



INNOVÁCIÓ  
SZÁSZORSZÁGBÓL



## HŐCSERÉLŐK, HŐCSÖVEK ÉS FÜSTGÁZ HŐCSERÉLŐK



## Wätas cégtörténet

- 2003**
  - Megkezdődik a termelés 10 alkalmazottal  
(A gépek üzembe helyezése 2004 januárig)
- 2004**
  - A forgalom az előző évhez képest több mint 60%-kal nő
  - DIN ISO 9001:2000 minősítés megszerzése
  - 34 alkalmazott, 2 gyakornok
- 2005**
  - A forgalom az előző évhez képest több mint 60%-kal nő
  - 45 alkalmazott, 1 egyetemista, 3 gyakornok
- 2007**
  - „Szász cégalapító bajnok” KfW (Förderbank der deutschen Wirtschaft) vállalkozói díj elnyerése
  - A forgalom az előző évhez képest több mint 50%-kal nő
  - Az LMR Rothenthal cég felvásárlása és 8 alkalmazott valamint a felületkezelő üzem átvétele
  - 70 alkalmazott, 1 egyetemista, 9 gyakornok
  - Szabadalmi bejegyzések
  - A Wätas Wärmepumpen Sachsen GmbH (Wätas Hőszivattyú Kft.) megalapítása.
- 2008**
  - 5 éves a Wätas – a cél teljesül: 100 alkalmazott a vállalatnál
  - A Hannoveri Vásár Ipari Díjának elnyerése
  - Szász Vállalkozói Díj második helyezettje
  - A forgalom eléri a 7,3 Mio. eurót
  - A Wätas Service GmbH kivitelező cég megalapítása
  - Alkalmazott Energiahatékonysági Intézet alapítása
- 2009**
  - A Porsche Consulting GmbH-val együttműködésben megkezdődik a „lean production”-ra való áttérés
  - 115 alkalmazott, 11 gyakornok
  - A hőcserélők gyártásának áthelyezése a cégközpontba, Olbernhauba. Beruházási érték 2,5 Mio. euró
- 2010**
  - A cégközpont felújításának befejezése, a cég székhelyének átköltöztetése
  - A felületkezelés áthelyezése Pobershauba és energia hatékony termelésre való áttérés
- 2011**
  - A gyártási terület megnövelése 7.500 m<sup>2</sup>-re
  - Rekordbevétel a cég történetében
- 2012**
  - Az „Ideális ház”, az „Ideális gyár” és az „Ideális új építésű háztömb” energetikai koncepció bemutatása
- 2013**
  - A Wätas „Ideális gyár” energetikai koncepcióval a chemnitzi steelkoncept cég elnyeri az Energy Master Award 2011 díjat



# ÜTÉS, HŐVISSZANYERÉS

## Ügyféligényeknek megfelelő egyedi gyártású hőcserélők

Hőcserélőink optimális hatékonyságúak és ezáltal a legnagyobb hasznot nyújtják ügyfeleink részére.

A legmodernebb termelési eszközeinknek és a lean production alapelveinek konzekvens betartásának köszönhetően képesek vagyunk az egyedileg gyártott hőcserélőket a

- legrövidebb idő alatt
- a legjobb minőségben
- és legkedvezőbb áron szállítani.

