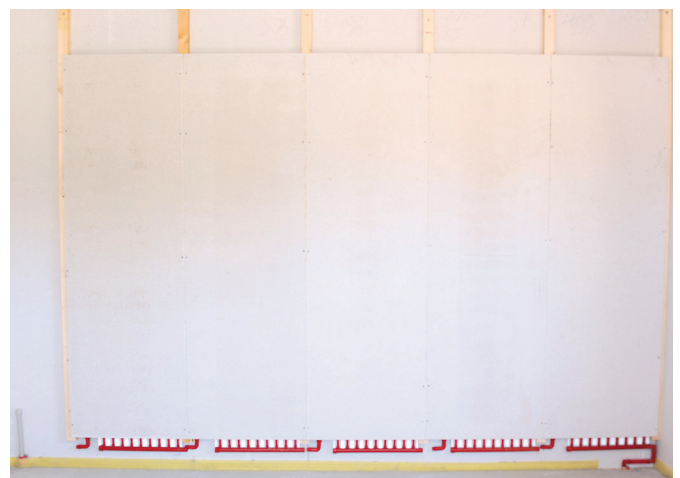


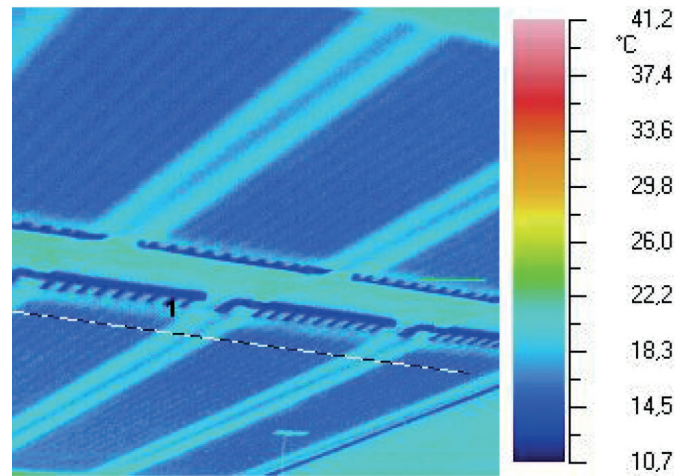
1. HITHERM® COMPACT - SLIKE SUSTAVA/PRIMJERI PRIMJENE



Ugradnja sustava Hitherm® Compact kod modernizacije pruža veliki potencijal uštede energije.



Hitherm® Compact elementi mogu se montirati jednostavno i brzo.



Ugradnja sustava Hitherm® Compact kod modernizacije pruža veliki potencijal uštede energije.



Zdravo grijanje i hlađenje može se realizirati sa sustavom Hitherm® Compact i kod konstrukcija s drvenim gredama.

