



VARA-FÉG Kft.
Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Budapest 1139 Fáy u 23.
Tel/Fax: 06-1 262 7471

FÉG-SPIREC KN....., KT..... típusú hőcserélő Használati utasítás és jótállási jegy



TARTALOMJEGYZÉK

Fontos tudnivalók	3
Szerkezeti jellemzők	4
Beépítési méretek	4
Hőcserélők ellenállása	5
Műszaki adatok	6
Hőcserélők teljesítménye	7
Tervezési irányelvek	7
Gőzfűtés tervezése	8
Beépítési példák	9
Felszerelési előírások	11
Karbantartás	11
Jótállási jegy	13
Cserére jogosító igazolás	15
Jótállási feltételek	17
Karbantartási napló	19
Jogi nyilatkozat	21
Gyártói megfelelőségi nyilatkozat	21
Minőségi bizonyítvány	23

TARTOZÉKOK

Használati utasítás	1 db
Szervizhálózat címjegyzéke	1 db

FONTOS TUDNIVALÓK

A FÉG-SPIREC KN és KT hőcserélők alkalmasak a legkülönbözőbb hőhordozó közegek hőcserélésére. Legnagyobb felhasználási területük a víz-víz közegek hőcseréje, használati melegvíz termelés és fűtés.

A hőcserélők szerkezeti méretei viszonylag rendkívül kicsik. Alkalmazási tartományuk használati melegvíz előállítására 3-75 l/perc, fűtési célokra 100 kW-ig egyedi beépítésben és ennek többszörösére csoportos felhasználás esetén. Kisebb hőcserélő tárolóval együtt beépítve nagyobb mennyiségű használati melegvíz ellátást tesz lehetővé.

A hőcserélő szerkezeti kialakítása következtében az elérhető hőátbocsátási tényező 3-6 kW/m² °C nagyságrendű. Nyomás- és hőmérséklettűrése alapján távfűtési hőcserélőként kiválóan alkalmazható. Használati melegvíz termelés esetén a vízkőkiválás elkerülése érdekében az előállított melegvíz hőmérséklete ne haladja meg az 50 °C-ot, a fűtővíz hőmérsékletét úgy célszerű megválasztani, hogy a hőcserélő felület maximális hőmérséklete ne legyen nagyobb 65 °C-nál. Ezt meghaladó hőmérséklet alkalmazása esetén a melegvizet recirkuláltatni kell a hőcserélőn át 1 m/s körüli vízsebességgel, valamint különösen kőképző víz esetében vegyszeres kezelést kell alkalmazni.

A gyártáshoz felhasznált korrózióálló acéllemezek hosszú élettartamot biztosítanak a beépített tömítéssel együtt, az ivóvíz minőségét nem befolyásolják károsan. A hőcserélők 0,8 mm vastag, polírozott, domborításokkal ellátott lemezpárokból készülnek, melyeket egymásra tekerceselnek, ezekből alakul ki a hőátadó felület, melyek a primer és szekunder közeget elkülönítik. A primer és szekunder oldal megválasztása mindig az adott feladat körülményeitől függ.

A KN hőcserélők menetes, a KT hőcserélők karimás csatlakozással készülnek.

A hőcserélők főbb felhasználási területei:

- gőzzel fűtött használati melegvíz termelés, a primer hőhordozó lehet víz, vagy 0,4 bar túlnyomású gőz,
- napenergia-hasznosítás,
- hőszivattyú hőcserélője,
- padlófűtés,
- élelmiszeripar,
- vegyipar,
- hűtőgépek kondenzátoraként, vagy elpárologtatójaként, cloropren (neopren) gumicső választómítéssel,
- olaj fűtése és hűtése,
- úszómedence vizének fűtése, stb...

