

# **PÁLYÁZAT**

a Magyar Feltalálók Egyesülete  
által kiírt

**INNOVÁCIÓS  
KÖRNYEZETVÉDELMI VERSENY**

**EKO 2005**

**DÍJÁÉRT**

Pályázó: Bárczy Környezetvédelmi Kft.

**A project címe:**

## **Csapadékvíz-olajmentesítés csatornaszem-szűrővel**

**A célkitűzés, a megoldandó probléma**

Célunk, hogy gyorsan, olcsón és hatékonyan, költséges olajfogók megépítése nélkül lehetővé váljék a csapadékvizek olajmentesítése. A berendezés segítségével a víz olajtartalma biztonsággal a legszigorúbb élővízi határérték alá tisztítható.

**A megoldás fajtája:**

Termék (berendezés) – eljárás - termék (berendezés) és eljárás

**A megoldás definiálása:**

A megoldás a szelektív szűrési technikán alapszik, mellyel elkülönült *folyadékfázist* lehet a *másik folyadékból* kiszűrni. A termék lelke a szelektív (hidrofób és oleofil) szűrőközeg, ami hengeres köpenyként foglal helyet a berendezésben. A szűrőközegen átáramló, az olajos vízben lévő apró szabad olajcseppek az itatós anyaghoz érve abban megkötődnek, az olajtartalmától megszabadult víz pedig továbbáramlik. A berendezés működésének energiaigénye nincs, rajta a víz gravitációnál áramlik át.

**A megoldás iparjogvédelme:**

Bejelentett találmány, használati vagy ipari minta, növényfajta, időpont:  
2004. szeptember 15.

Szabadalom, használati- vagy ipari minta-oltalom, növényfajta oltalom, érvényességi terület: Berendezés úttestre került csapadék olajtartalmának csökkentésére

Szerzői mű, az alkotás időpontja: 1999

**A feltalálók, az alkotók nevei:**

Bárczy Zoltán	37,5 %
Bárczyné Kádas Katalin	37,5 %
Mészáros Antal	8,3 %
Szolga András	8,3 %
Dr. Hajtó Ödön	8,3 %

**A feltalálók bemutatkozása:**

Bárczy Zoltán, a BÁRCZY Kft. tulajdonosa és cégvezetője  
Okleveles vegyészmérnök, gazdasági mérnök.  
Ipari szakértő – G-D-34: Környezetvédelmi eljárások és berendezések  
Vízügyi szakértő – W-V-5: szennyvíztisztítás  
A Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetségének alelnöke.  
Saját cégében 1991 óta foglalkozik környezetvédelemmel.

Bárczyné Kádas Katalin, a BÁRCZY Kft alapítója és tulajdonosa.  
Okleveles vegyészmérnök, közgazdász MBA  
Többéves ipari gyakorlattal 1999 óta dolgozik a cégben.  
Részt vesz a fejlesztési munkákban.

Mészáros Antal, a CSOMIÉP Kft tulajdonosa és ügyvezetője

Szolga András, a CSOMIÉP Kft tulajdonosa, vezető tervező

Dr. Hajtó Ödön, a CSOMIÉP Kft tulajdonosa, műszaki doktor  
Közlekedési mérnök, vasbeton építési szakmérnök.  
A Mérnöki Kamara megalapítója és elnöke,  
a Budapesti és Pest-megyei Mérnöki Kamara elnöke,  
a Mérnök Újság szerkesztőbizottságának tagja.

**A jogosultak:**

Bárczy Környezetvédelmi Kft. 75 %  
CSOMIÉP Beton és Meliorációs Termék Gyártó Kft 25 %

## **A jogosultak bemutatkozása:**

### Bárczy Kft:

A cég 1991. januárjában alakult azzal a céllal, hogy segítsen partnereinek az olajjal és vegyszerekkel kapcsolatos környezeti gondjaik megoldásában. A gazdaság széles köreiben szeretnénk tudatosítani azt, hogy a hulladékok, és a környezetszennyezés a szennyezést okozó cégek számára is közvetlen veszteség, amelynek felszámolása a cég eredményét növeli!

Fő tevékenységünk az olajszennyezések megelőzéséhez, illetve a már bekövetkezettek gyors felszámolásához korszerű, hatékony itató s termékek forgalmazása, alkalmazástechnológiájának fejlesztése. és különböző rendszerekben történő szolgálatba állítása a környezetterhelés csökkentése végett.

