hordozófelületet a tervezővel ellenőriztessük a használatra való alkalmassága vonatkozásában! Mindemellett be kell tartani az összes szakma összehangolását az építési munka teljes menete során, beleértve az utómunkálatokat is.

1. SZÁRAZ	2. SÍK	3. TEHERBÍRÓ																
<p>A hordozófelület legyen száraz, por- és zsírmentes. A maradék nedvességtartalom legfeljebb az alábbi értéket érheti el (CM-értékek):</p> <ul style="list-style-type: none"> • szerkezeti beton: 3,0% • cementesztrich: 2,0% • kalcium-szulfát esztrich 0,5% 	<p>A felület egyenetlensége a következők szerint legyen megadva (DIN 18202):</p> 	<p>A teherbíró képesség meghatározása:</p> 																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Mérőpontok távolsága</th> </tr> <tr> <th>0,1 m</th> <th>1 m</th> <th>4 m</th> <th>10 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 mm</td> <td>3 mm</td> <td>9 mm</td> <td>12 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Egyenetlenség max.</td> </tr> </tbody> </table>	Mérőpontok távolsága				0,1 m	1 m	4 m	10 m	1 mm	3 mm	9 mm	12 mm	Egyenetlenség max.					
Mérőpontok távolsága																		
0,1 m	1 m	4 m	10 m															
1 mm	3 mm	9 mm	12 mm															
Egyenetlenség max.																		

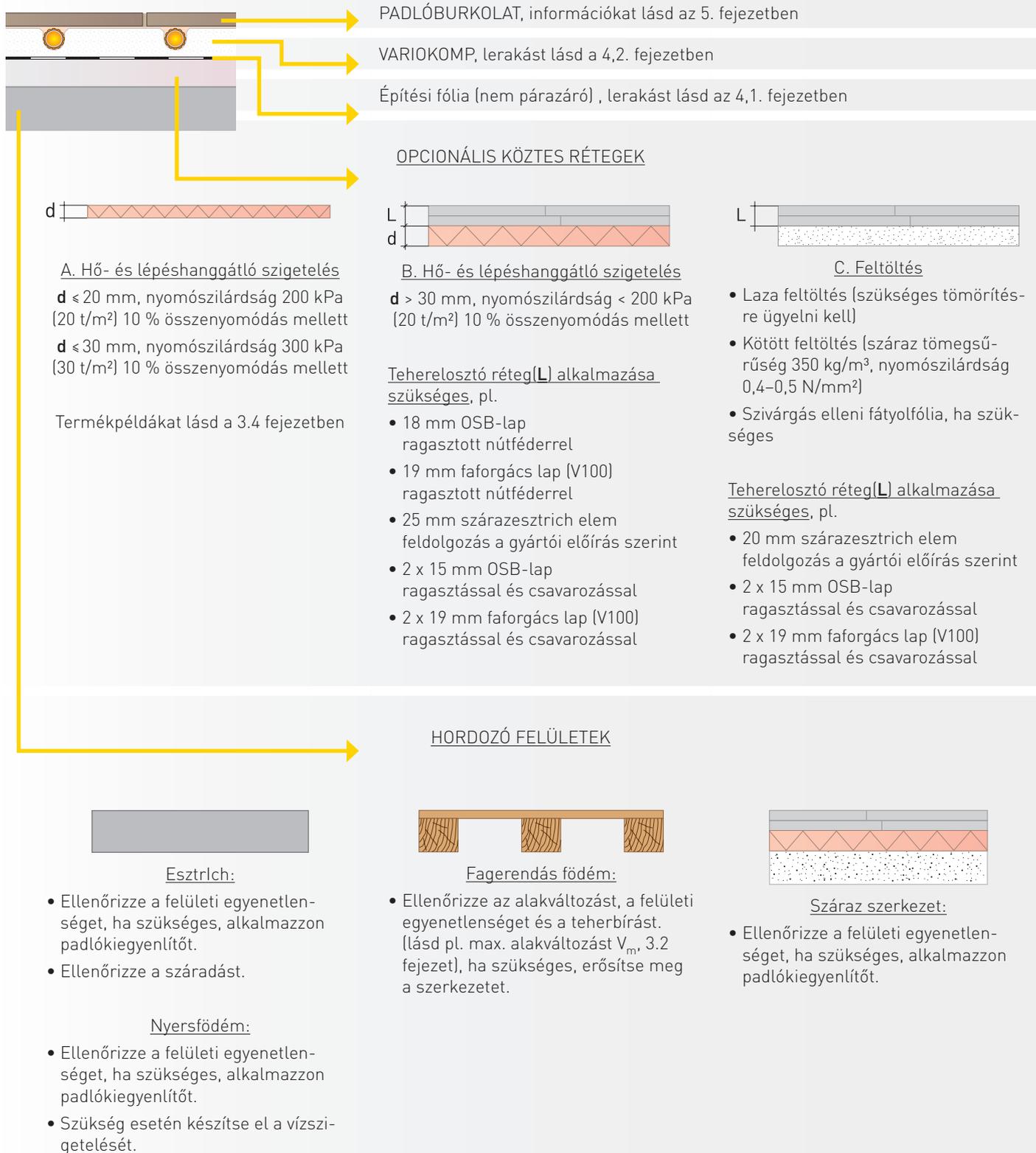
A hordozófelület teherbírása a következő táblázat szerint alakuljon. Több pontszerű terhelés esetén ezen terhelések között legalább 500 mm távolság legyen.

Figyelem: A pontszerű terhelések összege nem lépheti túl a födémterhelés megengedett értékét. Különösen nehéz tárgyak (zongorák, akváriumok, fürdőkádak) esetén különleges körültekintéssel járjunk el!

Példák a helyiséghasználatra ÖNORM EN 1991-1-1 szabvány szerint	Max. pontszerű terhelés Q_k	Max. hasznos terhelés Q_k	Max. deformáció V_m (100 kg mellett 100 x 100 mm felületen)
<p>A1 kategória: Lakóépületek és házak helyiségei, kórházak kórtermei és betegszobái (nehéz diagnosztikai berendezések nélkül), szállodák és szállók szobái, konyhák, WC-k, valamint a meglévő épületek lakótérként használt helyiségei</p> <p>B1 kategória: Irodahelyiségek meglévő épületekben</p>	2,0 kN	2,0 kN/m ²	1,5 mm
<p>B2 kategória: Irodahelyiségek irodaépületekben</p> <p>C1 kategória: Helyiségek asztalokkal és hasonlókkal, pl. tanterem az iskolákban, kávézók, éttermek, étkezők, olvasóterem, fogadók, kórházak kórtermei és betegszobái (nehéz diagnosztikai eszközökkel)</p>	3,0 kN	3,0 kN/m ²	1,0 mm
<p>C2 kategória: Rögzített ülőhelyekkel ellátott helyiségek; pl. templomok, színházak vagy mozik, konferenciatermek, előadóterem, gyülekező terek, váróterem, pályaudvari várócsarnokok</p>	4,0 kN	4,0 kN/m ²	(Padló szerkezet csak kérésre)

3.3 Padló szerkezeti példák

- Az alábbi példák szerkezeti lehetőségeket mutatnak a teljesség igénye nélkül!
- A hordozó felület feleljen meg a 3.2 fejezetben írt követelményeknek!



