

VoglThermotop



Rendkívüli hatékonyság *az energiamegtakarításban*

Modern hűtés és fűtés a fejünk felett

Hűtő-fűtő mennyezetek használata

A mai épületeknek sokféle igényt kell kielégíteniük, azonban a hangsúly mindig az épület használóin kell, hogy legyen. Az épületnek a lehető legjobb feltételeket kell biztosítani számukra a hatékony és eredményes munkavégzéshez. Az emberek csak optimális környezetben tudnak optimális teljesítményt nyújtani. A kellemes és teljesítményorientált munka alapfeltétele a hatékony tervezésű munkakörnyezet. Kiemelt jelentőségű a jó közérzet biztosítása, ami megfelelő szobahőmérséklet fenntartásával, magas sugárzási hatásfokú hűtő-fűtő rendszerek álmennyezetbe való beépítésével érhető el. Fentiek megvalósításának kitűnő módja a VoglThermotop rendszer használata. Az ideális komfortérzet zaj és huzat nélkül realizálható. A megfelelő gépészeti beállítások pedig biztosítják az optimális szellőztetést. Partnereinkkel együtt pontosan az Ön igényeinek megfelelően dolgoztuk ki a koncepciót. Támogatást nyújtunk a projekt minden szakaszában - a tervezéstől, a pályázattal kapcsolatos folyamatok átadásáig egészen a kivitelezésig.



Rendszerleírás, VoglThermotop

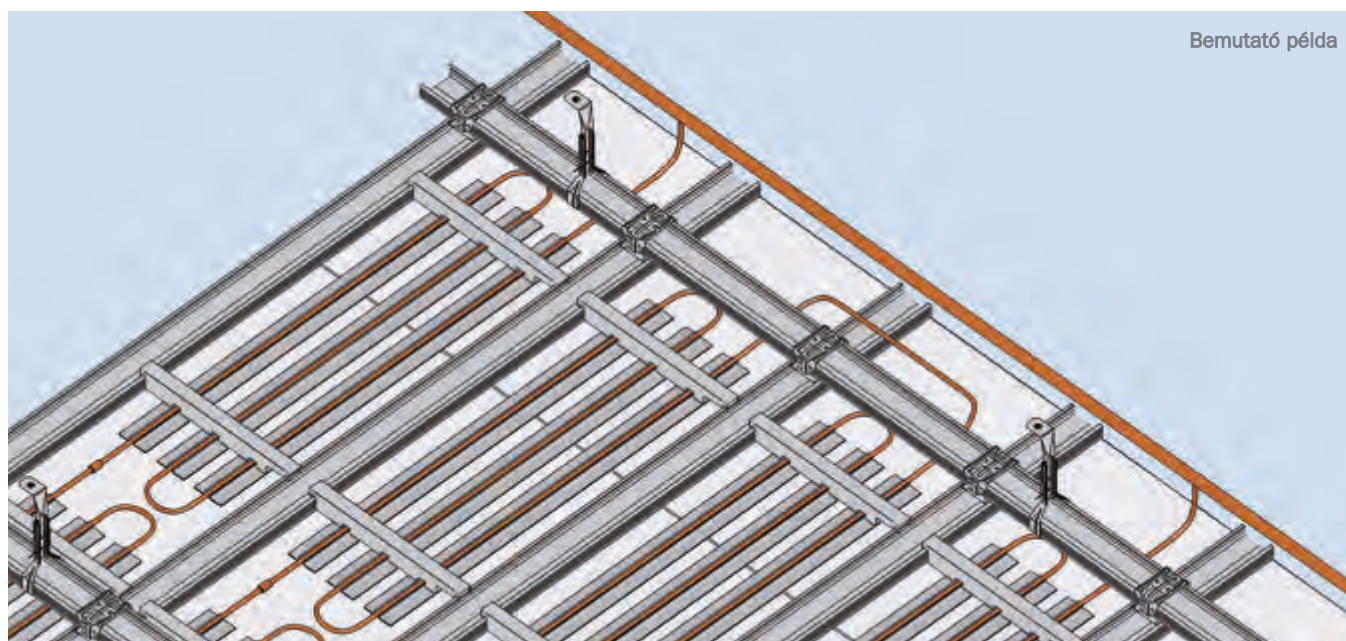
A VoglThermotop rendszer minden eleme tökéletes harmóniában áll, ezzel garantálva az optimális alkalmazást és a megbízható végeredményt.

