



H Használati információ

A vízinövényeket az egészséges fejlődés és a sötétzöld levelek érdekében rendszeresen kell táplálni. A növények egyik legfontosabb tápanyaga a széndioxid (CO₂). A növények naponta nagy mennyiségű CO₂-t vesznek fel és oxigént adnak le. A természetes víz ellenére a legtöbb akváriumban krónikus CO₂-hiány van. Így az optimális növénynövekedést jó trágyázás és megvilágítás ellenére gyakran csak a CO₂ rendszeres hozzáadásával éri el. Ebből következnek a sok hal számára optimális, 6,8 és 7,5 közötti pH-érték tartomány is az akváriumban. Így jobban érzik magukat és kevésbé betegek. Így egy CO₂-trágyázás a **sera CO₂-ellátórendszerrel** stabil vízviszonyok, sötétzöld és sokrétű növényvilág és egészséges halak bázisát alkotja.

Szerelés (1-4 ábr.): (Üzembe helyezés előtt szíveskedjék figyelmesen elolvasni!)

Szerelés előtt a **sera CO₂-ellátórendszer** minden alkatrészét legalább 2 óra hosszáig terepmérsékleten tárolni.

- 1) CO₂-tartály fall tartóját az akvárium közelében 2 csavarral rögzíteni. Akasztó szalagokat rögzítéssel a fall tartóra rögzíteni. A csavarok meghúzásakor az akasztó szalagokat szorosan illeszteni (1 ábr.) CO₂-tartályt tilos fűtőtestek és egyéb hőforrások közelében szerelni.
- 2) Hatszögletű csavar kulcsot a menetes csavarba (2.1 ábr.) dugni balra a nyomáscsökkentőn. Csavart a stoppig kicsavarni.
- 3) Ellenőrizni, hogy a beépített túszelep kézi kerek (2.2 ábr.) **szorosan zár-e** (irányy "–" fordítani). **Nem erőszakosan rácsavarni!**
- 4) Ellenőrizni, hogy egy kifogástalan eredeti-O-gyűrű jobbra a nyomáscsökkentőn a CO₂-tartályhoz lévő csatlakozási helyen körben rendelkezésre áll-e.
- 5) CO₂-tartályt függőlegesen tartani (szelep fenti!) és nyomáscsökkentőt szorosan felcsavarozni (4 ábr.). Főszelepet (4.1 ábr.) a CO₂-tartályon lassan nyitni. A tartályban lévő nyomás jelzése a magasnyomású manométeren (2.4 ábr.). A hatszögletű kulcs (rövid kart bedugni) a kis menetes csavart szemrevételezéssel **nagyon lassan** behajtani, míg a kisnyomású manométer (2.3 ábr.) kb. 0,5-1,0 bar-t jelez. A CO₂-berendezés üzemeléskor a ZÖLD tartományt nem túllépni. A **PIROS tartomány túlnyomást** jelez. Ekkor a nyomást azonnal (menetes csavart 2-3 fordulattal kicsavarni) csökkenteni és rövid ideig a túszelepet (2.2 ábr.) nyitni, hogy a túlnyomást leeresse. Nyomás beállítva és automatikusan állandó marad, míg a tartály üres (lásd 8 pontot). Biztonságból a hatszögletű kulcsot eltávolítani és megőrizni.

sera CO₂-nyomáscsökkentőt a nyomás beállítása után nem szorosabban felcsavarozni vagy lazítani, különben a meglévő nyomás változik. Vegye figyelembe, hogy a **seramic CO₂ szabályzókészlet** nem szabad 1 bar feletti nyomással üzemeltetni. Más CO₂-alkatrészek használatakor a mindenkor gyártói adatokat figyelembe venni.

FIGYELEM: A hollandianyít, amely a nyomáscsökkentőt köti össze a tartállyal, semmi esetben nem lazítani, míg a tartályszelep nyitva. Maradéknyomást a tartályszelep zárása után a túszelepen keresztül kiengedni (mindkét manométer nullajelzésű!) csak ezután lecsavarni a nyomáscsökkentőt a tartályról.

- 6) A nyomás beállítása után a túszelep kézi kerekét (2.2 ábr.) nyitni. Lassan "+" irányba fordítani, míg minimális mennyiségű CO₂

a tömlőcsatlakozóból (6 ábr.) eltávolít. (Könnyedén ellenőrizheti, amikor egy darab tömlőt felszúr és a másik végét egy vízcsőbe, vagy az akváriumba tartja. Így már a buborékszám durva beállítása is lehetséges.)

