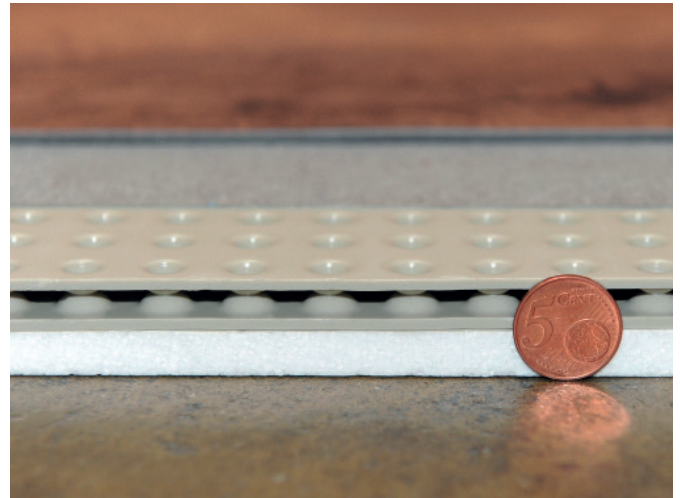


1. MODUL KLIMA-POD - SLIKE SUSTAVA/PRIMJERI PRIMJENE



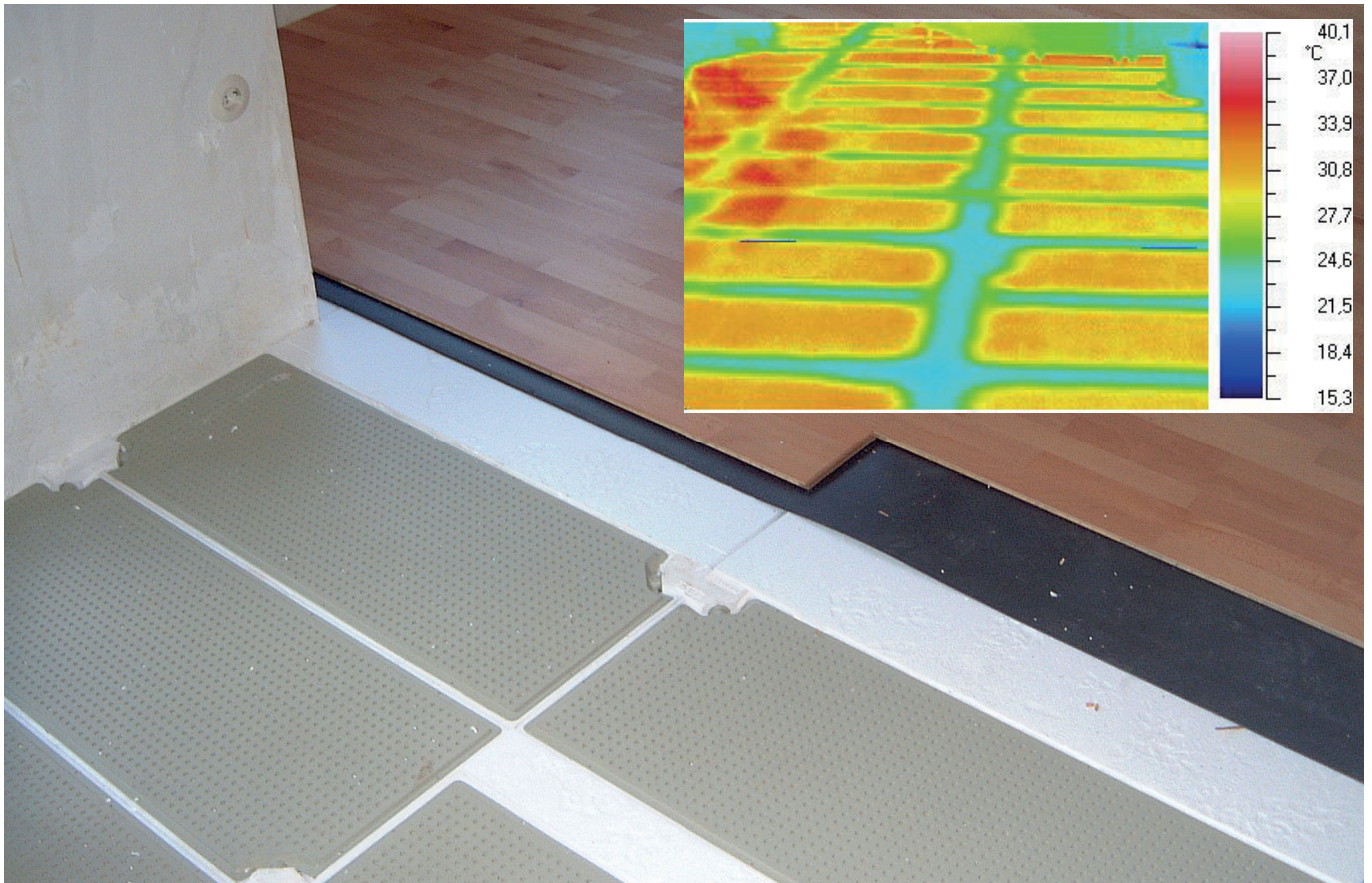
Modul klima-pod omogućuje najmanju visinu ugradnje (od 24 mm).



