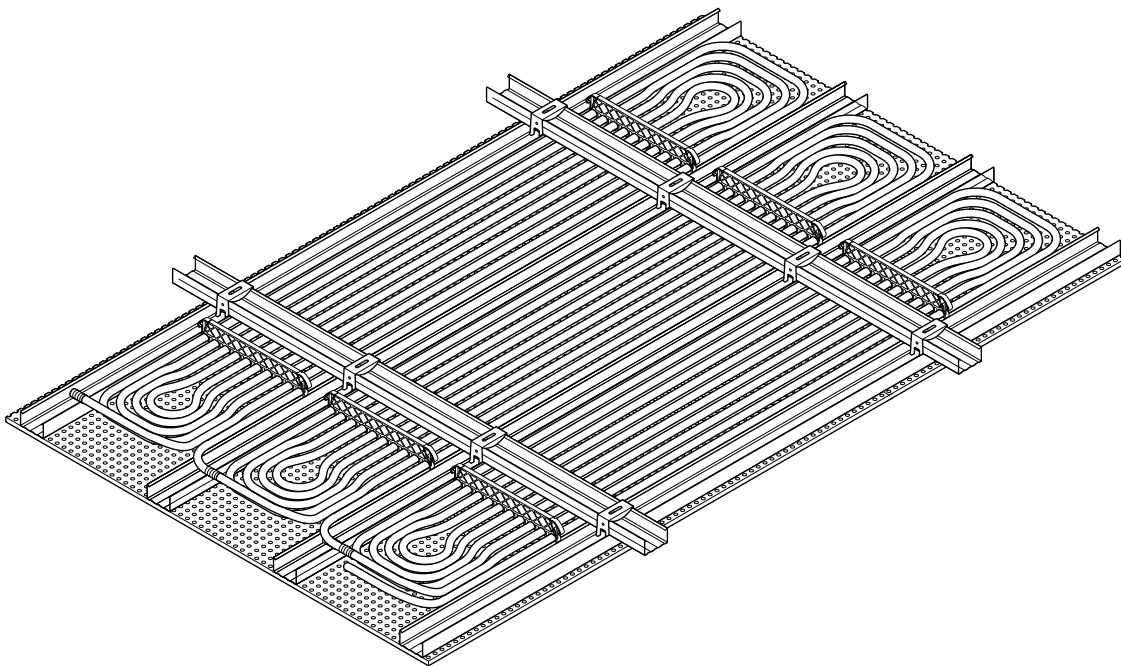


**Uponor**

# Uponor Thermatop M

Szerelési útmutató



# Tartalomjegyzék

## 1 Biztonság

1.1 Biztonságra vonatkozó utasítások és tippek .....	03
1.2 Rendeltetésszerű használat .....	03
1.3 Veszélyforrások .....	03
1.4 A szerelést végző személyek.....	03

## 2 A Thermatop M részei

2.1 Tartószerkezet .....	05
2.2 Hűtőregiszter .....	05
2.3 Gipszkarton lapok.....	05

## 3 A Thermatop M felszerelése

3.1 Alapok.....	06
3.2 Előkészítés .....	06
3.3 A függesztők felszerelése .....	06
3.4 A tartószerkezet felszerelése.....	07
3.5 A csőregiszterek felszerelése .....	08
3.6 A csőregiszterek csatlakoztatása.....	08
3.7 Burkolás.....	09
3.8 Feltöltés .....	11

## 4 Nyomáspróba

4.1 Nyomáspróba jegyzőkönyv .....	12
-----------------------------------	----

*Minden jogi és műszaki információt gondosan, a legjobb tudásunk szerint állítottunk össze. A hibák lehetőségét azonban nem lehet teljesen kizárni, melyek előfordulásáért nem vállalunk felelősséget. A dokumentum és annak részei szerzői jogi védelem alatt állnak. Az Uponor GmbH hozzájárulása nélkül tilos bármely, a német szerzői jogi törvények által megengedettekől eltérő felhasználása. Minden jogot fenntartunk, különös tekintettel a sokszorosításra, újra nyomásra, szerkesztésre, tárolásra, elektronikus feldolgozásra, fordításra és mikrofilm készítésére. A műszaki információk változhatnak.*

Szerzői jogvédelem alatt 2017.

# Biztonság

## 1.1 Biztonságra vonatkozó utasítások és tippek

A felszerelési utasításban a következő szimbólumok találhatóak:



**Veszély!** Sérülés/zúzódás veszélye. Az utasítás be nem tartásából eredően súlyos egészségkárosodás, vagy anyagi károk keletkezhetnek.