A CD 60/27 vázprofilokból (elsődleges -és másodlagos profilok) álló tartószerkezet helyes kivitelezése után a hűtő/fűtő csövek szerelése következik a szerelőprofilok közé.

Ezek speciális függesztőkonzolokkal kerülnek rögzítésre, ezáltal biztosítva, hogy az alattuk található Thermotec panelekkel való érintkezés (és ebből eredendően a megfelelő hőátvitel) a lehető legteljesebb legyen.

Mivel a Thermotec panelek a CD 60/27 profilokhoz kerülnek felrögzítésre, így nincs közvetlen szerelt összeköttetés a hűtő/fűtő rendszer és az akusztikus mennyezeti felület között.

A hűtő/fűtő csövek egymáshoz csatlakoztatásakor kérjük, vegye figyelembe rendszerpartnereink műszaki utasításait, amelyek forrasztott vagy illesztéses csőcsatlakozásokat javasolnak.



Bemutató példa

Kevesebb energiával, magasabb teljesítmény

A fosszilis erőforrások megőrzése érdekében érdemes korlátozni a fő energiafogyasztókat. Az épületek hűtése és fűtése kapcsán egyre növekszik a kereslet a hatékony rendszerek iránt. A VoglThermotop kiválóan egyesíti az akusztikus dizájn mennyezetek által biztosított hangelnyelési teljesítményt, esztétikus megjelenést, illetve a hűtő-fűtő mennyezetek kínálta rendkívül hatékony klímazabályozó funkciót, ezáltal jelentősen, akár 40%-kal is csökkentve az üzemeltetési költségeket a hagyományos szellőztetőrendszerekhez képest. Ami pedig a formavilágot és a funkcionalitást illeti, a VoglThermotop határtalan szabadságot kínál a tervezők számára.



Hűtő- és fűtő mennyezet a maximális hatékonyság érdekében:

- Egyszerű és gyors telepítés az előszerelt mennyezeti egységeknek köszönhetően
- Elérhető perforáció nélküli és perforált változatban, géppel felhordott finom felületi textúrával bíró akusztikus vakolattal vagy lebegő mennyezetként
- Személyre szabott tervezés és kivitelezés a legjobb teljesítményért
- Alacsony üzemeltetési költségek a kevés karbantartást igénylő komplett rendszernek köszönhetően, minimális meghibásodási esély a tapasztalt partnereinktől származó, átfogó teszteken átesett anyagok használatának köszönhetően
- Többfunkciós bővítési opciók - például világítás, hang, biztonságtechnika és épületgépészeti rendszerek integrálási lehetősége



Az elsődleges vázprofil szerkezet függesztő konzolokkal kerül rögzítésre a födém szerkezetéhez az illetékes építési hatóság által jóváhagyott módon. A függesztők távolságát, számát, valamint rögzítésük módját az EN 13964/DIN 18181 szabvány, valamint a kivitelezés helyszínének sajátosságai szabályozzák. A CD 60/27 másodlagos szerelőprofilok keresztösszekötőkkel kerülnek rögzítésre az elsődleges CD 60/27 profilokhoz.

A CD 60/27 profilok hosszanti irányú toldásához hosszoldók alkalmazhatóak. Mindig győződjön meg róla, hogy a csatlakozási pontok közel vannak a függesztő konzolokhoz (max. 100 mm). A hosszoldókat soronként lépcsőzetesen eltolva használja.