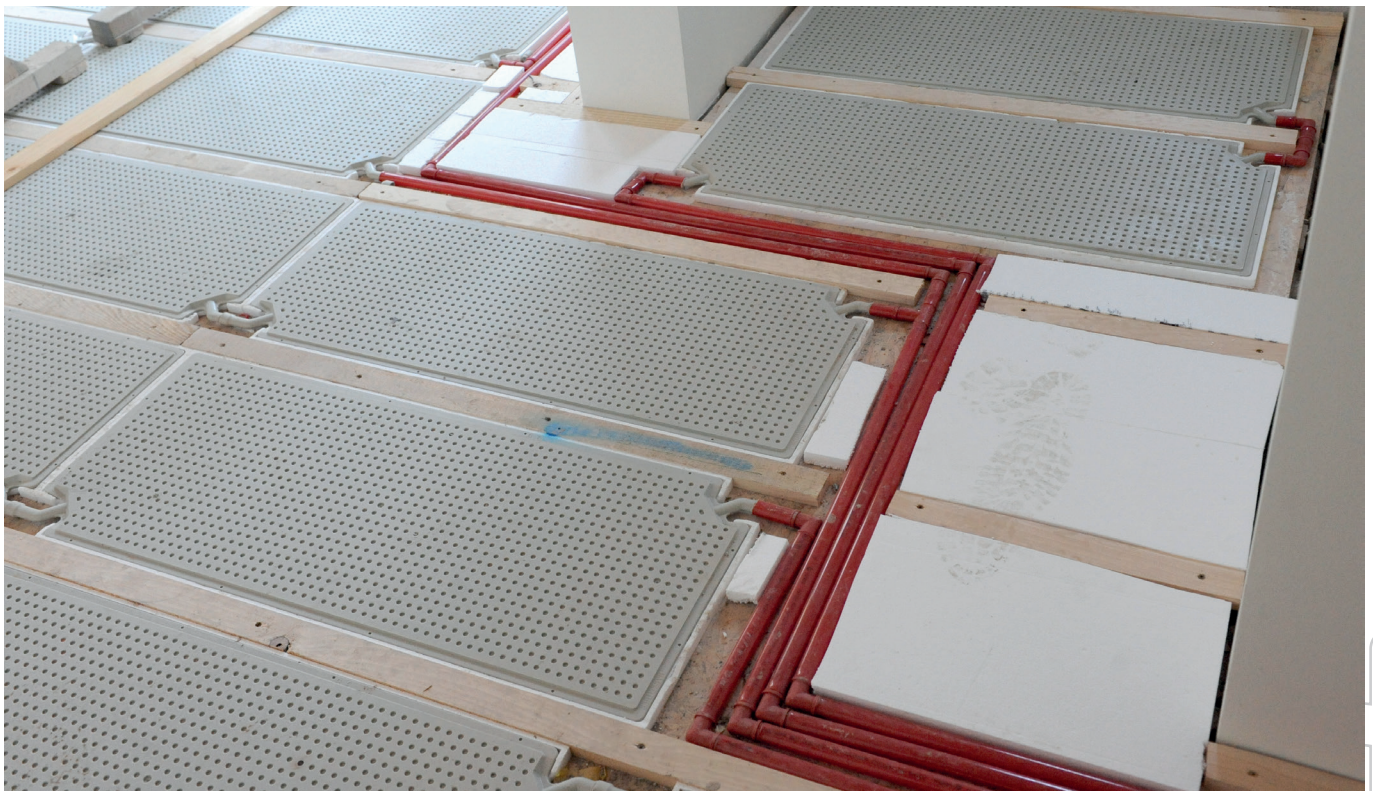
U ovom uredu izveden je dizajn cijele površine s modulom klima-pod.