**Vigyázat!** A felhasználást érintő fontos megjegyzés. A be nem tartásból eredően üzemzavarok léphetnek fel.



**Információ:**  
Felhasználási tippek és fontos információk.



**Információ:**  
Olvassa el és tartsa be az utasításokat.

## 1.2 Rendeltetésszerű használat

Az Uponor Thermanop M olyan vizes hűtő és fűtő álmennyezeti rendszer, amely elsősorban a hősugárzás elvén működik, és számos alkalmazásban és kialakításban alkalmazható.

Felépítésének köszönhetően hézagmentes és irányfüggetlen álmennyezet felületek hozhatók létre, kielégítve akár a különleges építészeti igényeket is. Építési technológiája kellően rugalmas, alkalmazható bonyolult geometriájú terekben is a funkcionalitás megtartásával. A Uponor Thermanop M hűtő-fűtő álmennyezeti rendszere kellemes belső hőmérsékletet és kiváló térakusztikát biztosít. A világítótestek és a további berendezések, például hangszórók, sprinkler szórófejek stb. az álmennyezetbe beépíthetők. A szabványosított regiszterek gyorsan és eszközmentesen telepíthetők a mennyezeti tartószerkezet CD-profiljára való rápatintással.

A szerkezeti és éghajlati feltételeknek meg kell felelniük az adott alkalmazási területeknek. Az álmennyezeti elemeket 15 °C és 38 °C közötti hőmérsékletű hűtő-/fűtővízzel kell

üzemeltetni. Eltérő közeghőmérséklet csak a gyártóval történt megállapodás után használható.

A mennyezeti elemeket, azok épsége érdekében víztől, szennyeződésektől és erős mechanikus igénybevételektől óvni kell. Az ettől eltérő felhasználás kizárólag a gyártó írásos beleegyezését követően lehetséges. A garancia hatálya a helytelen használat okozta károkra nem terjed ki.



A Thermanop M. felhasználása során be kell tartani a jelen szerelési utasításban szereplő valamennyi utasítást és információt.



Bármely átalakítás, vagy módosítás kizárólag a gyártó beleegyezésével történhet. A gyártó nem vállal felelősséget a Thermanop M helytelen használatából eredő károkért.

## 1.3 Veszélyforrások



A Thermanop M felszerelését annak éles peremei miatt kizárólag védőkesztyű használatával szabad elvégezni.

## 1.4 A felszerelést végző személyek

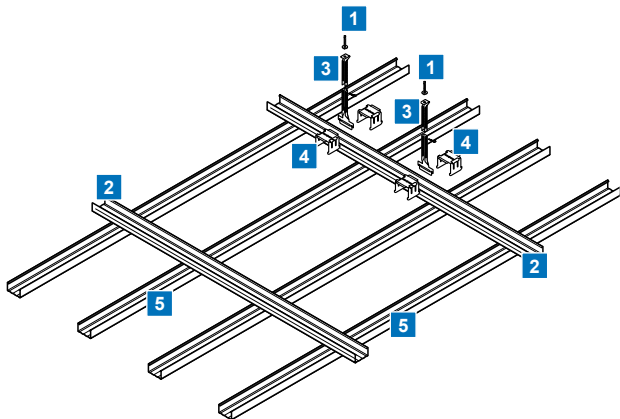


A Thermanop M felszerelését kizárólag megfelelően szakképzett személyek végezhetik el. Képzésben részt vevő személyek csak tapasztalt személy felügyelete mellett végezhetik el a felszerelést.



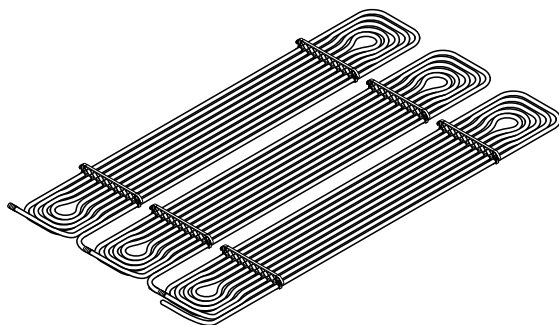
A felszerelést végző személyeknek el kell olvasniuk, meg kell érteniük és be kell tartaniuk a szerelési utasításokat. A jogszabályi rendelkezésekkel összhangban, a gyártó felelőssége kizárólag a fent említett feltételek teljesülése esetén áll fenn.