2. HITHERM® COMPACT - SUSTAV I NJEGOVI SASTAVNI DIJELOVI

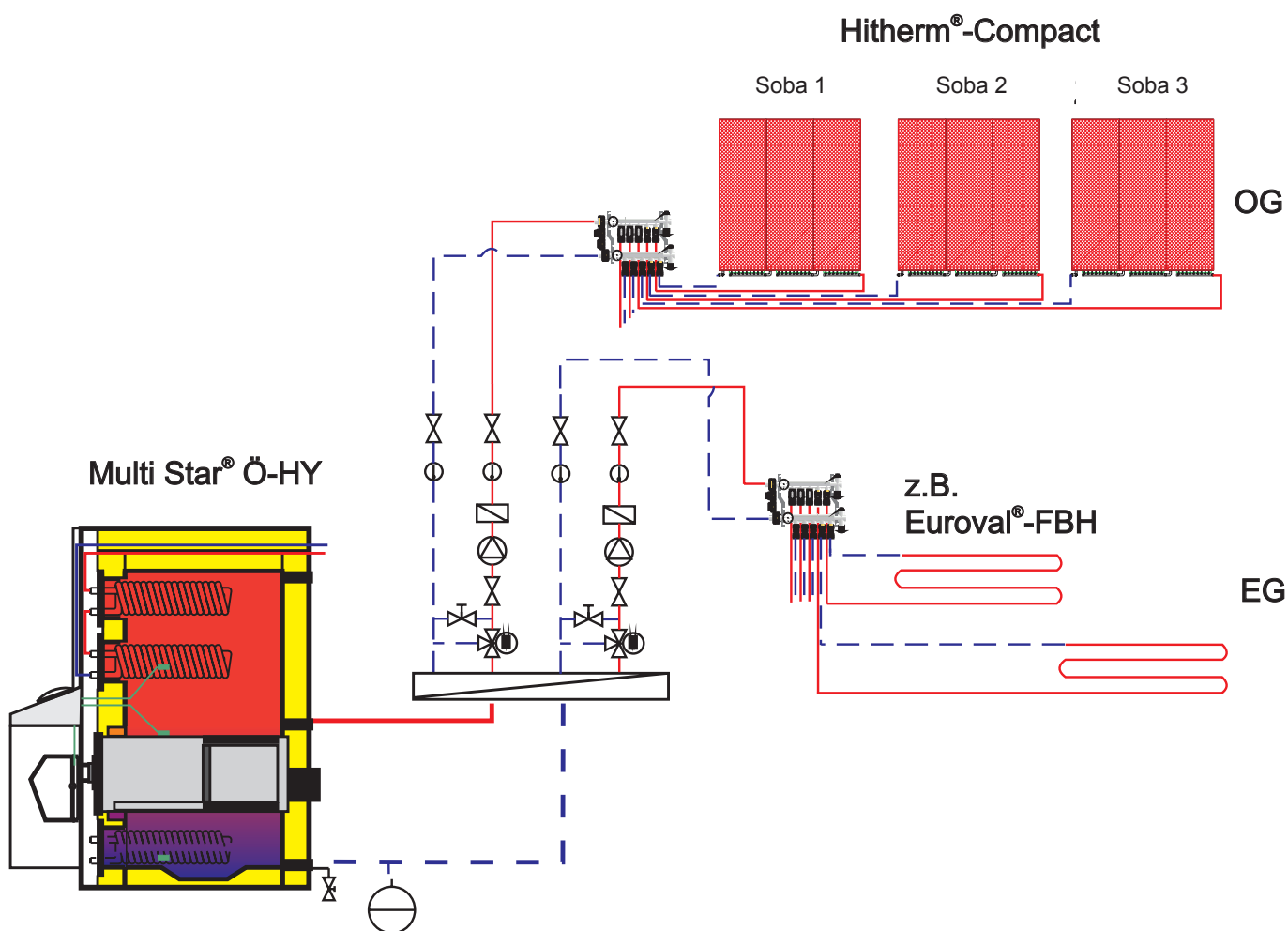
2.1. OPIS SUSTAVA HITHERM® COMPACT

Hitherm® Compact Plus predstavlja simbiozu zidnog grijanja zračenjem u tehnologiji registara i elemenata suhe gradnje. Sastoji se od kompozitnih ploča sustava od Fermacell ploča za suhu gradnju s tvornički fiksno zalijepljenim Hitherm® Plus visokoučinkovitim registrima i izolacijom sustava (PS).

Hitherm® Compact Plus krug grijanja obično se sastoji od Hitherm® Compact Plus ogrjevne (i rashladne) površine i Hitherm® Plus priključnih vodova (Ø 21 mm).

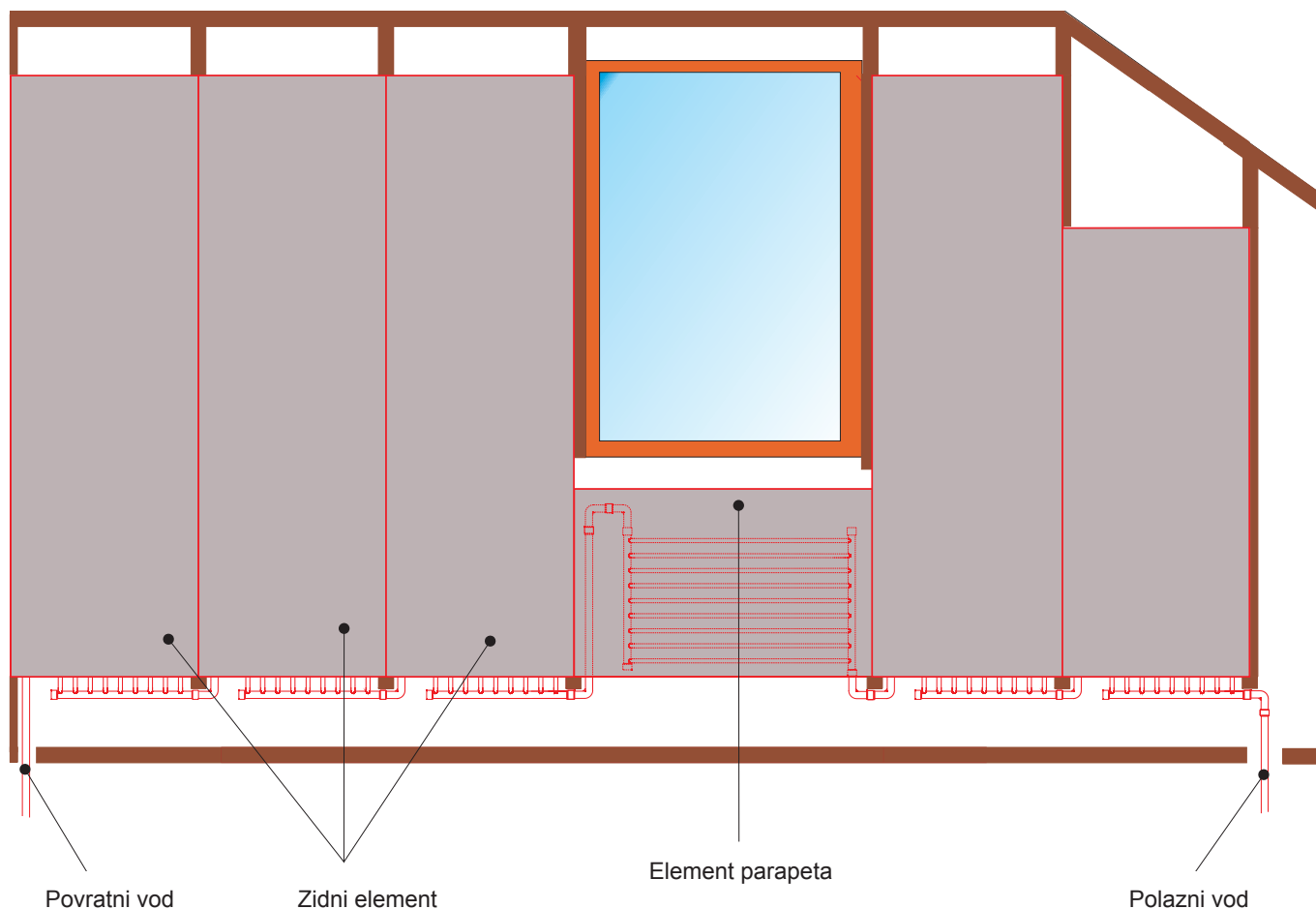
Dodatni sastavni dijelovi sustava su HARREITHER razdjelnik sustava (za grijanje i hlađenje) i, ovisno o profilu zahtjeva, pripadajuće regulacijske komponente (npr. sustav Universum® Homemanagement). Potrebno je pripremiti prikladnu montažnu podlogu primjerice u obliku letvica ili profila na licu mjesta.

