

V toku življenja



 **TERRA IDM** toplotna črpalka
ogreva in hladi – moje in tvoje življenje

 **TERRA**
Toplotna črpalka



Ideja

moderno, neodvisno in cenovno ugodno ogrevanje in hlajenje



Naše življenje je neprestano v gibanju.

TERRA IDM toplotna črpalka deluje tako, da uporablja brezplačno energijo iz okolja – s svojim delovanjem ne uničuje narave, brez odpadnih in škodljivih snovi. Moje in tvoje dolgo življenje.

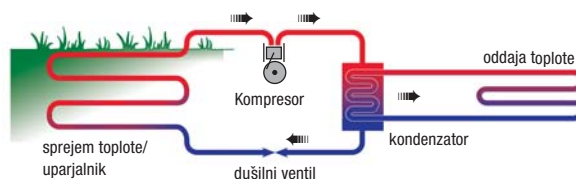
Toplotna črpalka vam priskrbi potrebno energijo, ki jo potrebujete za centralno ogrevanje ali pripravo sanitarne vode iz zraka, vode ali tal.

Toplotna črpalka je toplotni stroj, ki deluje podobno kot kompresorski hladilnik. Razlika je v tem, da hladilnik z uparjanjem hladilnega sredstva odvaja toploto iz prostora (znižuje temperaturo), medtem ko toplotna črpalka s kondenzacijo delovnega sredstva dovaja toploto v prostor. Energija, ki jo je toplotna črpalka sposobna dovesti, je v idealnih pogojih do petkrat večja kot je električna energija, ki jo moramo dovesti za delovanje črpalke (toplotno število črpalke je 5).

Toplotna črpalka izkorišča pojav, da se tekočine pri višjem tlaku uparijo pri višji temperaturi kot pa je temperatura uparjanja pri nižjem tlaku. Kompresor stiska pare prenosnega medija. Zaradi zvišanega tlaka se medij v kondenzatorju utekočinja in pri tem oddaja koristno toploto. Tekoč medij se skozi dušilni ventil, kjer se tlak zopet zniža (ekspanzija) pomika proti drugemu koncu zaprtega kroga, kjer se v uparjalniku medij upari in za to črpa toploto iz svoje okolice.

 **Toplotna črpalka ima tudi možnost hlajenja**

Toplotna črpalka je sestavljena iz majhnega števila enostavnih sestavnih delov: **kompresorja, uparjalnika, kondenzatorja in dušilnega ventila**. V zaprtem sistemu (tokokrogu) kroži medij, ki toploto iz tal preko kondenzatorja prenese v toplotni sistem.



TERRA IDM toplotna črpalka uporablja brezplačno energijo iz okolja za ogrevanje prostorov ter pripravo tople sanitarne vode. V toplih mesecih toplotna črpalka tudi ohlaja in tako pripomore k prijetnejši klimi v prostoru.

Mednarodna priznanja so dokazala, da so toplotne črpalke IDM še posebno učinkovite in inovativne.



TERRA
Toplotna črpalka



Zavestno življenje

ozrite se v prihodnost in uporabljajte
brezplačno okolju prijazno energijo

»» Udobje

- ▶ zelo enostavno upravljanje z enim pritiskom na gumb
- ▶ odpade nabava olja ali plina in vse nevšečnosti v zvezi s tem
- ▶ tiho delovanje
- ▶ delovanje brez nevarnosti *požarna zaščita, bazen za lovljenje olja*
- ▶ minimalni stroški vzdrževanja *brez menjav šob za gorilnik, brez umazanega oljnega rezervoarja*
- ▶ visoka zanesljivost delovanja *napake pri gorenju*
- ▶ ogrevanje z nizko temperaturo pripomore k prijetnejši klimi v prostoru
- ▶ možnost hlajenja prostorov.

»» Prijaznost do okolja

- ▶ brez saj, brez prahu
- ▶ brez vonja po olju, brez kurilnice
- ▶ brez prostora za rezervoar

»» Prihranek energije

- ▶ Približno 65 – 75% potrebne toplotne energije lahko popolnoma brezplačno pridobite iz tal, zraka ali podtalnice (s pomočjo naprave za utekočinjanje). Ostali del toplote dobimo z električno energijo, ki je potrebna za delovanje kompresorja.