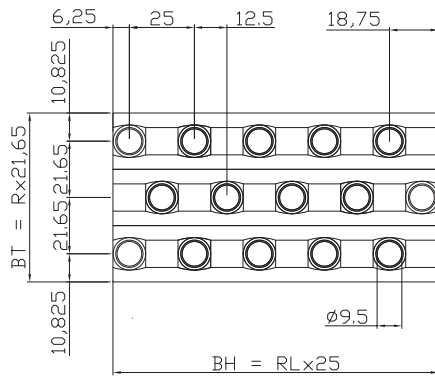


### Alkalmazási területek

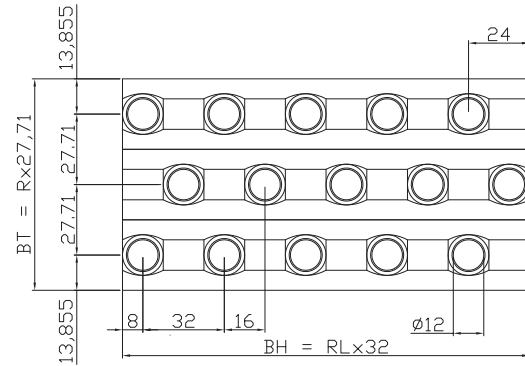
- irodák, csarnokok, bevásárlóközpontok stb. fűtése, hűtése
  - technológiai veszteség-hő visszaforgatása
  - biogázüzemek
  - klíma- és légtechnikai berendezések
  - pincék és technológiai páratlanítás
  - hőszivattyús technológiák
  - hűtés kútvízzel, csapadékvízzel
  - alacsonyhőmérsékletű fűtőtestek
  - hővisszanyerés füstgázokból
  - hővisszanyerés szárítóberendezésekből
- például:
- faanyagok szárítása
  - mosoda
  - textilipar
  - felületkezelő és lakkozó üzemek



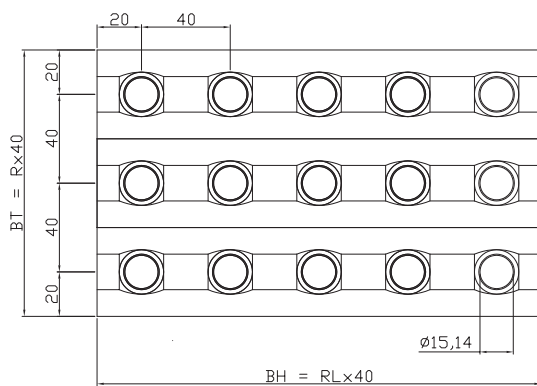
## Hőcserélőink standard méretei



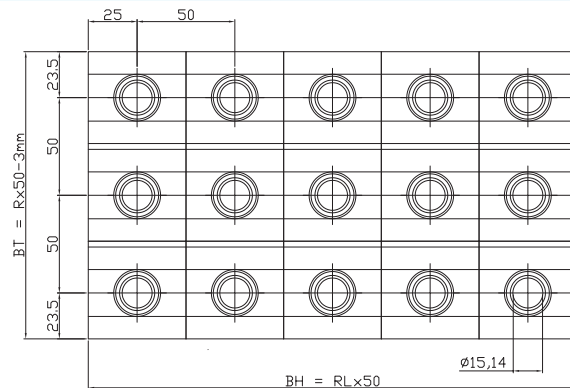
méreték 25 x 22; csőkeresztmetszet 9,5 mm



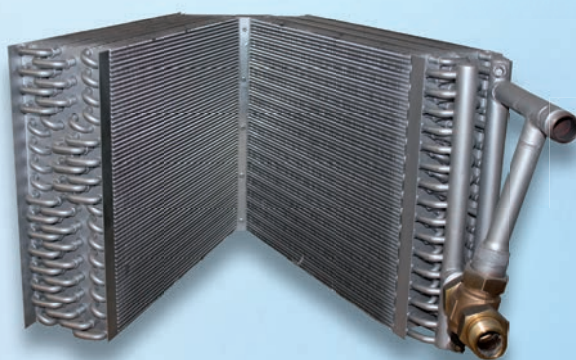
méreték 32 x 28; csőkeresztmetszet 12 mm



méreték 40 x 40; csőkeresztmetszet 15 mm



méreték 50 x 50; csőkeresztmetszet 15 mm



## A hőcserélőink kialakítása történhet

- a fenti standard méretek szerint
- hajlítva
- U vagy V formában
- hullámosan
- vagy az ügyfél igényei szerint egyedileg

# ZSDAMENTES HŐCSERÉLŐ

## Anyag összetételek

### Lamellák

A lamellákat alumínium lemezből, bevonatos alumíniumból, rézből, acélból vagy nemesacélból (V2A, V4A) gyártjuk. Nagyszilárdságú hullámos lemezeket használunk.