Tipična shema sustava



Hitherm® Compact Plus ogrjevna i rashladna površina sastoji se od:

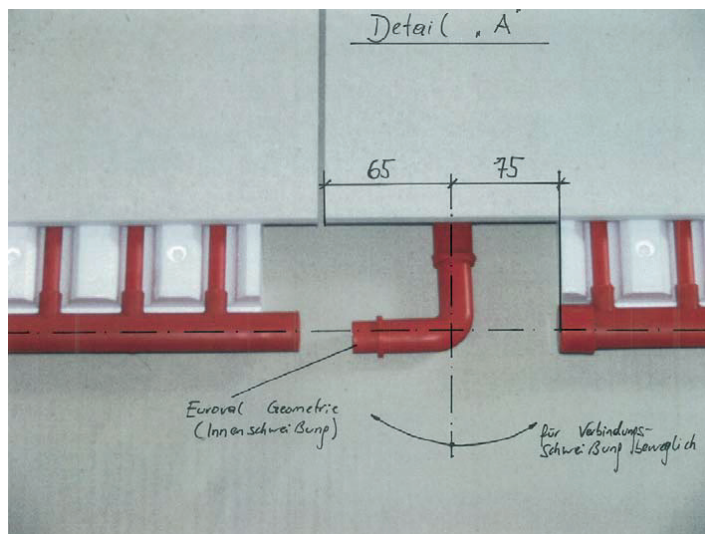
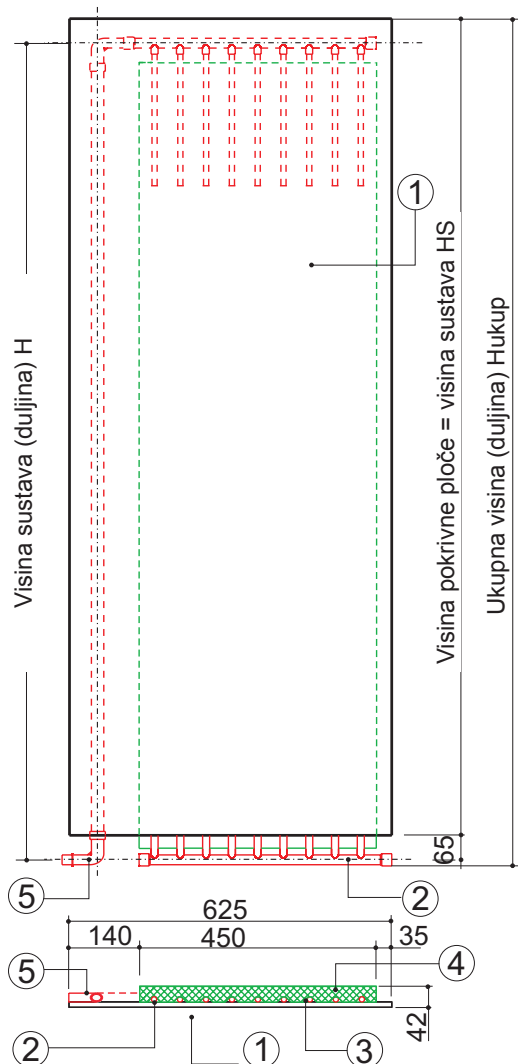
- Hitherm® Compact Plus elemenata
- materijala za pričvršćivanje
- iskrojenih materijala i materijala za oblaganje negrijanih područja



Hitherm® Compact Plus elementi izrađuju se kao zidni elementi (također za stropove) i elementi parapeta. Zidni elementi obično imaju širinu 62,5 cm, visinu 62 do 250 cm (visina sustava); elementi parapeta imaju standardnu visinu sustava od 62,5 cm (potreban je ukupni prostor 71 cm).