»» Majhni stroški obratovanja

- ▶ brez skladiščenja lesa ali olja *predfinanciranje*
- ▶ brez stroškov vzdrževanja
- ▶ brez stroškov dimnikarja

»» Majhni stroški nabave

- ▶ prihranek pri nabavi peči
- ▶ brez prostora za rezervoar oz. plinski priključek
- ▶ brez kurilnice *ne potrebujete protipožarnih vrat*
- ▶ zvišanje vrednosti zemljišča zaradi energijskih virov
- ▶ stroški zahteve *odvisno od države*



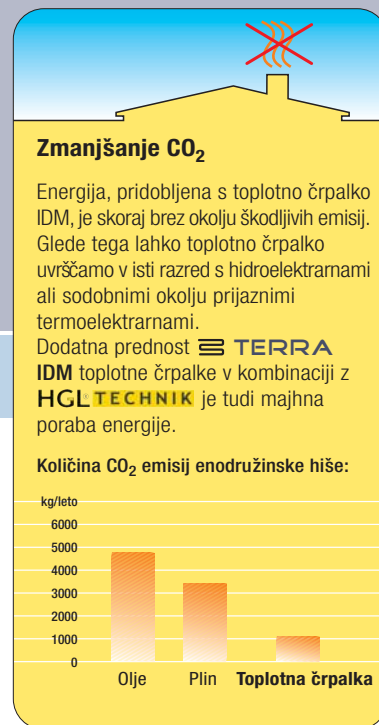
TERRA IDM toplotna črpalka ogreva in hladi
omogoča ugodno klimo skozi celo leto

Zahteve

- ▶ Pri TERRA IDM toplotne črpalke ste upravičeni do najrazličnejših ugodnosti, dodatkov in posojil. Te ugodnosti so odvisne od posamezne države. Če želite vedeti kaj več o tem povprašajte IDM strokovnjaka.

Ne potrebujete kurilnice:

- ▶ Privarčevali boste pri gradnji kurilnice, saj za namestitev IDM-toplotne črpalke ne potrebujete posebnega prostora za namestitev. Za IDM-toplotno črpalko prav tako ne potrebujete dimnika in prostora za rezervoar.



Zemeljska tla ...

predstavlja varnost
in toploto

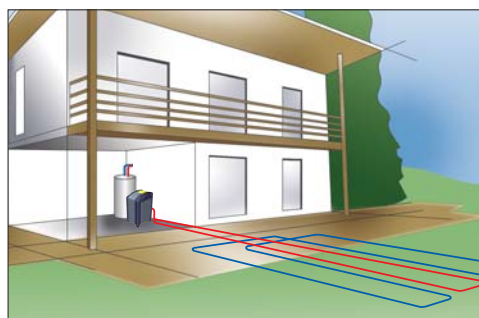
»» Posredni talni uparjalnik

► Na globini od 1 do 1,5 metra položimo vodoravno več 100 metrov cevi iz umetne mase. S pomočjo prečrpavanja sredstva proti zmrzovanju odvajamo toploto iz tal.

 Hlajenje deluje na principu obratnega procesa

Za toplotno moč 10 kW potrebujemo med 500 in 600 metrov cevi oz. 300 do 480 m² talne površine (odvisno od sestave tal).

50 let garancije na umetne mase – cevi

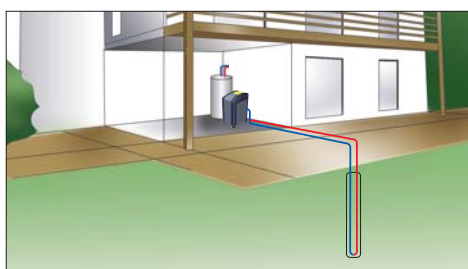


»» Direktni talni uparjalnik

► Bakrene cevi z zaščito iz umetnih mas položimo v zemljo na globini 1,2 m. V teh ceveh kroži delovni medij toplotne črpalke. Za to kroženje ne potrebujete dodatne obtočne črpalke. S pomočjo direktnega uparjalnika dosežemo visok energetske izkoristek.