## 2 A Thermatop M részei

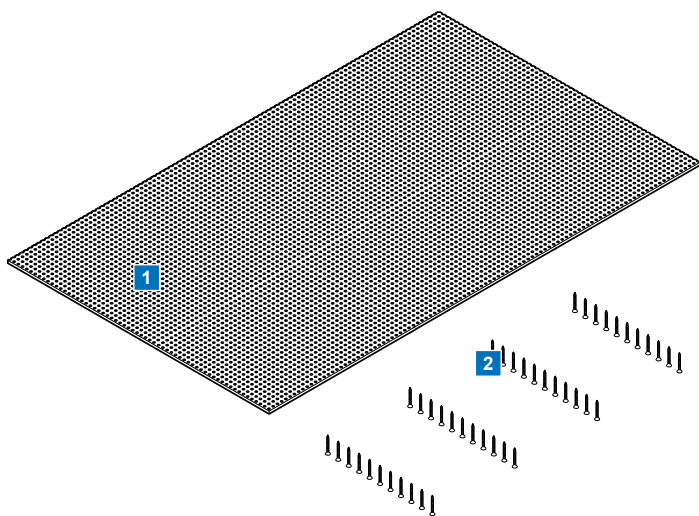


Helyszíni:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1 Rögzítőeszközök            | 4 Gyors keresztösszekötő |
| 2 CD profil (alapszerkezet)  | 5 CD profil (kalaprofil) |
| 3 Komplett Nóniusz függesztő |                          |

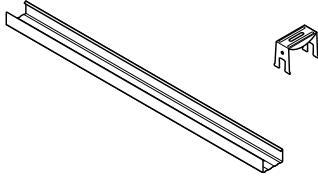


Thermatop M hűtőregiszter



Helyszíni:

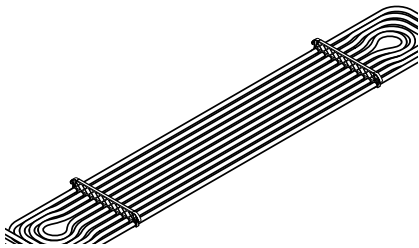
- |  |
|--|
| 1 Grafittartalmú, vagy grafit nélküli, perforált, vagy nem perforált hőleadó gipszkarton lapok |
| 2 Gipszkarton csavarok   |



## 2.1 Alépítmény (helyszíni)

Kizárólag a DIN 18182 és DIN EN 14195 szabványoknak megfelelő elemek használata engedélyezett a tartószerkezethez.

A felfüggesztésnek nyomástűrő kivitelben kell készülnie.

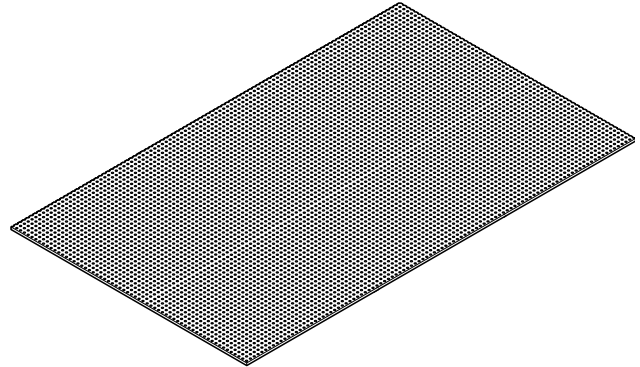


## 2.2 Hűtőregiszter

A hűtőregiszterek gyárilag kialakított csőkihígyó  $\varnothing 16 \times 2,0$  mm többretegű csővezetékéből készülnek.

A csőkihígyó 10 csősorból épül fel, a csövek közötti átlagos távolság 27,7 mm.

A csövek megfelelő rögzítéséhez, valamint a felszerelés és a szállítás biztonsága érdekében, a hűtőregiszterek rögzítősinékbe illeszkednek.



## 2.3 Gipszkarton lapok (helyszíni)

Kizárólag a DIN EN 520 és DIN EN 14190 szabványoknak megfelelő gipszkarton lapok használhatók.

A következő típusok kifejezetten alkalmasak:

- Knauf Thermoboard
- Knauf Thermoboard Plus
- Rigips Vario 10
- Rigips Climafit 10
- Vogl Thermotec

A csavarozást kizárólag az alább felsorolt csavarokkal szabad elvégezni.

Burkolás	Csavar
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl perforálatlan	XTN 3,9 x 23 mm (Knauf gyártmány) Cikkszám: 00216603 TN Gold, 3,5 x 23 fúrószárral, vagy anélkül (Rigips gyártmány)
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl perforált	TB 3,9 x 23 mm (Knauf gyártmány) Cikkszám: 46839 TN Gold, 3,5 x 23 fúrószárral, vagy anélkül (Rigips gyártmány)
Thermoboard Plus perforált/perforálatlan (grafittartalmú)	XTN 3,9 x 23 mm (Knauf gyártmány) Cikkszám: 00216603 TN Gold, 3,5 x 23 fúrószárral (Rigips gyártmány)
Rigips Climafit perforált/ perforálatlan	TN Gold, 3,5 x 23 fúrószárral (Rigips gyártmány)

# 3 A Thermatop M felszerelése

## 3.1 Alapok



A megfelelő tervezés a Thermaop M álmennyezeti rendszer telepítésének alapja. Ezt egy szakképzett tervező, vagy az Uponor GmbH végezheti el. A tervezési szakaszban meghatározzák az alépítmény és a regiszter helyzetét, a telepítés irányát és a hidraulikus csatlakozásokat.

