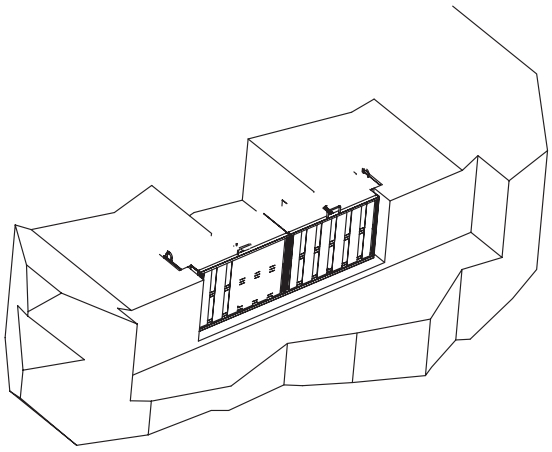
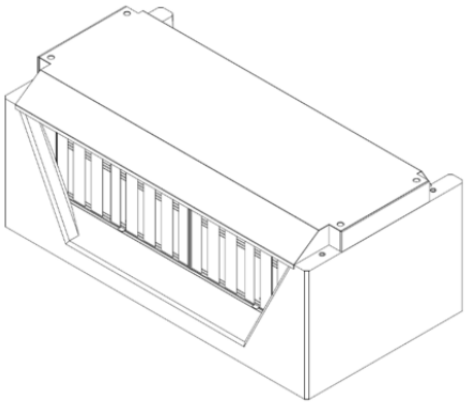
ENVIA® TRP ÉS ENVIA® BOX

TRP / BOX NYÍLTFELSZÍNŰ CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ CSATORNÁBA, ÁROKBA TELEPÍTHETŐ HORDALÉK ÉS KÖNNYŰFOLYADÉKLEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS

ÁLTALÁNOS KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSA





1118 Budapest, Rétköz u. 5. · tel.: +36 1 224 0670 · fax: +36 1 224 0679 · info@pureco.hu · www.pureco.hu

BEVEZETÉS

Jelen kezelési utasítás a PURECO KFT. által gyártott és forgalmazott ENVIA TRP típusú iszapfogó és ásványolaj-leválasztó berendezések kezelésére vonatkozó általános tudnivalókat tartalmazza, és segítséget nyújt abban, hogy a berendezés kezelője akár önállóan is, a környezet védelme szempontjából biztonságos üzemeltetést tudjon végezni. Az ebben foglaltak betartása mellett a forgalmazó garanciát vállal a kibocsátott szennyvíznek a vonatkozó előírások szerinti megfelelőségére.

A könnyűfolyadék-leválasztó berendezés feladata az ásványolajjal és ülepedő vagy lebegő hordalékokkal szennyezett vizek megtisztítása a befogadóba történő bevezetés előtt. A berendezés hatékony működésének feltétele a rendszeres ellenőrzés és karbantartás. A karbantartás és ellenőrzés hiányosságaiból, vagy annak elmaradásából eredő károkért az üzemeltetőt terheli felelősség, ezért kérjük a leírásban foglaltak gondos áttanulmányozását és betartását! A berendezés felügyelete az üzemeltető feladata, ezeket a munkákat akkor is el kell végezni, ha a rendszeres (féléves) karbantartásra a Pureco Kft.-vel szerződést kötöttek!

Része a technológiának a berendezés előtt kialakított előfenék és burkolt árokszelvény, mely a működés során ülepítő térként és tározóként is funkcionál, fontos, hogy kialakítása a tervek szerint történjen, hiszen méretezni szükséges a várható hidraulikai és szennyező anyag terhelésnek megfelelően. A méretezéshez tervezési segédlet áll rendelkezésre. A berendezések részeként beépítésre kerülő végső bukófal az árok, illetve vízfolyás felvizi oldalán visszaduzzasztást okozva hozza létre az előbbiekben említett természetes tároló, ülepítő teret, amelynek mérete, hossza, térfogata az árok tervezett kialakításától, lejtésétől függ elsősorban és amelyet a tervezési segédlet alapján méretezetett, az árok folyásfenékszintje alatt elhelyezendő, előregyártott árok- és mederburkoló elemekből kialakított hordalékfogó „láda" egészít ki. A hordalékfogó hasznos térfogata legalább a tervezett berendezés l/s-ban megadott névleges kapacitásának 1/100-ad részének megfelelő m3-nyi térfogatú kell legyen. A berendezés az azt megelőző tározóval és hordalékfogó ládával együttműködve a fizikai fázis szétválasztás elvén működnek, a víznél könnyebb anyagok már a tározótérben felúsznak, a víznél nehezebb anyagok leülepednek. A berendezésben kialakított technológiai elemek ezeket az anyagokat nem engedik távozni, elfolyni a berendezésen keresztül a mentett oldal felé. A berendezést a telepítés után az építési törmeléktől, a behullott földtől meg kell tisztítani, ezzel a berendezés üzemkész.