Tudnivalók: 0,1 N/mm² = 100 kN/m² = 10 t/m² = 100 kPa; 1 kN ≈ 100 kg

3.4 Hő- és lépéshangszigetelő lemezek közvetlenül a VarioKomp padlófűtés alá

Közvetlenül a VarioKomp alá fektethető lapok választéka (max. 30 mm szigetelővastagság, lásd a 3.3.fejezetet):

Lapok legfeljebb **20 mm szigetelővastagsággal**,
Nyomószilárdság legalább 200 kPa (20 t/m²)
10 % összenyomódás esetén
(Helyiséghasználat A1/B1 a 3.2 fejezet táblázata szerint)

Lapok legfeljebb **30 mm szigetelővastagsággal**,
Nyomószilárdság legalább 300 kPa (30 t/m²)
10 % összenyomódás esetén
(Helyiséghasználat A1/ B1+ B2/C1 a 3.2 fejezet táblázata szerint)

Szigetelő- és alátétlapok

Styrodur 2800C
Austrotherm Unverzális lap / Uniplatte
DOW Styrofoam LB-A/LBH-X/RTM-NC-X, Floormate 200-A
Unifloor Jumpax CP/Heat-Pak
Jackon Jackodur CFR 300
Variotherm XPS alátétlemez (10 mm)

Styrodur 3035CS
Austrotherm XPS Top 30
Foamglas T4+
DOW Floormate 500-A, Styrofoam LB-A/LBH-X/RTM-NC-X
Kingspan GreenGuard GG300
Jackon Jackodur CFR 300
Unifloor Jumpax CP/Heat-Pak

XPS panelek mindkét oldalán szövettel

Wedi építési lap
Jackon Jackoboard
PCI (BASF) Pécidur

Wedi Bauplatte
Jackon Jackoboard
PCI (BASF) Pécidur

Faforgácslapok (hő/lépéshang szigetelő lapok)

Variotherm SILENT alátétlemez (5 mm, 150 kPa)
(Lépéshang javítás 17 dB, vasbeton nyersfödémre mérve)
Steico Universal/Underfloor
Pavatex Isolair L22
Gutex Multiplex-top

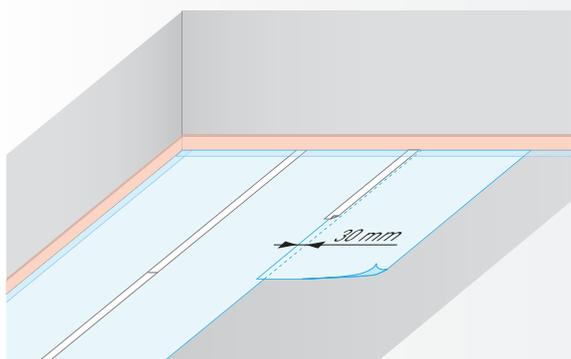
-

Lépéshang szigetelő lemezek

Ceresit/Cimsec CL58 Multiverlegeplatte
Ardex DS 40
PCI (BASF) Polysilent
Unifloor Heat-Foil/Redupax/Redupax+

Ceresit/Cimsec CL58 Multiverlegeplatte
PCI (BASF) Polysilent
Unifloor Redupax+

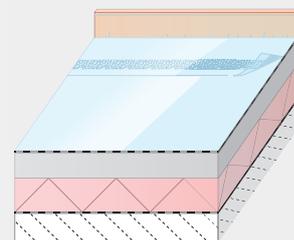
4.1 PE építési fólia (nem párazáró)



Az építési fóliát **a Kompakt alaplemez** fektetése előtt a teherhordó aljzat teljes felületére 30 mm átfedéssel lefektetjük és ragasztószalaggal összeragasztjuk. A teherbíró alépítménynek pormentesnek kell lennie, hogy a Kompakt rendszerlemez későbbi egyenetlen fektetését megakadályozzuk.

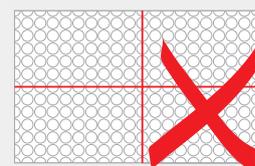
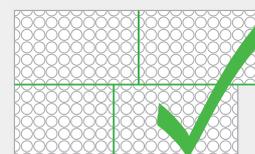
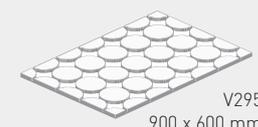
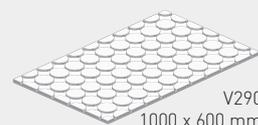
Tudnivalók: Nem szükséges építési fólia (nem párazáró) abban az esetben, ha a Kompakt alaplemez alatt gipszrost szárazesztrich van.

A fűtőfelület szélei mentén a dilatációs csík öntapadós fóliaszoknyóját az építési fóliára kell ragasztani. >>

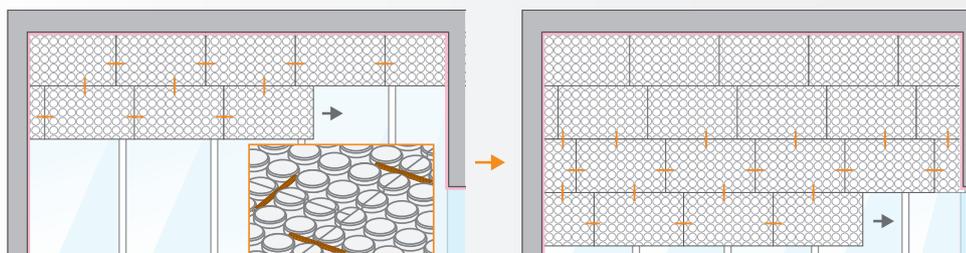
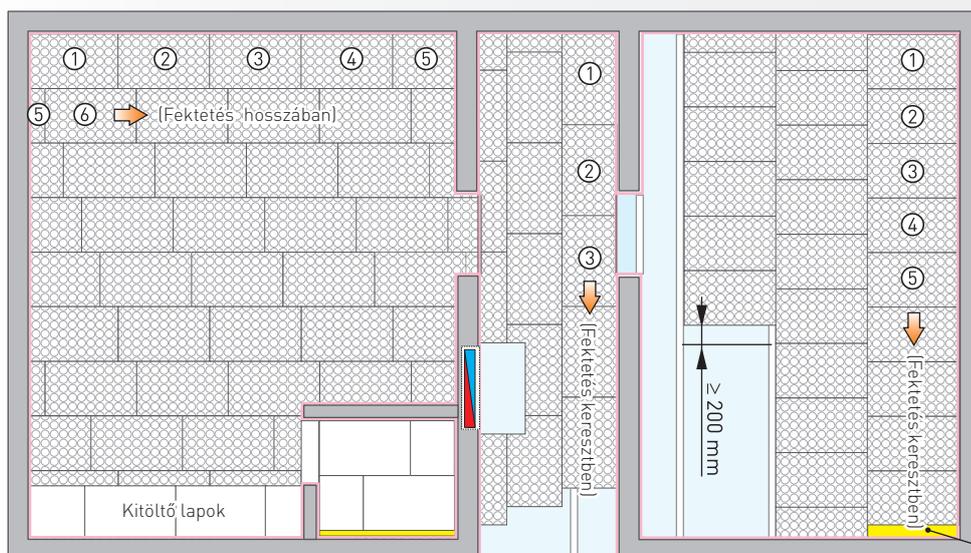


4.2 Kompakt alaplemez / kitöltő lemez

- A **Kompakt alaplemez** fektetése során a relatív páratartalom napi átlagban nem haladhatja meg a $\varphi = 70\%$ -ot
- A hordozó felületnek (3. fejezet szerint) tisztának, pormentesnek és száraznak kell lennie.
- Az osztó-gyűjtő előtti területet a csatlakozó vezetékek miatt szabadon hagyjuk (szűk tengelytávolságok!) A csatlakozó vezetékek rögzítéséhez alkalmazzunk fóliára fektetett 11,6/77 mm-es VarioSínt.
- A Kompakt alaplemezeket hosszában vagy keresztben, min. 200 mm eltolással fektetjük egymás mellé.



A kisméretű maradék felületek Kompakt kitöltő masszával kiönthetők, lásd 4.4 fejezetet



<< **Variotherm Tipp:** Kb. 200 mm hosszú csődarabokkal a pogácsasorok összeilleszthetők.

