

# TECHNIKCOOL

HŐSZIVATTYÚ



# TECHNIK COOL

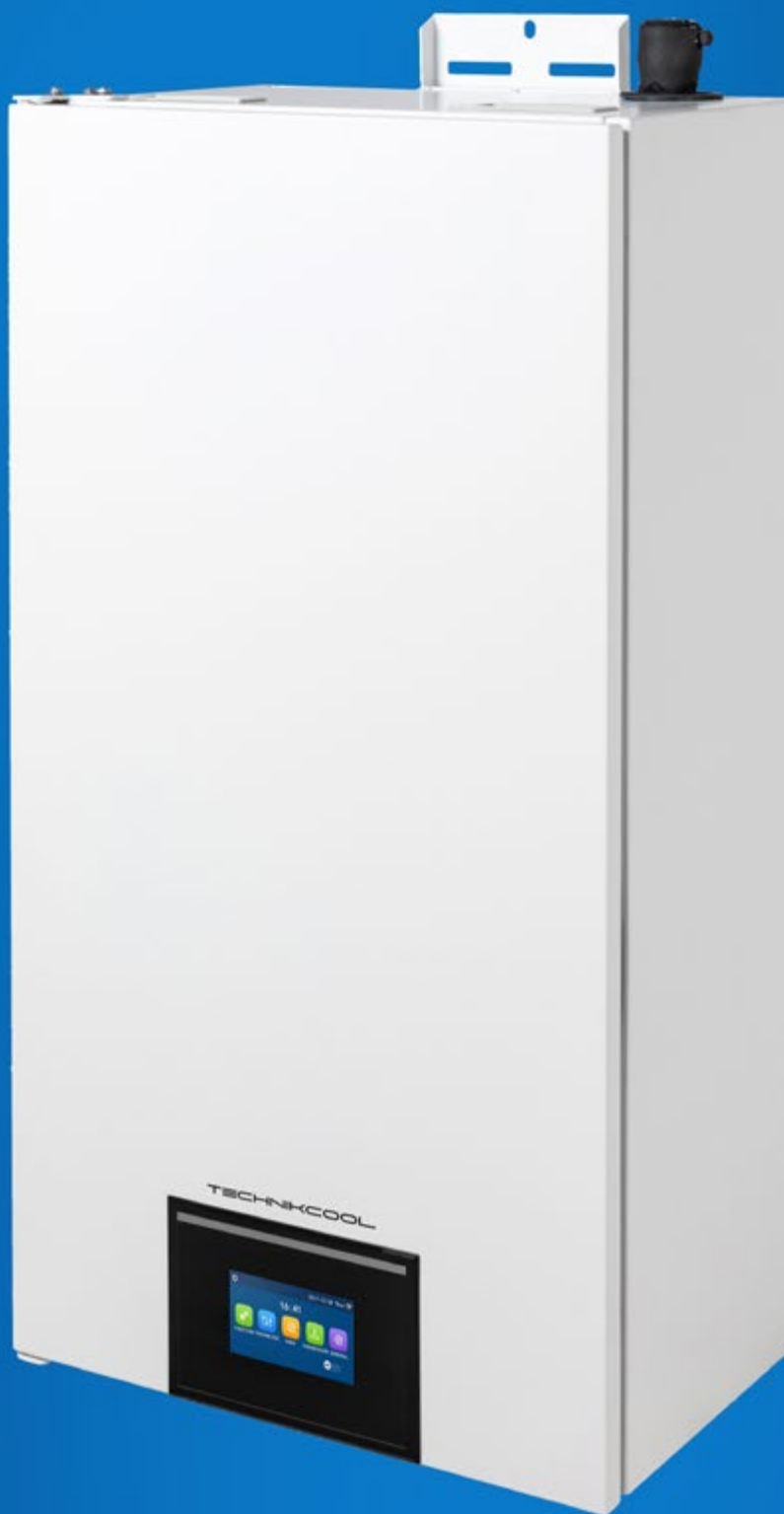
ÚGY GONDOLJUK, HOGY MINDIG VAN LEHETŐSÉG A FEJLŐDÉSRE.  
EZ A MEGGYŐZŐDÉSÜNK, A HAJTÓEREJE MINDENNEK,  
AMIT A TECHNIK COOL-NÁL TESZÜNK.

Célunk, hogy ösztönözzük a technológiai változásokat a gyártási folyamat fejlesztéseitől, a 70%-os energia-megtakarítást eredményező nagy áttörésekig.

Európában, a környezetbarát termékekre való összpontosítással Európa számára hozunk létre klíma-megoldásokat. A Technik Cool hőszivattyú a környező levegőtől von el energiát és hatékonyan alakítja azt át hővé. Bemutatjuk a legújabb fejlesztésű levegő-víz hőszivattyút, mely egyaránt alkalmas fűtésre, hűtésre és használati melegvíz előállítására. A Technik Cool legmodernebb inverter technológiával ellátott hőszivattyúja kedvező árfekvése, megbízható működése és kiemelkedő energiahatékonyasága miatt, méltó kiváltója a hagyományos gázfűtésnek. Helyettesítse könnyedén a régi fűtés és melegvíz rendszerét energiahatékony hőszivattyúval!