FONTOS: nyitott túszelepnél (kézi kerék, 2.2 ábr.) a nyomást (menetes csavar, 2.1 ábr.) nem változtatni. Különben esetleg túlnyomás beállítása történik, amit pillanatnyilag a kisnyomású manométeren nem mutatna.

Túszelep beállításához az alkatrészeket, melyek a CO₂-áramlást megszakítják (pld. **seramic CO₂ szabályzókészlet**, **sera CO₂-mágnesszelep**), a rendszerből eltávolítani. Túszelepet a nyomáscsökkentőn közvetlenül a visszacsapó szeleppel kell csatlakoztatni.

- 7) A visszacsapó szelephez (6 ábr.) vezető CO₂-tömlőt felhelyezni. Kezds előtt néhány percre várni, azután a buborékszámot a túszelep kézi kerekén pontosan a kívánt értékre beállítani. A kézi kerék mozgásai erősen késleltetve hatnak, ezért a tömlőhossztól függően 1-15 percre várni. 10-10 liter akváriumvizhez a CO₂-átfolyást kb. 1 buborék/percre beállítani. Ajánlott buborékmenyiség legalább 4 °dKH karbonátkeménységet feltételez (alacsony értékeknél először a karbonátkeménységet **sera KH/pH-plus**-al emelni).

Túszelep nyitásával a jelzett nyomás csökkentése. A nyomást csak akkor emelni, ha a kívánt buborékszámot nem éri el, vagy a CO₂-gáz egyáltalán nem éri el a reaktort. Minél alacsonyabb a nyomás beállítása, annál kevesebb CO₂ veszik el a tömlőfalakon keresztül.

- 8) Általában órákkal vagy napokkal az üzembe helyezés után szükséges a nyomás többszöri utánállítása, mivel minden alkatrészt a nyomáshoz kell illeszteni. A nyomás igazítását csak előzőleg ismét zárt túszelepnél (kézi kerék, 2.2 ábr.) végezni. CO₂-tömlőt a nyomáscsökkentőről lehúzni és a nyomást a hatszögletű kulccsal nagyon lassan, és kis lépésekben változtatni. A hatszögletű kulcs minden mozdítása után a kézi kerekét 1 másodpercre nyitni (fontos a nyomás csökkentésekor), hogy biztos legyen az, hogy az újonnan beállított nyomást jelzi. CO₂-tömlőt ismét csatlakoztatni. Túszelepet végül megint lassan és lépésenként nyitni (kézi kerék, 2.2 ábr.), míg a kívánt buborékszámot eléri. A buborékszám ismételt késleltetett módosítását figyelembe venni.

- 9) **Nomáscsökkentő eltávolítása a tartályról:**

- a. Tartályszelepet zárni (4.1 ábr.).
 - b. CO₂-tömlőt a leeresztő fűvőkáról lehúzni és a maradék nyomást a nyomáscsökkentőben a kézi kerék nyitásával (2.2 ábr.) kiengedni. (Mindkét manométerjelzés ekkor nullán van).
 - c. Nyomáscsökkentőt lecsavarni.
- Újból felcsavarozás előtt a menetes csavart (2.1 ábr.) a stoppig kicsavarni.

Biztonsági utasítások:

- Beállított buborékszámot a CO₂-berendezés szerelése után az első napokban többször utánállítani. Biztonsági okokból több napra a kívánt buborékszám nem több mint 50 %-át beállítani, és gyakrabban ellenőrizni. Buborékszámot végül csak lassan és lépésenként emelni.
- Buborékszám rendkívül külső körülmények között a későbbi használatkor is jelentősen eltérhet a beállított számtól, ezért a buborékszám napi ellenőrzése szükséges, hogy az élőlé-

nyekre az akváriumban a veszélyeket kizárja.