Adaptacija kupaonice s brzo reagirajućim modulom klima-pod.



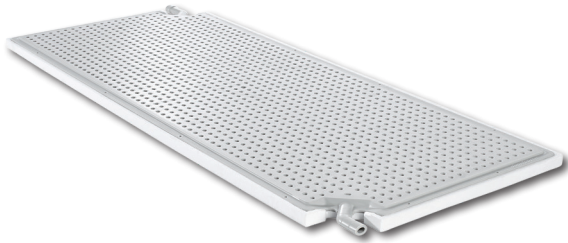
Parket se može izravno polagati na modul klima-pod.



Ovdje je modul klima-pod položen ispod broskog poda.

2.2. SASTAVNI DIJELOVI SUSTAVA

2.2.1. ELEMENT MODULA KLIMA-POD M20



Elementi modula klima-pod M20 su najvažniji dio svakog sustava klima-pod. Samo 10 mm ravni elementi spojeni su po cijeloj površini, visokoopteretivi su i imaju oblikovane priključke.

Slika: lijevi modul



Izvrсна značajka elemenata modula klima-pod M20 je mala visina sustava od 20 mm (bez podne obloge odn. sloja za raspodjelu opterećenja).

Tehnički podaci za modul klima-pod M20

Dimenzije plastičnog elementa	1000 x 400 x 10 mm
Dimenzije uklj. izolacijski plašt	1014 x 414 x 20 mm
Izvedbe + broj artikla	desni (MK 70) ili lijevi modul (MK 71)
Tehnologija proizvodnje	proizvodnja bez šava
Dimenzije priključka	za ovalnu geometriju 24/17 mm (=Euroval® geometrija)
Debljina stijenke modula	3 mm
Materijal modula	polipropilen PP-R
Materijal izolacijskog plašta	polistiren PS 30
Tehnika spajanja	polifuzijsko zavarivanje
Kompatibilan s	Euroval®, Hitherm® Plus
Dopuštena projektna temperatura	60 °C
Dopuštena stalna temperatura	50 °C
Dopušteni radni tlak	4 bara
Tlak pucanja	> 30 bar
Količina vode	1 l
Težina po modulu	2,8 kg
Plošna težina	cca. 5 kg/m ² (bez sloja za raspodjelu opterećenja, bez gornjeg sloja tla)

2.2.3. SLOJEVI ZA RASPODJELU OPTEREĆENJA

Na modul klima-pod mogu se izravno polagati stabilne podne obloge za raspodjelu opterećenja (debljine > 16 mm, brodski pod).

Za sve ostale podne obloge potreban je međusloj za raspodjelu opterećenja.

Za to je prikladno sljedeće:

- suhi estriši (npr.: 2 x 12,5 mm gips vlaknaste ploče), isporuka i ugradnja npr.: tvrtka za suhu gradnju
- pocinčane ploče od čeličnog lima, dvoslojno položene i zajedno zalijepljene (obostrano ljepljiva traka), debljina 2 x 1 mm, isporučuje HARREITHER partner.
- tankoslojni estriši na bazi umjetne smole (ovisno o opterećenju oko 15-25 mm), isporučuje tvrtka za izradu glazura
- osim toga, postoje i novi razvoji temeljeni na velikim gotovim elementima s cementnom vezivom (debljina oko 1-1,5 mm) koji se, međutim, još moraju ispitati u skladu s tim.