# A TÖKÉLETES HŐSZIVATTYÚ

- A PIACON KAPHATÓ LEGJOBB VÁLASZTÁS -



## MI AZ A HŐSZIVATTYÚ?

### A HŐSZIVATTYÚ OLYAN BERENDEZÉS

– kalorikus gép –, mely arra szolgál, hogy az alacsonyabb hőmérsékletű környezetből hőt vonjon ki és azt magasabb hőmérsékletű helyre szállítsa. Használatának célja a hőenergiával való gazdálkodás, melynek során hűtési energiát fűtésben (pl. melegvízkészítésben) fel lehet használni, illetve környezeti hőt lehet hasznosítani. A hőszivattyú elvileg olyan hűtőgép, melynél nem a hideg oldalon elvont, hanem a meleg oldalon leadott hőt hasznosítják. Minden olyan fizikai elv alapján készülnek hőszivattyúk, melyeket a hűtőgépeknél is használnak. Leggyakoribbak a gőzkompresziós elven működő berendezések, de léteznek abszorpciós hőszivattyúk is. A hőszivattyúk fordított üzemmódban is működnek, ekkor a melegebb hely hűtésére is használhatók. A hőszivattyúk energiamérlegüket tekintve fordított üzemmódban működtetett hőerőgépeknek, „erő-hő gépeknek” is felfoghatók.

### A GŐZKOMPRESSZIÓS HŐSZIVATTYÚKBAN

az erre megfelelően választott hűtőfolyadék gőze áramlik zárt csővezetékben. A gőz a fűteni kívánt oldalon elhelyezett kondenzátorban lecsapódik, miközben hőjét a kondenzátor csőfalán keresztül átadja vagy a helyiség levegőjének, vagy a központi fűtés vízének. Majd a cseppfolyós hűtőközeg a fojtószelepen keresztül expandál, és közben hirtelen elpárolog és hőmérséklete lecsökken. A kisnyomású, hideg gőzt a hideg oldali hőcserélőben a külső környezet felmelegíti, majd a kompresszor összesűríti és visszajuttatja a kondenzátorba, és a folyamat megismétlődik. Megfelelően kialakított hőszivattyúban az áramlás iránya megfordítható, ekkor a berendezés fűtés helyett hűti a helyiséget. A legtöbb esetben a hőszivattyúk hőforrásként a külső levegőt, a talajt, esetleg a természetes vizeket (tenger, tó, talajvíz) használják.





# TECHNIK COOL

A világ egyik legnagyobb klíma és hőszivattyú gyárának terméke, amely mögött eddig 100 millió eladott példány áll. Ezek közül kiemelkedik a kompresszor és a központi hűtőegység folyamatos tesztelése és fejlesztése 929 laborban, különösképpen a szoftveres innovációkat illetően.







# MEGÚJULÓ ENERGIÁVAL MŰKÖDIK



## MI AZ A MEGÚJULÓ ENERGIA?

A megújuló energia előnye, hogy nem fenyeget a készletek kimerülésének veszélyével. Többségük a környezetre és az élőlényekre ártalmatlan gázokat és melléktermékeket nem bocsátanak ki, azonban felhasználásukat a helyi adottságok meghatározzák, nem használhatóak fel bárhol, és nem akármekkora mennyiségben.

A Nap nagy mennyiségű energiát közvetít a földre elektromágneses hullámok formájában. A Földre körülbelül 174 PW ( Petawatt ) teljesítmény érkezik, ebből 30%-ot a légkör visszaver, így körülbelül 122 PW éri el a Föld felszínét, ami egy évben 1070 EWh energiát jelent, és így 7500-szorosa az évi energiafelhasználásnak. Ezt az energiát direkt vagy indirekt módon használjuk fel. A direkt felhasználás közé tartozik a vizek és az atmoszféra felmelegítése, a légtömegek mozgatása, valamint a növények termesztése. A napenergia indirekt felhasználása közé tartozik a bioenergia, a szélenergia és a vízenergia is.

### NÉHÁNY LEHETSÉGES FELHASZNÁLÁSI MÓD:

Napenergia: napelem, hőtermelés, kémiai energiává alakítás. A napenergia a Földet érő napsugárzásból kinyerhető energia. Használata történhet fotoelektromos- vagy hőenergia előállításával. A napenergia használata történhet aktív módon naperőműben, napelemmel vagy napkollektorral, illetve passzív módon, ilyen például az épületek tájolásának a segítségével elért hőmegtakarítás, vagy a hőszigetelés. Decentralizált energiatermelésre sok háztartásban használják világszerte. A napelemek emissziómentesek és felhasználhatóak kisebb méretekben is, így lehetséges akár családi házak tetejére néhány darabot, akár egy erőműparkban sokat egymás mellett üzemeltetni. Hátránya, hogy a napsugárzástól függően az erőművek nagyon váltakozó nagyságban állítanak elő elektromos energiát, meg nem jósolható időközökben, éjszaka egyáltalán nem képesek áram előállítására – ezért hasznos a levegő-víz hőszivattyúhoz fotoelektromos nap-

elemeket kiépíteni, mert így megújuló energiával tudjuk a rendszer működését biztosítani.