### Magcsövek

A különböző átmérőjű magcsövek anyaga lehet réz vagy nemesacél (V4A). Ezekre mechanikus felbővítéssel fogatjuk a lamellákat.

### Osztó-gyűjtő cső

Anyaga szerint lehet réz, acél vagy nemesacél (V2A, V4A). Csatlakozása az igényeknek megfelelően lehet menetes, karimás vagy forrasztható.

### Elosztórózsa

A Venturi-elosztók sárgarézből vagy acélból (V2A) készülnek. A beépítésük a hőcserélő elhelyezésétől függően mindig függőlegesen történik, hogy a hozzájuk optimalizált elosztó csövekben a hűtőközeg egyenletes befecskendezése biztosított legyen.

### Készülékkeret

A keretet alumíniumból, rézből, horganyzott rézből, sárgarézből, horganyzott acélból, nemesacélból (V2A/V4A) gyártjuk. A standard 50 mm-es U keret mellett az ügyfél igényeinek megfelelően bármely alakú, formájú keret elkészítésére vállalkozunk.

## Beépítési módok és lehetőségek

A hőcserélők a következő maximum üzemeltetési határokig alkalmazhatók:

		Standardpróba-nyomás
Légűtők	Termo olaj max. 180 °C	16 bar
Légmelegítők	Gőz-levegő hőcserélőként alkalmazható	16 bar
Elpárolgató	Minden hűtőközeg elpárolgatásához	30 bar
Kondenzátor	Különböző hűtőközegek kondenzációjához	30 bar
Visszahűtők	Termo olajok és hűtőfolyadékok max. 400 °C-ig	

Max. nyomáspróba 60 bar

Nemesacél hőcserélők ennél nagyobb nyomáshoz is rendelhetők!

## Felületkezelési technológiák

nano bevonat  
hidrofil bevonat  
horganyozás  
festékbevonat

### Alkalmazási területek

- hőszivattyúk
- hűtő aggregátok
- géphűtők
- szűrő nélküli hőcserélők

### Nano bevonatos hőcserélők előnyei

A nano bevonatos hőcserélők előnye a Lotus hatásnak köszönhető. A szennyeződések sokkal kevésbé tudnak rajta megtapadni, ezáltal tartósan biztosított a magas hatásfok.

### A hidrofil bevonatú hőcserélők előnyei

A hidrofil bevonatú hőcserélők sokkal hatékonyabbak a leolvasztásban, mint a bevonat nélküliek.



Felületkezelési minták:  
hidrofil bevonat, nano bevonat, alumínium és réz lamellák, balra tőle két példa a festékbevonatú hőcserélőkre.

## Nemesacél hőcserélő specialista

### V4A magcsöves és alumínium lamellás hőcserélők alkalmazási területei

- Tengerhajózás (Lamella: ALMg, 3.0 felületkezelt)
- Gőz-levegő hőcserélők
- Fűtő és erőművek (változó médiumnyomás)
- Faanyag szárítás (magas hőmérséklet és nedvesség tartalom)
- Kút és talajvízzel történő hűtés
- Ammónia és CO<sub>2</sub> hőcserélők
- Hővisszanyerés termo olajjal (pl. gázmotorok égéstermékének visszahűtése fűtési célokra)
- Gépek hűtése
- Rossz vízminőség esetén (pl. szennyvíz hőcserélő energia visszanyerésre)