A cég ISO 9001 és ISO 14001 szabványai szerint tanúsított integrált minőség- és környezetirányítási rendszert működtet.

2001-ben elnyerte a Magyar Business Leaders Fórum „**Üzleti élet a környezetért**” pályázatának különdíját.

Kisvállalkozások között elsőként megkaptuk a „**2004 ZÖLD Irodája**” címet

A szelektív szűrési elven működő olajosvíz-tisztító kisberendezéseink, köztük a pályázatban ismertető csatornaszem-szűrőnk az idei **INDUSTRIA 2005** kiállításon **Nagydíjat** nyert.

### CSOMIÉP Kft.

Az 1989-ben alapított cég éves termelése jelenleg 24.000 m<sup>3</sup> előre gyártott beton- és vasbeton-szerkezet. Önálló minőségellenőrzési csoport, és az MSZ EN ISO 9001:2000 minőségbiztosítási rendszer az egyenletes minőség garanciája. Cégünk rendelkezik továbbá ISO 14001 szerinti környezetirányítási rendszerrel és NATO beszállításra alkalmas minősítéssel.

Termékkínálatunk:

- Meder- és árokburkoló elemek
- Csövek és átereszek
- Csatornázási aknaelemek
- WUM átemelő család
- Előre gyártott hídszerkezetek
- Útépítési elemek
- Magasépítési betonelemek
- Tiltós műtárgyak

## **A megoldás környezetvédelmi besorolása:**

Mérés, értékelés – Tisztítás – Ártalmatlanítás – Újrahasznosítás – Ártalom csökkentése - káros hatás kivédése – természeti erőforrás kímélése – egyéb:

## **A megoldás megvalósításának foka:**

Még nincs megvalósítás – terv – modell – kísérletezés – prototípus – termék – működő eljárás

## Az innovációs folyamat

A jelenlegi gyakorlat szerint az úttestről elvezetett csapadékvíz az út menti vízvezető árokba folyik, ahonnan vagy az árokban kialakított, vagy külön telepített, felüsztatásos elven működő műtárgyakban szabadul meg olajtartalmától. Ugyanezen árok gyűjti össze az út távolabbi környezetéből, a bevágásokról és rézsűkről elfolyó tiszta csapadékvizet is, s a tisztító műtárgyakat erre az összekeveredett, megnövekedett víztömegre kell méretezni. A méretezéshez azt is figyelembe kell venni, hogy a csapadékvíz rendszertelenül érkezik, így a műtárgyak méretét csak a korábbi gyakoriság és valószínűség alapján lehet csak meghatározni. Nagy vízhozamok esetén a víz örvényesen áramlik, lehetetlenné téve a műtárgyakban az olaj felúszását, így a csapadékvíz gyakran tisztítatlanul hagyja el a műtárgyat.

Járulékos, de súlyos problémát jelent az a körülmény is, hogy amíg az úttestről elfolyó olajos víz szálas anyagtól, uszadéktól mentes, addig az árok környezetéből ideérkező és az olajos vízzel keveredő csapadékvíz fűszálat, gázt, nyersedéket valamint jelentős mennyiségű szemcsés hordalékot is tartalmazhat, amely eltömheti a műtárgyakat, s ez jelentős tisztítási többletmunkát igényel. Megállapítható, hogy a felüsztatásos olajeltávolítási technológia az adott feladat megoldásához nem megfelelő eredményességű, a műtárgy pedig túlságosan nagy beruházási költség-ráfordítású.

A termék kifejlesztése, tervezése során azt tartottuk szem előtt, hogy a berendezést **csak az úttestről elvezetett és olajjal szennyezett csapadékvíz terhelje.**

A csatornázás bevezetése óta a lakott területen az úttestről a csapadékvizet víznyelőkn keresztül vezetik a csatornarendszerbe. Adódott a gondolat, hogy az úttestek városon kívüli szakaszán, autóutakon, autópályákon is ki lehet **víznyelőket** alakítani, és ezeket **kell felhasználni a víz olajszennyeződéstől való megtisztítására** is. A szűrőegység szinte láthatatlan módon - a víznyelőrács alá beépítve - illeszkedjen a környezetébe, és funkcióját, a víznek az olajtól történő megtisztítását, a környezet védelmét hosszú időn keresztül lássa el.