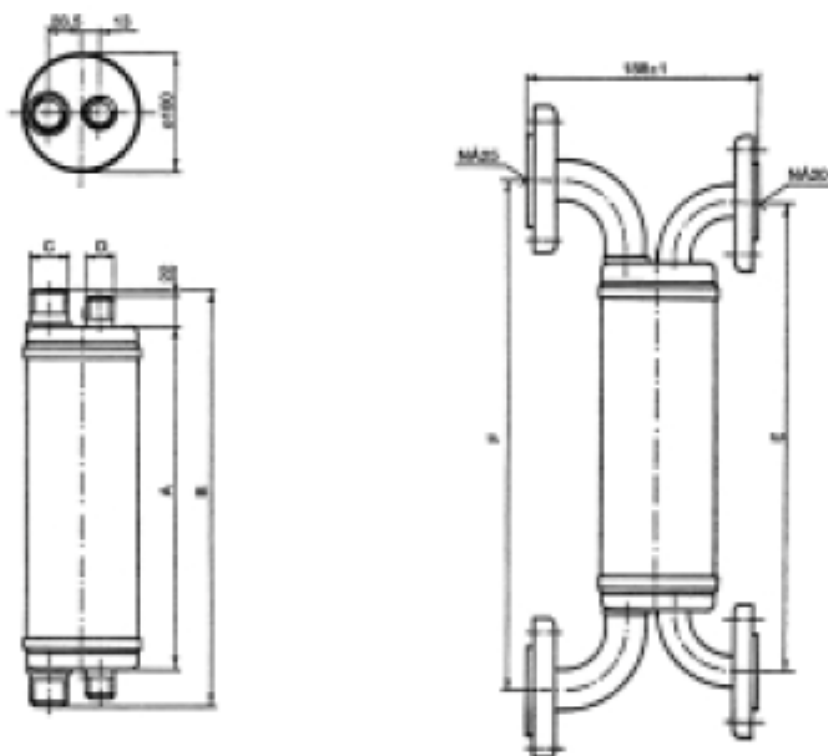
SZERKEZETI JELLEMZŐK

A hőcserélők fő része a tekercslemez, 0,8 mm vastag korrózióálló acéllemez-
ből készül.

Alkatrészek anyaga:

- KO 41 MSZ 4360, vagy X2 CrNi 18 9 DIN 17440, WNr 1.4306
- KO 38 MSZ 4360, vagy X2 CrNiMo 18 10 DIN 17440, WNr, 1.4404
- KO 36 MSZ 4360, vagy X10 CrNiTi 18 9 DIN 17440, WNr, 1.4541
- Szilikon gumicső (PEMÜSZIL)
- Cloropren gumicső
- Teflon (extrém magas hőmérsékletre és agresszív közegre)

BEÉPÍTÉSI MÉRETEK

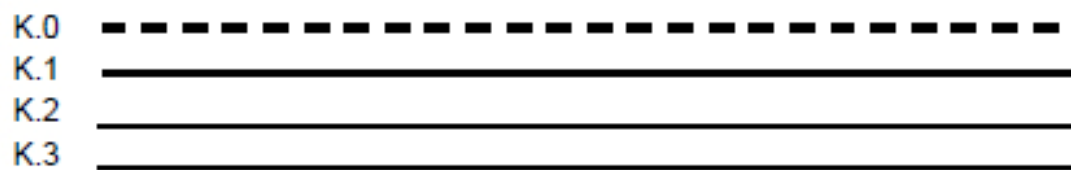
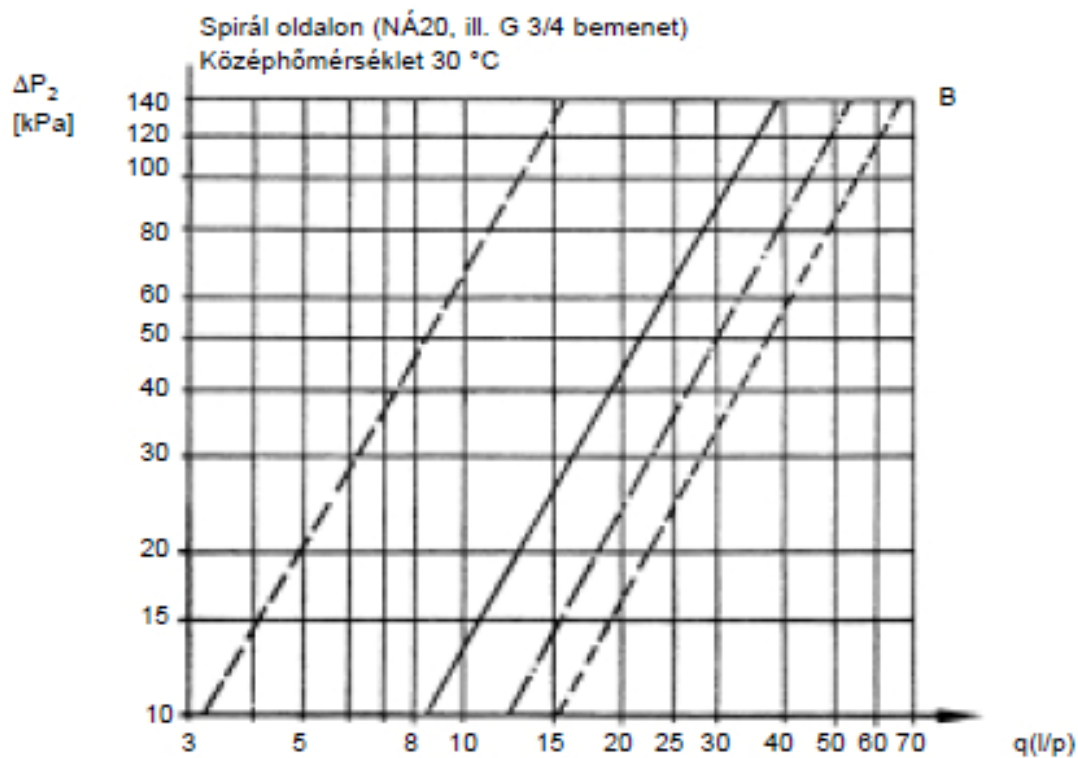
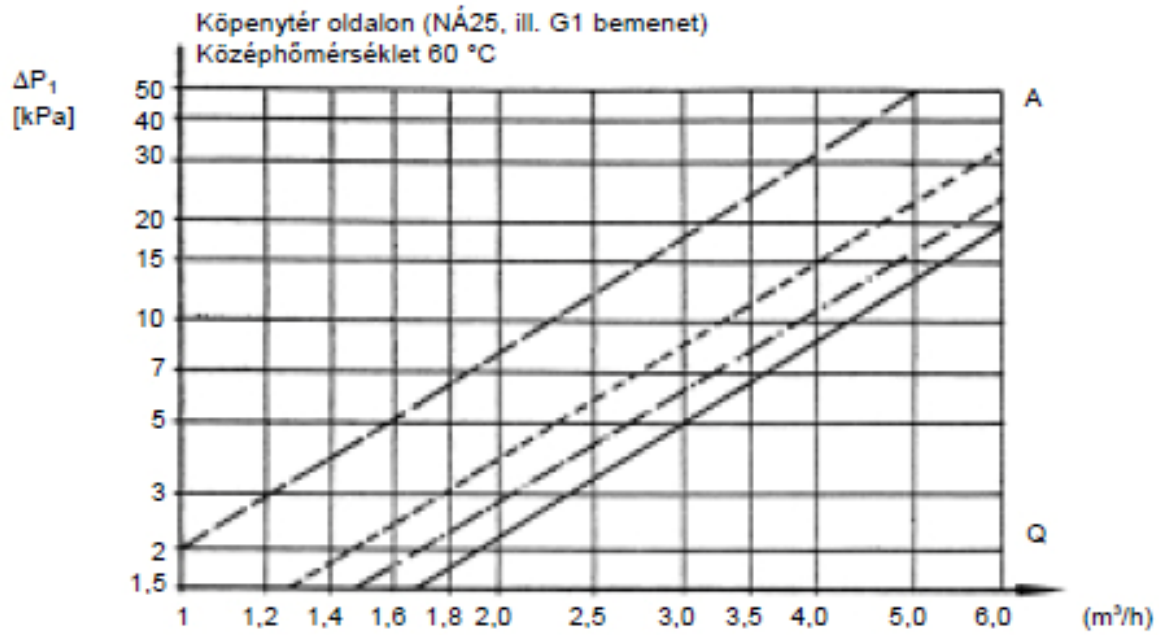