### V4A magcsöves és V2A/V4A lamellás hőcserélők alkalmazási területei

- Használt levegő tisztítás
- Erős hőmérséklet ingadozás (V4A csövek és V4A lamellák együtt tágulnak)
- Pékségek (Füstgáz hőmérséklet folyamatosan 100 °C felett)
- Földgáz és kőolaj hőkezelése
- Papíripar (Alumíniumot károsítják a felszabaduló gázok)
- Füstgázok hűtése energia visszanyerés céljából (pl. gázmotorok)
- Textilipar, Repülőterek, mosodák (kiválóan tisztítható hőcserélő felület)
- Tejipar és sajtgyártás
- Hűtőházak

## Nemesacél hőcserélők előnyei

- ellenállnak az agresszív folyadékoknak
- rezisztensek az agresszív gázokkal szemben
- A V4A hegesztési kötéseknek köszönhetően jól bírják az extrém magas hőmérsékletet beleértve a termo olajokat is (V4A olvadási pontja 1000 °C felett van)
- V4A csövek alumínium lamellákkal akár 300 bar nyomást is bírnak
- V2A lamellák kefével és nagynyomású tisztítóberendezésekkel (gőzborotva) is jól tisztíthatóak



# EMELLÁS HŐCSERÉLŐK

## AJÁNLATKÉRÉS

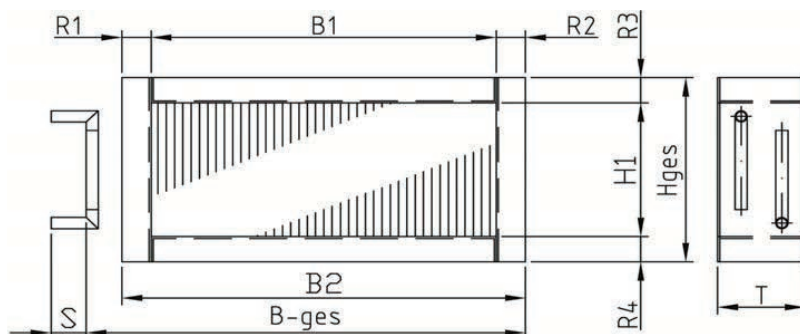


Levelezési cím:  
1016 Budapest, Naphegy utca 16.  
Tel.: 06.1.445.0430  
Fax: 06.1.445.0431  
Web: www.greentechenergy.hu  
E-mail: info@greentechenergy.hu



Cégnév/Név		E-mail	
Tel:		Cím:	

Teljesítmény adatok										
Térfogatáram (m <sup>3</sup> /h)										m <sup>3</sup> /h
Belépő levegő hőmérséklete (°C) + Nedvességtartalom (%)									°C	%
Kilépő levegő hőmérséklete (°C)										°C
Víz hőmérséklet/előremenő (°C)										°C
Sóoldat (%) / Hűtőközeg (R-...):										m <sup>3</sup> /h
Gőz hőmérséklete (°C) / Nyomása (bar)									°C	bar
Teljesítmény (kW)										kW
Hőcserélő adatok										
Magcső anyaga	<input type="checkbox"/> Saválló acél			<input type="checkbox"/> Acél			<input type="checkbox"/> Réz			
Lamella anyaga	<input type="checkbox"/> Saválló acél			<input type="checkbox"/> Alumínium			<input type="checkbox"/> Réz			
Keret anyaga	<input type="checkbox"/> Saválló acél			<input type="checkbox"/> Acél (horganyzott)			<input type="checkbox"/> Alumínium			
Csatlakozás	Réz			Acél / Saválló acél			<input type="checkbox"/> Hegesztett karima	<input type="checkbox"/> Menetes karima	<input type="checkbox"/> Sima	
	<input type="checkbox"/> Belső menetes	<input type="checkbox"/> Külső menetes	<input type="checkbox"/> Belső menetes	<input type="checkbox"/> Külső menetes	<input type="checkbox"/> Belső menetes	<input type="checkbox"/> Külső menetes				
Tartozékok	<input type="checkbox"/> Cseppeválasztó	<input type="checkbox"/> Cseptálca	<input type="checkbox"/> Szifon	<input type="checkbox"/> Készülék ház	<input type="checkbox"/> Szigetelt készülék ház					
Méretetek										
B1	B2	B-ges	H1	Hges	T	R1	R2	R3	R4	