- A **kitöltő lapokat** a nem fűtött felületeken, a Kompakt alaplemezek helyett alkalmazzuk, pl. konyhabútorok, fixen beépített felületek alatt.



4.3 VarioProFil 11,6x1,5 cső

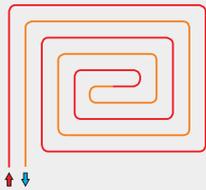
4.3.1 Általános ismertető

A VarioProfil csövet 100 vagy 150 mm-es tengelytávolsággal fektetjük a Kompakt alaplemez pogácsái közé. **A 150 mm tengelytávolság nem alkalmas lakó- vagy mezőtér használt terekben való alkalmazásra.**

Csőszükséglet 100 mm-es tengelytávolság esetén: 10 m/m², 150 mm-es tengelytávolság esetén: 6,7 m/m². A könnyebb eligazodás érdekében a VarioProfil csövön méterjelölések találhatók.

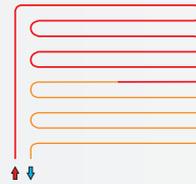
FONTOS: fűtőkörök maximális hossza a csatlakozó vezetékekkel együtt: 80 m (ügyeljünk a szivattyú méretezésére!).

4.3.2 Fektetési minta



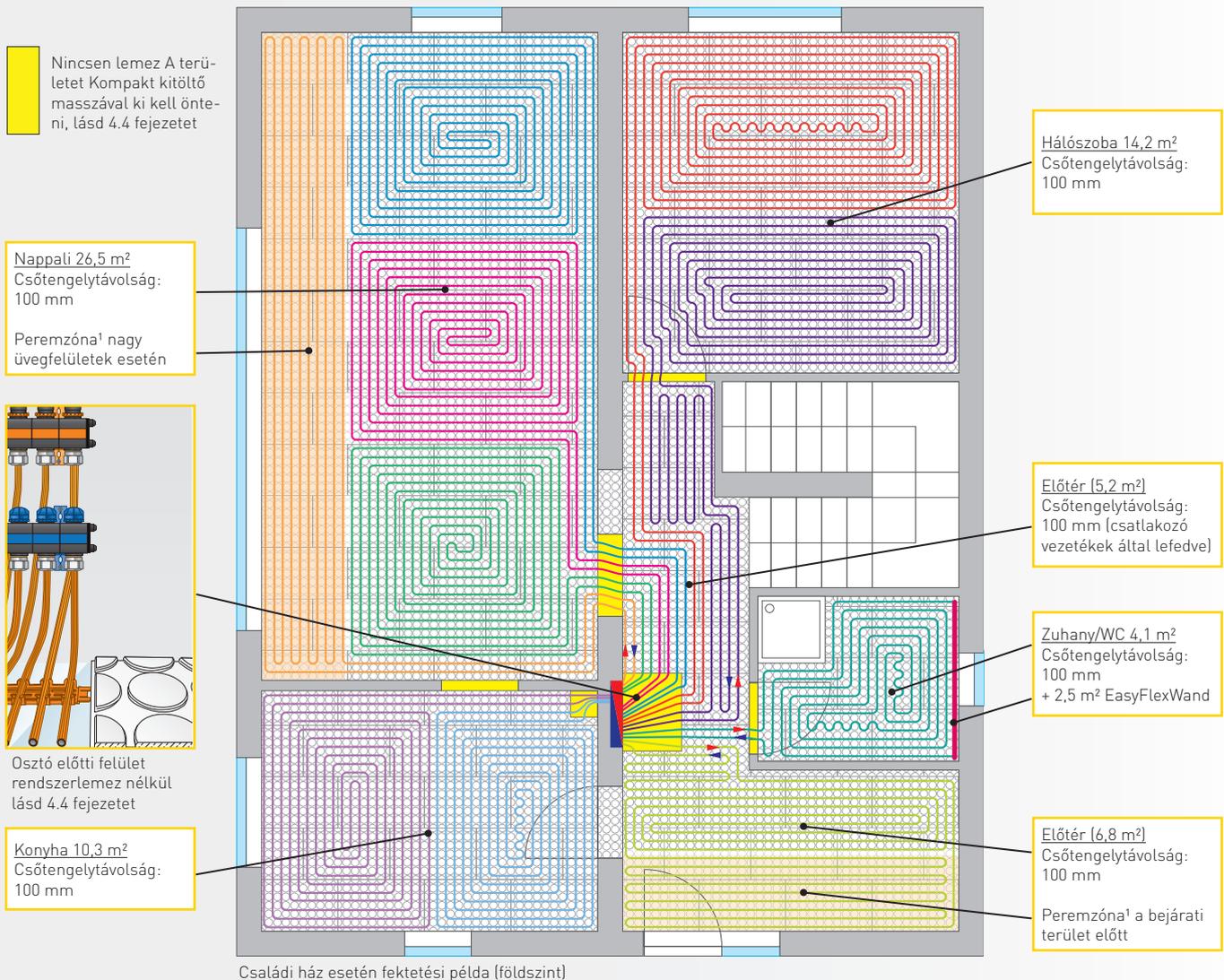
Bifiláris csővezetés

Egyenletes felületi hőmérséklet-eloszlás, az előremenő és visszatérő vezetékeket egymás mellett vezetjük.



Meander csővezetés

Kevésbé egyenletes felületi hőmérséklet eloszlás, kisebb, alsóbbrendű helyiségekben és szegélyzónáknál alkalmazzuk

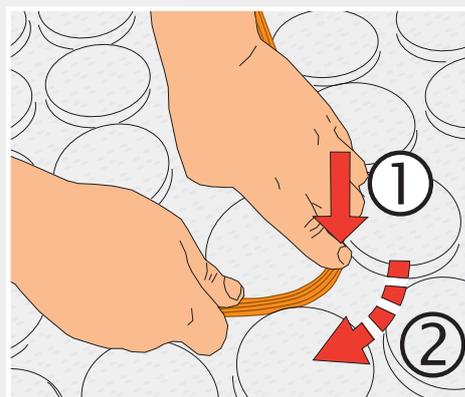
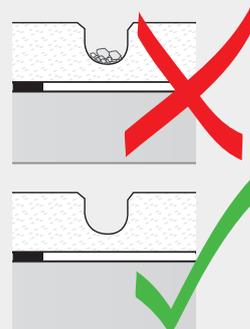


¹ Peremzóna: Nagy üvegfelületek vagy üvegajtók előtt meander csővezetési mintát alkalmazunk az üvegfelület mentén kb. 1 méterig a helyiségbe benyúlóan.. Ez magasabb felületi hőmérsékletet eredményez az üvegfelületek előtt (Variotherom komfort tipp)

4.3.3 A cső fektetése

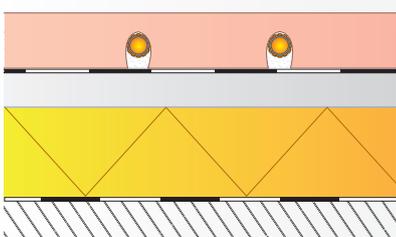
Figyelem: A csövet ne törjük meg! A kézi hajlítás - előmelegítés nélkül - +5 °C feletti helyiség hőmérséklet felett lehetséges.

- Ügyeljünk a nútok tisztaságára!
- A csövet csavarodásmentesen fektessük, használjunk csőorsót.
- A VarioProfil cső kényelmesen, a felületen járva fektethető: lapostalpú cipővel nyomjuk egyszerűen a pogácsák közé. Az íveket kézzel, a hüvelykujjunk segítségével alakítsuk ki
- A fűtőkör kialakítását követően a VarioProfil csövet visszavezetjük az osztó-gyűjtőhöz, megfelelően méretre vágjuk, majd kalibráljuk és csatlakoztatjuk.