1. ábra

Típus	A	B	C	D	Súly (kp)	
					üres	tele
KN0	153	210	3/4	1/2	2,7	3,2
KN1	273	330	1	3/4	4,7	5,5
KN2	393	450	1	3/4	6,7	7,7
KN3	513	570	1	3/4	8,7	10,0

Típus	E	F	Súly (kp)	
			üres	tele
KT3	610	640	10,7	12,0

Hőcserélők ellenállása



2. ábra

MŰSZAKI ADATOK

Maximális üzemi nyomás: KN hőcserélőnél 10 bar és KT hőcserélőnél 10 bar mindkét oldalra.

Maximális üzemi hőmérséklet: 150 °C mindkét oldalra.

Típus		K.0	K.1	K.2	K.3
Köpeny oldal	Átáramló keresztmetszet $10^{-3}m^2$	1,46			1,57
	Vízterfogat 1 m/sec-nél, $V',m^3/h$	5,25			5,66
Spirál oldal	Átáramló keresztmetszet $10^{-3}m^2$	0,114	0,24	0,366	0,515
	Vízterfogat 1m/sec-nél, $V',m^3/h$	0,41	0,86	1,32	1,85
Fűtőfelület A m^2		0,167	0,351	0,536	0,73

HŐCSERÉLŐK TELJESÍTMÉNYE

Hőátadási értékek: $S \times U$ (felület x hőátadási tényező)

A (m^3/h)	B (m^3/h)	K.0	K.1	K.2	K.3
1	0,3	500	840	1040	1200
	0,6	580	1000	1280	1500
2	0,3	680	1040	1240	1400
	0,6	790	1300	1610	1900
	1,5	-	1600	2060	2530
5	0,6	1050	1610	2000	2330
	1,5	-	2130	2730	3320
	2,5	-	-	3100	3840
10	0,6	1220	1850	2230	2560
	1,5	-	2500	3190	3820
	2,5	-	-	3720	4500

A táblázatban szereplő értékek $W/^\circ C$ -ban vannak megadva, víz-víz üzemben, 50 °C-os HMV esetében.

A = köpeny oldali tömegáram (C'' ill. DN25)

B = spirál oldali tömegáram (C'' ill. DN20)

A hőcserélőben átadott hőmennyiség: $Q = S \times U \times DT_m$, ahol a DT_m = logaritmikus hőmérséklet különbség.