A hatékony működés mellett fő szempontként a **minél hosszabb működési élettartam elérését** tartottuk szem előtt.

Az útépités során a helyszínen végzendő munkák csökkentése végett egyre jobban előtérbe kerül **a műhelyben előgyártott**, és a helyszínen minimális szerelést igénylő útépitő- és csatornázó elemek alkalmazása.

Ezen útépitési elemek egyik legnagyobb hazai gyártója a CSOMIÉP Kft. Célszerűnek láttuk a szűrőegységet a CSOMIÉP Kft által gyártott betonaknába építve, előre szerelt állapotban az útépités helyszínére vihető, egyszerűen beépíthető módon ajánlani az utat építtető leendő felhasználónak.

Ezen – általunk és a környezet által támasztott - igénypontok mindegyikének sikerült megfelelni.

### **Alkalmazási terület**

Általános - ipar – mezőgazdaság – vízgazdálkodás – építés – energia – közlekedés – hírközlés – kereskedelem – háztartás – oktatás – szórakozás – egészségügy – egyéb:

## **Az úttestre kerülő csapadékvíz olajtartalmának csökkentésére szolgáló berendezés bemutatása**

### **A berendezés leírása**

A berendezést a csatolt 1-6. számú ábrák alapján ismertetjük. A leírásban szereplő számok az ábrákon azonosíthatók. A rajzok a berendezés kiviteli példáit tartalmazzák az alábbiak szerint:

1. ábra A berendezés kétsávós közúthoz alkalmazott kiviteli alakjának függőleges metszete (úttest alatti elhelyezés)
2. ábra Az 1. ábra szerinti berendezés felülnézete
3. ábra A berendezés egy további kiviteli alakjának metszete (Az úttesten kívül a padkában történő elhelyezés)
4. ábra A 3. ábra szerinti berendezés felülnézete
5. ábra Az 1. ábra szerinti „A” részlet nagyobb méretarányban
6. ábra A víznyelő akna a benne elhelyezett szűrőbetéttel

Az úttestre került csapadék olajtartalmának csökkentése szolgáló műtárgy, az úttestnek (2) a mellette húzódó vízvezető árok (3) felőli széle tartományában kialakított eltávolítható és visszahelyezhető ráccsal (9) fedett víznyelő akna (5), amelyben cserélhető, hidrofób és oleofil tulajdonságú szűrőbetétet (18) tartalmazó szűrőberendezés van.

A berendezés alkalmas az úttestről elfolyó csapadékvíz fogadására. Beömlő nyílása (23) az úttest hosszirányában húzódó vízvezető térrel van kapcsolatban, amely lehet az úttestből felfelé nyúló vízterelő borda (4), folyóka (10) vagy összefolyó tér (11). Kiömlő nyílása (5) az útmenti vízvezető árokkal (3) csővezetékekkel (6), vagy surrantóval (7) van összekötve.

A víznyelő akna az 1-2. ábra szerint az úttest alatt is elhelyezhető, ilyenkor az akna beömlő nyílása az úttest felületével egy síkban helyezkedik el.

A 3-4. ábra a berendezés egy másik elhelyezési módját mutatja, amikor az akna az úttesten kívül a padkába van telepítve, ilyenkor a folyókák (10) két oldalról ívesen kialakított összefolyó tér (11) közbeiktatásával vannak a víznyelőakna beömlő nyílásához csatlakoztatva. Ebben az esetben az akna felső nyílása nemcsak ráccsal, hanem felszín alatti oldalirányú bevezetés esetén tömör fedlappal is zárható.

A célszerűen vasbetonból készült (13) aknatest henger vagy négyszög keresztmetszetű. Az aknatest felső homlokfelületén támaszkodik fel az akna beömlő nyílására illeszkedő öntöttvas keret (15), amelyből a konzolosan befelé nyúló támaszelemek (17) a szűrő tartására szolgálnak. Az aknát a már korábbiakban említett öntöttvas rács (9) vagy tömör fedlap zárja le.

Az akna kiömlő nyílása csővezetékhez vagy surrantóhoz csatlakozik.