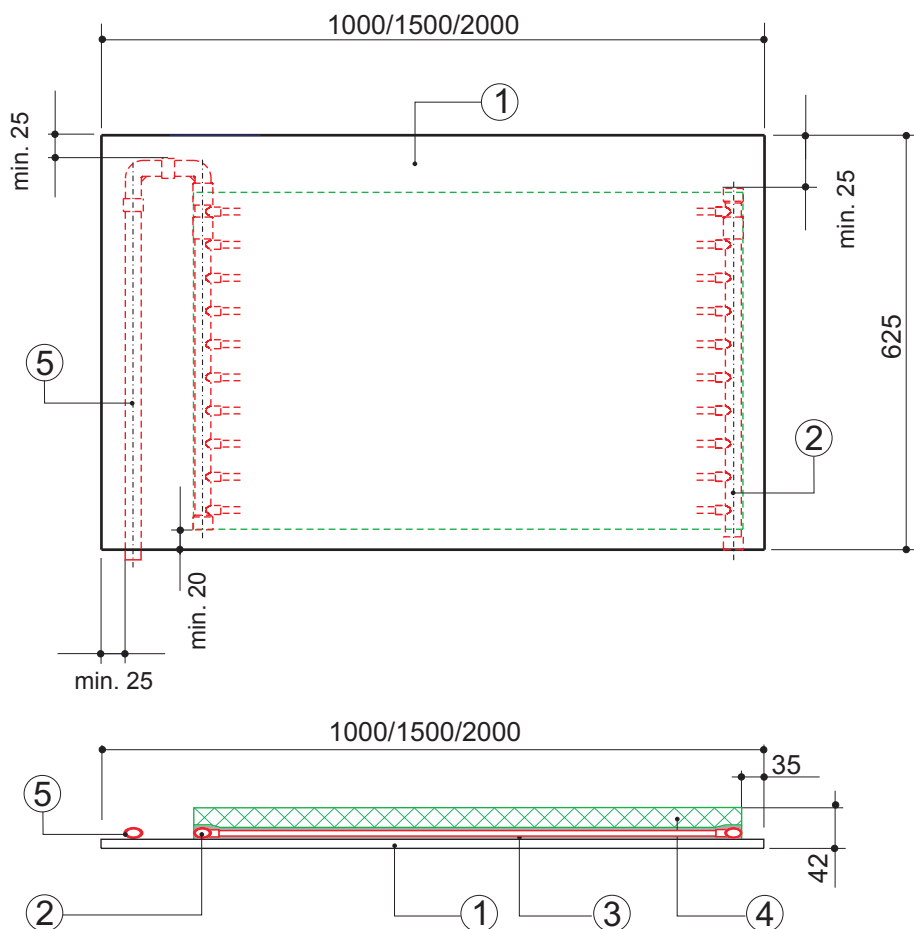
U području parapeta mogu se koristiti samo elementi parapeta (ne smiju se postavljati zidni elementi!). Hitherm® Compact Plus elementi serijski se spajaju jedan iza drugog. Za krug grijanja treba uzeti u obzir sljedeća ograničenja:

Preporučeno ograničenje ogrjevne površine:	10 m ² (maks. 12 m ²)
Preporučeni broj elemenata:	10 kom (maks.12 kom).

2.1.1. HITHERM® COMPACT ZIDNI ELEMENTI (TEHNIČKI LIST)


- 1) Pokrivna ploča spremna za tapeciranje: gips vlaknasta ploča debljine 10 mm (moguća je i druga debljina kao poseban element) Kod određenih zahtjeva moguć je i drugi materijal za oblaganje!
- 2) Hitherm® Plus visokoučinkoviti registar RA 5
- 3) Specijalno toplotno provodljivo ljepilo
- 4) Ploča za toplinsku izolaciju, posebno profilirana (obično polistiren)
- 5) Spojni vod do sljedećeg elementa (Euroval® sigurnosna cijev + Euroval® fitinzi)

Vrsta elementa	Visina (cm)		Širina (cm)	Debljina (mm)		Površina (m ²)		Težina (kg)	Br. art.
	sust.	ukup		gips pl.	ukup	gips pl.	ukup		
W/250/62,5/10F	250	258	62,5	10	42	1,56	1,61	31,0	HC 75+
W/200/62,5/10F	200	208	62,5	10	42	1,25	1,30	25,0	HC 70+
W/150/62,5/10F	150	158	62,5	10	42	0,94	0,99	19,0	HC 65+
W/100/62,5/10F	100	108	62,5	10	42	0,63	0,68	13,0	HC 60+
W/70/62,5/10F	62	70	62,5	10	42	0,39	0,44	10,0	HC 56+
Hitherm® Compact Plus elementi kosog krova (udubljenje u sredini Compact elemenata za dod. pričvršćivanje)									
W/250/62,5/10F	250	258	62,5	10	42	1,56	1,61	31,0	HC 77+
W/200/62,5/10F	200	208	62,5	10	42	1,25	1,30	25,0	HC 72+
W/150/62,5/10F	150	158	62,5	10	42	0,94	0,99	19,0	HC 67+
W/100/62,5/10F	100	108	62,5	10	42	0,63	0,68	13,0	HC 62+
W/70/62,5/10F	62	70	62,5	10	42	0,39	0,44	10,0	HC 58+

2.1.2. HITHERM® COMPACT ELEMENTI PARAPETA (TEHNIČKI LIST)

Hitherm® Compact element parapeta sastoji se od sljedećeg:

- 1) Pokrivni element: gips vlaknasta ploča 10 mm
- 2) Hitherm® visokoučinkoviti registar RA 5
- 3) Specijalno ljepilo
- 4) Polistiren ploča za toplinsku izolaciju, profilirana, debljine 30 mm
- 5) Spojni vod Hitherm® ovalne cijevi 24/17

Vrsta elementa	Visina (cm)		Širina (cm)	Debljina (mm)		Površina (m ²)		Težina (kg)	Br. art.
	sust.	ukup		gips pl.	ukup	gips pl.	ukup		
P/62,5/200/10F	62,5	62,5	200	10	42	1,25	1,42	25,0	HC 71+
P/62,5/150/10F	62,5	62,5	150	10	42	0,94	1,07	19,0	HC 66+
P/62,5/100/10F	62,5	62,5	100	10	42	0,63	0,71	13,0	HC 61+

Karakteristike materijala

Pravilan izbor materijala je od velike važnosti u procjeni vijeka trajanja i sigurnosti sustava.