Pocinčani čelični lim:

- 1000 x 600 x 1 mm, potrebno oko 3,5 kom/m²
Br.art. MK22
- 1000 x 300 x 1 mm, potrebno oko 0,75 kom/m²
Br. art. MK 21
- Obostrano ljepljiva traka, potrebno oko 0,15 rola/m²
Br. art. MK23

3. MODUL KLIMA-POD - KLJUČNI ARGUMENTI ZA INVESTITORE

3.1. VELIKA EKONOMIČNOST

Posebno u kombinaciji s dizalicama topline predstavlja izuzetno ekonomičan način rada zbog jako niskih temperatura polaznog voda.

3.2. RAVNI POVRŠINSKI ELEMENTI ZA POD I ZID

Omogućuju izravnu podlogu za gornji sloj tla ili slojeve za raspodjelu opterećenja kao i površine u području zida

3.3. VISOKA OPTERETIVOST

Uobičajena prometna i točkasta opterećenja u stanogradnji prihvaćaju se bez teškoća

3.4. SAVRŠENO SPAJANJE

Ukupna površina modula ravnomjerno se spaja i osigurava veliku snagu grijanja pri niskim temperaturama polaznog voda - opcionalno je moguće i hlađenje

3.5. MALA VISINA UGRADNJE

S nazivnom visinom ugradnje od 20 mm mogu se realizirati kompletne podne konstrukcije od oko 25 mm; stoga se može optimalno primijeniti za adaptaciju stambenog prostora

3.6. ZAVARLJIVI MATERIJAL

Zavareni spoj nije slabo mjesto, već najjače mjesto u sustavu

3.7. BRZI ODZIV

Veliki protočni poprečni presjek, u kombinaciji s paralelnim spajanjem modula, omogućuje vrlo kratko vrijeme odziva odnosno odlično regulacijsko ponašanje

3.8. SUHA GRADNJA - ČIST RAD

U pravilu se modul klima-pod M20 izvodi kao čista konstrukcija za suhu gradnju tako da se ne nakuplja prljavština i prašina. Kod modula klima-pod M20 nema vlage; idealno za drvene konstrukcije.

3.9. MALA PLOŠNA TEŽINA

Sustav je s cca. 6-8 kg/m² iznimno lagan (bez estriha) - stoga je optimalno prikladan za montažu na drvene podove.

3.10. BLAGO, TIHO HLAĐENJE

S ovim sustavom postoji mogućnost tihog i blagog hlađenja. Također je odlično prikladan za ugradnju u površine zida.