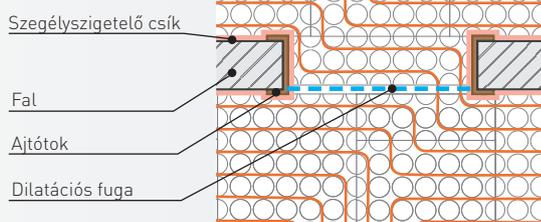


4.3.4 Csőfektetés a dilatációs fugáknál

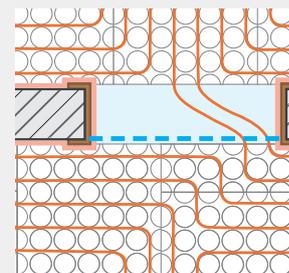
>> A dilatációs fugák előkészítéséhez lásd a 2. fejezetet is



Csőátvezetés a dilatációs fugán
(Védőcső nem szükséges.)

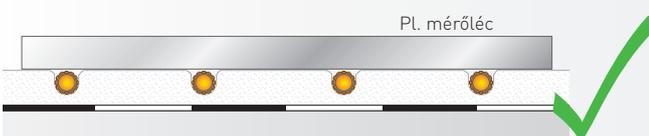


Az ajtó területén a dilatációs fuga az ajtó lap alatt vezet.
1. változat: Ajtóterület kompakt alaplemezzel



2. változat: Ajtó alatti területet csak később töltjük fel Kompakt kitöltőmasszával.

4.3.5 Ellenőrzés



4.3.5 Préskötések kialakítása

A maradék csövek feldolgozása, illetve esetleges javítások esetén a VarioProfil csöveket tartósan és oldhatatlanul kötjük össze préstoldók alkalmazásával.

Figyelem: Tartós és tömör csőcsatlakozás csak eredeti Variotherm rendszerkomponensek alkalmazásával garantálható:

- VarioProFil cső 11,6x1,5
- Variotherm kalibráló és kúposító szerszám
- Variotherm préstoldók és Variotherm prészserszám

Karbantartás:

A présfogókat és a meghajtó készüléket évente legalább egyszer ellenőriztetni kell. Emiatt kérjük, keresse fel a REMS céget vagy annak egy szerződött partnerét, hogy a készülék megfelelő üzemelését ellenőrizhessék.

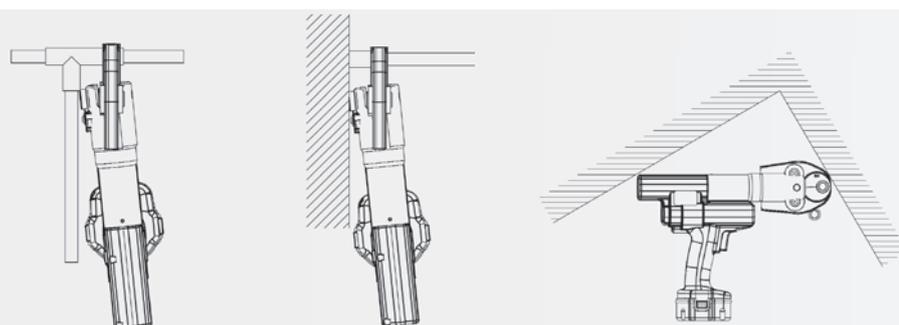
Cső előkészítése:



Préskötés készítése AkkuPress géppel:



- A présfogót (Z) kézzel nyomja össze (présfogó kinyílik) addig, amíg azt a préstoldóra tudja tolni 2. A meghajtót és a présfogót a toldón a cső tengelyére merőlegesen tartjuk.
- Engedje el a présfogót, így az a préstoldóra zár. 3.
- A meghajtó gépet a tartás a háznál (G) és a markolatnál (M) fogva. REMS AkkuPress kapcsolóját (S) addig tartsa nyomva, amíg a présfogó teljesen össze nem záródik. Ezt a gép akusztikusan is jelzi (kattanással)
- A visszaállító kart (R) addig tartsa nyomva, amíg a görgők (P) teljesen vissza nem térnek eredeti helyzetükbe. A présfogót (Z) kézzel nyomja össze, így az a préstoldóról levehető lesz (kérjük, olvassa el a REMS AkkuPress gép alkalmazási útmutatóját).



<< Kérjük, az alábbi helyzeteket kerülje el – meghajtó gép törésének veszélye!

Préskötés készítése EcoPress géppel:



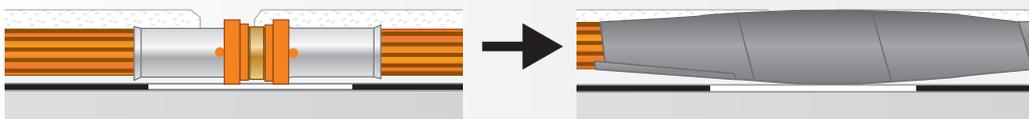
- A prészserszám karjának hossza a préselés erejének és a helyének megfelelően állítható. Hosszabbításhoz kérjük, használja a mellékelt - karmantyúval ellátott - karhosszabbítókat. karhosszabbítókat - használat előtt - rögzítse biztonságosan a csavarok segítségével (Figyelem: balesetveszély!) A kiválasztott présfogót rögzítse a csapszeggel.
- Nyissa szét a prészserszám karjait (présfogó kinyílik), annyira, hogy azt a présdoldóra tudja tolni ②. A présfogót a toldón a cső tengelyére merőlegesen tartjuk.
- A prészserszám karjait ütközésig nyomja össze (C) (kattanásig kifogástalan kötés csak a présfogó teljes zárásakor (A) és (B) alakul ki. → Ellenőrizze szemrevételezéssel ③.
- A prészserszám karjait nyissa ki, így az a présdoldóról levezhető lesz (kérjük, olvassa el a REMS EcoPress prészserszám alkalmazási útmutatóját).

Ha a fűtőfelületen szükséges csőtoldást kialakítanunk, úgy a Kompakt alaplemezt favéső segítségével vésünk meg. A préskötés az alaplemez síkjába kell, hogy kerüljön.



Korrózióvédelmi intézkedés:

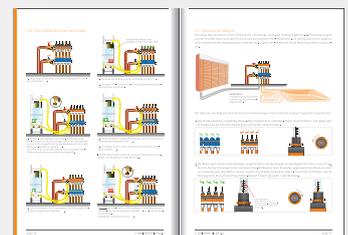
Az ÖN H 5155 szerint a csatlakozási pontokat a nyomásteszt után meg kell védeni (pl. hideg zsugorszalaggal vagy korrózióvédő kötéssel).



4.3.6 Szabályozás és tömörségpróba

Ha az összes kört csatlakoztatta a fűtési / hűtési osztó-gyűjtőhöz, akkor a rendszert az elosztóról lehet feltölteni és nyomás alá lehet helyezni. A csöveket a Kompakt kitöltőmassza kiöntése előtt víznyomás alá kell helyezni, hogy minden sérülés azonnal látható legyen.

A fűtőrendszerek és fűtőkörök kialakításának részleteiről, a helyiséghőmérséklet szabályozásról, az „**ELOSZTÁS és SZABÁLYOZÁS**” című tervezési és szerelési segédletünkben olvashat bővebben.>>



4.4 A Kompakt kitöltőmassza

A Kompakt kitöltőmassza felvitele előtt az érintett fűtőköröket nyomáspróbának kell alávetni. Ehhez alkalmazza a 6. fejezetben bemutatott protokollt. Javasoljuk, hogy a Kompakt kitöltőmassza felvitele során a VarioProfil csöveket tartsa nyomás alatt. A fel- és bedolgozási hőmérséklet legalább +5 °C legyen.