## Tárolás



- A regisztereket azok dobozaiban, elfektetve kell tárolni.
- A helytelen tárolás (pl. felállítás) deformációhoz vezet, amely hátrányosan befolyásolja a Varicool Eco S regiszter megfelelő telepítését és működését.
- A regisztert és annak tartozékait nedvességtől óvni kell.
- A gipszkarton termékek minden esetben száraz helyen tárolandók.
- A perforált gipszkarton lemezeket a telepítés előtt, legalább 24 órával a helyszínre kell szállítani.

## Az építési környezet feltételei



- Kizárólag 35-70% relatív páratartalom mellett végezzen szerelési munkálatokat.
- A gipszkarton rendszert, annak felszerelését követően nedvességtől óvni kell.
- Az épületek megfelelő szellőzéséről a szerelési munkálatok befejezését követően is gondoskodni kell.
- A feltöltési munkálatokat csak akkor szabad elvégezni, ha a gipszkarton táblák, páratartalom és/vagy hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező jelentős hosszváltozására már nem számíthatunk.
- A feltöltés elvégzésekor a helyiség hőmérséklete

nem lehet +10 °C alatt (DIN 18181).

## 3.2 Előkészítés



A felszerelt mennyzetek rögzítőinek építésügyi hatósági jóváhagyással kell rendelkezniük a DIN EN 13964 szabvány szerinti rögzítéséhez és megfelelően méretezni kell azokat.

A hordozó felületet le kell ellenőrizni. Kizárólag az alkalmazásnak megfelelő rögzítések használhatók. A tartószerkezet kizárólag a DIN 18182 szabványnak megfelelő anyagokból épülhet fel.

Az anyagokat olyan helyen kell tárolni az építési területen, ahol nem szenvedhetnek sérülést.

## 3.3 A függesztők felszerelése



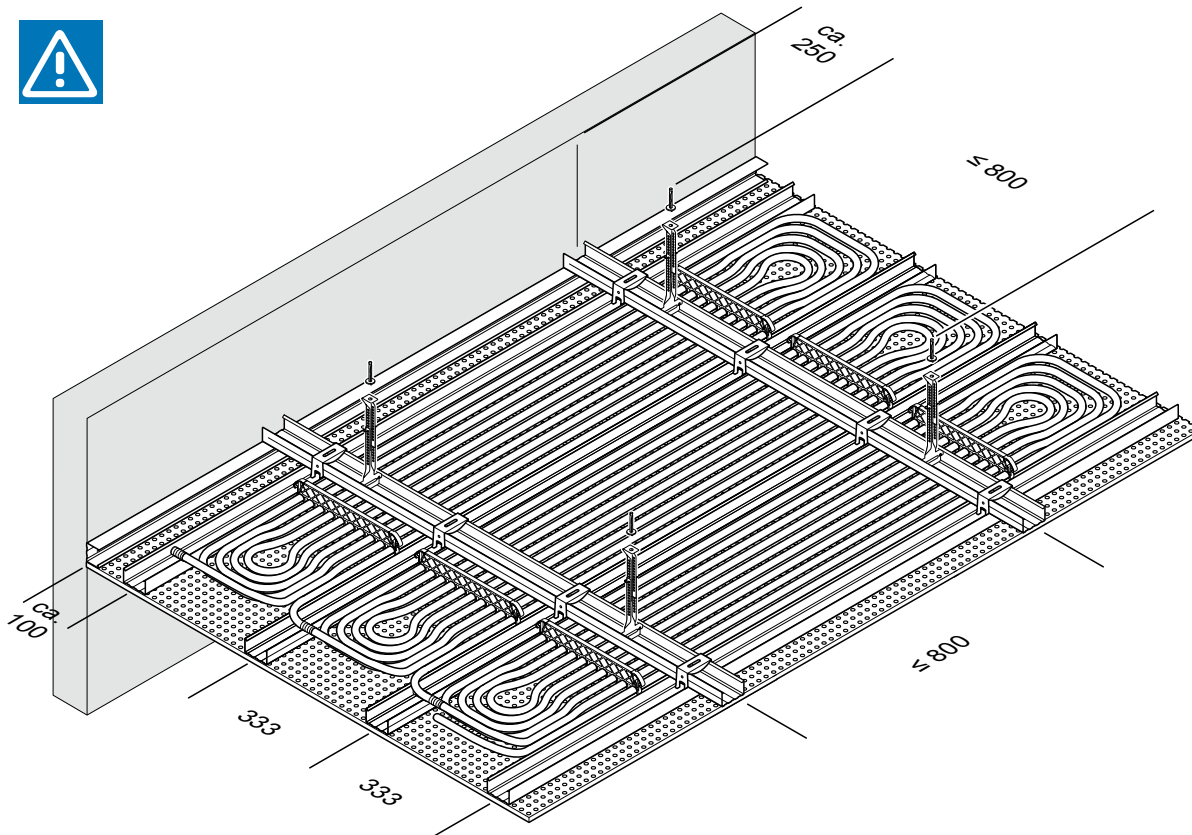
A tartószerkezet mennyezetre történő rögzítése építésügyi hatósági jóváhagyással rendelkező csavarokkal vagy rögzítőkkal történik. A födémnek megfelelő teherbíró képességgel kell rendelkeznie. Kizárólag nyomásálló, például Nóniusz függesztők, vagy direkt függesztők használhatók. A max. függesztő távolság legfeljebb 800 mm lehet. A profilok elrendezését a tervezés adja meg. A szerkezet egészének felszerelési iránya a profilok elrendezéséből adódik.