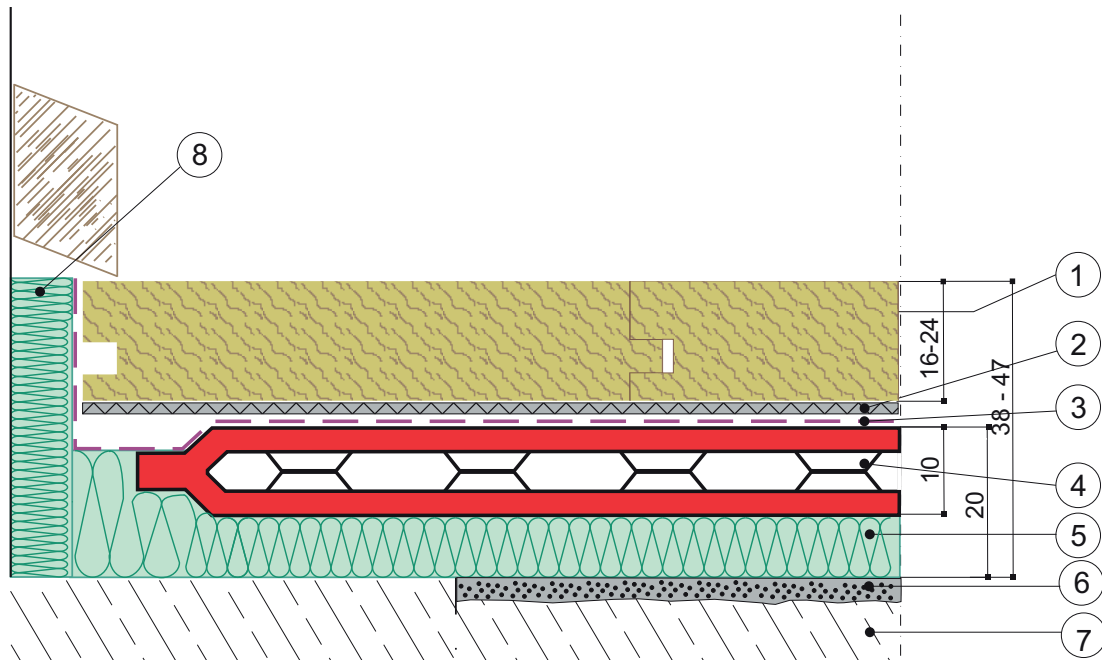
3.11. 10 GODINA JAMSTVA NA SUSTAV

4.2. MODUL KLIMA-POD - KONSTRUKCIJE

MODUL KLIMA-POD S PLIVAJUĆIM GOTOVIM PARKETOM

Visina konstrukcije: min. 20 mm

- + debljina obloge
- + gruba betonska ploča s tolerancijom
- + debljina sloja za izravnavanje



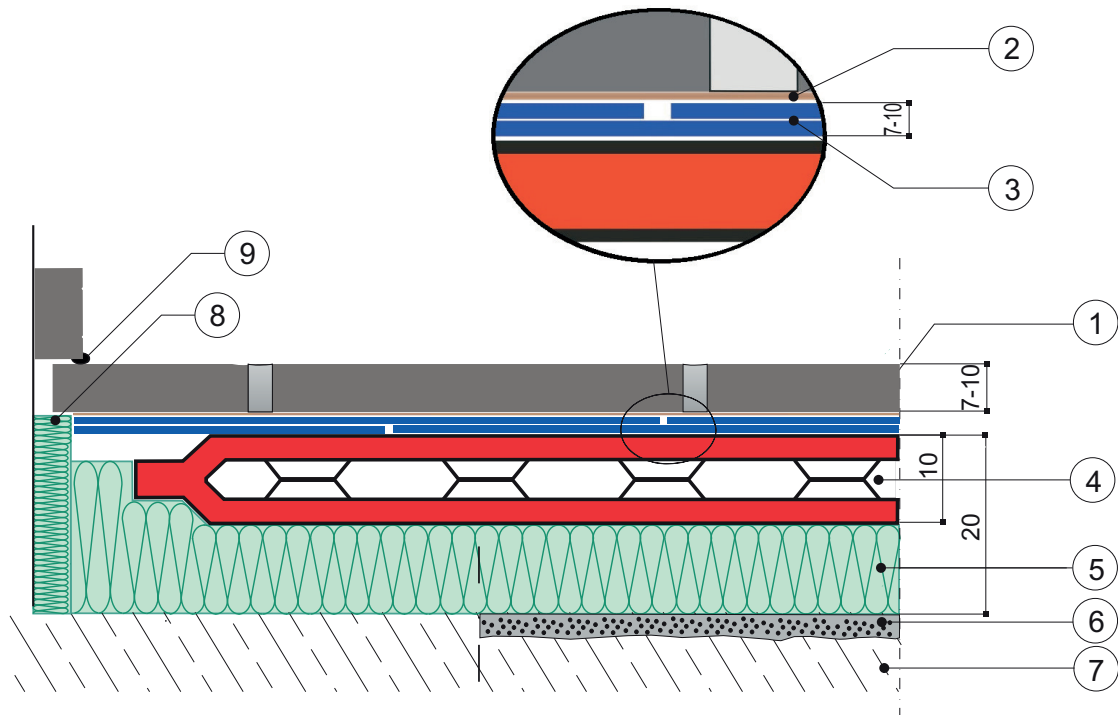
- 1) Gornji sloj tla: troslojni gotovi parket (plivajući)
- 2) Izolacija od buke koraka (npr. pluto)
- 3) Prekrivna folija PE 0,15 mm
- 4) Modul klima-pod (d = 10 mm)
- 5) Modul izolacijski plašt (d = 10 mm)
- 6) Izravnavanje podloge (ako je potrebno)
- 7) Postojeći temelj
- 8) Rubna izolacijska traka PE pjena, 10 mm