Odlučujući kriteriji za Hitherm® Compact zidno grijanje/hlađenje za suhu gradnju:

- izvrsna lomna čvrstoća
- izvrsna otpornost na toplinsko starenje
- dobra zavarljivost za sigurnu tehniku spajanja
- visoka elastičnost i stoga dobra prilagodba građevinskim uvjetima
- otpornost na građevinske kemikalije, aditive za žbuku odnosno aditive za ogrjevnu vodu
- za građevinske materijale i komponente kućne tehnike, pitanje recikliranja materijala korištenih u slučaju erozije ili obnove zgrada također se mora točno ispitati u budućnosti.

Kritička provjera gore navedenog profila zahtjeva jasno pokazuje da je polipropilen u obliku slučajnog polipropilena (kratica PP-R) najprikladniji za potrebe grijanja i da izvrsno ispunjava postavljene zahtjeve.

Od brojnih mogućih varijanti materijala, materijal s uvjerljivim karakteristikama pronađen je zahvaljujući opsežnim predispozicijama i ispitnim katalozima:

PP-R, materijal budućnosti

Najvažnije karakteristike materijala PP-R pokazuju izvrsnu prikladnost za uporabu Hitherm® zidnog grijanja/hlađenja za suhu gradnju:

Za PP-R (polipropilen tipa 3) minimalni očekivani vijek trajanja određen je ovisno o tlačnom naprezanju i stalnom temperaturnom opterećenju pomoću dijagrama naprezanja prema normi ÖNORM EN ISO 15874.

Stvarne izmjerene vrijednosti za PP-R su znatno iznad zahtjeva normi u svim izmjerenim rasponima temperature.

Primjer: pri 40 °C i približno 25 bara (ispitni tlak 10 MPa) materijal mora izdržati 20 sati prema normi, PP-R je i dalje bez loma nakon 1000 sati!

Sigurnosni faktori pri stalnom temperaturnom opterećenju od 40 °C	
Pri stalnom radnom tlaku u sustavu grijanja od	Sigurnosni faktor nakon 50 godina rada
1,5 bara	oko 15 puta veća sigurnost
2,5 bara standardna postavka sigurnosnog ventila	oko 8 puta veća sigurnost
4,0 bara	oko 5 puta veća sigurnost
6,0 bara	oko 4 puta veća sigurnost

Pri stalnom temperaturnom opterećenju od 60 °C i stalnom radnom tlaku od 2,5 bara treba računati s oko 6 puta većom sigurnošću nakon 50 godina, čak i stalno temperaturno opterećenje od 95 °C (teoretska vrijednost, maksimalno dopušteno opterećenje: 60 °C) mogli bi podnijeti Hitherm® visokoučinkoviti registri bez oštećenja.

2.2. SASTAVNI DIJELOVI SUSTAVA HITHERM® COMPACT

pogledajte Hitherm® Plus (fitinzi za spajanje, spojni i priključni vodovi kao kod Hitherm® Plus)

3. HITHERM® COMPACT - KLJUČNI ARGUMENTI ZA INVESTITORE

Hitherm® Compact odlikuje se istim mogućnostima dinamike grijanja i hlađenja kao i Hitherm®. Osim toga, varijanta za suhu gradnju Hitherm® ima i druge prednosti:

3.1. PRIKLADAN ZA STAROGRADNJU I NOVOGRADNJU

Sustav Hitherm® Compact predviđen za modernizacije također je idealno rješenje u novogradnji, primjerice kod konstrukcija s drvenim gredama.

3.2. REVALORIZACIJA POSTOJEĆE NEKRETNINE

Postojeće zgrade mogu se adaptirati sa sustavom niskih temperatura zahvaljujući Hitherm® Compact. Nekretnina će se jasno revalorizirati - bez obzira radi li se o vlastitom korištenju ili najmu.

3.3. MOGUĆNOST KORIŠTENJA U ZIDOVIMA, STROPOVIMA I KOSIM KROVOVIMA

Elementi Hitherm® Compact mogu se ugraditi u postojeće prostorije na više načina i mogu pretvoriti zidove, stropove i kose krovove u homogene ogrjevne i rashladne površine.

3.4. BRZA, ČISTA MONTAŽA

Bilo privatno ili komercijalno korištenje: brzo vrijeme pregradnje znači ranije korištenja prostora. Posebno u gospodarskom sektoru, poslovni prostori mogu se ponovno koristiti što je brže moguće.

3.5. FLEKSIBILNO SAVIJANJE ZAHVALJUJUĆI RAZLIČITIM VELIČINAMA ELEMENATA

Standardne visine elemenata od 0,6 do 2,5 m nude širok raspon mogućnosti. Po potrebi se izrađuju elementi po mjeri. Širina elemenata od 62,5 m odgovara uobičajenim dimenzijama u suhoj gradnji.