Az első függesztő és a fal közötti maximális távolság nem haladhatja meg a 250 mm-t.

### 3.4 A tartószerkezet felszerelése

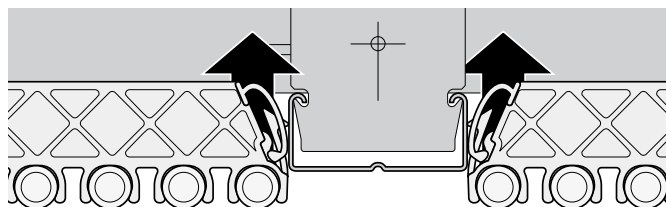
A tartószerkezet a DIN 18182 és DIN EN 14195 szabványnak megfelelő CD 60/27 álmennyezeti profilokból épül fel. Az alapprofilok és a tartóprofilok közötti kapcsolat létrehozása gyors keresztcsatlakozókkal történik. Az alapprofil maximális távolsága  $\leq 800$  mm. A profiltávolságok figyelembevételével a szerelvények cseréje is lehetséges. Az alapprofil maximális

túlnyúlása az utolsó függesztőig nem haladhatja meg a 250 mm-t. A kalapprofil középtávolsága Varicool Eco S esetén legfeljebb 333 mm. Az alépítmény szerkezete lényegében megegyezik a normál gipszkarton álmennyezetek szerkezetével. Az alábbi ábrán egy példa látható a szerkezeti kialakításra.

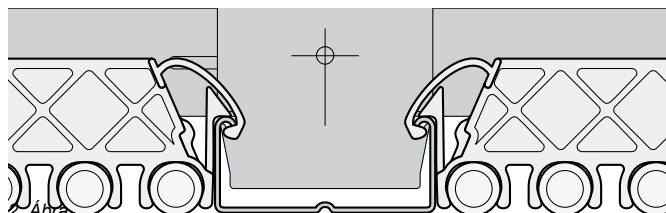


### 3.5 A Thermatop M csőregiszter felszerelése

A regiszter a szerkezeti alaprofil CD profiljára van felfüggesztve. A rögzítő sínen található rugós kapcsoknak köszönhetően a regiszterek egyszerűen becsúszthatók (1. Kép) és bepattinthatók két CD-profil közé (2. Kép). A helyszíni tartószerkezet elmozdítására nincs szükség. A felszerelt regiszter ekkor pontosan a helyére csúsztható. A rugós fül széttolásával a regiszterek újra elcsúsztathatók és áthelyezhetők a CD-profil mentén. A regiszterek pontos elhelyezkedését a tervezési szakaszban határozzák meg.



1. Ábra



2. Ábra

### 3.6 A csőregiszterek csatlakoztatása

A regiszterek gyorscsatlakozókkal, vagy press idomokkal csatlakoztathatók a vízkörre. Ügyelni kell arra, hogy elegendő csőhossz álljon rendelkezésre a nyitott csőhajlat kialakításához (ha szükséges), mert ellenkező esetben a cső megtörik a csatlakozásoknál és ezáltal tönkremegy. Külön figyelmet kell fordítani arra is, hogy a Thermatop M ne deformálódjon el a csőhajlatok kialakítása során. A csatlakozás semmilyen körülmények között sem görbíthető, vagy hajlítható meg. A csatlakozást nem szabad külső húzó- vagy nyomóterhelésnek kitenni, sem a beszerelés, sem az üzem során.

Nyomás alatt vagy fűtés során a hosszat érintően kismértékű változások léphetnek fel. Az egyenes vonalban elhelyezkedő csatlakozásokat úgy kell felszerelni, hogy a hosszat érintő bármely változás elnyelhető legyen.

Általában a csatlakozások víztömörsege a telepítő felelőssége.

A névleges szélességet úgy kell megválasztani, hogy a hangszigetelés és a rendszer hidraulikája hibátlan legyen.