A (18) jelű szűrőberendezés rozsdamentes perforált lemezből készült külső (18a) és belső (18b) kosárból, valamint a két kosár közötti térben, körgyűrű keresztmetszetben elhelyezkedő szűrőbetétből (25) áll. A belső kosár felső záró-függesztő lemezének (19) funkciója kettős, részben lezárja az akna felső nyílását és az aknába folyó vizet a szűrőberendezés belső részébe tereli, másrészt a szűrőberendezés e lemezzel támaszkodik fel az akna beömlőnyílására illeszkedő keretre. A szűrőberendezés

úgy van kialakítva, hogy a szűrő és az akna belső fala között elegendő szabad keresztmetszet maradjon a szűrt víz aknából történő akadály nélküli eltávozására.

A belső kosár zárt talplemeze (22) szintén többfunkciós. Visszatartja az úttestről a víz által behordott szilárd anyagot, a berendezésbe befolyt vizet a szűrőbetétre tereli, valamint mivel átmérője nagyobb, mint a belső kosár átmérője, támasztja a két kosár közötti térben elhelyezett szűrőbetétet (25).

A külső kosár funkciója a szűrőbetét védelme. A két kosár egymáshoz egy sasszeggel biztosított acélpálcával van rögzítve. Az acélpálca a szűrőegység aknába egy egységként történő behelyezésénél és abból történő kivételénél praktikus fülként is szolgál.

A két szűrőkosár között elhelyezett (25) szűrőbetét fúvottszálas, nemszőtt polipropilénből készült textiljellegű anyag. Az igen finom szálszerkezetű, többrétegű, igen nagy olajmegkötő képességű anyag a szűrőberendezésben Raschel-tömlőbe töltve végtelenített hurka formájában kerül alkalmazásra. A spirálvonalban feltekert hurka mindkét vége a belső kosár palástjához rögzített. A szűrőbetét úgy van méretezve, hogy a normál vízhozamoknál a víz teljes egészében a szűrési tartományon (26), a szűrőközegen áramoljon keresztül. Extrém vízhozam, pl. heves zápor esetén a víz a szűrési tartomány fölötti, a szűrőközeggel már nem fedett, úgynevezett záportúlfolyó (27) részen átbukik és a befogadóba elvezethető, hiszen ilyenkor a víz olajra nézve olyannyira felhígul, hogy a fajlagos olajtartalom messze a megengedett érték alatt van.

## **A berendezés működése**

Az úttestről befolyó, olajjal szennyezett csapadékvíz a szűrőberendezés un. szennyfogó részében szilárdanyag-tartalmát leadva átszivárog a szelektív (hidrofób és oleofil) szűrőközegen, ahol olajtartalma a szűrőbetét anyagában megkötődik. A megtisztított víz az akna kiömlő nyílásán keresztül a befogadóba továbbítódik.

A szűrő ellenállása olyan kicsi, hogy sem normál vízhozamoknál, sem heves záporok esetén nem torlaszt vissza, tehát nem akadályozza az útfelületek víztelenítését, ugyanakkor a rajta áthaladó vizet olajtartalmától hatékonyan megtisztítja.

A szűrőbetét élettartama a rajta áthaladó olaj mennyiségének függvénye. Eddigi tapasztalatok szerint haváriamentes esetben több év is lehet. A szűrőbetét – kapacitásának erejéig – kiváló védelmet nyújt váratlan balesetek esetén is.

## **Üzemeltetése**

A szűrőberendezés a víznyelő rácsa alatt elhelyezve, így 'láthatatlanul' dolgozik. Működtetéséhez energia nem szükséges, rajta a víz gravitációsan áramlik keresztül. Karbantartást nem, csak időközönkénti ellenőrzést igényel. Az ellenőrzés során el kell távolítani a szennyfogóban összegyűlt szilárd szennyezést, és szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a szűrőbetét állapotát. A szűrőbetét telítődését színváltozása jelzi. Amíg a betét matt fehér, vagy világoskék, szabad olajmegkötő kapacitása van. Ha a betét már átveszi a szennyezett olaj csillogó barnás-fekete színét, akkor telítődött, és cseréje szükséges. Az ellenőrzés idő- és élömunka igénye minimális.