Példa:

- 2 m³/h 10-60 °C-ra HMV felmelegítésére

- 5 m³/h 85-65 °C primer fűtővíz áll rendelkezésre, ebből DT_m = 36,5 °C

$Q = Q_v \times \Delta T = 5000 \text{ l/h} \times 20 \text{ °C} = 100\,000 \text{ kcal/h} = 116,3 \text{ kW/°C}$

$$S \times U = \frac{Q}{DT_m} = \frac{116,3}{36,5} = 3,18 \text{ kW/°C}$$

A K.3 típus hőcserélő a megadott viszonyok között 3,58 kW/°C értékkel rendelkezik. A hőcserélő ellenállása az adott tömegáramoknál:

Köpeny oldal: $\Delta p_k = 25 \text{ kPa}$ (0,25 bar)

Spirál oldal: $\Delta p_k = 40 \text{ kPa}$ (0,45 bar)

TERVEZÉSI IRÁNYELVEK

A hőcserélőket az érvényben lévő szabványok (pl. csővezetéki szerelvények stb.) előírásainak megfelelően kell beépíteni. A hőcserélő vízszintes, vagy függőleges helyzetbe kerüljön beépítésre. Kerülni kell az 50 °C-nál magasabb hőmérsékletű használati melegvíz előállítását. Különösen ott, ahol a recirkulációs vezeték nincs kiépítve. Magas keménységi fokú víz melegítése esetében vegyszeres kezeléssel kell gondoskodni az elkövesedés megelőzéséről (pl. Hydrogel). A használati melegvízkészítő berendezés szabályozását az ismert alapelvek szerint kell megtervezni, az alábbiak figyelembevételével:

- A szabályozó P, vagy PI legyen.
- A szelepmeghajtó futási ideje max. 120 sec. lehet.
- A hőérzékelő beépítésénél gondosan ügyeljünk arra, hogy a teljes érzékelő hosszúsága érintkezzen a szekunder melegvízzel, illetve egyéb közeggel.
- A kétútú szelep névleges méretét mindig a fűtővíz tömegárama alapján kell meghatározni. A nyitott szelepen létrejövő nyomásesést úgy válasszuk meg, hogy legalább fele legyen a változó tömegáramú ág ellenállásának, másrészt a szivattyú emelőmagassága legyen 4-5-szöröse ezen ág ellenállásának, s megkerülő ág és a változó tömegáramú ág pedig legyen közel azonos ellenállású.
- A rendszert célszerű kiegészíteni max. határoló termosztáttal, amely meghatározott fűtővíz hőmérsékleténél a primer keringető szivattyút leállítja. Az újbóli szivattyú indítás csak kézi beavatkozással legyen végrehajtható.

GŐZFŰTÉS TERVEZÉSE

Gőzfűtés 70 m/sec maximális gőzsebesség vehető fel 1,4 bar abszolút nyomású gőzre. (A hőcserélő ettől eltérő nyomású gőzzel is működtethető.)

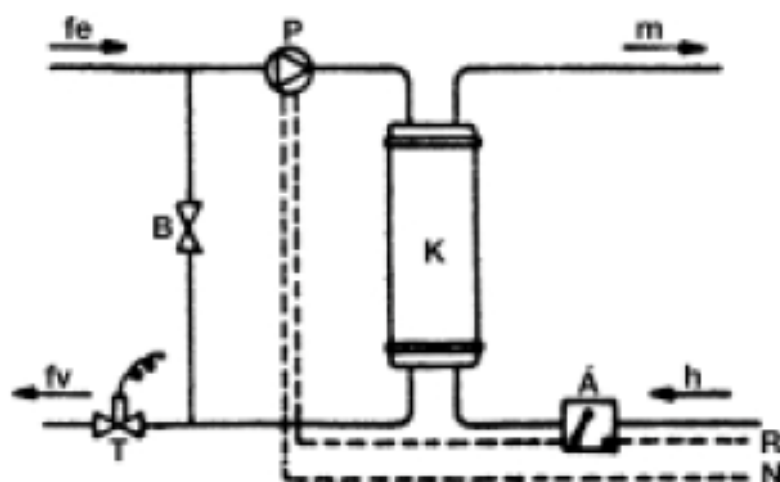
A táblázatban megadott értékek a spiráltekercsbe belépő 70 m/sec gőz sebességre vonatkoznak, a K.2-K.3 hőcserélőknél a második értékek a csatlakozó csonkban lévő 70 m/sec sebességű gőzre vonatkoznak.

Típus	Gőz (m ³ /h)	Gőz (kg/h)	Hőteljesítmény (103 kcal/h)	10-15 °C-os víz (l/perc)
K.0	104	83	41	15
K.1	208	166	82	30
K.2	312 208	249 166	123 82	45 30
K.3	396 208	316 166	156 82	57 30

* A megadott érték elvi adat!