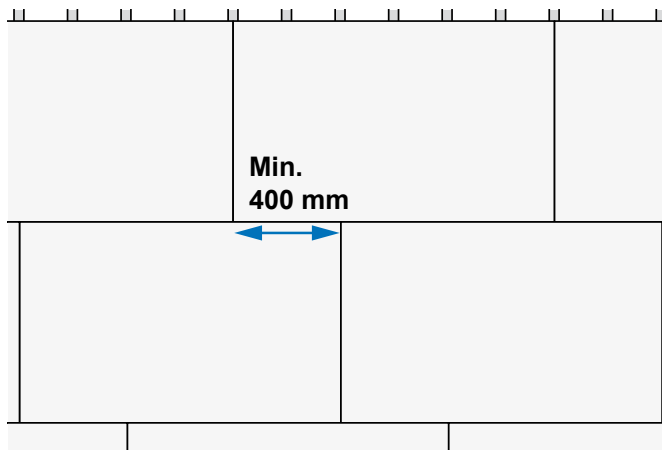
Ajánlatos, hogy a regiszterek és a csőhálózat a helyiségben legyen feltöltve, még a burkolás előtt.



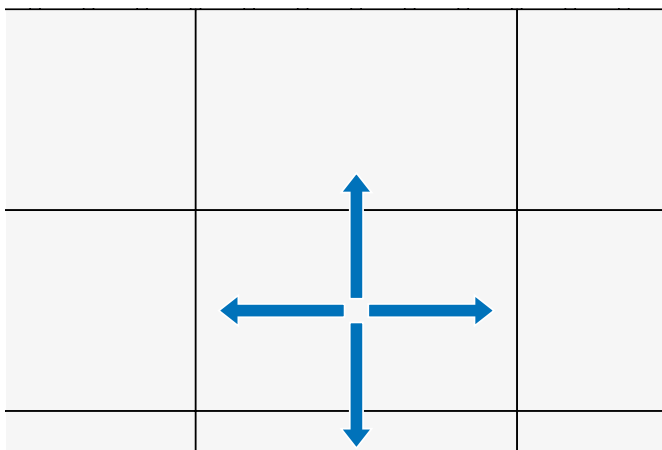
### 3.7 Burkolás

Kizárólag a DIN EN 520 és DIN EN 14190 szabványnak megfelelő hőszigetelő gipszkarton lapok használhatók. Be kell tartani a BVG irányelveiben megszabott előírásokat. A burkolás során be kell tartani a gipszkartonozás szabályait (dilatációs hézagok, szegélyek, csavarozási távolság stb.).

A panelek közötti hézagok feltöltését a gipszkarton falak kialakítására vonatkozó hatályos irányelvek szabályozzák. A gipszkarton kinyúlása nem haladhatja meg a 100 mm-t.



Perforálatlan gipszkarton lapok pozicionálása (a gipszkarton falak előírásai szerint)



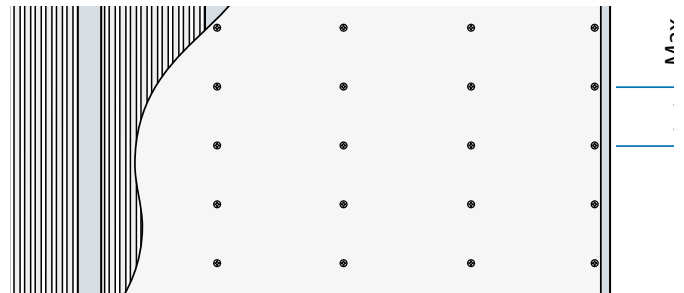
Perforált gipszkarton lapok pozicionálása (a gipszkarton falak előírásai szerint)

### Csavarozás

A csavarozási távolság megválasztása a gipszkartonozás szabályai szerint történik. A táblákat a kalaprofil irányába kell csavarozni, egymástól maximum 170 mm távolságban.

Perforált gipszkarton használatakor az első profilon lévő első sor csavart az első sor perforáció után kell behajtani.

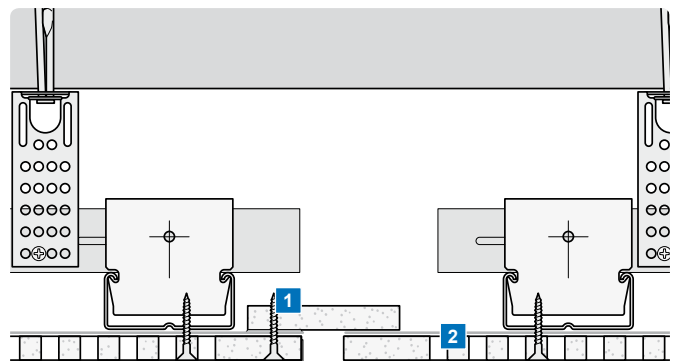
A csavarokat mélységi ütközővel ellátott behajtófejjel kell becsavarni. A gyártó használatra és felszerelésre vonatkozó utasításait szigorúan be kell tartani.