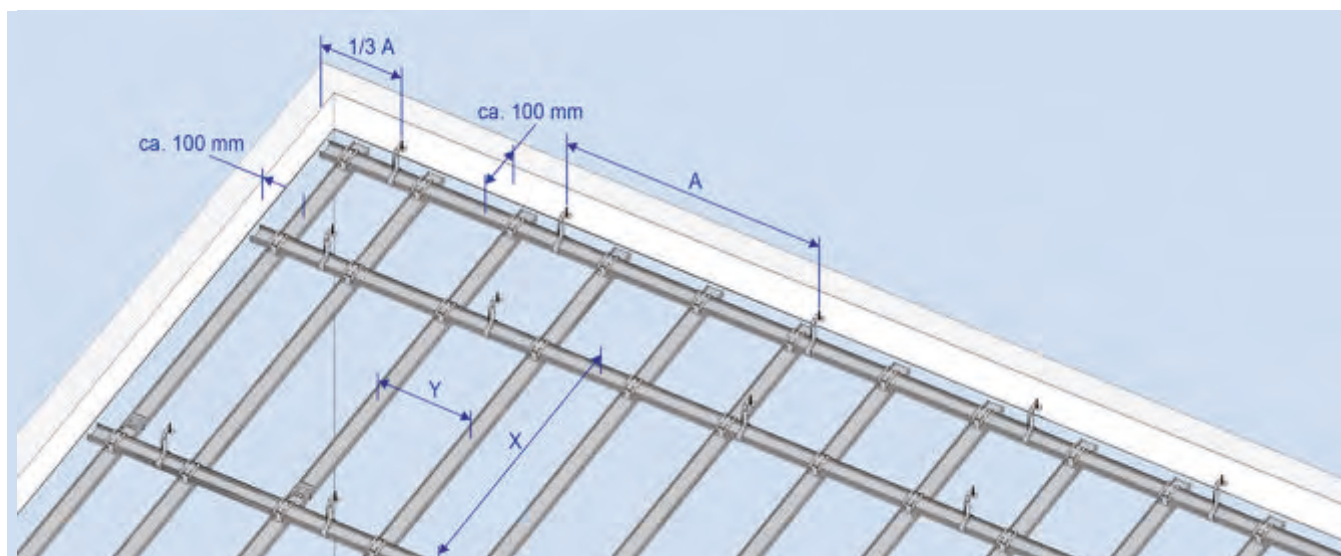
A gipszkarton lapokat az EN 13964 / DIN 18181 szabványnak, illetve a gyártó útmutatásának megfelelően kell felszerelni.

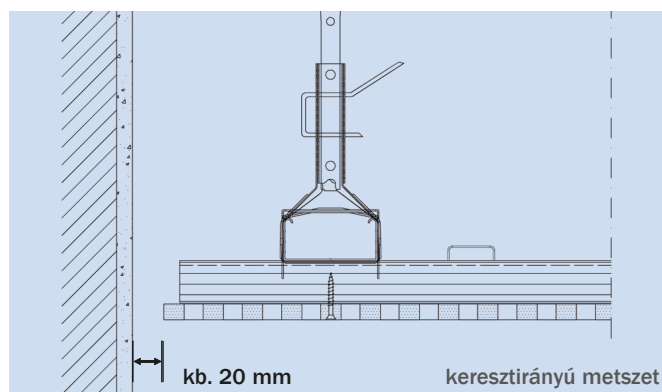
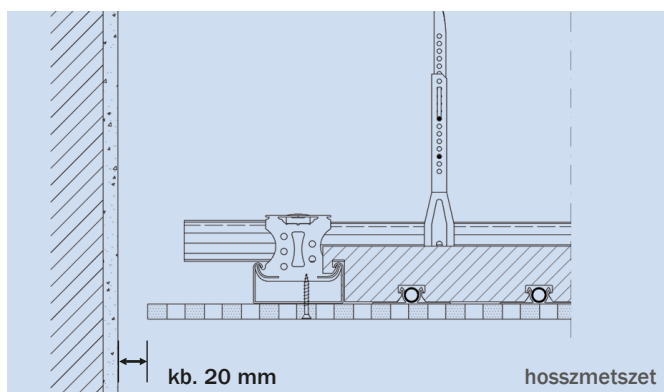
A mennyezet további alkotóelemeit, úgy mint a világítás, légtechnika, vagy tűzvédelmi rendszerek elemei, önálló függesztéssel kell rögzíteni.

Figyelembe kell venni minden olyan bordavázzal kapcsolatos módosítást, amely az integrált mennyezeti elemek beszerelése miatt következik be.