3.6. AUSTRIJSKI KVALITETNI PROIZVOD

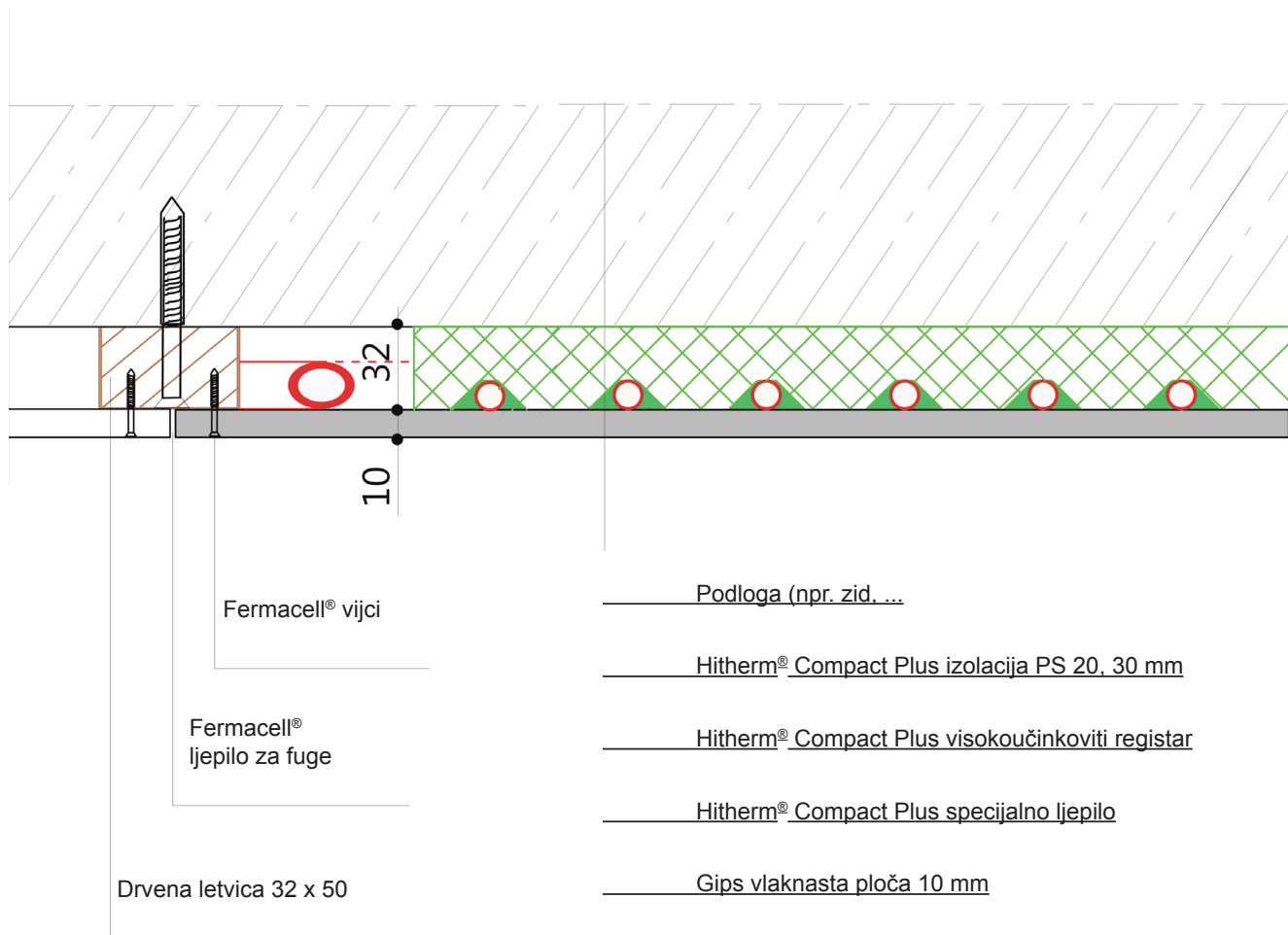
3.7. 10 GODINA JAMSTVA NA SUSTAV



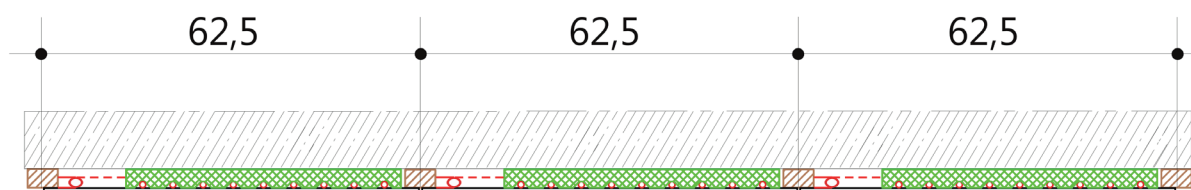
4. HITHERM® COMPACT - KONSTRUKCIJE

4.1. HITHERM® COMPACT NA DRVENOJ LETVICI 35 MM NA NERAVNOJ PODLOZI

Hitherm® projektni list 6

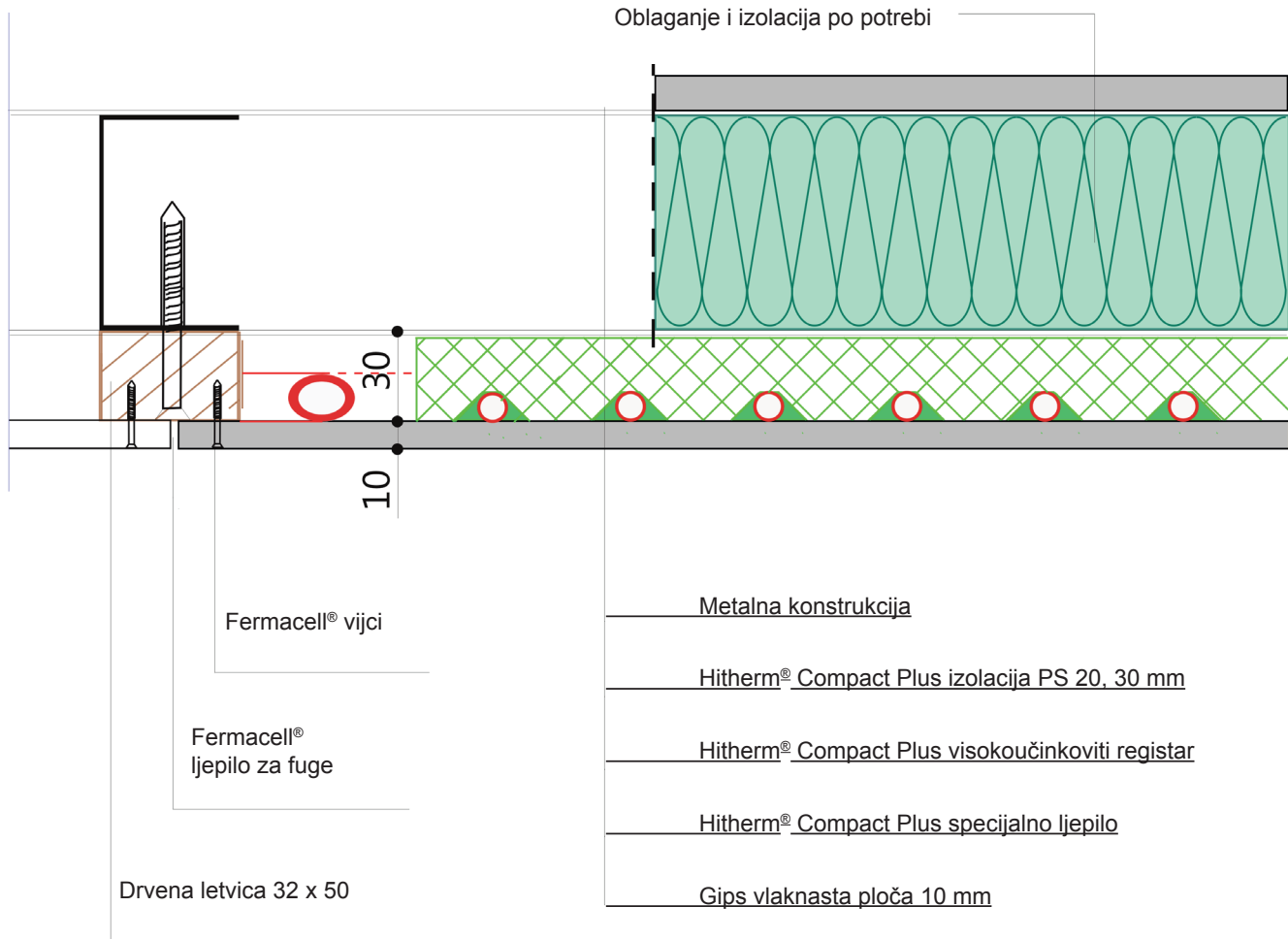