Za toplotno moč 10 kW potrebujemo med 380 in 450 metrov cevi oz. 230 do 360 m² talne površine.

Trajnost preko 50 let



»» Posredni vertikalni uparjalnik

► V ustrezno globoko izvrtino vstavimo talno toplotno sondo, ki je narejena iz umetnih mas. Pri kroženju delovnega medija skozi sonde le ta odvajata toploto, ki jo potrebujemo za ogrevanje.

Za toplotno moč 10 kW potrebujemo izvrtino s sondo dolžine 70 do 130 metrov globine ali ustreznim številom krajših izvrtin.

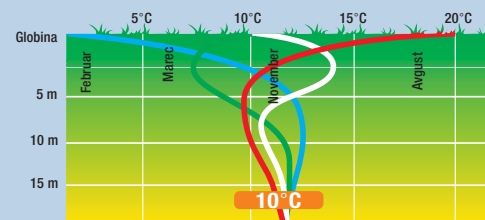
Trajnost preko 50 let! 50 let garancije na toplotno sondo



»» Posredni hlajenje z vertikalni uparjalnikom

► Na globini 20 – tih metrov je skozi celo leto konstantna temperatura +10 C (ni sezonskega spreminjanja). Ta konstantna temperatura nam pozimi nudi ogrevanje, poleti pa je idealna za hlajenje

NIHANJE LETNE TEMPERATURE



 **TERRA**
Toplotna črpalka



Voda in zrak

kakor dolgo bo življenje, bosta na razpolago tako zrak kot voda
– izkoristimo ta vira

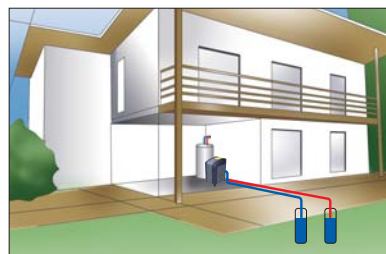


Izkoriščanje podtalnice

▶ S pomočjo črpalke iz vodnjaka črpamo podtalnico in jo v toplotni črpalki ohlajamo. Nato jo preko požiralnega vodnjaka ponovno vračamo v zemljo. Podtalnica je idealen vir toplote saj je temperatura skozi vse leto približno enaka.

Skorajda brezplačna možnost hlajenja

Za toplotno moč 10 kW potrebujemo pretok med 1.500 in 1.800 litrov podtalnice na uro.



Izkoriščanje zunanjega zraka

▶ Toplotno energijo lahko pridobimo tudi iz zunanjega zraka. Uparjalnik je v tem primeru toplotni izmenjevalec zrak-voda, opremljen z ventilatorjem. Toplotni izmenjevalec (uparjalnik) je opremljen z napravo proti zamrznitvi, tako da toplotna črpalka deluje tudi, ko temperatura zraka pade pod 0°C, vendar z zmanjšano toplotno močjo in učinkovitostjo.



TERRA IDM toplotno črpalko lahko uporabljamo tudi za hlajenje prostorov. V toplih mesecih prečrpava mrzlo vodo, ki kroži v cevih globoko v tleh in s tem dosežemo prijetno klimo v prostoru. Brez dodatnih stroškov in popolnoma neškodljivo za okolje.



Namigi ...

... vrt:

Že uporabljeno zemljišče lahko brez težav ostane lepo zeleno in cvetoče. Popolna regeneracija tal se vzpostavi s sončnim sevanjem in dežjem.

... dovoljenje:

Kadar se odločimo, da bomo uporabili toplotno črpalko z uparjalnikom, potopljenim v naravni vodni vir, potrebujemo dovoljenje, ki ga pridobimo od organa, ki je zadolžen za varstvo okolja in voda. Za dovoljenje zaprosimo že pred samo gradnjo, saj lahko pride do ne soglašanja glede same lokacije, na kateri bomo izvajali delo.

... načrtovanje gradnje:

Delovanje **TERRA IDM** toplotne črpalke je zelo tiho, zato ne potrebuje veliko prostora, kurilnice in oljnega rezervoarja. S tem se lahko izognete tudi izgradnji kletne etaže.