VoglThermotop tartószerkezet								
Műszaki adatok	ME	Perforált álmennyezeti panel						
Lapvastagság	mm	10.0						
Elosztott terhelés	kN/m ²	≤ 0.15				≤ 0.30		
"A" függesztő konzolok rögzítési távolsága	mm	1150	1050	1000	950	900	900	750
"X" elsődleges profilok középtávolsága	mm	600	800	900	1000	1100	600	1000
"Y" másodlagos profilok középtávolsága	mm	lásd a lenti táblázatban						

Típus	ME	"Y" másodlagos profilok középtávolsága
Akusztikus Dizájn Panel 6/18; 8/18; 8/18Q; 10/23; 12/25; 12/25Q; 8/12/50; 8/15/20; 12/20/35	mm	333
Akusztikus Dizájn Panel 15/30 12/20/66	mm	330
VoglToptec (akusztikus vakolatrendszer) 8/18R 12/25Q Reflexio (sima felület)	mm	334
VoglToptec (akusztikus vakolatrendszer) Ultrakustik panel 12/25R DLV	mm	325

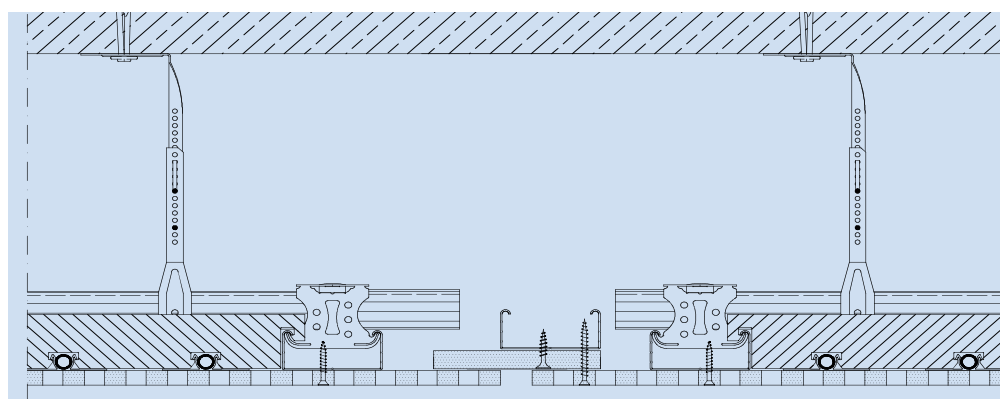




Falcsatlakozás:

A hő hatására bekövetkező tágulás miatt javasoljuk a hűtő-fűtő mennyezet és az oldalfal találkozásánál keskeny (kb. 20 mm) árnyékfuga kialakítását, amely lehetővé teszi a szerkezet szabad mozgását.

Kérjük, lépjen velünk a kapcsolatba, ha további információkra lenne szüksége a VoglThermotop rendszerrel kapcsolatban.



Dilatációs hézag:

A mennyezeti felület repedésének elkerülése érdekében hűtő-mennyezet esetében minden 10 folyóméter után / 100 m²-enként dilatációs hézagot kell kialakítani, hűtő és fűtő rendszerrel kombinált mennyezeteknél pedig 7,5 folyóméter oldalhosszúság az ajánlott.

A dilatációt a vázszerkezetben is meg kell teremteni (lásd az ábrán), az illesztés feletti panelcsíkokat pedig csak az egyik oldalhoz szabad csavarral rögzíteni.

Anyagszükséglet egy m²-re vetítve 100 m²-nyi álmennyezethez (10 m x 10 m, veszteségek és hulladékok figyelembevétele nélküli becslött értékek):

Fém bordaváz, függesztő konzolok rögzítési távolsága 1000 mm, főprofilok középtávolsága 900 mm, szerelőprofilok középtávolsága 333 mm

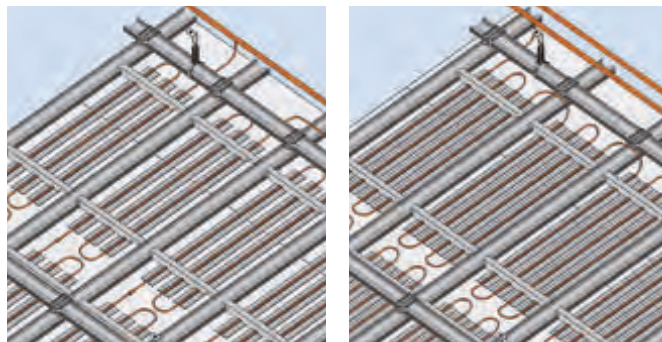
Cikkszám	Leírás	ME	Mennyiség
Rögzítés			
Szabvány	Beütő dübel, DN 6 x 35	darab	1.3
101705	Gipszkartoncsavar TTP PLUS, TB 23	darab	22
Függesztő konzolok			
Tekintse meg a termékínálatot	Direktfüggesztő 50/120/200 és	darab	1.3
100994	Önmetsző csavar LN 3.5 x 9.5	darab	2.6
vagy			
Tekintse meg a termékínálatot	Nóniuszkengyel / nóniusz függesztő alsó része és	darab	1.3
100981	Nóniuszkapocs és	darab	1.3
Tekintse meg a termékínálatot	Nóniusz függesztő felső része, 200 - 2000 mm (kérésre egyedi hosszúság)	darab	1.3
Profilok és csatlakozók			
Tekintse meg a termékínálatot	CD profil 60/27/0.6 mm, hossz = XXX mm	m	4.1
101595	Hossztoldó, CD 60/27	darab	0.8
101567	Keresztösszekötő, CD 60/27	darab	3.3