A szennyvíz összetétel és mennyiség következtében fellépő terhelés mindenkor meg kell, hogy feleljen a tervezési és méretezési értékeknek.

A burkolt felületek vegyszerrel ill. olyan anyaggal nem tisztíthatók, melyek elősegítik az olaj emulgeálódását ill. beoldódását. A berendezés nem a detergensek ("mosószerek") és egyéb vizeket károsító anyagok pl. savak, lúgok, ásványi sók stb. visszatartására hivatott.

A LEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS ISMERTETÉSE

A leválasztó berendezés a befogadó vízfolyás irányába haladó csapadékvíz útjába, általában nyílt felszínű, burkolt csatornába vagy árokba van beépítve. A berendezést befogadó előregyártott vasbeton elemnek a szennyezett csapadékvíz fogadására alkalmas, a vízelvezető árok szelvényéhez illeszkedő érkeztető oldala, a könnyűfolyadékok szétválasztására alkalmas közbenső tere és a megtisztított víz továbbhaladására alkalmas kieresztő oldala van, amelynek feladata, hogy a működéshez szükséges duzzasztott vízszintet előállítsa, a közbenső tér pedig szűrőbetéttel van ellátva.

Működési elv:
A kezelendő csapadékvíz a szűrődoboz befolyási oldalán elhelyezkedő, karbantartáshoz kihúzható lamellás kereten keresztül halad, amelynek energiatörő, fagyvédelmi és árnyékoló funkciója van (a koaleszcensz szűrőanyag UV-sugárzás elleni védelme).

A lamellás keret három fő része a kiemelő fogantyú, a tartókeret és a lamella lemezek.

A víz ezután a koaleszcensz szűrőanyagon halad keresztül, amely a felúszásra képtelen, lebegő mikro olajcseppeket köti meg a felületén oilofil és hidrofób anyagtulajdonsága révén, majd kellő számú és közelségű mikroolajcsepp jelenléte, megkötése esetén, azok nagyobb, felúszásra hajlandó méretű olajcseppé állnak össze, amelyet a szűrőn átfolyó vízáramlás a szűrő túlsó oldalára úsztat fel.

A szűrődoboz önhordó vázszerkezettel rendelkezik, amelynek merevségét növeli(k) a technológiai szempontból is elengedhetetlen merülő fal(ak) és bukófal(ak).

A szűrődoboz teljes felületét korrózióálló acél héjalás borítja. A szűrődoboz kiemelésére szolgálnak a kiemelő fülek. A szűrődobozban állandó vízszint uralkodik, amelyet a legutolsó bukófal biztosít. Az állandó vízszintbe lóg(nak) bele a merülőfal(ak), amely(ek) a víz tetején úszó, könnyűfolyadékok visszatartására szolgál(nak). A végső bukófal szerepét betöltheti a megfelelő bukóéllel ellátott, előregyártott vasbeton fogadóműtárgy, amely kifejezetten a szűrődoboz elhelyezésére szolgál. A betonműtárgyon belül valósul meg az érkező víz szétterítése, hogy a szűrődoboz teljes keresztmetszeti felületén legyen elosztva a vízterhelés, illetve a betonműtárgyban kialakított beton támasztó tömbök fogják fel a szűrődobozra ható víznyomást.