... ogrevanje:

Toplotno število črpalke je tem večje, čim nižja je vhodna temperatura v sistem ogrevanja. Zato uporabite takšen nizkotemperaturni sistem, ki je predviden pri talnem oz. stenskem gretju, katerega temperatura ne presega 30 – 35°C. Pri saniranju sistema uporabljajte primerne termostatske glave, ki so namenjene takšnemu sistemu ogrevanja (priporočamo: *IDM-Alu-termostatsko glavo s hitro toplotno prevodnostjo*).

Sveža voda

moderna, tehnološko-ekološko neoporečna,
na katero se lahko zanesete tudi v prihodnosti

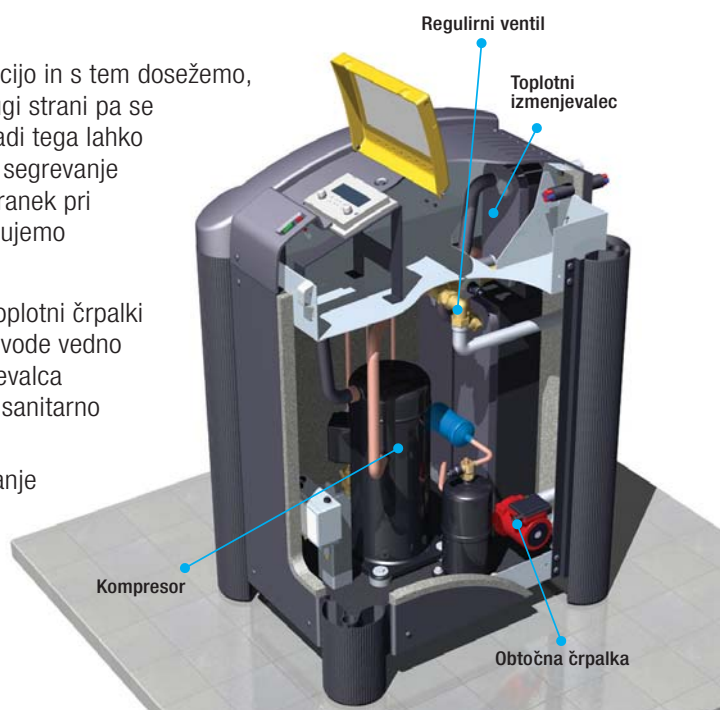
►► Segrevanje sanitarne vode z HGL[®]TECHNIK

Vse novejšie stanovanjske hiše imajo dobro toplotno izolacijo in s tem dosežemo, da je poraba energije za ogrevanje vedno manjša. Po drugi strani pa se povečuje poraba ogrevane sanitarne vode na osebo. Zaradi tega lahko del energije, ki je namenjena za ogrevanje uporabimo za segrevanje sanitarne vode (30 – 40%). S tem smo dosegli velik prihranek pri porabi energije saj smo odvečno energijo, ki je ne potrebujemo uporabili za neposredno segrevanje sanitarne vode.

► To lahko dosežemo s pomočjo HGL[®]TECHNIK. Pri toplotni črpalki je del pridobljene toplotne energije z visoko temperaturo vode vedno na razpolago. Ta del energije se preko toplotnega izmenjevalca prenese v zgornji prostor IDM hranilnika vode in segreje sanitarno vodo na temperaturo 60 C.

IDM-ov HGL[®]TECHNIK je optimalna rešitev, za zmanjšanje stroškov ogrevanja in priprave sanitarne vode.

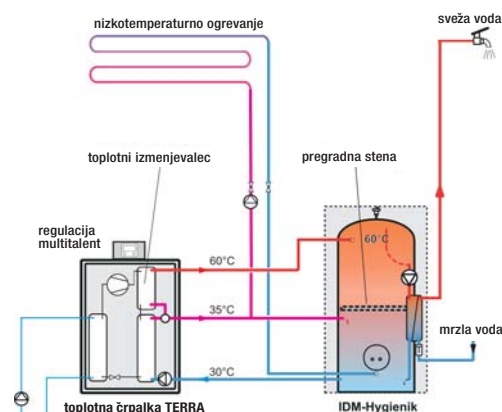
Med delovanjem toplotne črpalke za ogrevanje prostora v zimskem času na nižji temperaturi (na primer 35°C) lahko istočasno s paličnim izmenjevalnikom segrevamo sanitarno vodo z višjo temperaturo, za kar potrebujemo le okrog 15% dodatne vložene energije.