BEÉPÍTÉSI PÉLDÁK

Hőcserélő egyedi beépítése



3. ábra

K = hőcserélő

P = szivattyú

B = kerülő vezeték szelep

Á = áramláskapcsoló

T = termostatikus szelep

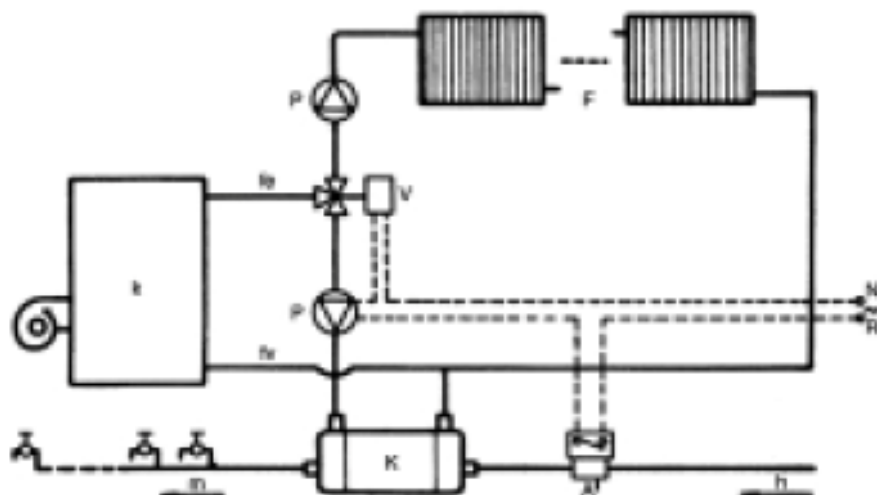
fe = belépő fűtővíz

fv = kilépő fűtővíz

h = hidegvíz

m = melegvíz

Hőcserélő vízszintes beépítése



4. ábra

K = hőcserélő

Á = áramláskapcsoló

V = váltószelep

P = szivattyú

F = fűtőrendszer

R~N = elektromos betáp

k = kazán

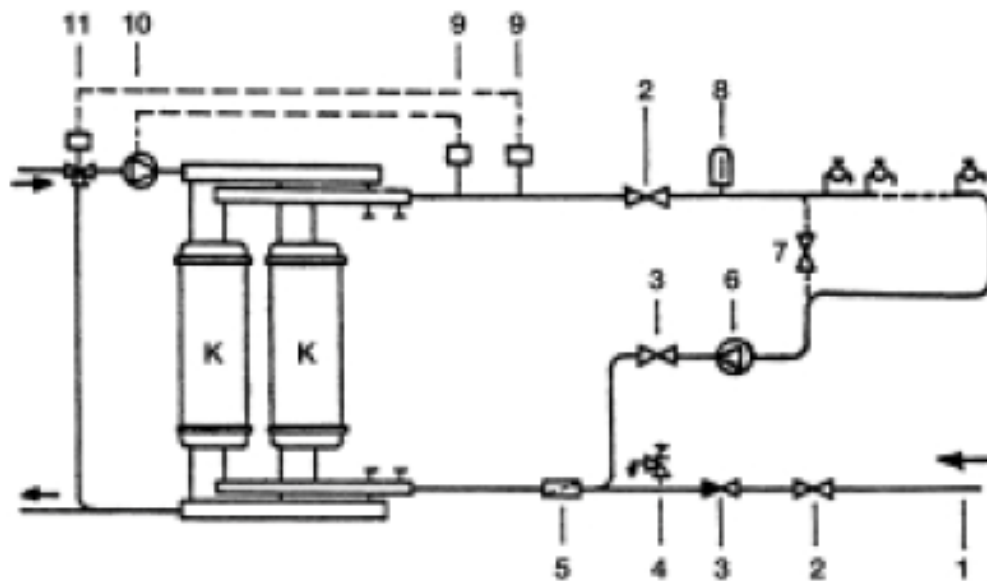
fe = előremenő fűtővíz

fv = visszatérő fűtővíz

h = hidegvíz

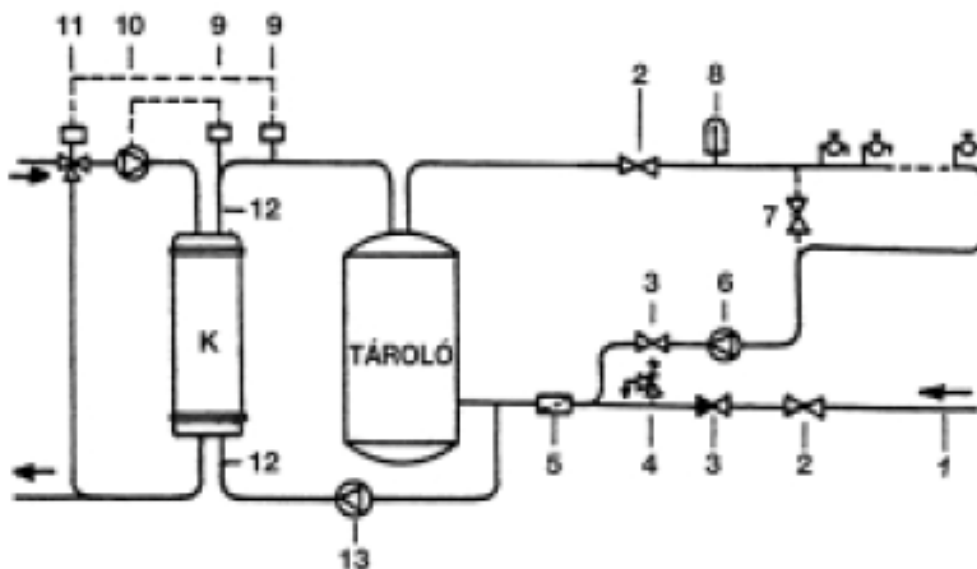
m = melegvíz

Hőcserélő beépítése tárolóval



5. ábra

Hőcserélő párhuzamos beépítése



6. ábra

5. és 6. ábra jelmagyarázata:

- | | |
|--|--|
| 1. hidegvíz belépése | 7. megkerülő vezeték szabályozó szelep (szükség szerint) |
| 2. elzárószelep | 8. hőmérő |
| 3. visszacsapó szelep | 9. hőérzékelő |
| 4. lefúvató biztonsági szelep | 10. fűtővíz keringető szivattyú |
| 5. szűrő | 11. automatikus szabályozó szelep |
| 6. használati melegvíz keringető szivattyú | 12. tisztító csomagtű |
| 10 | 13. melegvíz keringető szivattyú |

FELSZERELÉSI ELŐÍRÁSOK

A hőcserélőt vízszintes vagy függőleges helyzetbe kell beszerezni.

Szennyfogó szűrőt kell beépíteni a hőcserélő elé, a cirkulációs vezeték bekötési helye után.

Az üzemeltetés során megengedett maximális hőmérsékletet és nyomást túllépni tilos.

KARBANTARTÁS

Jól megtervezett és jól kiépített hőcserélő rendszer esetében a hőcserélő rendszeres karbantartást nem igényel.

Ha az üzemeltetés során a hőcserélő teljesítménycsökkenése tapasztalható, akkor dugulásra, vagy elkövesedésre lehet következtetni. A hőcserélőben lerakódott vízkövet az alábbiakban leírt eljárással el lehet távolítani. A vízköoldást célszerű leszerelt hőcserélőn elvégezni, ekkor az átmosás előtti, illetve utáni súlymérésből megállapítható az eltávolított szennyeződés mennyisége, illetve az eredeti súlytól való eltérés.

A beépített korrózióálló acélok és szilikongumi a savas oldószereknek jól ellenáll, így a mosás többször is elvégezhető.

A lerakódások feloldása:

Oldószerként mindig savas oldatot használjunk. A savas oldattal való érintkezés a lehető legrövidebb legyen (kismértékű kövesedés esetén 5 perc, csaknem eltömődött készüléknél kb. 1 óra). Az oldás elvégezhető 10-20 °C vízzel, a magasabb hőmérsékletű keverék meggyorsítja a folyamatot.

Használandó oldó keverék:

Vízköoldás céljára előnyösen használható 10%-os töménységű szulfaminsav $\text{H}_2\text{N-SO}_2\text{-OH}$ ($\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$).

A vegyszer viszonylagos magas árát felhasználási előnyei ellensúlyozzák:

- jól oldja a vízkövet,
- kíméli a korrózióálló acélt,
- nem szükséges inhibitor alkalmazni,
- kevésbé veszélyes a felhasználása mint a sósavé.

Nagyobb elővigyázatossággal használható a sósavoldat inhibitorral együtt, mely lehet pl. 24+1%-os hidrazin hidrát, vagy 4%-os ónklorid (vízben oldva).

Nem használható:

- kénsav
- salétromsav

Használandó szivattyú:

Vegyszerekkel szemben ellenálló kivitelű legyen.

Minimum 10 m-es emelőmagasságot biztosítson 1-1,5 m³/h teljesítménynél.

FIGYELEM!

A vízköoldási műveletek végzése során védőfelszerelés használata (védőszemüveg, kötény, kesztyű) kötelező.

Öblítés:

A vízköoldási művelet befejeztével a készüléket azonnal át kell öblíteni folyóvízzel.

Passzivitás:

Az esetleges oldószer maradványok további hatáskifejtésének megakadályozására a készüléket 4%-os hidrazin hidrát oldattal, esetleg 2%-os kalciumkarbonáttal semlegesíteni kell.

A semlegesítést a vízköoldásnál használt szivattyúval megegyező szállító teljesítményű szivattyúval kell végezni 10 percen át. Indikátorral ellenőrizni kell, hogy az oldat pH-ja 9 fölött maradjon. A passziválási művelet elvégzése után a készüléket át kell öblíteni tiszta ivóvízzel.

Figyelem!

1. A termékekkel érintkező emberi felhasználásra szánt víz hőmérséklete közegészségügyi szempontból 60°C-ot nem haladhatja meg, továbbá nem eredményezhetik az emberi fogyasztásra (pl. ivás és főzés céljából) szánt víz minőségromlását.

2. Tekintettel arra, hogy a melegvíz fémoldó képessége nagyobb, ajánlott mind főzéshez, mind az iváshoz hideg vizet használni, majd azt felmelegítve fogyasztani.