## MEGÚJULÓ ENERGIÁVAL MŰKÖDŐ HŐSZIVATTYÚ

A Technik Cool hőszivattyú kinyeri a megújuló energiát a levegőből és ezáltal fenntartható módon biztosítja az otthona számára a fűtést és a melegvíz-ellátást.

**65%-ban a levegőből** nyert megújuló energiával működik, **35%-ban pedig árammal.**

Eléri az A++ energiahatékonyságot fűtés esetén.

Ötvözze a hőszivattyút **napenergiás támogatással**, hogy megnövelje a melegvíz-ellátás energiahatékonyságát.

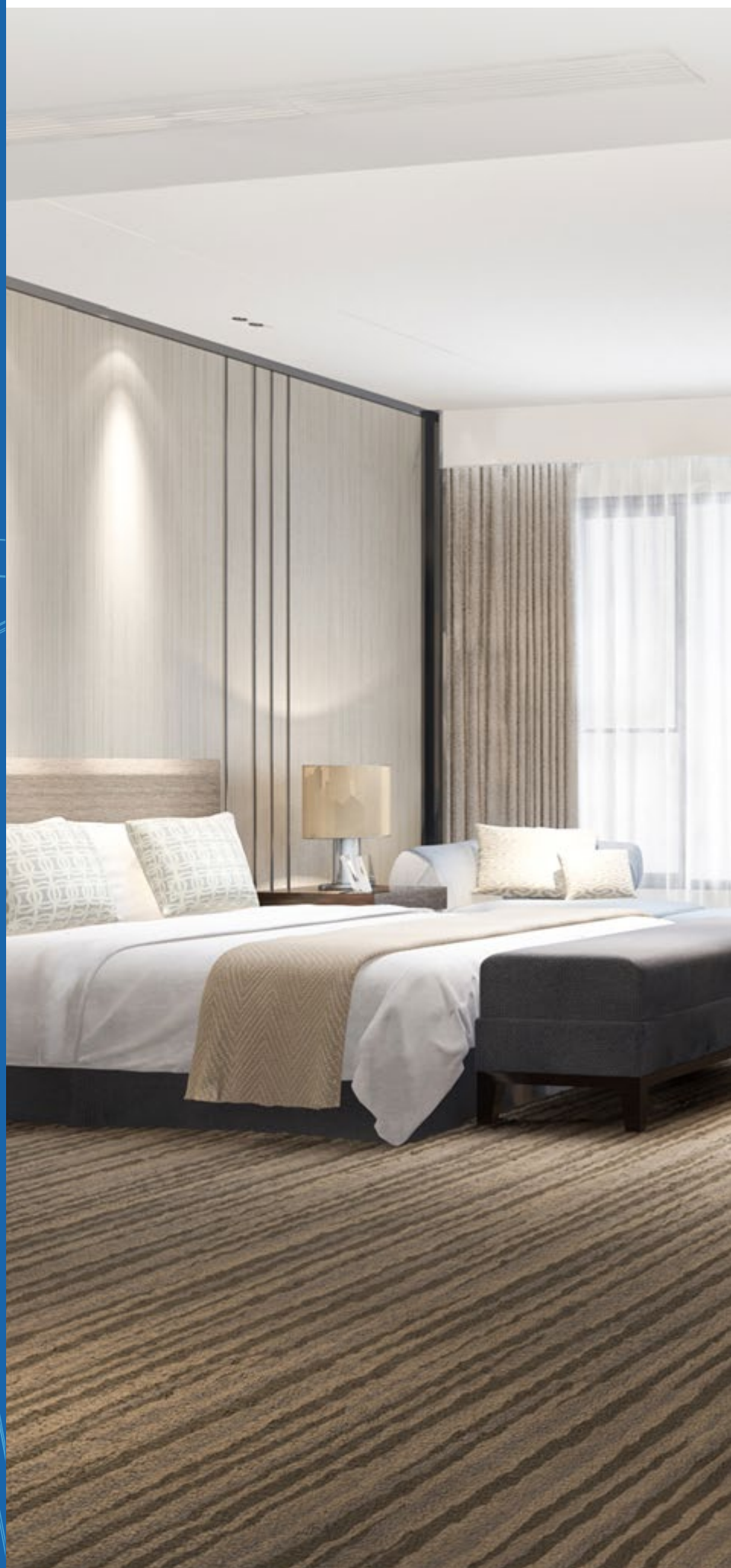
Ha a levegőtől elvont energia átvitele víz segítségével történik, akkor levegő-víz hőszivattyúról beszélünk. Ez a hőszivattyú mind fűtési rendszerekben, mind pedig melegvíz termelésére használható. Ha a különösen hideg napokon nem elegendő a nyert energia, akkor egy további hőcserélővel kombinálva, bivalens üzemmód használatát javasoljuk, ami azt jelenti, hogy más kiegészítő energiaforrással, pl. villamos energiával kerül pótlásra a hiányzó energia.