## **A szűrőbetét cseréje**

A víznyelőrácsot a helyéről kiemelve a rács alatt elhelyezett szűrőberendezést a leírásban említett emelőfülénél fogva kiemeljük a helyéről. A sasszög eltávolításával a

kosarakat összefogó acélpálca kihúzható, majd a külső kosár eltávolítható, így a belső kosár külső palástjára rögzített a szűrőbetéthez hozzáférhetünk. Elvágjuk a szűrőbetétet rögzítő PE kötegelőt, és a betétet eltávolítjuk a kosárról. A használt betétet egy arra a célra rendszeresített gyűjtőzsákba, vagy hordóba tesszük.

A tiszta szűrőbetét egyik fülét PE kötegelővel a kosár palástjára rögzítjük, majd a hurkát spirál alakban hézagmentesen feltekerjük a kosár palástjára, és a hurka másik végét is rögzítjük. Visszahelyezzük a külső kosarat és a kosarakat rögzítő pálcat. Ne feledkezzünk el a sasszeges biztosításról. A kicserélt töltetű szűrőegységet fülénél fogva visszahelyezzük a víznyelő aknába, és az aknafedéllel lezárjuk.

A szűrőbetét cseréje kis gyakorlat után akár a helyszínen is kb. 15-20 perc alatt elvégezhető, de célszerűbbnek tartjuk e munkát a forgalom zavarása nélkül műhelyben végezni. A műhelyben előkészített szűrőberendezés cseréjének időigénye kb. 5 perc. Természetesen ehhez néhány tartalék szűrőegység beszerzése szükséges.

A telítődött szűrőbetétek ártalmatlanításáról az olajos hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell gondoskodni. Ártalmatlanításuk égetéssel történhet.

### **Környezetvédelmi vonatkozások kiemelése, előnyök**

Az energiakészletek kimerülése mellett a XXI század nagy kihívása az emberiség számára az egészséges ivóvíz biztosítása lesz. Korunkban a felfokozott ipari termelés és a globalizáció következtében egyre nagyobb mértékű szállítási igények miatt környezetünket és ezen belül ivóvízbázisainkat is egyre nagyobb szennyezés fenyegeti, sőt éri is. A felszíni és felszín alatti vizeink egyik leggyakoribb szennyező anyaga az olaj, amelynek 1 litere 1.000.000 liter ivóvizet tesz tönkre. Az olajat számos célra használják, de ha csak a járművekbeni motorhajtó- és kenőanyagként történő alkalmazására gondolunk, már látszik, hogy potenciális veszélyforrásként szinte bárhol jelen lehet és van is. Az árulkodó nyomok különösen esős időben szembetűnők, amikor szivárványszínből tündöklő foltok úsznak lassan, de biztosan az utak melletti víznyelőkön keresztül a csatornarendszerbe, s onnan esetleg tisztítás nélkül bekerülhetnek folyóinkba, tavainkba. A termelő gépek és a járművek nem megfelelő műszaki állapotából származó olajszennyezésekkel egyre inkább foglalkozni kell, mert az óriásira nőtt termelés és járműforgalom miatt mértékük jelentős.

A termék élettartama a rájutó szennyezés mennyiségének függvénye. Az olajmegkötő kapacitás hosszú időre elegendő, és tartósan biztosítja a róla távozó víz igen alacsony szennyezettségi szintjét – vagy fordítva, az igen magas tisztítottsági állapotát. **A szelektív szűrési technológia alkalmazásával a tisztított víz SZOE- tartalma 2 mg/l alatt tartható.**

A berendezések működésének energiaigénye nincs, a rajta a víz gravitációsan áramlik át, így nem használja az egyébként is szűkösen rendelkezésünkre álló erőforrásokat.



## **A technológia alkalmazásának előnyei**

### **1. Gazdasági előnyök**

A beruházási költsége alacsony. A víznyelőrács alá telepített ún. csatornaszem-szűrővel az útfelületekről történő vízvezetéssel együtt az olajjal szennyezett víz tisztítása is megoldható. Beépítésével fölöslegessé válik az útfelületekről elvezetett tisztítandó víz csővezeték-rendszerének kiépítése, és a szélsőséges időjárási körülmények között amúgy sem jól hatásos, felúsztatásos elven működő olajfogó műtárgyak telepítése. A szűrőberendezés az őt befogadó betonakna súlyához képest elhanyagolható, ilyen szempontból telepítése sem élő-, sem gépmunka-többletigényt nem jelent. Ezen megoldás megvalósításával jelentős beruházási költség is megtakarítható.