- Lassan emelkedő környezeti hőmérséklettel szokás szerint csökken a buborékszám, ezért az aktuális helységhőmérsékletet figyelembe venni, ha a buborékszámot beállítja ill. ellenőrzi.
- Buborékszám változtatása a környezeti hőmérséklet függvényében 20 %-ig általában normálisnak tekinthető. Nagyobb eltérés lehetséges túltöltött vagy majdnem üres tartályoknál, több mint 500 g töltési tömegű tartályoknál, meglévő padlófűtésesnél, 15-28 °C tartományon kívüli helységhőmérsékleteknél, a tartályszелеp, a nyomáscsökkentő vagy a CO₂-rendszer más alkatrészének szennyeződéseivel.
- **Tartály-nyomásmérő fizikai okokból majdnem végig magas nyomást jelez. Mielőtt csak még gázformájú CO₂ van a tartályban, a buborékszám jelentősen emelkedik. Ezért kerülje azt el, hogy a tartály teljesen kiürüljön. Javaslat: tartályt rendszeresen mérni és időben feltölteni.**
- **A sera CO₂-nyomáscsökkentő tartályra történő minden újbóli felcsavarozása előtt a megfelelő illesztést és az O-gyűrű kifogástalan állapotát ellenőrizni. Mindig az 1-8 pont szerint eljárni. Kétséges esetben az O-gyűrűt azonnal kicserélni.**
- **Tartályzállítás kizárólag szorosan lecsavarozott biztonsági tartóban (Cage). Szállítás felcsavarozott nyomáscsökkentővel nem megengedett!**

A nyomáscsökkentő most készre szerelve. Tartályt most feltöltlenül a fali tartóba dugni (5 ábr.).

Reaktor és tömlőcsatlakozások szerelése (6 ábr.):

Reaktort a szivó segítségével egy tiszta akváriumüvegre függőlegesen az akváriumon belül szerelni. Minden olyan hely ideális, ahol a víz jól cirkulál, azonban mégsem a szűrőbemenet közelében. A CO₂-tömlő végét a reaktor bemeneti oldalára (balra) dugni. Tömlőt annyira levágni, hogy azt egy laza hurokban a nyomáscsökkentő kimenetére dughassa. CO₂-tömlőt a megfelelő helyen leválasztani és a biztonsági visszacsapó szelepet felhelyezni (Figyelem: "IN → OUT" ill. "►" figyelembe venni!). Végül a vastagabb tömlő végét a reaktor nagyobb csőcsonkjára tolni.

Külső szűrő szerelése (7 ábr.):

Külső szűrőt lekapcsolni. Legalább a szűrőbefolyó- valamint szűrőkifolyó-tömlőt üríteni, hogy megakadályozza a víz kifolyását az akváriumból. A szűrő kifolyástömlőt átvágni, a legjobb röviddel

az akváriumba való visszafolyás után. Megfelelő T-elágazót (12/16 vagy 16/22) a szűrőről jövő tömlő-félre dugni. Másik tömlőveget a T-elágazó kifolyására dugni (befolyás a vékony átlátszó tömlő elágazó melletti oldala, kifolyás a szabályozás melletti oldal). A reaktorról jövő tömlőt a vékonyabb csatlakozásra dugni és a szűrőt ismét bekapcsolni. A reaktorhoz az átfolyási mennyiséget a szabályzócsappal lehet beállítani.

Belső szűrő vagy külön víz alatti szivattyú szerelése:

A reaktor egy 12/16-os tömlő segítségével közvetlenül csatlakoztatható a belső szűrő kimeneti csőcsonkjára (ehhez T-elágazót használni, leírást lásd fent). Kisteljesítményű szivattyús külső szűrőknél a CO₂-reaktor üzemelése ajánlatos külön, szabályozható vízpumpával (pld. sera szabályozható vízpumpa P 400 ill. sera szabályozható vízpumpa P 700). Ehhez különösen alkalmasak a sera belsőszűrő F 400 szabályozható és F 700 szabályozható, mivel ezek a vizet előszűrik. A T-elágazó bemenetet és szivattyúkimenetet egy darab 12/16-os tömlővel összekötni. A reaktor nem megfelelő víznyomásánál a vízkimenetet a T-elágazón csökkenteni vagy zárni.

Megfelelő szerelésnél és a biztonsági visszacsapó szelep kifogástalan működésénél (6 ábr.) nincs vízbefolyás a CO₂-tömlőbe. Amennyiben mégis, úgy a szűrő hálózati dugóját azonnal kihúzni és minden tömlőcsatlakozás tömítettségét ellenőrizni. Végül a szűrőt ismét bekapcsolni.