Csavarozási távolságok

### Dilatációs hézagok

Maximum 15 m távolságonként, valamint a héjszerkezet dilatációjánál is DIN 18181 szabvány szerinti dilatációs hézagokat kell elhelyezni. Továbbá szűk helyeken, például folyosókon is ki kell alakítani ezeket. Max. 100 m<sup>2</sup>-es hűtő álmennyezetek esetén az oldalankénti hossz 15 m, max. 75 m<sup>2</sup>-es fűtő álmennyezetek esetén az oldalankénti hossz 7,5 m.



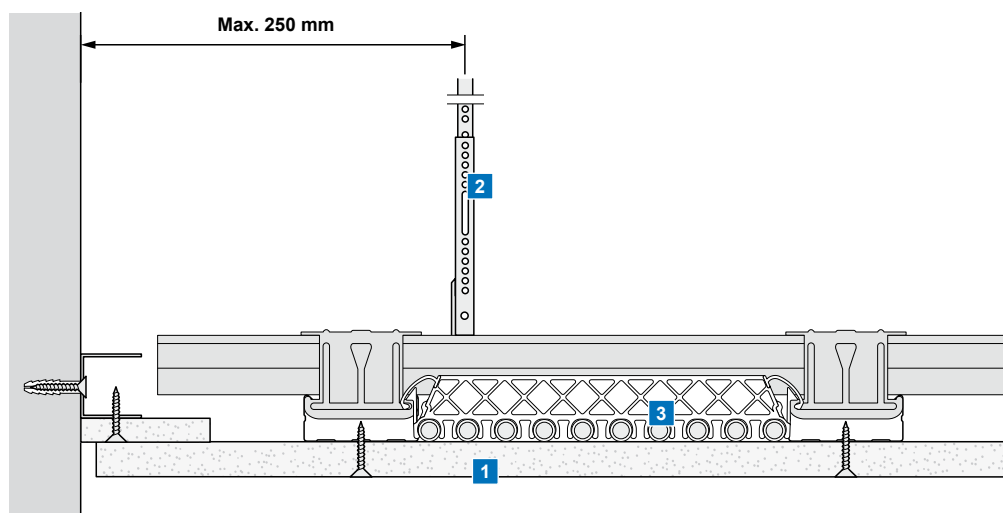
Dilatációs hézagok

- 1 Egyszerűen ragassza fel hézagkitöltővel, vagy csavarozza fel a panel takaró léceket
- 2 CD 60x27 kalaprofilú perforált hang- és hőszigetelő tábla perforáció nélküli szegéllyel és V-marással

## Fali csatlakozások

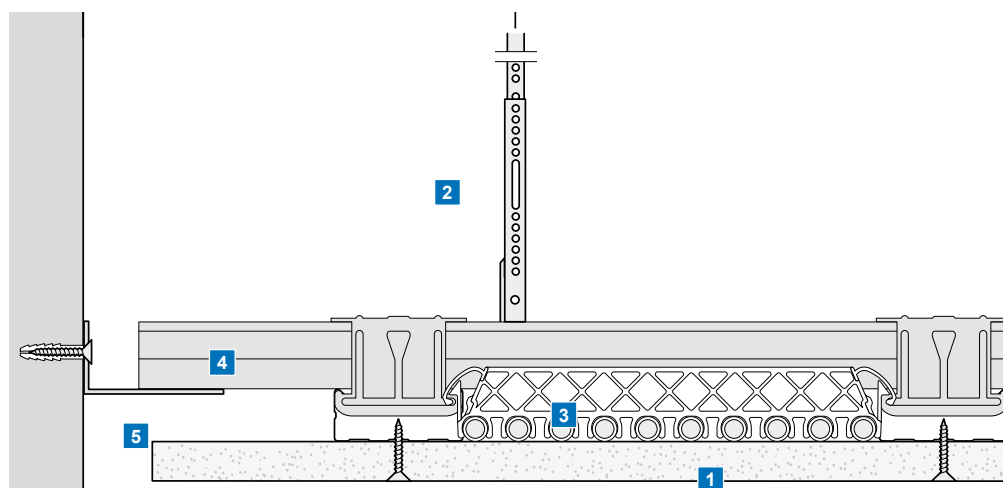
A fali csatlakozásokat a gipszkarton gyártójának hatályos előírásai szerint kell felszerelni.

Az utolsó csavarozási pont után lévő kinyúló rész legfeljebb 100 mm széles lehet.



Gipszkarton fali csatlakozás, tompa illesztés

- 1 gipszkarton lap
- 2 Nóniusz függesztő
- 3 Thermatop M



Gipszkarton fali csatlakozás, nyitott

- 1 gipszkarton álmennyezet
- 2 Nóniusz függesztő
- 3 Thermatop M
- 4 CD profil
- 5 Alumínium élvédő

### További terhelhetőség



További terhek a Thermatop M elemekre nem függeszthetők.