## **Füstgáz hőcserélő „Heat Keeper”**

### **Innovatív fűtés a „Heat Keeper” füstgáz hőcserélő alkalmazásával**

A hagyományos magashőmérsékletű fűtési módoknál, mint az olaj-, gáz-, illetve szilárd tüzelőanyag elégetése esetében az évente előállított hőmennyiség mintegy harmada a kéményen keresztül a szabadba távozik.

Ne engedje, hogy a költséges energiával előállított hő elveszzen, használja ki a füstgáz hőcserélő által nyújtott megtakarítási lehetőséget.

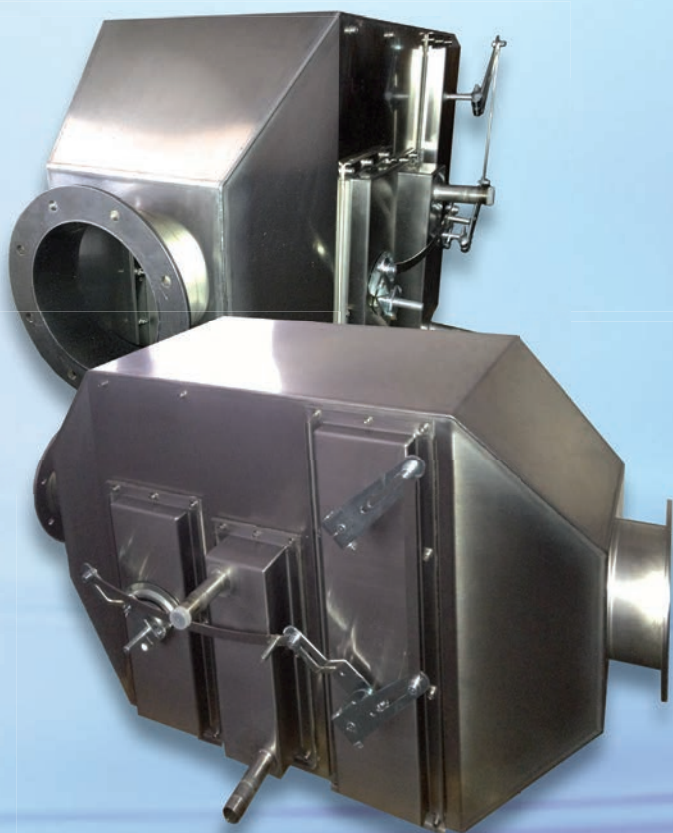
### **Melegvíz előállítás nagy energiamegtakarítás mellett**

A fűtőkazán és kémény bekötés közé beépítésre kerül egy lamellás füstgáz hőcserélő. A hőcserélőn keresztül átáramló forró füstgáz a hőt átadja a csöveken keresztül átfolyó víznek, amely különféle fűtési, meleg (forró) víz előállítási feladatok ellátására felhasználható.

A készülék beépítésre kerülhet:

- kéménycsövekbe
- füstcsövekbe
- kandallókba

### **Füstgáz hőcserélő bypass-szal**



### **Füstgáz hőcserélő bypass nélkül**



#### **Látható előnyök**

- a meglévő fűtőberendezés **energiahatékonysága megnő**
- a füstgáz elvezetés **előírásoknak megfelelő egyszerű telepítés**
- anyaga **saválló acél, mely garantálja a hosszú élettartamot**
- gyakorlatilag **karbantartásmentes**
- **környezetkímélő az alacsonyabb hő- és égéstermék kibocsátás miatt**
- **sokoladalú felhasználás, mint például a fűtési visszatérő ág előmelegítése, használati melegvíz készítése, közvetlen fűtés, technológiai melegvíz készítés, tápvíz előmelegítés**