CO₂-tartós teszt szerelése (8 ábr.):

Piramisformájú fedelet lehűzni és először a belső ferdeség széléig akváriumvízzel (kb. 1,5 ml) tölni. Végül a fedél tönkre megfordított sorrendben) 3-4 csepp CO₂ indikátorfolyadékot hozzáadni és az alsó részt ismét felhelyezni. Tesztkészüléket elfordítani és a szivó segítségével függőlegesen belül az akváriumüvegre rögzíteni. Ügyelni arra, hogy az alsó üreg csak részben van töltve akváriumvízzel. A teszttartályban a vízszint-változás nem befolyásolja a működést, azonban az ábrán jelölt tartomány túllépését kerülni. A CO₂-tartós teszt szín összehasonlítási karttyját kívülről az akváriumüvegre ragasztani, a legjobb a tesztkészülék mellé. Szint a fedélben a felragasztott színnel összehasonlítani.

Kék = túl kevés CO₂
Sötétzöld = megfelelő CO₂-érték
Világoszöld = túl sok CO₂

Hibakeresési jegyzék

Hiba	Ok	Megszüntetés
CO ₂ -felhasználás túl magas	Repedés a CO ₂ -tömlőrendszerben, hibás tömlő	Tömlőt kicserélni
	Nyomás túl magas	Nyomást a nyomáscsökkentőn csökkenteni
	O-gyűrű a nyomáscsökkentő és CO ₂ -tartály között hibás	Cserélni
	Reaktor szennyezett vagy víznyomás túl alacsony; CO ₂ -buborékok emelkednek	Reaktort tisztítani vagy több vizet vezetni a reaktorba
	Akvárium túl erős szellőztetése, nincs fedés	CO ₂ -kigázosítást csökkenteni
	Ellenánya a sera CO ₂ -nyomáscsökkentő beállító kerekén meglazult	Ellenanyát kézzel szorosan meghúzni
Halak nehezen lélegezve állnak a víz felületén (pipálnak) vagy cikáznak a vízbe	Menetes csavart (balra) a nyomáscsökkentőn túl erősen húztak meg (jelzés a PIROS tartományban). A biztonsági szelep nyit, és a CO ₂ eközben eltűnik	Menetes csavart azonnal lazítani. Már felépített nyomás a leeresztő szelep (kézi kerék) nyitásával elillanni hagyni. Kézi kereket zárni és menetes csavart nagyon lassan meghúzni úgy, hogy a nyomás 0,5-1,0 bar legyen
	A vízből kigázosított CO ₂ a borítás alatt torlódik	Levegő cirkulációról gondoskodni

Halak csak reggel állnak nehezen lélegezve a vízben	Túl kevés oxigén a vízben	CO ₂ -mennyiséget valamennyire csökkenteni vagy levegő-gyöngyözésről gondoskodni
A nyomáscsökkentő felcsavarozásakor nem szüntethető meg a sisterség kézi szoros felcsavarozással	O-gyűrű hibás	Cserélni
Magas buborékszám ellenére "kék" tartós teszt jelzés, azaz túl kevés CO ₂	CO ₂ -lék	Tömlőcsatlakozásokat ellenőrizni
	Kiáramló kővel, bővülő csőtoldattal vagy hasonlóval kihajtja a vízből a CO ₂ -t	Levegő-gyöngyözést a vízben kerülni
Alacsony buborékszám ellenére "világoszöld" tartós teszt jelzés, azaz túl sok CO ₂	Kb. 400 liter maximális medencenagyság túllépve	Kiegészítő sera CO ₂ -ellátórendszert csatlakoztatni
	Alacsony növény mennyiségnél és/vagy erős baktérium-jelenlétnél egy jól mérhető CO ₂ mennyiséget dúsítani	Buborékszámot tovább csökkenteni. Esetleg egy részbeni vízcserre szükséges a sera aljzattisztítóval
Nincs CO ₂ -buborék a buborékszámolóban	Csiga vagy gomba található a tartós tesztben	Tartós tesztet tisztítani
	Nyomáscsökkentő elzárva	Elzárt szelep óvatosan nyitni
	Nyomáscsökkentő hibásan beállítva (túl alacsony, vagy egyáltalán nincs nyomás)	Nyomást növelni
	CO ₂ -tartály üres	Tartályt tölteni, szaküzlet
	Visszacsapó szelep hibásan csatlakoztatva	Szelep csatlakozásait ellenőrizni, és adott esetben korrigálni
	Lék a tömlőrendszerben vagy tömlőcsatlakozásokban	Tömlőket és csatlakozásokat ellenőrizni és adott esetben tömlőket cserélni
Vízszint a tartós teszt-tartályban szokatlanul gyorsan változik	Biztonsági-visszacsapó szelep eldugult vagy hibás	Cserélni
	Fedél nincs teljesen feltolva	Ellenőrizni
Tartós teszt fedele már nem vagy csak nagyon nehezen vehető le	O-gyűrű szilikon zsírozása száraz	Fedele kis csavarhúzóval körbe óvatosan felemelni és O-gyűrűt szilikonnal beszírozni
Kifehéredett színek a tartótesztben	Indikátorszínek túl öregek	Tesztkészüléket újra tölteni
Nagy CO ₂ -mennyiség a reaktortérben	Szivattyúteljesítmény túl gyenge	Vízkiemenetet a T-elágazón csökkenteni vagy zárni
Vastagon emelkedő CO ₂ -buborékok örvénylenek a reaktorból	Szivattyúteljesítmény túl erős	Átfolyó mennyiséget a reaktorhoz csökkenteni