Ovdje prikazana konstrukcija vrijedi za montažu na već postojeće podne konstrukcije (npr.: na plivajuće estrije, drvene podove itd.). Zahtjevi za toplinsku izolaciju i izolaciju od buke koraka moraju se osigurati već postojećom konstrukcijom ili dodatnim građevinskim mjerama (dodatna izolacija).

MODUL KLIMA-POD S PLOČICAMA NA SLOJU ZA RASPODJELU OPTEREĆENJA ČELIČNOG LIMA

Visina konstrukcije: min. 20 mm

- + debljina obloge
- + debljina sloja za raspodjelu opterećenja čeličnog lima
- + gruba betonska ploča s tolerancijom
- + debljina sloja za izravnavanje



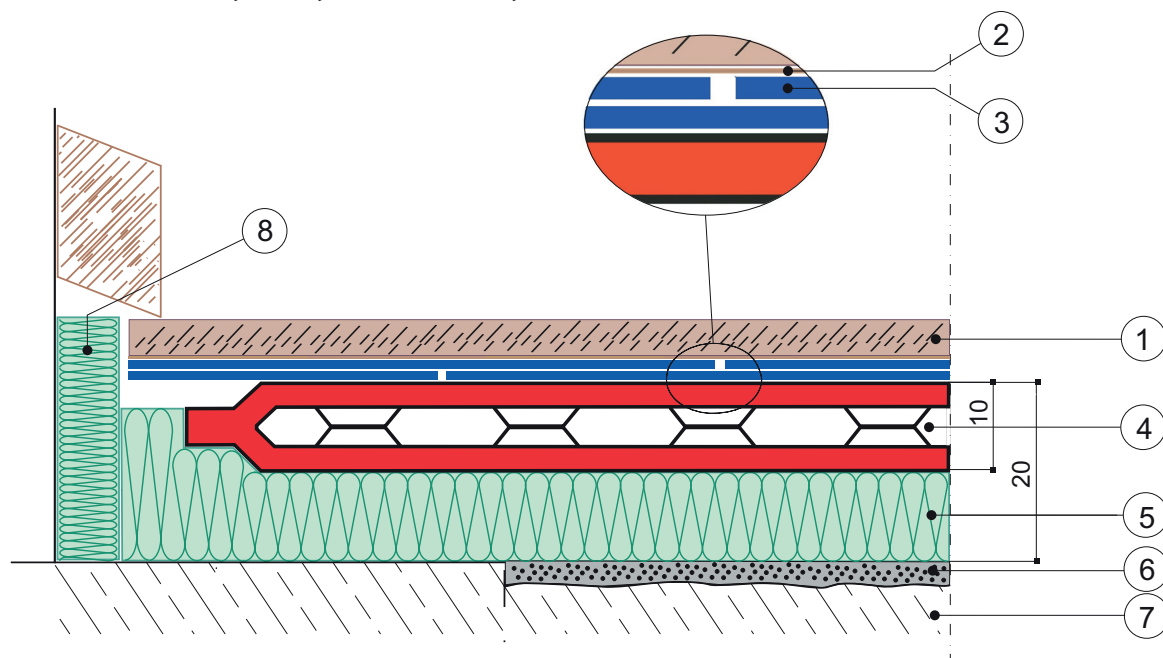
- 1) Gornji sloj tla: pločice
- 2) Ljepilo (pogledajte detaljne informacije o polaganju obloge)
- 3) Lim koji provodi toplinu 2 x 1 mm zalijepljen jedan na drugi s pomaknutim fugama
- 4) Modul klima-pod (d = 10 mm)
- 5) Modul izolacijski plašt (d = 10 mm)
- 6) Izravnavanje podloge (ako je potrebno)
- 7) Postojeći temelj
- 8) Rubna izolacijska traka PE pjena, 10 mm
- 9) Trajno elastična brtvena fuga (npr. silikonska fuga)

Ovdje prikazana konstrukcija vrijedi za montažu na već postojeće podne konstrukcije (npr.: na plivajuće estrije, drvene podove itd.). Zahtjevi za toplinsku izolaciju i izolaciju od buke koraka moraju se osigurati već postojećom konstrukcijom ili dodatnim građevinskim mjerama (dodatna izolacija).