# KIFINOMULT ELEGANCIA

MAGAS MINŐSÉGŰ MŰSZAKI  
MEGOLDÁSOKKAL PÁROSÍTVÁ







**I. TECHNIK COOL**

8 kW teljesítménnyel 1 és 3 fázisú

**II. TECHNIK COOL**

12,5 kW teljesítménnyel 1 és 3 fázisú

**III. TECHNIK COOL**

16 kW teljesítménnyel 3 fázisú



# TERMÉKEINK

## TECHNIK COOL

Technik Cool split (osztott) rendszerű levegő-víz hőszivattyú inverteres kompresszorral, professzionális vezérléssel és grafikus kezelő felülettel. Fűtési, hűtési felhasználásra és használati meleg víz előállításra alkalmazva. R32-es környezetbarát, speciálisan tisztított fluorid hűtőközeggel töltve.



## TECHNIK COOL ALL IN ONE



Technik Cool split (osztott) rendszerű levegő-víz hőszivattyú inverteres kompresszorral, professzionális vezérléssel és grafikus kezelő felülettel, 185 literes HMV tárolóval. Fűtési, hűtési felhasználásra és használati meleg víz előállításra alkalmazva. R32-es környezetbarát, speciálisan tisztított fluorid hűtőközeggel töltve.





TECHNIKCOOL



**HŐSZIVATTYÚ**  
A TERMÉSZET ENERGIÁJA

## A HŐSZIVATTYÚ MŰKÖDÉSE

A levegő-víz hőszivattyús rendszerek hatékonyságát gyakran a COP értékkel próbáljuk jellemezni, ez azonban az adott térség meteorológiai viszonyainak ismerete nélkül téves képet adhat. Az összehasonlítás alapja sokkal inkább az SPF kell hogy legyen, mivel ez egy teljes évre/fűtési szezonra érvényes érték, melyből a rendszer energiaigénye is kalkulálható. A COP

adott hőmérsékletekre jellemző értékeihez már illeszthető egy görbe, mely alapján minden külső hőmérsékletre ismertté válik a COP, és így a külső hőmérsékletek gyakorisága alapján már SPF számítható. Gyári adatok alapján, Nyugat-magyarországi meteorológiai adatokat figyelembe véve 4 fölötti SPF értéket kapunk, hozzáteve, hogy a fent bemutatott levegő-víz hőszivattyú a ma kaphatók egyik legjobbika. Ehhez persze a megfelelő hőleadó-oldali kialakítás, azaz alacsony hőmérsékletű fűtési rendszer is szükséges, és a fenti COP értékek

35°C-os fűtési előremenő hőmérsékletet feltételeznek. Többek között a hőszivattyús fűtési rendszereket támogató kedvezményes villamosenergia-tarifákkal járó kötelezettségek miatt (melyek a hőszivattyút tápláló villamos energia kétórás szüneteltetését jelentik) fűtési puffertároló alkalmazása is indokolt a fűtési rendszerben, mivel a hőszivattyús rendszer hatékonysága a hőforrás (levegő-víz hőszivattyúk esetében a levegő) hőmérsékletétől és az előállítandó hőmérséklettől függ.







## A PUFFERTÁROLÓ TÖBB ELŐNYT IS MAGÁBAN HORDOZ:

Akkor tárolható el a hőenergia, amikor a külső levegő magasabb hőmérsékletű: jobb COP, a tároló felső rétegeinek 35 °C-nál melegebb, de kevés vízmennyiséget érintő magasabb hőmérséklete kiválóan alkalmas melegvíz-termelésre: alacsonyabb szükséges előállítandó hőmérséklet (a puffer legfelső részében kialakított 38-42 °C-os réteg gyakorlati tapasztalatok alapján már elegendő a zuhanyzáshoz elfogadott 37-38 °C-os melegvíz előállításához, míg a hálózatról érkező hideg vizet a puffer alsóbb rétegei 35 °C-ig előmelegítik), a rendszer a villamosenergia-ellátás rövidebb kiesésekor is képes a (korábban eltárolt) hőenergiát szolgáltatni: nő a rendszer ellátásbiztonsága. A számítás egyszerűségéért

maradunk tehát a 4-es SPF értéknél, amely ma már mindenképpen elérhető egy jól kialakított hőszivattyús rendszerrel. A fűtés és a használati melegvíz termelés energiaigénye egy korszerű családi háznál kb. 50 kWh/m<sup>2</sup>, a fenti becslés alapján, amely 100 m<sup>2</sup>-es alapterületet feltételezve 5000 kWh hőenergia-igényt jelent. Ennek fedezésére hőszivattyút feltételezve tehát kb. 1250 kWh villamos energia szükséges. Az épület fennmaradó 5000 kWh-s villamosenergia-igényével összesen 6250 kWh termelendő meg napelemes rendszerrel, ha zéró energiás házat szeretnénk. Ehhez Magyarországon kb. 5,5 kWp (kb. 40 m<sup>2</sup> ferde, nem árnyékolt, déli tetőfelület) csúcsteljesítményű napelemes rendszert kell telepítenünk. (Ha ugyanezt infrapanellel vagy elektromos padlófűtéssel próbálnánk megoldani, kb. 8,7 kWp (kb. 60 m<sup>2</sup> ferde, részlegesen sem árnyékolt, déli tetőfelület) napelemes rendszer kellene a teljes energiaigény fedezésére, melynek többlet beruházási költsége kb. 2 millió Ft (ez a tervezési és kivitelezési költ-

ségek leszorításával sok mindendre elég lehet a hőszivattyús rendszerrel). Arról nem beszélve, hogy a 8,7 kWp napelemes rendszer tető-területigénye a legtöbbször egy ekkora épület esetén problémás a gyakorlatban.