Részegységek

Előregyártott befogadó vasbeton elem:
Gyártelepi előregyártásban készült, a komplett szűrőegység fogadására alkalmas kivitelű vasbeton szerkezet, amely alkalmas a vízelvezető árokszelvény csatlakoztatására, valamint hordozza a technológia szempontjából elengedhetetlen végső bukófalat. A megkívánt tisztítási hatásfoknak és a tisztítandó vízhozamnak megfelelő kialakításban és méretben készül. A méretezési vízhozamot meghaladó vízmennyiség esetén a többletvizek a szűrődoboz felett buknak át, ami miatt az előregyártott befogadó vasbeton

elem áramlással párhuzamos oldalain, a rézsű védelme érdekében legalább egy sornyi mederburkoló betonelemet kell beépíteni, illetve a vasbeton elem beépítése miatt szükséges árokszűkítéseket is megfelelő burkolattal kell ellátni.

Duzzasztott tér és hordalékfogó láda:
Az előregyártott befogadó vasbeton elem bukófala által visszaduzzasztott tér jellemzője, hogy nyílt felszínű vízteret hoz létre, egyúttal hosszanti ülepítő és áramlás kiegyenlítő hatása van. A nyílt felszínű víztározás előnye, hogy lehetővé teszi az útburkolatról lemosódott illékony szennyezőanyagok távozását, illetve a napsütés UV sugárzása elősegíti a tározótérben felúszó szénhidrogének bomlását, degradálódását. Az aktív párolgással csökken a tározó vízszintje, akár olyan mértékig is, hogy a kiülepedett hordalék szárazra kerül, (akár ki is száradhat),és így jelentősen egyszerűsödik a hordalék kitermelése a hordalékfogó ládából, csökken az elszállítandó veszélyes hulladék mennyiség és az elszállítási, lerakási díj is. A duzzasztott térben a maximális, visszaduzzasztott üzemi vízszint magasságáig és legalább a hordalékfogó láda hosszáig a medret burkolattal kell ellátni.

Lopásvédelmi takarólemez:
A korrózióálló acélból készült szűrődoboz lopásának, rongálásának veszélye miatt a berendezést különböző lopásvédő eszközökkel, elemekkel láttuk el. Ezek egyike a lopásvédelmi takarólemez, amely felülről takarja a szűrődobozt és akadályozza meg a „csillogó" lemez észrevételét az útpályáról és amely egyúttal fizikai akadályt képez a szűrődoboz eltávolításakor. A takarólemez az előregyártott befogadó vasbeton elemhez csatlakozik. A szűrődobozt önmagát is több helyen, dűbeles-csavaros rögzítéssel rögzítjük a befogadó vasbeton elemhez.

Áramlástörő lamellák:
A tisztítórendszer hozzáfolyásánál kiemelhető, de nem eltávolítható (lásd karbantartási fejezet!) áramlástörő van beépítve, kialakítása biztosítja az érkező víz energiájának megtörését és az áramlás megfelelő irányba terelését. Az áramlástörők által meglassított vízből a víznél nehezebb fajsúlyú durva szemcsék, homok, iszap,- az esetlegesen hozzátapadó olajcseppekkel - leülepszenek a mederfenékre, illetve a hordalékfogó ládába. A lamellák a szűrőbetét első határoló, tartó szerkezetének szerepét is betöltik.

Koaleszcensz szűrő:
A szűrő felületére az áramlástörő lamellák által egyenletesen eloszott víz teljes keresztmetszetben egyenletesen áramlik. A koaleszcensz elven működő betét a lebegő anyagokat, az azokon megtapadt olajszennyeződéssel együtt, visszatartja, anyagában tárolja, valamint a lebegő fázisban maradt mikro olaj cseppecskéket felületén megköti, majd a megfelelő méretű olajcsepp kialakulása után felúsztatja. A szűrőbetét anyaga türkiz kék, melyet a visszatartott anyagok elszíneznek, szűrő betét csere akkor szükséges, ha a betét nem nyeri vissza eredeti színét a kimosás után.

Hordalékfogó lemez:
A víznél nehezebb, a szűrőanyagon megtapadó olajos iszap a szűrőben lefelé haladva a szűrődoboz fenekén gyűlik össze. Az áramló vízzel való továbbhaladását a beépített hordalékfogó lemez akadályozza meg.

Merülő fal:
Szerkezetileg integrált elem, feladata a felúszott és a szűrőbetét által felúsztatott olaj visszatartása a szűrőbetét előtti és a betét és a merülőfal között kialakuló áramlási holt térben.