A gipszkartonokon el kell helyezni a felszerelni kívánt elemeket, például a lámpatesteket, vagy a szellőzőnyílásokat. A gipszkarton és a profilok gyártónak irányelveit is be kell tartani. A szabad profil távolságnál nagyobb méretű szerelvények esetén a mennyezeti felületeken lévő nyílásoknál kiváltókra kell kicserélni a tartószerkezetet.

### 3.8. Feltöltés - alapelvek



A BVG 1. Sz. Használati utasításával összhangban, a később jelentkező repedések elkerülése érdekében a feltöltési munkálatokat csak akkor szabad elvégezni, ha a gipszkarton táblák, páratartalom és/vagy hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező jelentős hosszváltozására már nem számíthatunk.

A DIN 18181 szabvány továbbá 10 °C-nál magasabb helyiség- és alépítmény hőmérsékletet ír elő a feltöltés elvégzéséhez.

A gipszkarton feltöltésére vonatkozóan, a különböző minőségi szinteket a BVG 2. „gipszkarton felületek illesztése” adatlapja alapján kell megkülönböztetni.

- 1. Minőségi szint (Q 1)
- 2. Minőségi szint (Q 2)
- 3. Minőségi szint (Q 3)
- 4. Minőségi szint (Q 4)

Ha a leburkolt felület vizsgálata, ellenőrzése és jóváhagyása különleges megvilágítást igényel - például oldalvilágítás természetes, vagy mesterséges fényforrás segítségével - akkor azokat a megrendelő köteles biztosítani, még a burkolás megkezdése előtt.

Mivel a világítási körülmények rendszerint nem állandóak, ezért a szükséges gipszkartonozási feladatok pontos ellenőrzéséhez, a burkolás megkezdése előtt meghatározott fényviszonyok szükségesek. A világítási helyzetet éppen ezért a szerződésben rögzíteni kell.

### 3.8.1 Kitöltés - hézagoló anyag



A gipszkarton panelek és a kitöltő anyag gyártójának használati utasításait és felszerelési előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A gipszkarton felszerelésére vonatkozó általános irányelveket szintén be kell tartani.

### 3.8.2 Kitöltés - Vogl illesztés



A gipszkarton panelek és a kitöltő anyag gyártójának használati utasításait és felszerelési előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A gipszkarton felszerelésére vonatkozó általános irányelveket szintén be kell tartani.

A VoglFuge® (Vogl illesztés) rendszerben történő illesztés elvégzéséhez egy készletre van szükség, amely tartalmazza a szükséges anyagokat, eszközöket és a részletes felszerelési utasításokat.

## Nyomáspróba jegyzőkönyv

Projekt száma 

<b>Építési projekt:</b>	Név	<input type="text"/>
	Utca	<input type="text"/>
	Irányítószám	<input type="text"/> Város <input type="text"/>
	Egység	<input type="text"/>
	Szint	<input type="text"/>
	Építési ütem/fázis	<input type="text"/>
	Megrendelő	<input type="text"/>
	Próba dátuma	<input type="text"/>
	Maximális megengedhető üzemi nyomás	<input type="text"/>

**Próbaközeg**

- Levegő  
 Ivóvíz  
 VDI előírásai szerinti víz

Az összes ágat le kell zárni fém dugókkal, burkolatokkal, tömítésekkel és vakkarimákkal.

A berendezéseket, tágulási tartályokat és a vízmelegítőket le kell választani a csővezetékéről.

A hibátlan kivitelezés érdekében, minden egyes csőcsatlakozást szemrevételezéssel le kell ellenőrizni.

Ivóvíz használata esetén a rendszert a nyomáspróbát követően teljesen le kell eresztetni, majd át kell öblíteni és fel kell tölteni a VDI 2035 irányelv alapján előkészített vízzel.

**Tömörsegi próba**Próbanyomás Próbaidőszak  (a gyártó előírásai vagy a ZVHSK használati utasítása szerint)

A hőmérséklet kiegyenlítődését és az egyensúlyi állapotot el kell érni. Ez akár 30 percig is eltarthat, a környezeti hőmérséklet és a töltőközeg közötti hőmérsékletkülönbség (>10 K) függvényében.

Ezután a próbakezdetét veszi.

A szelepek a megadott helyzetbe vannak állítva  Beállítás  Nincsenek beállítva

Az átvezetési pontokon az elzárószelepek  Nyitva  Zárva







# Uponor

**Uponor Épületgépészeti Kft.**

1043 Budapest, Lorántffy Zs. u. 15/B  
Magyarország

T +36 1 203 3611

E [info.hungary@uponor.com](mailto:info.hungary@uponor.com)

Az Uponor fenntartja magának a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa a beépített összetevőket a folyamatos jobbá tétel és fejlesztési politikájával, irányelvével összhangban.



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