# FÜSTGÁZ HŐCSERÉLŐ

## AJÁNLATKÉRÉS



Levelezési cím:  
1016 Budapest, Naphegy utca 16.  
Tel.: 06.1.445.0430  
Fax: 06.1.445.0431  
Web: [www.greentechenergy.hu](http://www.greentechenergy.hu)  
E-mail: [info@greentechenergy.hu](mailto:info@greentechenergy.hu)



**Faxszám: (06.1) 445.04.31**

Kérem, töltsse ki az alábbi űrlapot a megfelelő értékekkel! Ezek alapján mi kiszámítjuk a szükséges egyéni teljesítményt, nyomásvesztéséget, beépítési méreteket és a füstgázhőcserélő költségeit.

Név	
Cím	
Telefon	
E-mail	

Füstgáz mennyisége (m <sup>3</sup> /h)	
Füstgázhőmérséklet/belépő (°C)	
Nedvességtartalom (%)	
Füstgázhőmérséklet/kilépő minimum (°C):	
Víz hőmérséklet/belépő (°C) (Általában hideg használati melegvíz vagy fűtési előremenő)	
Kívánt víz hőmérséklet/kilépő (°C)	
Füstgázcső belső átmérő (mm)	
Különleges adottságok	

Amennyiben rendelkezésre áll, kérjük, csatolja a kérdőívhez a kéményseprő vállalat által kiállított jegyzőkönyvet.

Dátum:

Aláírás:



# HŐCSÖVEK & HŐMÉRSÉKLET SZAB

## Hőcsövek „Heat Pipes“

A hőcsövek mintegy 85 %-os hatásfokkal biztosítják a ki- és beáramló levegő közötti hőátadást.

A WätaS hőcsövek mind a hűtés, mind a fűtés terén is kielégítik az igényeket és az alábbi felhasználási területeken alkalmazhatók:

- klímaberendezések
- csarnokok szellőztetése és fűtése
- szállodák és éttermek szellőztetése
- konyhák szellőztetése
- kórházak szellőztetése és klimatizálása
- uszodák szellőztetése
- bevásárlóterek, tenispályák szellőztetése



## Műszaki leírás

### Lamella

A hullámos kiképzésű lamella alumínium szalagból, festett alumínium szalagból, réz, illetve rozsdamentes szalagból (W 1.4571) készül.

### Magcső

A beépített magcsövek rézből vagy rozsdamentes acélból (W 1.4571) készülnek és a lamellákhoz mechanikus tárgítással kerülnek rögzítésre.

### Keret

A keret alumíniumból, rézből, illetve rozsdamentes acélból (W 1.4571) készülhet. Az oldalelemeket lyukasztjuk és peremmel látjuk el, ami megóvjaa a magcsöveket a kidörzsölődés veszélyétől.

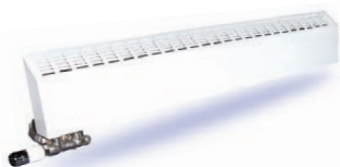
## Tulajdonságok

- mintegy 85 %-os hővisszanyerés
- mozgóalkatrész mentes, nincs kopás
- nincs szükség szivattyúra, nincs szükség idegen energiaforrásra
- nincs szükség ventilátorokra, integrálva a be és kiáramló levegőáramba
- -30 és +250 °C közötti hőmérséklet-tartományban alkalmazható
- gőzsugárral könnyen tisztítható
- integrált Bypass beépítése lehetséges
- elforgató mechanika beépítése lehetséges (nyári-téli üzemmód)
- A be és kiáramló levegőáram elválasztása higiéniai okokból megoldható
- az üzemeltetési körülményeknek megfelelő anyagok alkalmazása
- zajmentes működés
- karbantartásmentes

# ABÁLYOZOTT FŰTÉSI RENDSZEREK

## További WätaS termékek

### Alacsony hőmérsékletű szegélyfűtőtestek, radiátorok és fan-coil rendszerek



#### Szegélyfűtőtest

Aktív és passzív szegélyfűtőtestek irodai és lakóterek fűtésére, opcionálisan radiátorszeleppel és visszatérő csatlakozóval.