A Kompakt kitöltőmassza manuális bedolgozása (lehetőleg párban):

1 Töltsünk 8 liter hideg vizet (+5 - 15 °C) a vizes vödörrel a keverő vödörbe.

2 Adjunk hozzá 1 zsák Kompakt kitöltő masszát (25 kg)
Anyagszükséglet:
RA100: 6,0 kg/m²
RA150: 4,8 kg/m²

3 600 1/min.
Keverési idő:
1,5-2 perc

Kompakt keverő: a Kompakt kitöltőmassza optimális fel- és bedolgozhatósága érdekében

Szár, pormentes, zsírmentes

4 A Kompakt kitöltőmassza felhordása

Feldolgozhatósági idő
20-30 perc

5

A kitöltő masszát lapszinten húzzuk el

Simítókés

6

Járható kb.
1,5 óra után ($t_i = 20\text{ °C}$)
2,5 óra után ($t_i = 10\text{ °C}$)

A 20 perces feldolgozhatósági idő rövidülésének elkerülése érdekében, a vödört minden munkafolyamat végén teljesen ki kell üríteni, pl. spachtlival, és festőecsettel ki kell tisztítani.

Feldolgozhatósági idő
20-30 perc

A Kompakt kitöltőmassza bedolgozása az osztó-gyűjtő környezetében:

Vario Sín 11,6/77
Építési fólia

Kompakt kitöltőmassza

Fűtőkör 4

Fűtőkör 1

Fűtőkör 2

Fűtőkör 3

Fűtőkör 5

Osztó-gyűjtő

Az osztó-gyűjtő előtti terület kitöltése Kompakt kitöltőmasszával

A Kompakt kitöltőmassza gépi felvitele [javaslat nagy projektekhez]:

A kompakt kitöltőmassza vakológép segítségével is - pl. Knauf PFT G4, D4-3 PIN Twister vagy D3-5 wf stator/rotorral - felvihető. A javasolt vízmennyiség kb. 6–12 l/perc. Az időigényes keverés a vödörben nem szükséges, mivel ezt a gép végzi. A gép Kompakt kitöltő masszával történő betöltéséhez szükséges 3. személy segítségét igénybe venni.

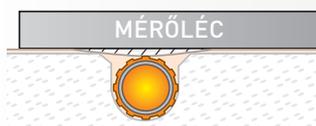


A felvitt Kompakt kitöltőmassza ellenőrzése:



Amint járható a felület, a felesleges kitöltő masszát spachtlival vagy kőműves kanállal el kell távolítani.

Tudnivalók: A VarioProFil csövek alkotója egybeesik a panel felületének szintjével és helyenként látható lehet!



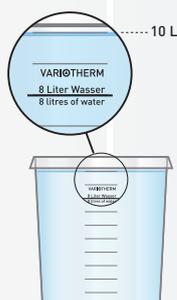
A VarioKomp felülete megfelel az ÖNORM DIN 18202 szabványnak (3. táblázat 3. sor) - A felületi egyenetlenségi eltérések határértékeit lásd 5. fejezetben is.

Különleges eset: Ha a padlóburkolást végző szakember szerint a standard tűrések még mindig túl nagyok a kívánt padlóburkolathoz, az egyenetlenségeket a következőképpen lehet kiegyenlíteni:

Szituáció #1: A Kompakt kitöltő masszát kevesebb, mint 3 órával azelőtt (20 °C-on) vitték fel.

Egy 2. réteg Kompakt kitöltő masszát közvetlenül **alapozó** nélkül kell felvinni.

25 kg Kompakt kitöltő masszát keverjük el +10 l vízzel, teljes anyagigény így kb. 0,5 kg/m².



.....10 L

Szituáció #2: A Kompakt kitöltő masszát 3 órával korábban, vagy azelőtt (20 °C-on) vitték fel.

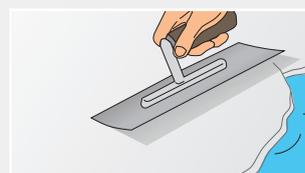
Egy 2. réteg Kompakt kitöltő masszát **alapozóval** kell felvinni. Az alapozást csak a Kompakt kitöltőmassza teljes kiszáradása után (0,3% CM) szabad megkezdeni (A megfelelő alapozókat lásd az 5.4 fejezet táblázatában)

25 kg Kompakt kitöltőmassza + 10 l víz, anyagigény kb. 0,5 kg/m².



Szituáció #3: Az egyenetlenség messze meghaladja az elfogadott tűréshatárt.

Kalcium-szulfát alapú kiegyenlítő masszát **alapozóval** az 5.4 fejezet szerint kell felvinni. (Gyártó előírásokat tartsa be!)



3.1 Általános előírások

- A kész VarioKomp felület csiszolása nem szükséges, ill. nem megengedett!
- Az alkalmazott padlóburkoló anyag padlófűtéssel való használatra alkalmas kell, hogy legyen (tartsa szem előtt a gyártói előírásokat).
- A felület pizskolóadásának és az esetleges csősérülések elkerülésének érdekében javasoljuk, hogy a padlóburkolatot a lehető leghamarabb készítse el..
- A VarioKomp rendszer felülete megfelel az ÖNORM DIN 18202 szabványnak (3. táblázat, 3. sor) - A felületi egyenetlenségi eltérések határértékei



Mérőpontok távolsága	0,1 m
Egyenetlenség max.	2 mm

5.2 A Kompakt kitöltőmassza maradék nedvességtartalma

A burkolhatóság megítélése a kalcium-karbidos módszerrel (CM) történik.

A padlóburkolat fektetése előtt a Kompakt kitöltőmassza az alábbi táblázat szerinti maradó nedvességtartalommal rendelkezhet:

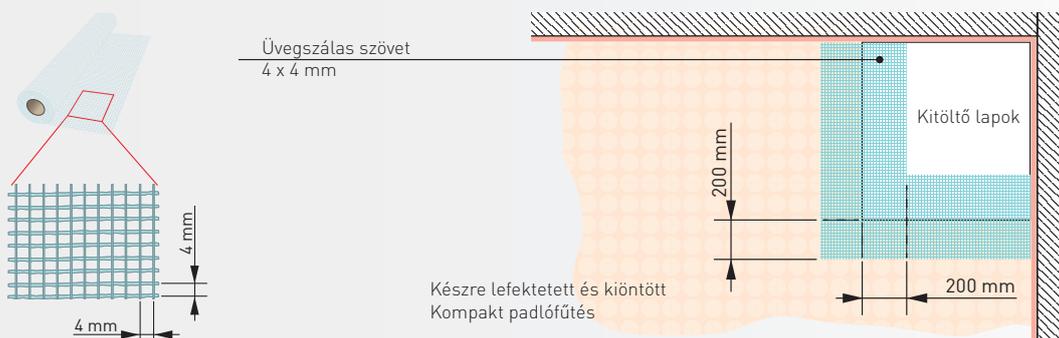
Padlóburkolat (Gyártói előírásokat figyelembe kell venni!)	CM-érték (a méréshez 100 g kitöltő masszát kell használni)	Becsült kötési idő ¹ $t_i = 20\text{ °C-on}$. max. 50 % rel. páratartalom mellett.	
		Felfűtés nélkül	Felfűtéssel ² $t_v = 40\text{ °C-on}$
Kő és kerámia burkolat vékony ágyzatban	1,3%	6 nap	24 h
Faburkolat, parketta	0,3%	8 nap	36 h
Linóleum, PVC, gőztömör padlóburkolat (A kiegyenlítő massa felvitele az 5.7 fejezet szerint már megtörtént)	0,3 %	Nem lehetséges	≥ 48 h

¹ Csak irányértékként szolgál, és nem használható fel a burkolás megkezdésére alkalmas állapot értékelésére!