CE



## A HŐSZIVATTYÚ LEGFONTOSABB MÉRŐSZÁMA A COP

A hőszivattyúk hatékonyságát a fajlagos fűtőteljesítménnyel jellemzik. A fajlagos fűtőteljesítmény vagy közérthetőbb nevén jóságfok (angolul Coefficient of Performance, COP vagy CoP) az egységnyi hasznosított hőenergia leadására felhasznált külső munka nagysága, dimenzió nélküli mennyiség. Ezt az értéket a gyári tesztpadokon pillanatnyilag mérhető teljesítményektől (hőlépcsőtől függően EN 255 vagy EN 14511 szabványnak megfelelően) ki lehet terjeszteni szezonális vagy éves energiafogyasztásokra is. Ha ennek alapjául a COP-értékhez hasonlóan az elfogyasztott elektromos energiát (munkát) vesszük, akkor szezonális munkaaránynak (angolul SPF, németül JAZ) nevezzük.

Ha figyelembe vesszük az áramtermelés erőművi átalakítási és szállítási veszteségeit is, akkor szezonális primerenergia-tényezőnek (SPFprim) nevezzük. A kettő között EU-szerte jellemző arányossági tényező a 2,5 (a 2013/114/EU határozat szerint 40%-os átlagos erőművi hatásfok esetén). Ez azt jelenti, hogy a jóságfoknak legalább el kell érnie a 2,5 értéket, hogy a kapott fűtési energia nagyobb legyen, mint az erőműben befektetett primerenergia. Épület fűtésére szolgáló külső levegő hőjét hasznosító hőszivattyú fajlagos fűtőteljesítménye enyhe időben 3-4 körüli értéket mutat, elektromos fűtésre ugyanez az érték 1,0. Ez körülbelül megfelel a fűtésszezon átlagos munkaarányának is, vagyis 1 elektromos energiát használó ellenállásfűtés (villanyradiátor, hőszugárzó, hőtárolós kályha stb.) 1 joule hőt termel, míg 1 joule elektromos energiát felhasználó hőszivattyú 3-4 joule hőt termel. A fajlagos fűtőteljesítmény erősen függ a levegőből nyert hő esetén a külső hőmérséklettől. Igen hideg külső hőmérséklet esetén több munkát kell befektetni az eredményes fűtéshez, mint enyhe időben. A levegő hőjét hasznosító hőszivattyúk ezért kiegészítő hagyományos fűtést is igényelnek, mert nagy hideg esetén gazdaságosabb azt alkalmazni.

Geotermikus hőszivattyúknál ez nem áll fenn, mert a talaj, talajvíz hőmérséklete gyakorlatilag állandó az egész év folyamán. A fajlagos fűtőtéljesítmény annál jobb, minél kisebb a meleg oldali hőmérséklet. Ez azt mutatja, hogy hatékonyabban lehet a hőszivattyút padlófűtésre és falfűtésre használni, mint hagyományos radiátorokra, melyeknél a kisebb fűtőfelület miatt magasabb hőmérsékletre van szükség ugyanannyi hő leadására.

Fontos tudatosítani, hogy a fajlagos fűtőtéljesítmény nem elsősorban a hőszivattyú konstrukciójától függ, hanem az üzemi körülményektől.

Ugyanannak a hőszivattyúnak más-más hőmérsékleti viszonyok mellett más a fajlagos fűtőtéljesítménye. A fűtés gazdaságosságát ezért a fajlagos fűtőtéljesítményből nem lehet megítélni.

*Forrás: Wikipédia*

## H TARIFA

A tarifát az ELMŰ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt. szolgáltatási területén lévő lakossági ügyfelei igényelhetik meglévő, illetve új hőszivattyús rendszer villamosenergia ellátásához. Ez által a fűtési számla meglehetősen csökken. Ha a családi házat vagy alacsony energiaigényű kisebb társasházat levegő-víz hőszivattyúval fűtjük, és a hőszivattyú hatékonysága egy előre megállapított érték felett van, akkor a hőszivattyú üzemeltetéséhez igényelhetünk kedvezményes áramtarifát.

A kültéri egységhez kell kiépíteni egy leválasztó kapcsolót (GANZ KK kapcsoló). A beltéri és kültéri egység között egy 20 mm belső átmérőjű gégecső behúszása szükséges (a kommunikációs kábelnek). Vegytiszta Rézcső 6 mm és 16/15 mm, illetve 6 mm és 12 mm csőpár + párazáró szigetelés (19 vagy 30 mm) védőcsőben. A megfelelő méretű kábel behúszása a kültéri és a beltéri egység között. (PL. a 8,5kw-hoz 3\*4-es kábel).