Srednji razmak kod ljepljive fuge

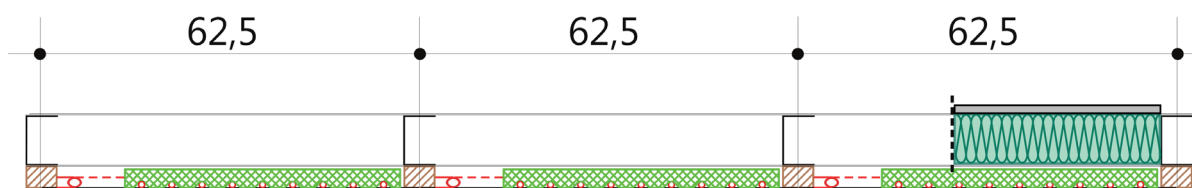


4.3. HITHERM® COMPACT NA METALNOJ KONSTRUKCIJI

Hitherm® projektni list 8



Srednji razmak kod ljepljive fuge



3. Spajanje elemenata

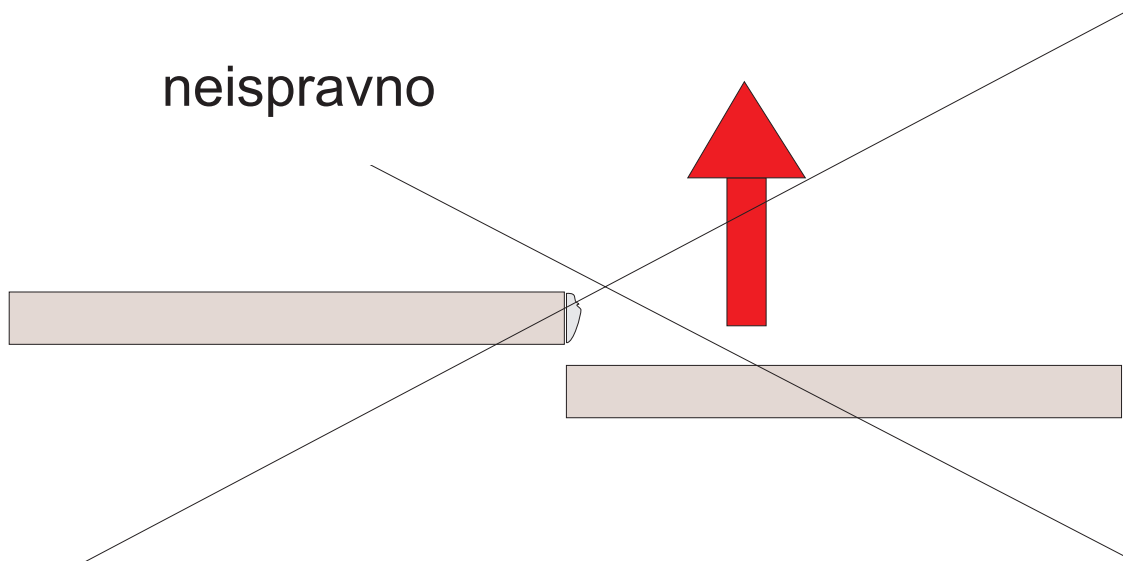
Obavezno treba paziti da se ploče ispravno spoje. Tek tada se može postići spoj između ploča.