Bukótér:
Az áramló víz egy újabb "labirintusba" kerül ahol bukó-, merűlőfal kombináción átáramolva energiája tovább csökken, és tovább halad.

Másodlagos, kiegészítő szűrő:
Beépítése, alkalmazása a szígorúbb határértéket követelő befogadókba való bevezetés, vagy fokozott kockázatú (valószínűsíthetően magasabb szennyezettségű ráfolyó víz) beépítési helyeken indokolt. A betét anyagában azonos a fentebb említettel, szerepe a megtisztított víz tovább tisztításában van, az elsődleges szűrő telítődése, a ráfolyó víz sebességének, szennyezettségének növekedése esetén nyújt a befogadó védelmére további biztonságot is.

Bukófal és elfolyó árok:
A berendezésből távozó víz itt lép ki a technológiából, a bukófal csatlakozik az elfolyó oldali árokhoz, valamint biztosítja a berendezésben a működéshez szükséges vízszintet. Az elfolyási oldalon a bukófalat követően kialakuló vízugrás miatt az árkot legalább 3-4 m hosszban burkolni kell a maximális, visszaduzzasztott üzemi vízszint magasságáig.

A berendezés többféle technológiai kialakítása lehetséges:

ENVIA® TRP
Előregyártott vasbeton befogadó elem alkalmazásával (nem szükséges a szűrődobozban elhelyezett végső bukófal, mivel azt a vasbeton befogadó elem biztosítja).

Egyrétegű koaleszcensz szűrő
- Áramlástörő lamella
- Koaleszcensz szűrő
- Merülőfal
- Betonműtárgyba integrált bukófal

Két rétegben elhelyezett koaleszcensz szűrő
- Áramlástörő lamella
- Koaleszcensz szűrő I.
- Merülőfal
- Bukófal
- Koaleszcensz szűrő II.
- Merülőfal
- Betonműtárgyba integrált bukófal

ENVIA® BOX
Meglévő vasbeton fogadóműtárgyba elhelyezve, például korábban létesült perlites olajfogó berendezés kiváltása, a meglévő vasbeton fogadó elem megtartásával szükséges a szűrődobozban elhelyezett végső bukófal, mivel azt a meglévő vasbeton fogadó elem NEM biztosítja.

Egyrétegű koaleszcensz szűrő
•Áramlástörő lamella
•Koaleszcensz szűrő
•Merülőfal
•Bukófal

Két rétegben elhelyezett koaleszcensz szűrő
•Áramlástörő lamella
•Koaleszcensz szűrő I.
•Merülőfal
•Bukófal
•Koaleszcensz szűrő II.
•Merülőfal
•Bukófal

KARBANTARTÁS, ÜZEMELTETÉS:

Általános ellenőrzés:
A telepített berendezéseket 3 havonta szemrevételezéssel ellenőrizni kell. Ennek során vizsgálandók a következők:

- a hordalékfogó telítettsége,
- a tározótér tetején van-e felúszó olajszennyezés (szivárványos-e a vízfelület?)
- a lopásvédelmi takarólemez a helyén van, ép, sérülésmentes
- a berendezés áramlásra merőleges felületén van-e fennakadt szennyeződés, hordalék (pl. ágak, uszadékok, pillepalack, nylonzacskó, stb…)
- a berendezésen keresztül akadálytalanul tud a víz áramlani

Az áramlástörő lamellán fennakadt szennyeződéseket, hordalékokat az ellenőrzés során el kell távolítani.
A lopásvédelmi takarólemez leemelését követően ellenőrizendő(k) a mozgó alkatrész(ek) (áramlástörő lamella, illetve másodlagos szűrőkeret). Ezek kiemelésével lehetővé válik a szűrőbetétek szemrevételezése is.