#### Ipari szegélyfűtőtest

Nagy hatékonyságú fűtőtest ipari csarnokok fűtésére, mintegy 70%-os megtakarítást biztosít a korábbi fűtésrendszerekkel szemben.

#### WätaS alacsony hőmérsékletű fűtőtest

Már 30 °C előremenő vízhőmérséklet felett, a ventilátor legmagasabb fokozaton biztosítani tudja a helyiségek gyors felfűtését és a legkisebb fokozaton pedig rendkívül alacsony zajszint mellett is tartja a megadott hőmérsékletet, opcionális hűtési funkcióval is szállítható.



### Hőcserélők



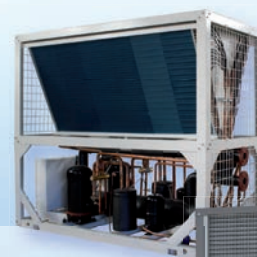
#### WätaS föld/víz hőszivattyú

Ideális alacsony hőmérsékletű fűtésrendszerekhez (például padlófűtéshez vagy WätaS szegélyfűtőtestekhez, thermo-dobozokhoz vagy konvektorokhoz)



#### WätaS használati melegvíz hőszivattyú Aqua Heater

A beltéri levegős hőszivattyú rendkívül hatékonyan állítja elő (egybeépített 180 literes tárolótartállyal) egy családi ház használati melegvíz igényét. (50-60 °C)



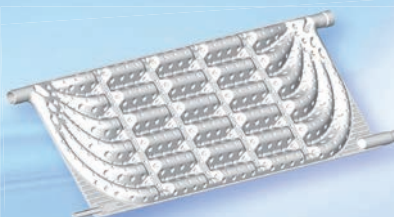
#### Levegő/víz hőszivattyú

A környezeti levegő kiváló energiaforrás. A hőszivattyú fordított hűtőszekrényként a környező levegő hőjét vonja el és használja melegvíz készítésre. Alacsony telepítési költségek, a modernizálás során egy sor előny jellemzi, mint a helytakarékoság, egyszerű és gyors telepítés, split és kompakt felépítés.



#### WätaS puffertároló és frissvíz modul

A fűtési körhöz telepített WätaS puffertároló hozzájárul a hőszivattyú folyamatos, illetve idő- és forrásvezérelt, ezáltal hatékony működéséhez. A frissvíz modul lehetővé teszi a használati melegvíz 45-50 °C-ra történő felmelegítését és megfelel a legionella elleni védekezés feltételeinek.



#### WätaS talajhő felhasználó abszorpciós modulok

A felszín közeli talajhő hasznosítása nagyon kis helyigényű modulok felhasználásával.



#### WätaS Sole elosztó gyűjtő

Szelepes elosztó gyűjtő, átfolyásmérővel, max. 16 (DN 22) csatlakozással.

## WätaS vezérelv

**Energiahatékonyság = hőtermelés és energiafelhasználás**

**Az igényekhez optimalizált:**

- megfelelő hőmérséklet
- megfelelő helyen
- megfelelő időben



A WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH magyarországi hivatalos képviselője a Greentech Energy Kft.  
Greentech Energy Kft. • 1016 Budapest, Naphegy utca 16.  
Tel.: 06.1.445.0430 • Fax: 06.1.445.0431  
Web: [www.greentechenergy.hu](http://www.greentechenergy.hu) • E-mail: [info@greentechenergy.hu](mailto:info@greentechenergy.hu)

A Greentech Energy Kft. általános szerződési feltételei érvényesek! (lásd: [www.fustgzhocserelo.hu](http://www.fustgzhocserelo.hu))