Változatos dizájn és felületképzés - egyedileg az Ön projektjére hangolva

Legyen szó kis, közepes vagy nagy hűtési-fűtési kapacitásról, perforáció nélküli vagy perforált lemezekről: a VoglThermotop hűtő-fűtő mennyezet mindenre lehetőséget kínál. A különféle rendszerváltozatok között kétségkívül meg fogja találni az Ön igényeinek tökéletesen megfelelő opciót, amely teljeskörű megoldást jelent egy forrásból, az Ön projektjéhez igazítva.

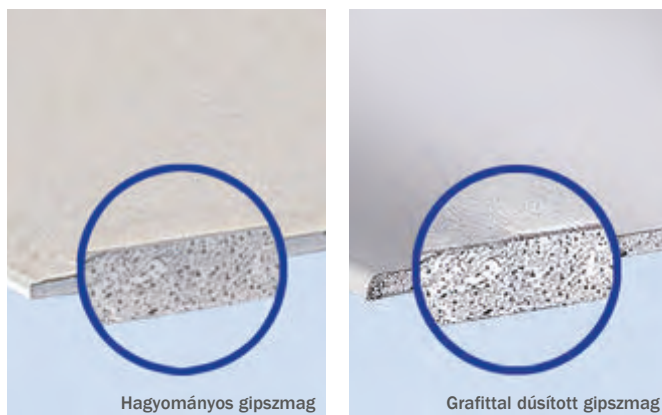
Maximális hatékonyság az egyedi konfiguráció révén

A sokoldalúságot és rugalmasságot a három- vagy négysoros csőspirálok, és a különböző szélességű hővezető profilok kombinációja biztosítja.



A megfelelő paneltípus minden igényhez

A tervezés folyamán kétféle panelváltozat áll rendelkezésre a VoglThermotop rendszerben: VoglThermotec panel és VoglThermotec panel PLUS. A 10 mm-es lapvastagsággal mindkét panel magas hővezető képességgel rendelkezik. A VoglThermotec panel Plus esetében a gipszmag ráadásul grafitadalékkal is el van látva a megnövelt teljesítmény érdekében.

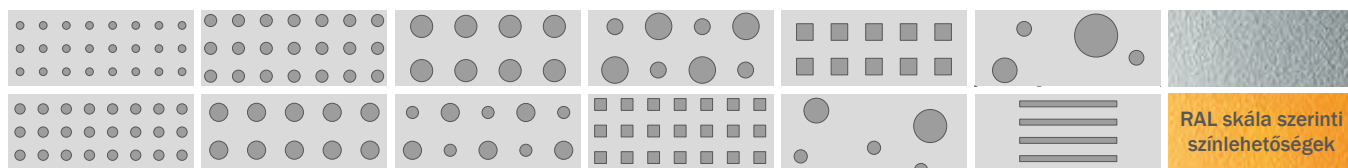


VoglThermotec panel

VoglThermotec panel PLUS

Sokszínű megjelenés

Akár a 12 perforációs minta egyikére vágjuk, akár a VoglToptec akusztikus vakolatrendszer monolit hatására - a VoglThermotop hűtő-fűtő mennyezeti rendszerrel nyitva áll minden lehetőség. Természetesen az sem jelent gondot, ha az álmennyezetet hangvisszaverő, perforáció nélküli lapokból kívánja kialakítani.