A szűrőbetétek szennyezettségének mértéke, illetve a hordalékfogó telítettsége valamint a tározótérben, a víz tetején úszó olajréteg jelenléte alapján előirányozandó a karbantartás, szűrőtisztítás időpontja (azonnal, 1-2 héten belül, 1-2 hónapon belül, illetve a következő negyedéves ellenőrzésig nincs tennivaló).
Ülepedő és felúszó olaj és darabos anyagok:
A leválasztott, leülepedett iszapot a vízfolyás, árok medréből, illetve a hordalékfogó ládából az általános, negyedévenkénti ellenőrzések tapasztalatai alapján időnként, de évente legalább egyszer el kell távolítani. Tekintettel arra, hogy ezt az igénybevételtől függően, elegendő akár évente egy alkalommal elvégezni (s ezen idő alatt a leválasztott iszap kemény réteggé alakulhat) ilyenkor nem elég csak a folyékony állapotú fázis kitermelése. A tisztítás első lépéseként a tározótérben felúszott könnyűfolyadékokat le kell fölözni és veszélyes hulladékként kell kezelni. A legalább éves gyakoriságú karbantartás, tisztítás során gondoskodni kell a kiülepedett és bekeményedett iszap, homokréteg felveretéséről és kitermeléséről, a rendszer teljes tisztításáról. Az éves karbantartást, illetve a kiülepedett hordalék kitermelését lehetőleg olyan, napos, száraz időszakot követően kell végezni, amikorra napsütés UV sugárzása következtében a tározótérben felúszó szénhidrogének nagy része már lebomlott, illetve az aktív párolgás révén lecsökkent

a tározó vízszintje, akár olyan mértékig is, hogy a kiülepedett hordalék szárazra kerül, (akár ki is száradhat). Így jelentősen egyszerűsödik a hordalék kitermelése a hordalékfogó ládából, csökken az elszállítandó veszélyes hulladék mennyisége és az elszállítási, lerakási díja is.

A karbantartás során a lamellás terelőlemezeket nagynyomású mosóberendezés alkalmazásával le kell mosni a víz áramlási irányával ellentétes irányban haladva, a bukófal felől a hordalékfogó láda irányába. A ráfolyási oldal felől eltávolítandók a lamellák közé bejutó és ott kiülepedett szennyeződések, illetve a lamella-tábla felfelé történő kihúzásával és rögzítésével a lamella-tábla mentett elfolyás felőli oldala is kényelmesen lemosható.

Az üzemeltetés során ügyelni kell arra, hogy a ráfolyás akadálymentes legyen, amennyiben a mederben nagyobb mennyiségű felszínen úszó, darabos hordalék van, azt a rendszerből el kell távolítani.

Szűrőbetét:
A leválasztóban a koaleszcensz szűrő a lebegő, szabad fázisú (kötetlen) olajcseppeket választja le, továbbá a még jelenlévő köztes fázisban lebegő finomiszap maradékot is visszatartja. Ez a finom lebegőanyag, mely általában mikroszkopikus olajhártyát adszorbeál, a szűrő felületén megtapad és idővel eltömíti azt.

A szűrő testeket a negyedéves általános ellenőrzések során, illetve az igénybevételtől és az üzemeltetési tapasztalatok alapján akár gyakrabban is ki kell emelni és tisztaságát ellenőrizni. Amennyiben az ellenőrzés során azt tapasztalják, hogy a szűrők szürkés-barnás színű finomiszappal telítődtek (híg állagú olajos finomiszap folyik le a szűrőről), azokat feltétlenül át kell mosni. A főszűrő szűrőbetét kihúzása, az áramlástörő lamellák fogantyúnál fogva történő kiemelése, és az elfolyó oldal felől elhelyezett biztosító tüske behelyezése után, a betét keretből való kibillentésével lehetséges, kérjük a sérülések lehetősége miatt óvatosan járjanak el a munkavégzés során. Ezt követően a szűrőbetét az alábbi módon tisztítható!

A kiemelt szűrő hideg vizes locsolótömlővel (nagynyomású mosóberendezés, gőzborotva alkalmazása TILOS) a beömlési hely közelében, a hordalékfogó láda szelvényének burkolt rézsűjén, illetve a hordalékfogó árkot megelőző burkolt árokszelvény talpán átöblíthető és a tisztítást követően ismét felhasználható. A szűrők mosását gumicsizmában célszerű végezni, a szűrőbetét folyamatos taposása mellett. Tekintve, hogy ez a rendszer egyik leglényegesebb eleme, tisztítása ill. folyamatos ellenőrzése meghatározó. Eliszapolódott szűrő esetében az átfolyás oly mértékben akadályozottá válik, hogy az olajleválasztóból a víz, a már meg növekedett nyomás ellenére sem képes a szűrőn megfelelő sebességgel átáramolni, így a vízszint folyamatos emelkedése azt eredményezi, hogy a berendezés előtti szakasz telítődik vízzel, szélsőséges esetben a szennyezett víz nem a technológián keresztül folyik el, hanem akár a szűrődoboz felett, kezeletlenül távozik a mentett oldal irányába. A szűrőbetét telítődése lehet oly mértékű, hogy a szűrőbetétben visszatartott szennyeződés átmosódik a tisztavizes oldalra és távozik a berendezésből.