A szűrőberendezés működése alatt kezelést nem, csak a szűrőbetét telítettségi állapotának időnkénti ellenőrzését igényli. Az ellenőrzés során a szennyfogó kosarában esetleg összegyűlt szilárd szennyezést el kell távolítani. A szelektív szűrés az olajfogó műtárgyakhoz képest jelentősen kisebb munkaidő- és a munkaerő-ráfordítás mellett biztonságos, tiszta és állandó üzemmenetet biztosít.

### **2. Környezetvédelmi szempontok:**

A szűrőberendezés korrózióálló acélból készült, hosszú élettartamú, benne csak a telítődött szűrőbetét cserélendő.

A szűrőbetét töltete a környezetre teljesen ártalmatlan polipropilén mikroszálal anyag. Olajmegkötő kapacitása még az igen nagy járműforgalomnak kitett helyeken is években mérhető. Biztonságot nyújt haváriahelyzetekben is az úttestre kerülő olaj, üzemanyag, egyéb a víztől elkülönülő folyadék megkötésében.

A telített betét kizárólag a benne megkötött olaj miatt minősül veszélyes hulladéknak. Ártalmatlanításáról a 102/1996 (VII. 12.) és a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendeletek alapján gondoskodni kell. Az ártalmatlanítás az erre feljogosított helyeken égetéssel történhet.

### **A környezetvédelmi vonatkozások bizonyítékai**

Csatornaszem-szűrőink országszerte működnek, kifejlesztésük óta több mint 100 db-ot helyeztünk üzembe belőlük. Fő felhasználóik főként a logisztika és az ipar területéről kerülnek ki, de üzemanyagtöltő állomások, parkolók csapadékvizeinek megtisztítására is számos helyen szolgálnak.

A berendezés a csapadékvíz olajtartalmát biztonságosan az előírt határértékek alatt tartja, melyet számos mérési jegyzőkönyv igazol.

A berendezés Építőipari Műszaki Engedéllyel rendelkezik, melynek száma:  
É 006/2005

## **A rendelkezésre álló dokumentáció megnevezése, hivatkozások**

- Használati mintaoltalmi okirat  
Berendezés úttestre került csapadék olajtartalmának csökkentésére  
Lajstromszám: 2904
- Építőipari Műszaki engedély  
Bárczy-féle műanyag szűrőakna, valamint Bárczy-féle csatornaszem szűrő  
Az olajos szennyeződés vízből való eltávolításában való használatra  
Engedélyszám: É 006/2005
- A VITUKI Kht. témabeszámoló zárójelentése.  
„Az olajfelítató anyagok és a Bárczy-féle olajszelektív szűrők vizsgálata”  
Témaszám: 721/2/620401

### **Kapcsolat:**

**Név:** Bárczy Zoltán  
**Címe:** 1143 Budapest, Gizella u. 37.  
**E-mail:** iroda@barczy.hu  
**Fax:** 1/251-2451, 1/273-1414  
**Tel:** 1/251-2451, 1/273-1414

## MELLÉKLETEK

	Digitális azonosítók
A feltalálók fényképei:	
Bárczy Zoltán	BÁRCZY 1
Bárczyné Kádas Katalin	BÁRCZY 2
Dr. Hajtó Ödön	BÁRCZY 3
Mészáros Antal	BÁRCZY 4
Szolga András	BÁRCZY 5
A csapadékvíz-olajszűrő berendezés fényképe	BÁRCZY 6
A berendezés leírásához tartozó ábrák:	
1 - 2. ábra A berendezés kétsávós közúthoz alkalmazott kiviteli alakjának függőleges metszete és felülnézete (úttest alatti elhelyezés)	BÁRCZY 7
3 - 4. ábra A berendezés egy további kiviteli alakjának metszete és felülnézete (Az úttesten kívül a padkában történő elhelyezés)	BÁRCZY 8
5. ábra Az 1. ábra szerinti „A” részlet nagyobb méretarányban	BÁRCZY 9
6. ábra A víznyelő akna a benne elhelyezett szűrőbetéttel	BÁRCZY 10