Tartalom:

1 sera CO ₂ -nyomógázpalack külső szeleppel 500 g (A)	
1 sera CO ₂ -nyomáscsökkentő külső szeleppel (B)	
1 sera falí tartó CO ₂ -tartályhoz 500 g (C)	
1 sera CO ₂ -biztonsági visszacsapó szelep (D)	
1 sera CO ₂ -reaktor szívótartóval és beszerelt buborékszámolóval (E)	
1 sera O-gyűrű CO ₂ -tartályhoz	
1 sera T-elágazó 2 x 12/16, 1 x 6/8, szabályozható (F)	
1 sera T-elágazó 2 x 16/22, 1 x 6/8, szabályozható	
1 sera CO ₂ -tartós teszt CO ₂ -indikátorfolyadékkal (15 ml), CO ₂ -szinkártyával és szívótartóval (G)	
1 sera CO ₂ -tömlő 4/6 (diffúzióbiztos) 5 m	8022 (hossz 10 m)
1 sera víztömlő 6/8 1 m	8026 (hossz 10 m)
1 sera CO ₂ -tisztító kefe tartós teszthez és reaktorhoz	8019

cikk-sz. (külön-külön mint pótalkatrész):

8031
8035
8021
8818
8025
8016
8027
8028
4320
8022 (hossz 10 m)
8026 (hossz 10 m)
8019

Egyéb, szállítható tartozék:

sera CO ₂ indikátorfolyadék 15 ml	4330
sera CO ₂ -nyomógázpalack 2 kg külső szeleppel	8014
sera CO ₂ -adapter tartályhoz külső szeleppel	8032
sera szűkítő darab 10-6	8024

Fontos: legalább egy kiváló minőségű biztonsági visszacsapó szelep használata sürgősen ajánlott. Ezt minden vízvisszafolyásnál ezen szelep belsejébe egy újra cserélni. Szíveskedjenek a biztonsági visszacsapó szelepet/ket legalább évente cserélni.

Garancia:

A használati utasításban foglaltak betartása mellett a sera CO₂-

ellátórendszer megbízhatóan működik. Szavatoljuk termékeink hibamentességét a törvényben előírt keretek között a vásárlási dátumától kezdődően.

Szavatoljuk a hiányosságmentes átadást. Ha a rendeltetésszerű használat során kopási- elhasználódási jelenségek lépnek fel, az nem tekinthető hiányosságnak. Ebben az esetben kizárhatóak a szavatossági követelések. Ez különösen érvényes az O-gyűrűre,

tapadókorongokra, biztonsági szelepre és a csövekre. Javasoljuk, hogy bármely hiányosság fellépése esetén először forduljon a kereskedőhöz, ahol a készüléket vásárolta. Ő meg tudja ítélni, hogy ténylegesen garanciális esetről van-e szó. A részünkre feleslegesen elküldött készülékek esetében a felmerülő költségeket kiszámlázzuk. Szerződészegési felelősségünk kizárólag súlyos gondatlanság

esetére korlátozódik. Csak élet, testi épség és egészség károsodása, ill. a jelentős szerződéses kötelezettségek megszűnése valamint a termékszavatossági előírásoknak megfelelő kisebb gondatlanság esetére vállal a sera szavatosságot. Ebben az esetben a szavatosság a szerződésben meghatározott károk megtérítése erejéig érvényes.