Kérjük, **ne hagyják ilyen állapotba kerülni a berendezést** (nem üzemszerű állapot, helytelen kezelés). Felhívjuk szíves figyelmüket arra, hogy ez esetben az üzemeltető vonható felelősségre!

TILOS ÉS NEM IS SZÜKSÉGES, A SZŰRŐ OLDÓSZERES, VAGY VEGYSZERES TISZTÍTÁSA !

A magas hőmérsékletű gőzborotvás tisztítás sem ajánlott, mivel a szűrő megsérülhet! Ajánlatos a szűrő

cserét az igénybevétel függvényében 2-4 évente elvégezni ill. a szállítóval elvégeztetni.

A leválasztott olaj mobil olajlefölöző berendezéssel távolítható el (ezt karbantartási szerződés keretében a szállító elvégzi).

A tisztítást, kimosást követően a betét a helyére vissza billenthető, majd a lamellás tábla vissza eresztésével a helyén pozicionálható.

Amennyiben szigorúbb (SZOE<2mg/l) tisztítási határértékre kell előtisztítani a csapadékvizet, úgy másodlagos szűrő beépítése szükséges. A két lépcsős tisztító berendezésben másodlagos szűrő is elhelyezésre kerül. A szűrőtartó keret kiemelése a keretén lévő füllel történik, rögzítés után a betét a határoló rács kiemelése után a keretből kibillenthető, a tisztítási eljárás a főszűrő tisztításával megegyezik.

A betétek visszahelyezése során ügyelni kell a pontos felfekvésre!

Tisztításkor az előregyártott vasbeton fogadó elemet, a KO szerelvényeket is át kell mosni. Ezek tisztításához már ajánlott a nagynyomású tisztító berendezés alkalmazása, a mosóvíz, s vele együtt a szennyeződés folyamatos elszívása mellett. TRP rendszerű berendezések esetében az elfolyási oldalon a beton elembe integrált bukóél előtti térbe helyezhető el a mobil szivattyú, amellyel a mosás során keletkező, veszélyes hulladéknak minősülő vizet a kitisztított hordalékfogó ládába kell visszajuttatni.

HAVÁRIA:

Amennyiben a berendezésre kerülő víz vízgyűjtőjén havária esemény történik, a berendezés a bukó- és merülőfal kombinációk révén a kiömlő veszélyes hulladékot képes visszatartani a berendezés előtti tározótér térfogatának mértékéig, de ebben az esetben is azonnali beavatkozást, a visszatartott anyagok eltávolítását, és teljes nagykarbantartást (a fentiek szerint) igényel. Kérjük, hívjon bennünket!

A berendezés karbantartása során betartandók a balesetvédelemre vonatkozó általános szabályok, különös tekintettel a veszélyes hulladékok kezelésére vonatkozó feltételek. Karbantartási munkát csak felügyelet mellett szabad végezni!

Fokozottan ügyelni kell a csúszásveszélyre! **A karbantartás alatt a dohányzás és nyílt láng használata szigorúan TILOS!** Munkavégzéskor a berendezést védő kordonnal kell körbevenni.

A leválasztóból kitermelt anyagok (olaj, olajos iszap) veszélyes hulladékoknak minősülnek és csak a vonatkozó előírások szerint kezelhetőek! Elszállításukat csak az erre hatósági jogosítvánnyal rendelkező cég végezheti. Az engedély meglétét a Megbízó, illetve a felelős Üzemeltető köteles ellenőrizni! A berendezés üzemviteléről üzemnaplót kell vezetni, melyben rögzíteni kell az ellenőrzések tényét, karbantartási és egyéb tevékenységeket, a veszélyes hulladék elszállítás tényét és a kitermelt mennyiségeket.

Amennyiben a berendezés működésével kapcsolatban kérdésük merülne fel, kérjük keressék kollégáinkat.