3. A termék tisztítása/fertőtlenítése során használt vegyszerek bejelentésére/nyilvántartásba vételére vonatkozóan a 201/2001. (X.25) Korm. rendeletben, illetve a 38/2003. (VII.7) ESzCsM-FVM-KvVM együttes rendeletében leírtak a mérvadóak.

4. Felszerelés után a használatba vétel előtt javasolt a termék átöblítése. Az átöblítés során nyert vizet ivóvízként, illetve ételkészítési céllal felhasználni nem javasoljuk.



VARA-FÉG Kft.

Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Budapest 1139 Fáy u. 23.

Tel/Fax: 06-1 262 7471

JÓTÁLLÁSI JEGY

A gyártó a KN....., KT..... típusú,
gyártási számú hőcserélőre 12 hónapra kötelező jótállást vállal. A jótállás
kezdő időpontja a vásárlás napja.

Garanciális igényét jótállási jeggyel és a vásárláskor kapott fizetési bizony-
lattal (számlával) együtt érvényesítheti.

	Gyártó	Eladó
Dátum:
Bélyegző:
Aláírás:

JÓTÁLLÁSI FELTÉTELEK

Köszönjük, hogy a termékünk megvásárlása mellett döntött. Kérjük, ellenőrizze a 15. oldal kitöltését (gyártó, eladó), mert ez a garancia feltétele.

Elveszett Jótállási jegyet csak az eladás napjának hitelt érdemlő igazolása (pl. dátummal és bélyegzővel ellátott számla vagy eladási jegyzék), valamint a hőcserélő gyártási számának megadása esetén pótol a VARA-FÉG Kft. (a gyártási szám a hőcserélő fedelébe is be van ütve).

A jótállási időn belüli meghibásodás esetén Önt a meghibásodott termék kicserélése illeti meg. A cserét a hiba bejelentésétől számított 3 munkanapon belül kell elvégeznie szervizhálózatunknak (lásd Szervizhálózati címjegyzék) vagy vállalatunknak. A kicserélt hőcserélőre a csere időpontjától számítva új jótállást biztosítunk.

Ha a cserére nem volna lehetőség, úgy Önt választása szerint a termék visszaadása ellenében a számlával igazolt vételár visszatérítésére jogosult.

Ha a meghibásodás rendeltetés ellenes használat, átalakítás, szakszerűtlen kezelés és üzembe helyezés, erőszakos külső behatás, elemi kár, helytelen tárolás-, szállítás vagy egyéb külső okokból következik be, a jótállás nem érvényesíthető.

Ha a bekövetkezett hiba jellegével, természetével kapcsolatban vita keletkezne és emiatt az igényét a garanciális szervizhálózat nem rendezné, úgy a Kereskedelmi Minőségellenőrző Intézet állásfoglalása az irányadó. Vita esetén Ön a bíróság előtt kérheti igénye rendezését.

A nem jótállás keretében történő cserével kapcsolatban felmerült díjat, költséget (kiszállási díj, munkadíj) a vevő köteles megfizetni.

A jótállási jegyen eszközölt bármilyen szabálytalan javítás, törlés, átírás vagy valótlan adatok bejegyzése a jótállási jegy érvényességének elvesztését vonja maga után.

A gyártókat terhelő kötelezettségeket a 117/1991. (IX. 10) Korm. rendelet („Egyes tartós használatra rendelt termékek jótállási kötelezettségéről”) tartalmazza.

**CSERÉRE JOGOSÍTÓ
IGAZOLÁS**



VAR-FÉG Kft.
Ipéri Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Budapest 1139 Fény u. 23.
Tel/Fax: 06-1 262 2471

Vevő neve:

Vevő címe:

Bejelentés ideje:

Bejelentett hibaleírása:

Hőcserélő típusa: KN....., KT.....

Hőcserélő gyártási száma:

Eladás kelte:

Eladószerv bélyegzője:

A készülék nem javítható, cserejogosulttá vált, a hibás hőcserélőt a szerviz átvette.


Kelt:, 20..... év hónap

.....
ügyfél aláírása

.....
szerviz aláírása, bélyegzője

CSERÉRE JOGOSÍTÓ IGAZOLÁS



VARA-FÉG Kft.
Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 
Budapest 1139 Fáy u. 23.
Tel/Fax: 06-1 262 7471

Vevő neve:

Vevő címe:

Bejelentés ideje:

Bejelentett hibaleírása:

Hőcserélő típusa: KN....., KT.....

Hőcserélő gyártási száma:

Eladás kelte:

Eladószerv bélyegzője:

A készülék nem javítható, cserejogosulttá vált, a hibás hőcserélőt a szerviz átvette.

Kelt:, 20..... év hónap

.....
ügyfél aláírása

.....
szerviz aláírása, bélyegzője

KARBANTARTÁSI NAPLÓ

Évente végeztessünk karbantartást!

Időpont	Szerelő		Elvégzett karbantartási munkák
	Cég	Aláírás	

JOGI NYILATKOZAT

Vállalatunk KN, KT típusú terméke megfelel az érvényben lévő gyártói megfelelőségi nyilatkozatban feltüntetett adatoknak.