MODUL KLIMA-POD S ELASTIČNOM PODNOM OBLOGOM NA SLOJU ZA RASPODJELU OPTEREĆENJA ČELIČNOG LIMA

Visina konstrukcije: min. 20 mm

- + debljina obloge
- + debljina sloja za raspodjelu opterećenja čeličnog lima
- + gruba betonska ploča s tolerancijom
- + debljina sloja za izravnavanje



- 1) Gornji sloj tla: tepih, parket, PVC, ...
- 2) Ljepilo
- 3) Lim koji provodi toplinu 2 x 1 mm zalijepljen jedan na drugi s pomaknutim fugama
- 4) Modul klima-pod (d = 10 mm)
- 5) Modul izolacijski plašt (d = 10 mm)
- 6) Izravnavanje podloge (ako je potrebno)
- 7) Postojeći temelj
- 8) Rubna izolacijska traka PE pjena, 10 mm

Ovdje prikazana konstrukcija vrijedi za montažu na već postojeće podne konstrukcije (npr.: na plivajuće estrihe, drvene podove itd.). Zahtjevi za toplinsku izolaciju i izolaciju od buke koraka moraju se osigurati već postojećom konstrukcijom ili dodatnim građevinskim mjerama (dodatna izolacija).

9. UPUTE ZA UPORABU/JAMSTVO

9.1. UPUTE ZA UPORABU

Poštovani investitore!

Od srca vam čestitamo na novoj ugodnosti u vašoj stambenoj zgradi.

Modul klima-pod je proizveden prema najsuvremenijim metodama proizvodnje i stalno ga nadziru ovlašteni instituti za ispitivanje. Brojni certifikati potvrđuju visoku sigurnost sustava. Kako biste mogli uživati u modulu klima-pod u sljedećim desetljećima, molimo vas da obratite pozornost na sljedeće teme:

1) Bušenje u podu

Podrazumijeva se da kod podnog grijanja bušenje u podu predstavlja visok rizik od oštećenja. Ako su potrebna pričvršćenja u podu, potrebno je provjeriti je li to moguće, ali ne lijepljenjem.

Ako je bušenje neizbježno, obavezno trebate obavijestiti svojeg HARREITHER partnera. Pomoći će vam da saznate kako se elementi podnog grijanja mogu detektirati pomoću temperaturnih folija ili infracrvenog mjernog uređaja (termografija) i kako se može sigurno bušiti.

2) Podne obloge

U pravilu se planiranje podnog grijanja obavlja uzimajući u obzir informacije odnosno dogovore iz prethodnih sastanaka u pogledu podnih obloga. Podne obloge se uvijek moraju zalijepiti na estrihe za grijanje prema standardu.

Ako bi se podne obloge ugradile bez ljepila suprotno standardnom zahtjevu (npr. plivajući parket itd.), neophodno je unaprijed kontaktirati svog HARREITHER partnera koji će znati mogu li se još uvijek postići potrebne snage grijanja. (Napomena: u slučaju nezalijepljenog parketa potrebna je temperatura polaznog voda koja je najmanje viša za 5 °C!)

Većinom u trenutku montaže podnog grijanja odnosno reguliranja još nije točno poznata podna obloga. Stoga se u pravilu reguliranje krugova grijanja vrši na temelju uobičajenih vrijednosti za takve podne obloge.

Ako se ne namjesti željena temperatura prostorije (preniska, previsoka), potrebno je izvršiti korekciju namještenih vrijednosti. To se može odnositi na potrebnu temperaturu polaznog voda (krivulja grijanja) ili količine vode pojedinačnih krugova grijanja (prostorije). Oboje smiju obavljati samo ovlašteni servisni tehničari.