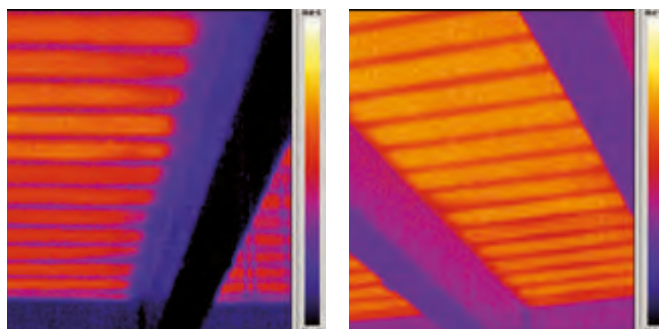


A VoglThermotop és VoglThermotop PLUS rendszerek teljesítményértékei a következőkön alapulnak:

A teljesítményértékek meghatározására a DIN EN 14240:2004-04 szabvány szerint kerül sor.

A DIN EN 14240 szabvány szerinti vizsgálatokat egy minősített, akkreditált német vizsgálóintézet végezte.

(A jobb oldali képek fűtés közben készített hőkamerás felvételeket ábrázolnak)



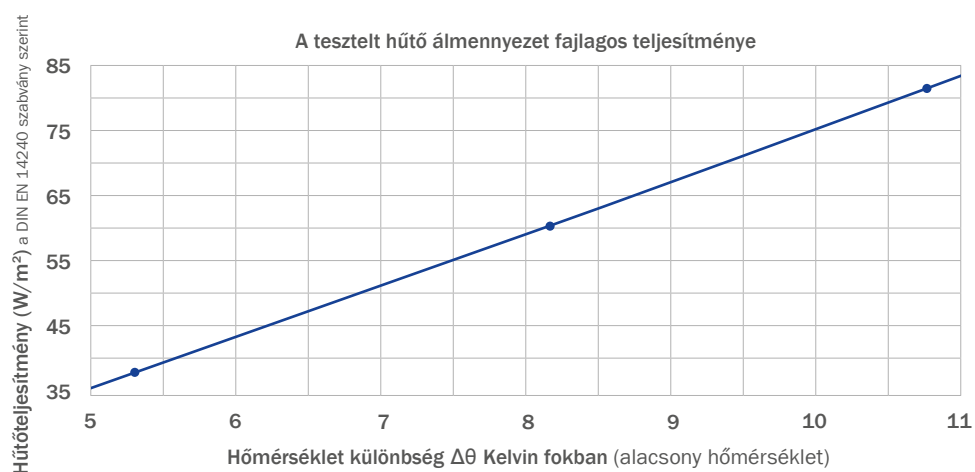
VoglThermotop, perforálatlan, CU50-GK típusú RiLO csövekkel tesztelve

Nem perforált, 10 mm vastagságú gipszkarton lap; alumínium hővezető profilokba préselt, szerpentin elrendezésben fektetett rézcsövek

Hűtési teljesítmény m²-enként a
DIN EN 14240 szabvány szerint

$$\Delta\theta_N = 8 \text{ K} \Rightarrow 59.2 \text{ W/m}^2$$

$$\Delta\theta_N = 10 \text{ K} \Rightarrow 75.0 \text{ W/m}^2$$



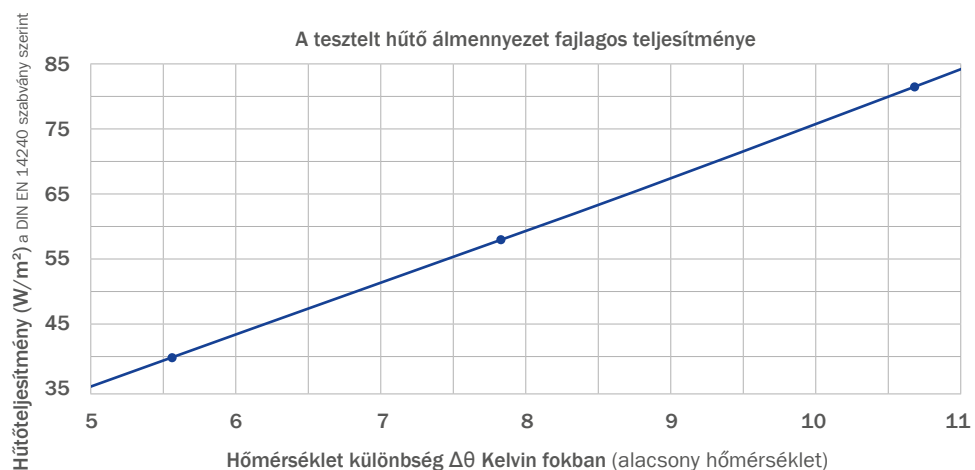
VoglThermotop, 12/25Q perforációs minta, CU50-GK típusú RiLO csövekkel tesztelve