Prednosti HGL[®]TECHNIK

- visoka temperatura pri nizkem tlaku
- s tem majhna poraba energije
- dolga življenjska doba kompresorja
- prvo se segreje voda, ki je namenjena ogrevanju (varnejše delovanje, preprečevanje nabiranja vodnega kamna)
- sanitarne vode je vedno dovolj na razpolago

Inovativni IDM HGL[®]TECHNIK
je zaščiteno s patentom.



TERRA
Toplotna črpalka

IDM
ENERGIE
SYSTEME

Toplo in higijensko

topla voda je neprecenljivi luksuz
ob katerem se dobro počutite


►► Premišljen sistem HYGIENIK od IDM-a

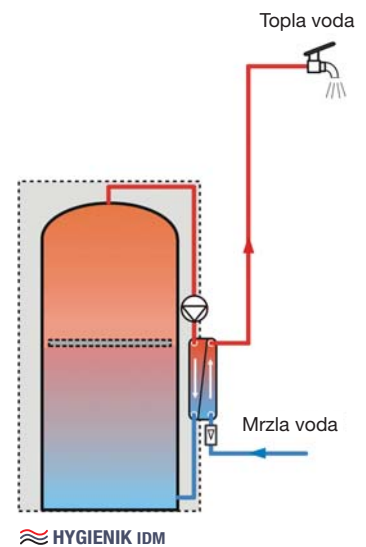
► Hranilnik toplote  HYGIENIK IDM se segreva s pomočjo toplotne črpalke. Sanitarna voda se v trenutku uporabe direktno segreva v pretočnem toplotnem izmenjevalniku s toploto iz hranilnika toplote.

Zdrava, neoporečna voda brez klic, bakterij ter legionele vam je garantirana


Ker se sanitarna voda segreva pretočno v trenutku uporabe, pri takem načinu priprave ni nevarnosti za nastajanje klic in bakterij. Dodatni palični toplotni izmenjevalec lahko hranilnik tople vode delno segreje tudi do temperature 60°C.

► Brezplačna sončna energija

IDM – ov  HYGIENIK je zelo učinkovit tudi za uporabo izkoriščanje brezplačne sončne energije; uporabljamo jo lahko tudi za ogrevanje




►► Možgani toplotne črpalke - Multitalent - termostat

►  **TERRA IDM** toplotna črpalka je v kombinaciji s modernim mikroprocesnim termostatom in že vgrajenimi programi še boljše ter predvsem lažja za samo uporabo. Celotni sistem toplotne črpalke je voden preko termostata na katerem je velik displej kateri prikazuje vse pomembne podatke, ki so potrebne za informiranje uporabnika.


Možnost upravljanja termostata je mogoče preko telefona, telefonskega modema, osebnega računalnika ali s poslanim kratkim sporočilom (SMS) preko mobilnega telefona.



Prednosti Multitalent termostata:

- enostavno upravljanje
- razumljiv in digitalno prikazan meni
- velik in pregleden grafični displej
- možnost namestitve v dnevni prostor
-  ima vgrajeno funkcijo za možnost hlajenja
- možnost nastavitve delovanja črpalke
- enostavne nastavitve
- privarčuje energijo pri delovanju črpalke za cirkulacijo tople vode

Takšna mora biti voda: **vedno sveža in higijensko čista**

IDM  HYGIENIK shranjuje toplo vodo in zaradi tega ne potrebujejo dodatnega bojlerja.