Termékünkre kötelező jótállást vállalunk a jótállási jegy alapján, a jótállási feltételekben rögzítettek szerint.

GYÁRTÓI MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Készült a 39/1997 (XII. 19.) KTM-IKIM sz. együttes rendelet alapján.

A termék megnevezése:

FÉG-SPIREC KN, KT típusú HŐCSERÉLŐ

MŰSZAKI ADATOK

lásd a 4-8. oldalon

Építőipari Műszaki Engedély száma:

A-206/1989

A-2400/2000

Gyártja:



VARA-FÉG Kft.

Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Budapest 1139 Fáy u. 23.

Tel/Fax: 06-1 262 7471

Budapest 2015

Shiftár József
Műszaki Igazgató

Vara Árpád
Ügyvezető

SZÁLLÍTÓI MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Készült a 3/2003. (I.25.) BM-GKM KvVM együttes rendelet alapján

Szállító (gyártó): VARA FÉG Kft. Budapest Fay utca 23.

Tel/Fax: 06-1-262 7471, (30)985-5631

Telephely: 6900 Makó, Aradi út 135. Tel: 06-1-2627475

Az építési termék megnevezése:
FÉG SPIREC KN, KT típusú HŐCSERÉLŐ

Az építési termék rendelési célja:

A FÉG SPIREC K sorozatjelű hőcserélők használati melegvíz, illetve hűtővíz előállítására is alkalmazhatók. Elsősorban családi házak, illetve kisebb vízigényű közintézmények használati melegvizének készítésére szolgálnak, tárolóval kiegészítve azonban nagyobb vízfogyasztásra is megfelelnek, sőt alkalmasak fűtési hőcserélőnek melegvíz és forró víz fűtőközeggel.

Az építési termék azonosításához szükséges adatokat, a gyártás dátumát, a termék típusát, a gyártó által kiadott MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY és a termék ADATTÁBLÁJA tartalmazza.

A megfelelőségi nyilatkozat
az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Integrációs Közhasznú Társaság
A-206/1989 sz. ÉME Építőipari Műszaki Engedélye valamint az
A-2189/2009 sz. Utóellenőrzési Vizsgálati Jegyzőkönyve
továbbá

VARA FÉG Kft. Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., mint gyártó gyártásellenőrzési dokumentációi alapján kerül kiadásra.

A FÉG SPIREC hőcserélő vizsgálattal igazoltan megfelel:

- KN típus esetén 10 bar, KT típus esetén 10 bar üzemi nyomásig
- 150C közeghőmérsékletig
- A hőcserélők köpeny és spirál oldali ellenállása nem nagyobb, mint amit a gépkönyv (Használati Utasítás) vonatkozó diagramjai ábrázolnak
- A hőcserélők teljesítménye megfelel a gépkönyv (Használati Utasítás) vonatkozó táblázatában foglaltakkal
- A hőcserélők beépítési és csatlakozó méretei megfelelnek a gépkönyv (Használati Utasítás) vonatkozó ábráinak

Budapest 2015.



Shiftár József
Műszaki Igazgató



VARA-FÉG Kft.

Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Budapest 1139 Fáy u. 23.

Tel/Fax: 06-1 262 7471

MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY

1. Minőségi bizonyítvány kiállítója: VARA-FÉG Kft Budapest		2. Gyártó: VARA-FÉG Kft Budapest	
3. Termék szabatos megnevezése (rendelgetése): <p style="text-align:center">FÉG-SPIREC KN....., KT..... típusú HŐCSERÉLŐ</p>			
4. Mennyiség: <p style="text-align:center">1 db</p>	5. Tömeg és (vagy) méret: <p style="text-align:center">lásd 4. oldal</p>	8. Termékkazonosítás:	a. Gyártási szám:
			b. ITJ szám: <p style="text-align:center">32-64-9</p>
6. Gyártás időpontja: év hó			c. Cikkszám:
7. Forgalmazható (fehasználható): 3 éven belül			d. Egyéb azonosító adat:
9. Szállítási, raktározási előírások: Fektetve, legfeljebb 5 rétegben egymásra helyezve. Esőtől védeni!		10. Csomagolás: Dobozban, mikrohullám papírlemezről	
11. A termék lényeges tulajdonságai (szabatos műszaki adatokkal mérési eredményekkel): A hőcsereelő a műszaki adatoknak megfelelően készült! Minősítés, osztályba sorolás: I. osztályú minőség			
12. A termék minőségének ellenőrzésére alkalmazott vizsgálat (mérési mintavételi) módszer: KERMI engedélyszám: IV-242/83 Tömörégi vizsgálat, víznyomáspróba			
13. Használati, kezelési előírás: A hőcsereelő nem szerelhető szét, vegyszeres atmoszával tisztítható!			
14. Egyéb adatok:		15. Minőségi bizonyítvány kiállítójának aláírása: Kelt: 20__ év _____ hó ____ nap _____ aláírás, bélyegző	