² A felfűtést $t_i = 20\text{ °C}$ esetén legkorábban 4 órával a kitöltőmassza felhordásának befejezése után szabad megkezdeni!

5.3 Átmenet a Kompakt alaplemezről a kitöltő lemezre (a padlóburkolat ragasztása esetén)

Az átmenethez alkalmazzon üvegszálás szövetet (4x4 mm) 200 mm-es átlapolással (ragasztáshoz használjon csemperagasztót)



5.4 Aljzatkiegyenlítés kalcium-szulfát alapú padlókiegyenlítővel

Az alábbi esetekben a kész VarioKomp felületet további kalcium-szulfát alapú padlókiegyenlítő masszával ki kell egyenlíteni:

- Lágypadlóburkolatok és műgyantapadlók (lásd 5.7 fejezetet)
- A tűréshatárt meghaladó mélyedések (lásd 5.1 fejezetet) és a padlóburkoló szerint a padlóburkolathoz túl nagy mélyedések

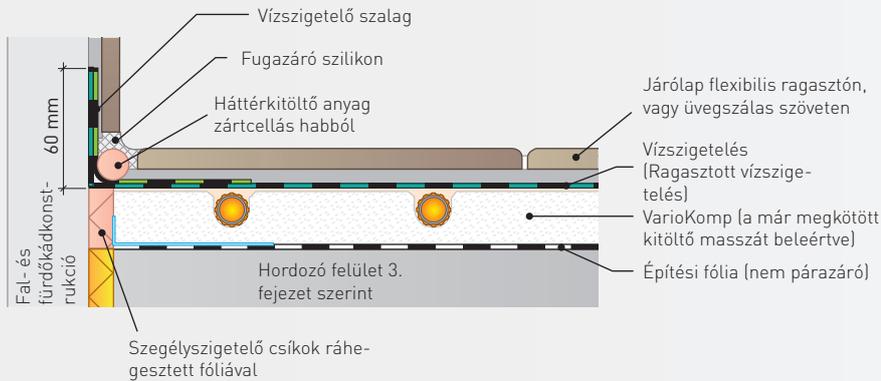
A munkát csak a Kompakt kitöltőmassza teljes kiszáradása után (0,3% CM) lehet megkezdeni



Gyártó	Alapozó	Kalcium-szulfát alapú padlókiegyenlítő
Mapei	ECO PrimT Plus	Planitex Fast / Planitex Pro
Schönox	Schönox VD, VD Fix	Schönox APF
Maxit	maxit floor 4716	maxit floor 4095
Fermacell	Mélyalapozó	Padlókiegyenlítő
Thomsit	R766, R777	AS1, AS2
Stauf	D54	GS
Baunit	Grund	Nivello Quattro
Ardex	Ardex P51	Ardex K22 F
Wakol	D 3040	A 830
Casea	casuprim HB	casufloor FS
Ball	Stopgap 1100 Gypsum	Stopgap P121
Uzin	Alkalmas alapozó az Uzin terméksortimentből	NC 105 / NC 110 / NC 112 Turbo

5.5 Ragasztott vízszigetelés fröccsenő víznek kitett helyiségekben

Fröccsenő víznek kitett felületekre vízszigetelést kell felvinni (pl. fürdőszobák zuhanytálcákkal - W3)
A falcsatlakozások szigetelése a vízszigetelő felkenésével és kiegészítő vízszigetelő szalaggal történjen.



<< Példa:

Nedvességnek kitett járólapos burkolat (W2/W3)
(Információk a járólapos burkolatokhoz a VarioKomp padlófűtési rendszeren lásd 5.6 fejezetet))

Alapozás és vízszigetelő rendszer alkalmazása [ragasztott vízszigetelés]

Igénybevételi osztály		Milyen helyiség?	Ragasztóhabarcs járólap burkolás esetén	Alapozás	Vízszigetelő rendszer
ÖN B 3407	ZDB ragasztott vízszigetelések (Németország)				
W1	-	<u>Lakóterek:</u> Lakóterek, folyosók, WC, irodák és hasonló	Kalcium-szulfát alapú flexibilis ragasztóhabarcs Cement alapú flexibilis ragasztóhabarcs	Nem szükséges Szükséges	Nem szükséges Nem szükséges
W2	-	<u>Lakóterek:</u> Konyhák, ill. hasonló hasznosítású helyiségek <u>Üzemi területek:</u> WC helyiségek	Kizárólag cement alapú flexibilis ragasztóhabarcs	A vízszigetelés kiegészítésére, ha a gyártó javasolja	Ajánlott
W3	A0	Lefolyó nélküli fal- és padlófelületek (pl. fürdőszobák zuhanytálcával, amelyek a járószintnél 20 mm-nél magasabbak), padlóösszefolyó nélküli WC helyiségek, szélfogók	Kizárólag cement alapú flexibilis ragasztóhabarcs	A vízszigetelés kiegészítésére, ha a gyártó javasolja	Szükséges
W4-W6	B0, A, B, C	Fal- és padlófelületek lefolyóval (pl. zuhanyzók szintazonos beépített elemekkel), uszodai terület, zuhanyzó helyiségek, üzemi konyhák, erkélyek, teraszok....	Kompakt padlófűtés telepítése nem lehetséges.		

Alapozási és vízszigetelési példák (ragasztott vízszigetelés):

Gyártó / márka	Alapozó	Vízszigetelés
Ardex	Ardex P51	Ardex 8 + 9
Cimsec	Gipszalapozó / tapadóhíd	Dichtflex CL51 / 2K vízszigetelő CL49
PCI (BASF)	Gisogrund	Lastogum
Schönox	Schönox KH	Schönox HA / 1K DS Premium
Mapei	Primer G	Mapegum WPS
Weber	weber.prim 801	weber.tec 822
Ceresit	Oldószermentes mélyalapozó	Zuhanyzó és fürdőszigetelés
Sopro*	GD 749	Flächendicht flexibel FDF 525/527

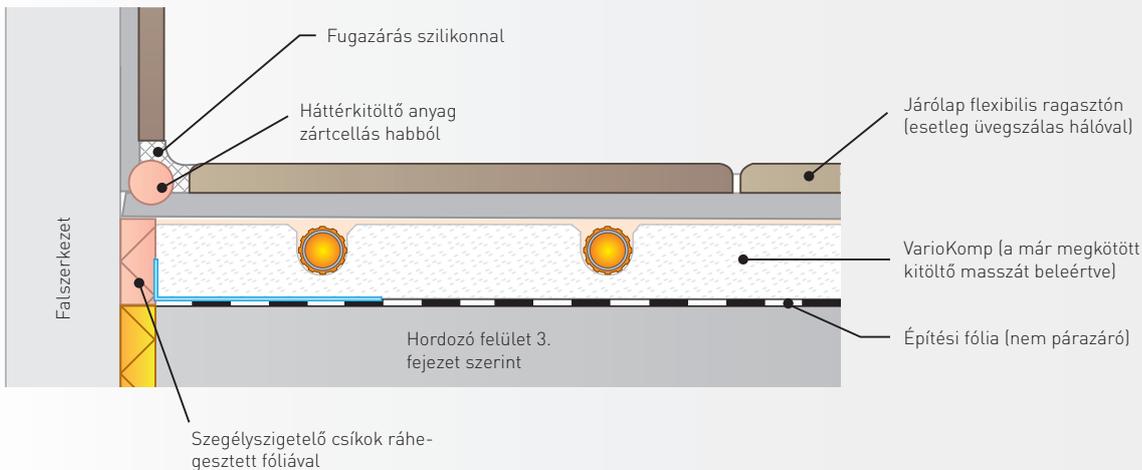
* további részleteket lásd a Sopro lerakási útmutatóban (kérésre kapható)

5.6 Kő- és kerámia burkolatok

Tartsa szem előtt a csempézés, a járólap és a mozaik fektetés megfelelő szabványait.