## ELEGANCIA ÉS MEGBÍZHATÓSÁG

A Technik cool hőszivattyúk telepítése és a rendszer kiépítése gyors, akár pár napos határidővel elkészíthető. Karbantartása gyors és megfizethető, kezelése és használata pedig nagyon egyszerű. A téli fűtés mellett a nyári hűtésre is ugyanúgy használható, amihez végig megbízható működés párosul.





## TELEPÍTÉSI FELTÉTELEK

A megrendelőnek a hőszivattyú beüzemelését megelőzően az alábbi feladatokat kell végrehajtania: az elektromos energia (H vagy GEO tarifa) kiépítése a készülékekre vonatkozóan. A GEO vagy H tarifa nyilatkozatot a telepítő cég állítja ki! A kapcsolószekrényt min. 30 cm távolságra kell felszerelni a beltéri egységtől annak burkolatának akadálytalan leszerelhetősége érdekében. A hőszivattyú hidraulikai fűtőköri és használati melegvíz kiépítéséhez a következő munkafolyamatokat kell elvégezni: a csőhálózat szigetelése, légtelenítése, feltöltése és nyomáspróbája (a hűtési csővezetékek párazáró szigeteléssel történő bevonása). A hőszivattyú fűtési/hűtési hidraulikai körébe mágneses iszapleválasztó beépítése a hőszivattyú elé a fűtési/hűtési visszatérő gerincágba, mikrobuborék leválasztó beépítése a fűtési/hűtési előremenő ágba, automata légtelenítő szelepek beépítése a legmagasabb pontokra kötelező! A hőszivattyúnak a használati melegvíz köre nem tartalmaz biztonsági

szerelvényeket, visszacsapó szelepet, biztonsági szelepet, tágulási tartályt.

A felsorolt szerelvények beépítése kötelező, hiányuk meghibásodás esetén a gyártói garancia visszavonásával járhat, a nem rendeltetésszerű üzemeltetés miatt. A bel-, és kültéri egységében keletkező kondenzvíz elvezetéséről gondoskodni kell! A kültéri egység számára szél és eső elleni védelmet biztosítani kell! Amennyiben az épület tető kilógása nem védi meg a kültéri egységet az esőtől, ónos esőtől, hóeséstől, egy kis tetőszerkezettel ezt biztosítani kell, továbbá ha a kültéri egység erős szélterhelésnek van kitéve, szélárnyékolásra is szükség lehet.

A garancia megtartásának feltétele a szakszerű beüzemelés és a rendszeres, éves karbantartás!

Garanciális feltétel még, ha idegen HMV tárolóval kötjük össze a hőszivattyút, akkor elektromos fűtőbetétet kell ellátni azt.

## A GÉP BEÜZEMELÉS KÖTELES.

Hivatalos beüzemelő és szervíz partnerünk:

### DAMASZTOR KFT.

Műszaki és Technikai információk:

CSATÓ ISTVÁN

Tel: +36 (20) 342 – 6663

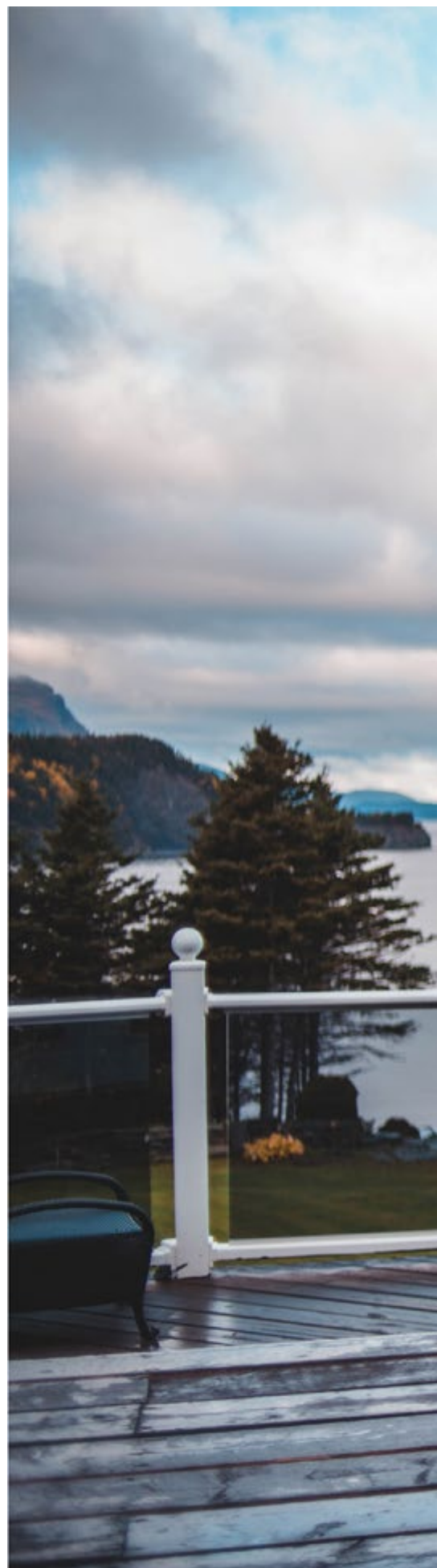
E-mail: csato.istvan@damasztor.hu

1196. Bp. Hunyadi u.171

BREZOVAY ISTVÁN

Tel: +36 (20) 292 – 5892

E-mail: brezovay.istvan@damasztor.hu







# MŰSZAKI ADATOK

## A TECHNIK COOL 1 fázisú hőszivattyú bekötési segédlet

Gyártói cikkszám	Megnevezés	Teljesítmény	Tárolóval	Vegytiszta részcső	
				Folyadék oldal	Gáz oldal
TCN32000851FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 1 fázisú, 230 V	8kw	tároló nélkül	6	12
TCNT32001001FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 10 kW, 1 fázisú, 230 V	10kw	185L HMV tároló	6	12
TCN32001251FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 1 fázisú, 230 V	12kw	tároló nélkül	6	16

Gyártói cikkszám	Megnevezés	Villamos vezeték	Kismegszakító Kültéri	Kismegszakító Beltéri 1	Kismegszakító Beltéri 2
			[A]	fokozaton [3kw] [A]	fokozaton [6kw] [A]
		1-fázis	1-fázis	1-fázis	1-fázis
TCN32000851FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 1 fázisú, 230 V	3x4	1x25	1x16	1x32
TCNT32001001FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 10 kW, 1 fázisú, 230 V	3x4	1x25	1x16	1x32
TCN32001251FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 1 fázisú, 230 V	3x4	1x32	1x16	1x32

# MŰSZAKI ADATOK

## A TECHNIK COOL 3 fázisú hőszivattyú bekötési segédlet

Gyártói cikkszám	Megnevezés	Teljesítmény	Tárolóval	Vegytiszta részcső	
				Folyadék oldal	Gáz oldal
TCN32000853FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 3 fázisú, 400 V	8kw	tároló nélkül	6	12
TCN32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	12kw	tároló nélkül	6	16
TCNT32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	12kw	185L HMV tároló	6	16
TCN32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	16kw	tároló nélkül	6	16
TCNT32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	16kw	185L HMV tároló	6	16

Gyártói cikkszám	Megnevezés	Villamos vezeték	Kismegszakító Kültéri	Kismegszakító Beltéri	Kismegszakító Beltéri
			[A]	1 fokozaton [3kw] [A]	2 fokozaton [6kw] [A]
		3-fázis	3-fázis	3-fázis	3-fázis
TCN32000853FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 3 fázisú, 400 V	5x4	3x10	3x10	3x16
TCN32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	5x4	3x16	3x10	3x16
TCNT32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	5x4	3x16	3x10	3x16
TCN32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	5x4	3x20	3x10	3x16
TCNT32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	5x4	3x20	3x10	3x16

## MŰSZAKI ADATOK

### A TECHNIK COOL hőszivattyú hangnyomása

KÜLTÉRI EGYSÉG HANGNYOMÁSA		
Model TC	Hűtés zajszint dB(A)	Fűtés zajszint dB(A)
TCN32000851FEH	55	55
TCN32001251FEH	58	61
TCNT32001001FEH	55	55
TCN32000853FEH	55	55
TCN32001253FEH	58	61
TCN32001603FEH	58	61
TCNT32001253FEH	58	61
TCNT32001603FEH	58	61

BELTÉRI EGYSÉG HANGNYOMÁSA		
Model TC	Hűtés zajszint dB(A)	Fűtés zajszint dB(A)
TCN32000851FEH	29	29
TCN32001251FEH	31	31
TCNT32001001FEH	29	29
TCN32000853FEH	29	29
TCN32001253FEH	31	31
TCN32001603FEH	31	31
TCNT32001253FEH	31	31
TCNT32001603FEH	31	31

## MŰSZAKI ADATOK

### A TECHNIK COOL hőszivattyú COP és SCOP hatékonysági adatai

Gyártói cikkszám	Megnevezés	Középhőmérséklet SCOP	Alacsony hőmérséklet SCOP	COP (levegő: +2 C°; víz: +35 C°)
TCN32000851FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 1 fázisú, 230 V	3,3	4,6	3,89
TCN32001251FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 1 fázisú, 230 V	3,23	4,63	4,18
TCN32000853FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 8 kW, 3 fázisú, 400 V	3,48	4,53	4,37
TCN32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	3,23	4,48	4,41
TCN32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	3,35	4,45	4,01
TCNT32001001FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 10 kW, 1 fázisú, 230 V	3,25	4,6	3,93
TCNT32001253FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 12 kW, 3 fázisú, 400 V	3,23	4,48	4,41
TCNT32001603FEH	Technik Cool PRO split levegő-víz hőszivattyú beépített 185 literes HMV tárolóval, 16 kW, 3 fázisú, 400 V	3,35	4,45	4,01







# FONTOS TUDNIVALÓK

## A LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ TELEPÍTÉSE ELŐTT!

Napjainkban a hőszivattyút vásárlók körében a legnépszerűbb a levegő-víz hőszivattyú. Ez legfőképpen annak köszönhető, hogy a levegő-víz hőszivattyúnak alacsonyabb a beruházási költsége, egy talajszondás (víz-víz) hőszivattyúhoz képest, és ugyanúgy alkalmas a fűtés és hűtés ellátására.