Tehnični podatki

IDM-direktni uparjalnik-toplotna črpalka

≡ TERRA	5 D	7 D	9 D	11 D	13 D	15 D	18 D	20 D	23 D	28 D	33 D
Toplotna moč pri E 4°C/W35°C	5,7	7,4	8,7	10,3	12,8	15,5	18,3	20,5	23,1	28,3	32,8
Toplotna moč pri E 4°C/W50°C	5,5	7,1	8,4	9,8	12,2	14,6	17,5	19,7	22,4	27,1	31,3
Poraba energije pri E 4°C/W35°C	1,25	1,60	1,89	2,21	2,72	3,29	3,81	4,26	4,94	5,97	6,80
Moč učinka pri E 4°C/W35°C	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8

IDM-sredstvo proti zmrzovanju-toplotna črpalka

≡ TERRA	5 S	7 S	8 S	10 S	12 S	15 S	17 S	19 S	22 S	26 S	30 S	37 S	45 S
Toplotna moč pri S 4°C/W35°C	5,4	6,8	8,3	9,7	12,0	14,9	17,2	19,6	22,1	26,6	30,5	36,8	45,5
Toplotna moč pri S 4°C/W50°C	5,2	6,6	8,0	9,4	11,5	14,3	16,8	18,7	21,2	25,9	29,9	35,5	44,2
Poraba energije pri S 4°C/W35°C	1,24	1,56	1,85	2,17	2,68	3,30	3,70	4,22	4,95	5,96	6,83	8,13	10,33
Moč učinka S 4°C/W35°C	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4

IDM-podtalnica-toplotna črpalka

≡ TERRA	7 W	9 W	11 W	13 W	16 W	19 W	22 W	25 W	28 W	33 W	39 W	45 W	58 W
Toplotna moč pri W 4°C/W35°C	6,9	8,6	10,5	12,5	15,7	19,3	21,5	25,1	27,9	33,8	39,2	45,4	58,4
Toplotna moč pri W 4°C/W50°C	6,6	8,3	10,1	11,7	14,8	18,3	20,4	23,9	26,9	32,8	38,1	43,6	56,4
Poraba energije pri W 4°C/W35°C	1,26	1,54	1,81	2,19	2,75	3,41	3,80	4,47	5,19	6,30	7,21	8,48	10,89
Moč učinka W 4°C/W35°C	5,5	5,6	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4

Skupni podatki

Omrežna napetost	400V/50Hz													
Delovni medij	R 407 C													
Zunanje mere v mm	Sirina	622	622	622	622	622	622	622	622	750	750	750	750*	750*
	Globina	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	1100*	1100*
	Višina	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1260	1260	1260	1300*	1300*

*im Alu-Rahmengerhäuse

Razložitev kratic:

E 4°C – temperatura tal 4°C

W 35°C – vhodna temperatura 35°C

B 0°C – vhodna temperatura sekundarnega medija (sredstvo proti zmrzovanju) 0°C

W 50°C – vhodna temperatura 50°C

W 10°C – vhodna temperatura podtalnice 10°C

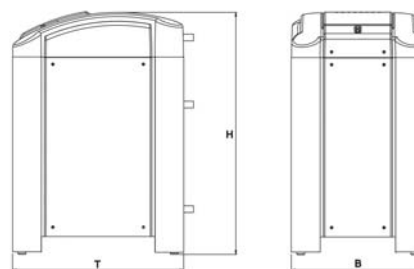
Možnosti:

≡ TERRA HGL:

V napravi je vgrajen dodatni toplotni izmenjevalec, pripadajoči regulirni ventil, obtočna črpalka in Multitalent sobni termostat.

≡ TERRA:

V napravi je vgrajen dodatni toplotni izmenjevalec, pripadajoči regulirni ventil, obtočna črpalka in Multitalent sobni termostat.



Imamo pravico da sprememb tehničnih podatkov / Izdaja Januar 2004

IDM toplotne črpalke imajo pečat kakovosti in s tem garantirajo visoko kvaliteto, varno delovanje ter nudi lastno servisno službo.



Ihr IDM Partner:



THS d.o.o. Ul. heroja Nandeta 37, 2000 Maribor
TEL. 02 46 24 810, FAX 02 46 24 813
www.ths.si, EMAIL info@ths.si

IDM-Energiesysteme GmbH

A-9971 Matrei in Osttirol
Seblas 16-18

TELEFON +43(0)4875 6172

FAX +43(0)4875 6172-85

EMAIL team@idm-energie.at

www.idm-energie.at

≡ TERRA
Toplotna črpalka