- A felület legyen pormentes.
- Fröccsenő víznek kitett felületekre vízszigetelést kell felvinni (lásd 5.5 fejezetet). A falcsatlakozások szigeteléséhez használjon megfelelő vízszigetelő szalagot.
- A járólap ragasztásához flexibilis ragasztót használjunk (S1 osztály az EN 12004 szabvány szerint). Ha a ragasztóanyag gyártója előírja, ragasztás előtt alapozót is fel kell vinni a felületre. Ez különösen fontos lehet a cement alapú flexibilis ragasztók esetén.
- Fugázáshoz flexibilis fugázó anyagot használjunk.
- A járólap fektetést követően a falcsatlakozások kapjanak további szilikon tömítést.

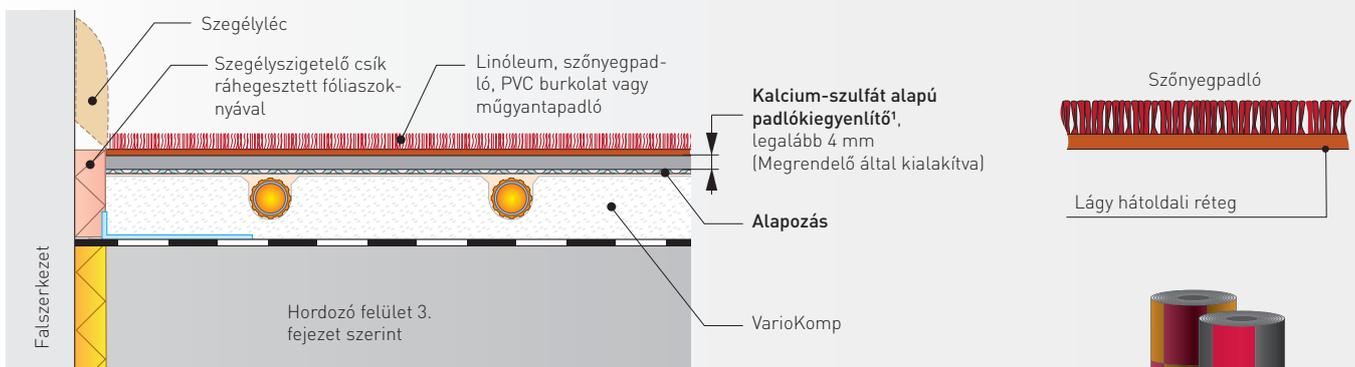
Kritikus padlószervezetek esetén javasoljuk, hogy a teljes felületen alkalmazzon a flexibilis ragasztóban elhelyezett 4x4 mm-es üvegszálalás hálót.



5.7. Linóleum, szőnyegpadló, PVC padló és műgyanta padló

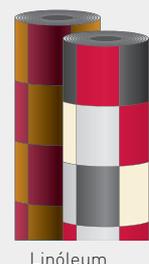
Lágy padlóburkolatok és műgyantapadlók esetén a VarioKomp elkészültét követően a felületre legalább 4 mm vastag kalcium-szulfát alapú kiegyenlítő masszát (építetű feladata) szükséges felvinni (lásd 5.4 fejezetet)

Figyelem: Csak alacsony kötési feszültséggel rendelkező (poliuretán alapú) műgyantapadlókat használjon!



¹A VarioKomp padlófűtés felületén alkalmazandó alapozó illetve vízszigetelő anyagok, valamint a tervezett padlókiegyenlítő tekintetében kérjük, tanulmányozza a gyártó által előírtakat.. Termék-példákat lásd 5.4 fejezetben

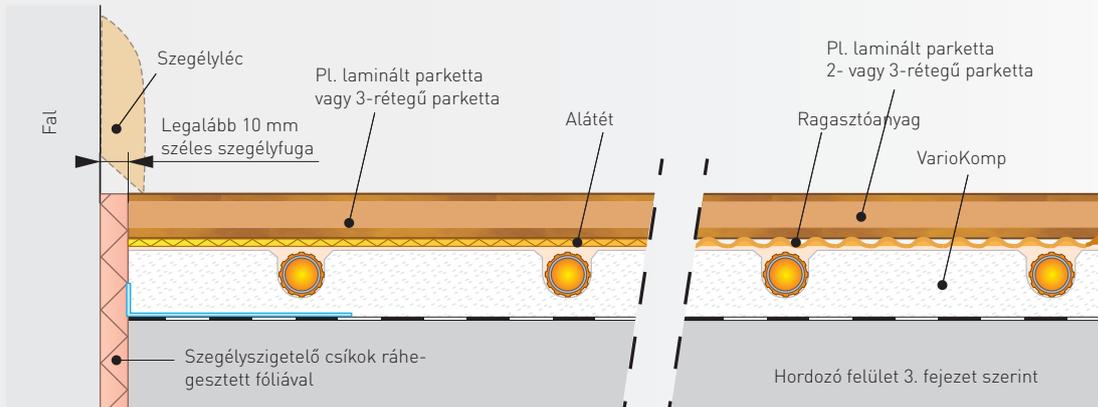
A munkát csak a Kompakt kitöltőmassza teljes kiszáradása után (0,3% CM) lehet megkezdeni



Linóleum

5.8 Faburkolat, parketta és laminált padló

- **A kész VarioKomp felület csiszolása nem szükséges és nem megengedett!**
- Csak olyan burkolatot használjon, melynek gyártója a terméket padlófűtéssel való használatra alkalmasnak tartja. A padlók maximális hővezetési ellenállása $0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ legyen. A Variotherm javaslata: $\leq 0,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ (beleértve az alátétet / ragasztót)
- A hőleadás különbségei a ragasztott és az úszó változatok között elhanyagolható. Mindkét változat felületi hőmérséklete nagyjából azonos



ÚSZTATOTT VÁLTOZAT (Variotherm javaslja):

- A laminált padlót vagy 3-rétegű parkettát úsztatva fektetjük egy padlófűtésre alkalmas alátét rétegre (max. 2 mm vastag).
- A szegélyfuga a szomszédos határoló elemtől legalább 10 mm széles legyen.

Előnyök: A padlóburkolat könnyen cserélhető – nincs kockázat, hogy a VarioKomp a felszedéskor sérül. A lerakási költségek többnyire kedvezőbbek.

Hátrányok: Lehetséges hézagképződés az anyag tágulása miatt. Lépés zajok jelentkezhetnek. A parketta csiszolása problémás lehet (a burkolat lengése, rugózó mozgása).

RAGASZTOTT PARKETTA:

Parketta közvetlen ragasztása VarioKomp padlófűtésre az alábbi feltételek mellett lehetséges:

- Padlófűtésre alkalmas 2 vagy 3 rétegű parketta, a nűtfédes csatlakozás ragasztása nélkül.

Tömörfa padlók ragasztása nem megengedett!

- Maximális előremenő hőmérséklet 40 °C (Hőmérséklet határoló!)
- Alapozás nélküli ragasztáshoz használható pl.
 - Mapei Ultrabond ECO S948 1K
 - Thomsit P 695
 - Ardex Premium AF 480 MS
 - Weitzer Parkett Profi-SMP Kleber Nr. 400-EC1
 - Sika SikaBond-52 Parquet és SikaBond-54 Parquet

Vagy hasonló ragasztóanyag [alapozó alkalmazás a gyártói adatok szerint]

Előnyök: Alig keletkezik fuga.

Hátrányok: A lerakási költségek többnyire magasabbak. A parketta nehezen cserélhető - a VarioKomp padlófűtés a parketta felszedésekor sérülhet.