Perforált, 12/25Q perforációs mintával ellátott, 10 mm vastagságú gipszkarton lap; alumínium hővezető profilokba préselt, szerpentin elrendezésben fektetett rézcsövek

Hűtési teljesítmény m²-enként a
DIN EN 14240 szabvány szerint

$$\Delta\theta_N = 8 \text{ K} \Rightarrow 59.2 \text{ W/m}^2$$

$$\Delta\theta_N = 10 \text{ K} \Rightarrow 75.1 \text{ W/m}^2$$



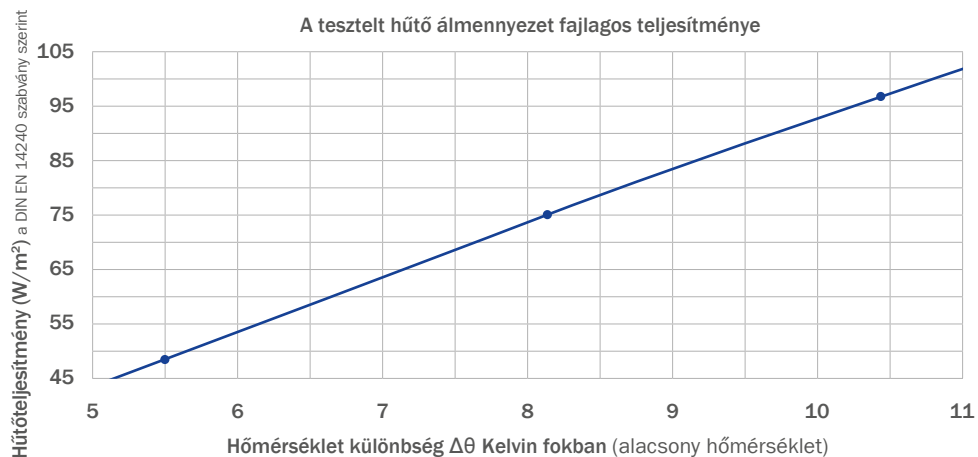
VoglThermotop PLUS, perforálatlan, CU50-GK típusú RiLO csövekkel tesztelve

Nem perforált, 10 mm vastagságú gipszkarton lap (grafittal dúsított gipszmag); alumínium hővezető profilokba préselt, szerpentin elrendezésben fektetett rézcsövek

Hűtési teljesítmény m²-enként a
DIN EN 14240 szabvány szerint

$$\Delta\theta_N = 8 \text{ K} \Rightarrow 72.8 \text{ W/m}^2$$

$$\Delta\theta_N = 10 \text{ K} \Rightarrow 92.8 \text{ W/m}^2$$



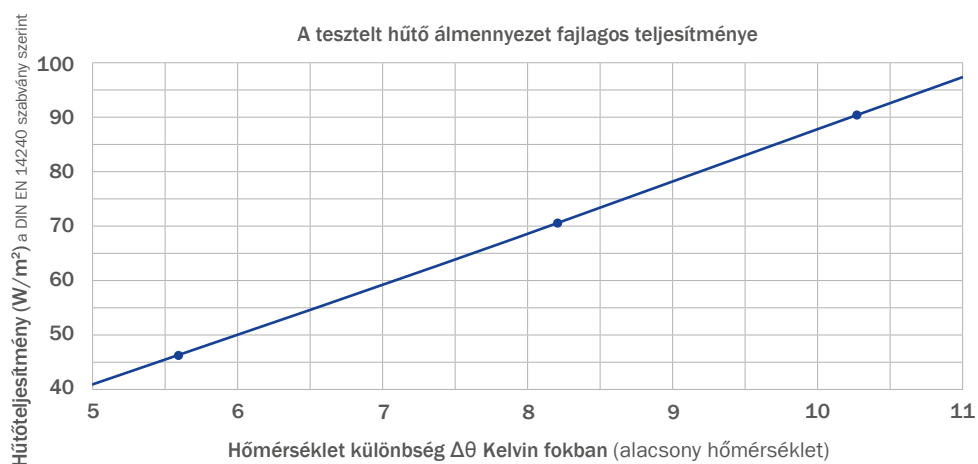
VoglThermotop PLUS, 12/25Q perforációs minta, CU50-GK típusú RiLO csövekkel tesztelve