3) Regulacija temperature

Kod modula klima-pod postoji mogućnost regulacije temperature polaznog voda kako prema vanjskoj temperaturi tako i prema temperaturi prostorije.

U pravilu vrijedi sljedeće:

Što su površine omotača zgrade masivnije, oscilacije vanjske temperature sporije utječu na klimu u zatvorenim prostorima. Za takve zgrade je korisnija regulacija prema vanjskoj temperaturi.

Što je manje materijala za pohranu topline u vanjskim zidovima (npr. konstrukcija s drvenim gredama), to se brže mogu osjetiti oscilacije vanjske temperature u zatvorenim prostorima. Osim toga, moderne niskoenergetske kuće često imaju velike prozore prema jugu zbog čega sati jakog sunčevog zračenja vrlo brzo utječu na unutarnju temperaturu (porast temperature). Za takve zgrade ima smisla jak utjecaj unutarnje temperature na temperaturu polaznog voda.



1) Regulacija pojedinačne prostorije:

Pod tim se podrazumijeva mogućnost individualne regulacije pojedinačnih prostorija bez obzira na temperaturu preostalih prostorija. Preduvjet za to je da su montirani izvršni pogoni na ovalnim razdjelnicima svakog kata na krugovima grijanja odgovarajućih prostorija. Njima upravljaju sobni senzori (sobni termostat ili sobni kontroler) koji osiguravaju održavanje topline sve dok se ne postigne željena temperatura prostorije; pri višim temperaturama prostorije (npr. nakon sunčevog zračenja) zonska regulacija prekida dovod topline i time osigurava posebno ekonomičan način rada. Obično sobni senzori omogućuju promjenu zadane temperature prostorije za 3 °C višu i nižu, tj. kod namještene vrijednosti 20 °C može se korigirati temperatura do 23 °C odnosno 17 °C.

Pritom naravno treba uzeti u obzir da sustavi estriha imaju neko vrijeme kašnjenja između promjene, npr. na sobnom kontroleru do stvarnog porasta temperature (npr. 2-3 sata), dok Hitherm® zidno grijanje/hlađenje ili modul klima-pod ima vrlo kratko vrijeme odziva od nekoliko minuta.

Ako vaša kuća/vaš stan još nema regulaciju pojedinačne prostorije, kontaktirajte svog HARREITHER partnera o mogućnostima naknadnog opremanja.

2) Održavanje i pregled

U načelu, modul klima-pod je sustav koji ne zahtijeva održavanje u smislu sastavnih dijelova sustava. Izrađeni su od posebne plastike otporne na koroziju.

Drugačije se ponaša voda kod ogrjevnog medija. Ona mora udovoljavati određenim zahtjevima u pogledu stupnja tvrdoće, pH-vrijednosti i kemijskih komponenti koje su određene u normi ÖNORM H5195-1.

Kvalitetu ogrjevne vode potrebno je osigurati prilikom punjenja sustava grijanja kao i u sljedećim godinama rada. Da bi se to osiguralo, potrebna je godišnja provjera ogrjevne vode.

Vaš HARREITHER partner rado će preuzeti nadzor u okviru ugovora o održavanju sustava.

9.2. JAMSTVO NA SUSTAV

JAMSTVENI LIST ZA SUSTAV

Modul [®]
Površinsko grijanje i hlađenje

Garancija broj _____

Za građevinski objekt (vrsta zgrade) _____

Investitor _____

Adresa zgrade (poštanski broj, mjesto, ulica) _____

Partner za HARREITHER sustave _____ Harreither d.o.o.

Modul klima površine m² _____

Datum stavljanja u rad _____

PARTNER ZA HARREITHER SUSTAVE **HARREITHER GES.M.B.H.**

Potpis/žig _____ Potpis/žig _____

Tvrtka Harreither Ges.m.b.H., 3334 Gafenz, Oberland 71, preuzima za instalirani Modul klima površina jamstva navedena na poledini.
Ovo jamstvo postaje pravno obvezujuće tek nakon što ga potpišu oba partnera.

Modul