6.1 DIN ÖNORM EN 1264-4 szerinti tömörségi próba

Épület megnevezése: _____

Építtető/felhasználó: _____

Megrendelő: _____

Fűtészerező: _____

Építész: _____

Egyéb: _____

A Kompakt kitöltőmassza felhordása előtt a Variotherm Kompakt padlófűtési rendszer fűtőköréit vizes tömörségi próbának vetjük alá. A próbanyomás értéke legalább 4 és legfeljebb 6 bar legyen. A cső kezdeti tágulása miatt szükség lehet a kezdeti próbanyomás utánnyomására. Fagyveszély esetén megfelelő intézkedéseket szükséges tenni, mint pl. fagyálló alkalmazása, az épület temperálása, stb.

- A Kompakt-rendszerlemez elhelyezése és csőfektetés (csőkötésekkel) elkészült (dátum, időpont): _____
- Nyomáspróba kezdete: _____ próbanyomás értéke ____ bar
- Nyomáspróba vége: _____ próbanyomás értéke ____ bar
- A Kompakt kitöltőmassza felvitele kezdete: _____ vége: _____
- Feltöltés előtt vízkezelés történt (pl. ÖNORM H 5195-1, VDI 2035 szerint) igen nem
- Feltöltéskor fagyálló hozzáadása történt igen nem
- A Kompakt padlófűtés felfűtése $t_e/t_v = _ / _$ °C-kal az 5.2 fejezet szerint történt.
 nem igen: 24 h 36 h 48 h ____ h
- Padlóburkolat: járólappal parketta szőnyegpadló, linóleum egyéb: _____
- A burkolási munkák befejezése : _____
- Fűtés kezdete (a Kompakt padlófűtés max. előremenő hőmérséklete $t_v = 50$ °C) : _____

Igazolásul:

Építtető/felhasználó/megrendelő:

Építésvezető/építész

A fűtőrendszer kivitelezője

6.2 Üzembehelyezés

Kérjük, tartsa szem előtt, hogy a Kompakt padlófűtés fűtővíz hőmérséklete nem lépheti a $t_e = 50$ °C-ot (előremenő vízhőmérséklet). Nyissa ki az osztó-gyűjtők főelzáróit majd a fűtőkörök elzáróit. A fűtőrendszert légtelenítse ki. A légtelenítést követően kapcsolja be a keringető szivattyút. Az üzembe helyezést követően a Variotherm VarioKomp padlófűtési rendszer további karbantartást - gyakorlatilag - nem igényel.

(A műszaki módosítások jogát fenntartjuk.)

KOMFORT ENERGIA MEGTAKARÍTÁS

Ezért kedvelnek bennünket vásárlóink:

Minden helyiségre optimalizált fűtés és hűtés a KOMFORTÉRZET érdekében.

Gyors és barátságos VÁLASZOK szakértelemmel!

Mindig a TECHNIKA élvonalában, INNOVÁCIÓ - garanciával!

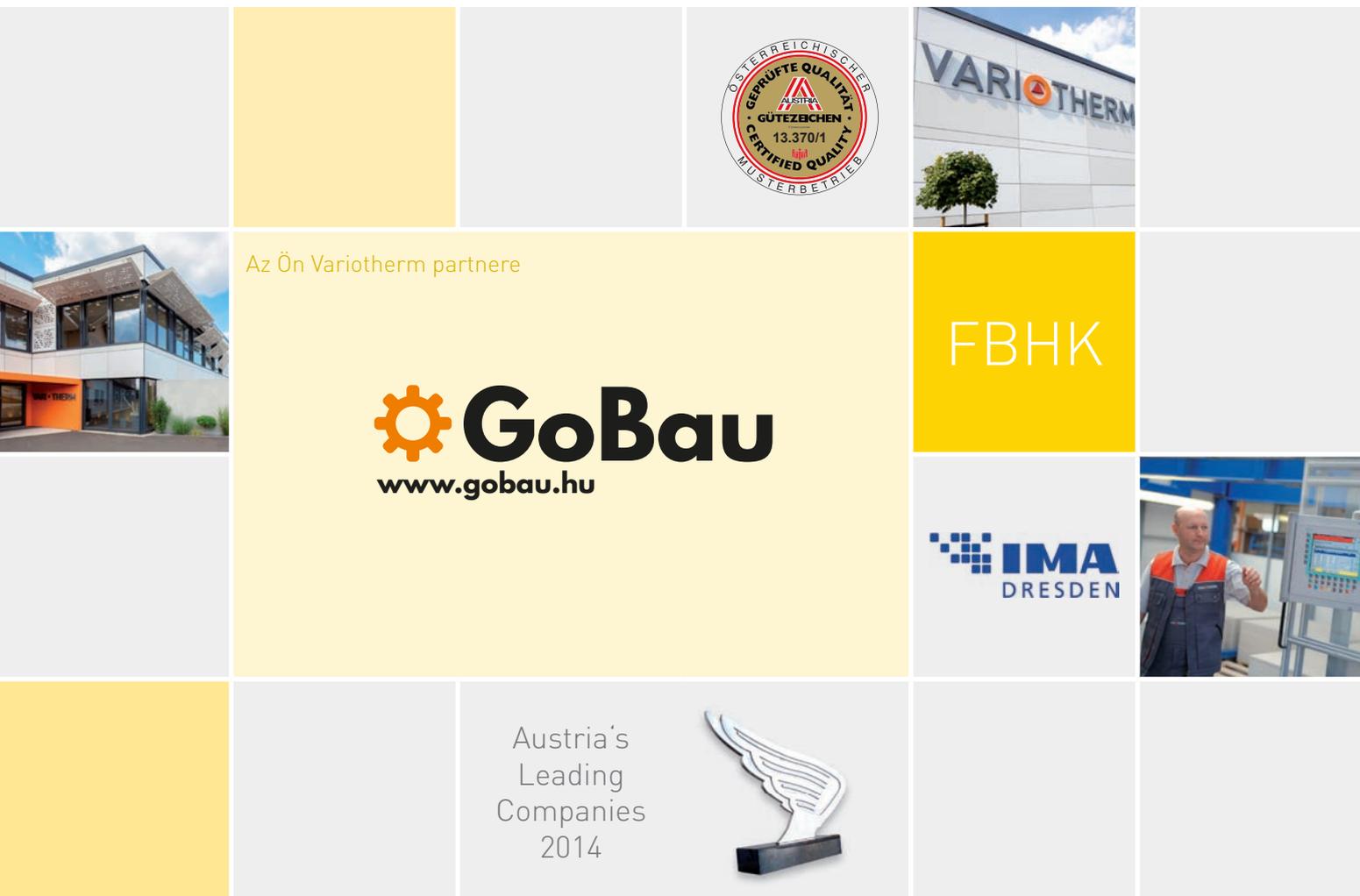
Mindent TISZTÁN és ÉRTHETŐEN, természetesen írásban!

PROFIK a lebonyolításban, az első kapcsolatfelvételtől a referencialistáig!

VARIOTHERM 1979 ÓTA

Variotherm egy osztrák mintavállalat számos partnerrel Ausztriában, Európában és az egész világon.

Jelen kiadványunk teljes egészében történő vagy részleges terjesztésének és fordításának minden jogát fenntartjuk, beleértve a filmet, rádiót, televíziót, videofelvételt és internetet, valamint a fénymásolást és az újramontírozást. Nyomtatási hibák / tévedések joga fenntartva.



VARIOTHERM HEIZSYSTEME GMBH
GÜNSELDORFER STRASSE 3A
2544 LEOBERSDORF
AUSTRIA
T: +43 [0] 22 56 - 648 70-0

office@variotherm.com www.variotherm.com