ispravno



U slučaju neispravne primjene ljepilo se potiskuje prema natrag i time gubi svoj učinak u području fuge.

neispravno



Važno je nanijeti Fermacell ljepilo za fuge u što debljem sloju kako bi ono moglo izaći pri spajanju ploča (elemenata). Ostavite istisnuto ljepilo da se stvrdne i uklonite ga lopaticom sljedeći dan!

Po mogućnosti treba izbjegavati križne fuge!

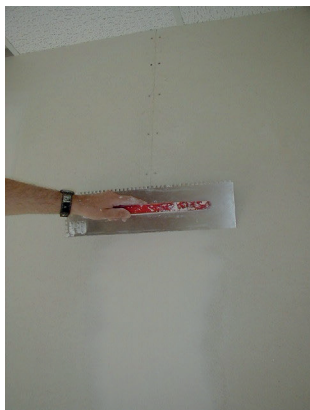
8.1.12. POVRŠINSKA OBRADA HITHERM® COMPACT

Nakon potpunog uklanjanja viška stvrdnutog ljepila za fuge potrebno je ispuniti područje fuga i upuštene vijke odn. stražnju stranu spajalica kao i ogrebotine, spojna mjesta i sl. Fermacell kitom za fuge ili finim kitom.

Pri obradi Fermacell kita prvenstveno se treba pridržavati uputa za obradu na ambalaži!

Osim toga, treba uzeti u obzir sljedeće točke:

- Fermacell kit ne smije se obrađivati na temperaturi ispod 5 °C!
- Podloga mora biti suha i bez prašine (tijekom nekoliko dana srednja vlažnost zraka < 70 %)!
- Ako su predviđeni radovi izloženi vlazi, npr. polaganje mokrog estriha ili mokri postupak žbukanja, onda treba kitati tek nakon sušenja!



Zakitani Hitherm® Compact elementi sada se mogu obojiti, popločiti ili obložiti tapetama kao gotova površina po želji kupca.

Pritom proizvođač obavezno treba osigurati prikladnost boje odnosno tapete za grijane zidove! Proizvođač mora odobriti npr. mineralne boje poput vapnenih ili silikatnih boja za nanošenje na Fermacell!



9. UPUTE ZA UPORABU/JAMSTVO

9.1. UPUTE ZA UPORABU SUSTAVA HITHERM® COMPACT

Poštovani investitore!

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

Hitherm® Compact zidno grijanje i hlađenje za suhu gradnju je proizvedeno u Austriji prema najsvremenijim metodama proizvodnje i stalno ga nadziru ovlašteni instituti za ispitivanje. Brojni certifikati potvrđuju visoku sigurnost sustava.

Kako biste mogli uživati u Hitherm® Compact zidnom grijanju i hlađenju za suhu gradnju u sljedećim desetljećima, molimo vas da obratite pozornost na sljedeće teme:

1) Bušenje u zidu

Podrazumijeva se da kod zidnog grijanja bušenje u zidu predstavlja visok rizik od oštećenja cijevi. Ako su potrebna pričvršćenja na zidu, 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 cijevi zidnog grijanja mogu detektirati pomoću temperaturnih folija ili infracrvenog mjernog uređaja (termografija) i kako se može sigurno bušiti.

2) Oblaganje

U pravilu se planiranje Hitherm® Compact zidnog grijanja i hlađenja za suhu gradnju obavlja uzimajući u obzir informacije odnosno dogovore u pogledu raspoloživih površina zida, oblaganja itd. Pritom se polazi od toga da se grijane površine ne zaklone namještajem itd.

Stoga se reguliranje krugova grijanja vrši na temelju tih specifikacija.

Ako se ipak 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. Važna napomena: Posebno ako se Hitherm® Compact zidno grijanje/hlađenje koristi i u svrhu hlađenja, obavezno treba paziti da hladene površine zida budu slobodno ventilirane, tj. da nisu zaklonjene namještajem. Inače postoji opasnost od nastanka kondenzata, a time i stvaranja plijesni.

3) Regulacija temperature

Kod Hitherm® Compact zidnog grijanja i hlađenja za suhu gradnju 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.

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 više i nižu, tj. kod namještene vrijednosti 20 °C može se korigirati temperatura do 23 °C odnosno 17 °C.

Hitherm® Compact zidno grijanje/hlađenje odlikuje se vrlo kratkim vremenom odziva.

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

4) Održavanje i pregled

U načelu, Hitherm® Compact zidno grijanje i hlađenje za suhu gradnju 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

Hitherm®
Fleksibilno zidno grijanje/hlađenje



Garancija broj _____

Za građevinski objekt (vrsta zgrade) _____

Investitor _____

Adresa zgrade (poštanski broj, mjesto, ulica) _____

Partner za HARREITHER sustav _____

Hitherm® ili Hitherm® Compact m² _____

Datum stavljanja u rad _____

Harreither d.o.o.





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 Hitherm® klima zid jamstva navedena na poleđini.
Ovo jamstvo postaje pravno obvezujuće tek nakon što ga potpišu oba partnera.

Hitherm®