Perforált, 12/25Q perforációs mintával ellátott, 10 mm vastagságú gipszkarton lap (grafittal dúsított gipszmag); alumínium hővezető profilokba préselt, szerpentin elrendezésben fektetett rézcsövek

Hűtési teljesítmény m²-enként a
DIN EN 14240 szabvány szerint

$$\Delta\theta_N = 8 \text{ K} \Rightarrow 68.7 \text{ W/m}^2$$

$$\Delta\theta_N = 10 \text{ K} \Rightarrow 87.2 \text{ W/m}^2$$



Kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot, ha további teljesítményadatokra lenne szüksége (pl. fűtési teljesítmény kalkulációk).

A hűtő-fűtő mennyezet teljesítményleírása szerint a hőátvitel 60%-ban hőszugárzással és 40%-ban hőáramlással valósul meg. Mit jelent ez a befejezett projekt szempontjából?

A hűtő mennyezet vonatkozásában a hőszugárzás aránya ideális esetben kb. 60%, a fennmaradó 40% szabad konvekcióval történik. Ebben a folyamatban a hőforrások által felmelegített levegő a mennyezet alá áramlik, a sugárzások hőcsere során el nem oszlatott hő hatására kialakuló természetes felhajtóerő révén. A felmelegedett levegő itt lehűl, és a szoba levegőjével keveredve visszacirkulál a tartózkodási zónába.

Mi a minimálisan előírt szerkezeti magasság a hűtő-fűtő álmennyezetek kivitelezésénél?

A telepítéshez legalább 65 mm-es légrést kell biztosítani. A tapasztalatok szerint viszont kb. 150 - 200 mm magasság az ajánlott, mivel szem előtt kell tartani a világítási, biztonsági és szervizberendezések felszerelésének helyszükségeit, valamint figyelembe kell venni a karbantartás során való hozzáférhetőséget is.

Elegendő a hűtő-fűtő mennyezet egy helyiség teljes légkondicionálásához?

A hűtő és fűtő mennyezetek alapvetően csak hozzájárulnak a modern épületek energiahatékony légkondicionálásához. A projekttől függően szükségessé válhat, hogy szellőztető rendszerrel és/vagy további hűtő-fűtő felületekkel kombináljuk. Emiatt elengedhetetlen fontosságú energetikai szakmérnököt bevonni a tervezési folyamatába, hogy a lehető legjobb eredményt elérése érdekében.

Az akusztikus mennyezet / akusztikus vakolt mennyezet hangelnyelő képessége változatlan marad a hátoldalra szerelt hűtő-fűtő rendszer ellenére?

Az akusztikus mennyezetre telepített hűtő-fűtő rendszer negatívan befolyásolja az álmennyezet akusztikus teljesítményét (a panelre helyezett hővezető profilok csökkentik az akusztikus teljesítmény hatásfokát). Emiatt mind a TÜV Rheinland, mind az LGA Products GmbH Nürnberg céget megbíztuk, hogy végezzenek több visszhangkamrás mérést hővezető profillal és anélkül szerelt rendszereken egyaránt az eltérés meghatározása érdekében. A teszteredmények alapján a mennyezet akusztikai teljesítménye csökkent, átlagosan kb. 15-20%-kal.

A mennyezeti lemezek hátoldalán elhelyezett hűtő és fűtő rendszer fokozza a repedésre való hajlamot?

A tartószerkezeti és panelrögzítési gyártói utasításaink (pl. dilatációs hézagok megfelelő kialakítása) betartása mellett nincs megnövekedett repedésveszély. Fontos, hogy mindig komplett, rendszervizsgálaton átesett Vogl Deckensysteme rendszert használjon.

Milyen tűzvédelmi osztályba kategorizálható az elkészült hűtő-fűtő álmennyezeti rendszer?

A bordaváz, valamint a hűtő és fűtő rendszer egyaránt az A1 tűzvédelmi osztályba tartozik. Az akusztikus dizájn és Thermotec panelek pedig az A2-S1, D0 tűzvédelmi kategóriába sorolhatóak az EN 13501 szabványnak megfelelően.