A levegő-víz hőszivattyú előnye a könnyű telepítés, azonban ez akár komoly problémához is vezethet, ha nem tartjuk be a megfelelő telepítéshez szükséges szabályokat! A gyártó katalógusában megtalálható telepítési feltételeken kívül, még számos szabályt figyelembe kell venni.

A levegő-víz hőszivattyúk esetében legfontosabb telepítési szempont a zajterhelés. Ez azért fontos, mert ha nem megfelelő helyre kerül a berendezés (kültéri egység), zajos lehet és ez nem csak magunkat, de a környezetünkben élőket, szomszédokat is zavarhatja. Az összes gyártó katalógusában megtalálható a kültéri egységek dBA-ben (decibelben) megadott zajszintje. Fontos megjegyezni, hogy a hangnyomásszint és a hangteljesítményszint (Lw) nem azonos. Míg a hangteljesítményszint (Lw) az adott hangforrásra vonatkozik, addig a hangnyomásszint (Lp) függ a hangforrás helyétől, a környezeti feltételektől és a hangforrástól való távolságtól.

Ebből adódóan a katalógusokban megadott értékeket fenntartással kell kezelni, mert a környezeti feltételek épületenként eltérőek lehetnek, és a tulajdonos nehezebbé teszi a hibába esést, hogy a már elkészült épületbe való beköltözés után kiderül, hogy a berendezés jobb esetben csak saját magát, rosszabb esetben környezetét zavarja.

A kültéri egység elhelyezését gondosan ki kell választani, mind a zajszint miatt, mind az optimális telepítés megvalósítása érdekében. Amennyiben bármilyen aggály merülne fel a tervezés során, érdemes egy akusztikai tervezővel - szakemberrel - konzultálni, hogy a legmegfelelőbb helyre kerüljön a berendezés.

Nagyon fontos, hogy az eső és szélvédelemmel is foglalkozni kell. A kültéri egységet óvni kell az időjárás viszontagságaitól. A gyártó által megadott védőtávolságokat betartva, a berendezés hátulját és oldalait is érdemes valamilyen fallal védeni, és egy tetőszerkezetet építeni a gép fölé. Ennek köszönhetően jóval kisebb jegesedés lép fel, így hamarabb tud olvasztani a hőszivattyú télen, és nyáron kevesebb UV sugárzás és napsütés éri.



## TECHNIKCOOL

A KATALÓGUSBAN LÁTHATÓ TERMÉKFOTÓK KIZÁRÓLAG ILLUSZTRÁCIÓK. A TELEPÍTÉSI ÉS BEÉPÍTÉSI FELTÉTELEKET BE KELL TARTANI!

A KATALÓGUSBAN ESETLEGESEN SZEREPLŐ ELÍRÁSOKÉRT ÉS HIBÁKÉRT FELELŐSÉGET NEM VÁLLALUNK.



# TECHNIKCOOL



ÉPÜLETGÉPÉSZET - CU GROUP

[www.technikcool.hu](http://www.technikcool.hu)  
[www.ferencziepuletgepeszet.hu](http://www.ferencziepuletgepeszet.hu)

## Ferenczi Épületgépészeti Kft. központi telephely és bemutatóterem

2143 Kistarcsa, Mester u. 5.  
 Tel.: +361 700 3500  
[kistarcsa@ferencziepuletgepeszet.hu](mailto:kistarcsa@ferencziepuletgepeszet.hu)

Hétfőtől péntekig: 7:00-16:00  
 Szombat, vasárnap: zárva

## Ferenczi Épületgépészeti Kft. Szentendrei úti üzlet

1038 Budapest, Szentendrei út 259-261.  
 Tel.: +361 445 2075  
[csillaghegy@ferencziepuletgepeszet.hu](mailto:csillaghegy@ferencziepuletgepeszet.hu)

Hétfőtől péntekig: 7:00-16:00  
 Szombat: 7:00-16:00  
 vasárnap: zárva

## Ferenczi Épületgépészeti Kft. Haller utcai üzlet

1094 Budapest, Haller u 88.  
 Tel.: +361 215 66 92  
[haller@ferencziepuletgepeszet.hu](mailto:haller@ferencziepuletgepeszet.hu)

Hétfőtől péntekig: 7:00-16:00  
 Szombat: 7:00-14:00  
 Vasárnap: zárva

## Ferenczi Épületgépészeti Kft. Hidegkúti üzlet

1028 Budapest, Hidegkúti út 138.  
 Tel.: +361 391 62 91  
[hidegkut@ferencziepuletgepeszet.hu](mailto:hidegkut@ferencziepuletgepeszet.hu)

Hétfőtől péntekig: 7:00-16:00  
 Szombat: 7:00-14:00  
 Vasárnap zárva

A kiadványt szerkesztette:

Kovács Zoltán

