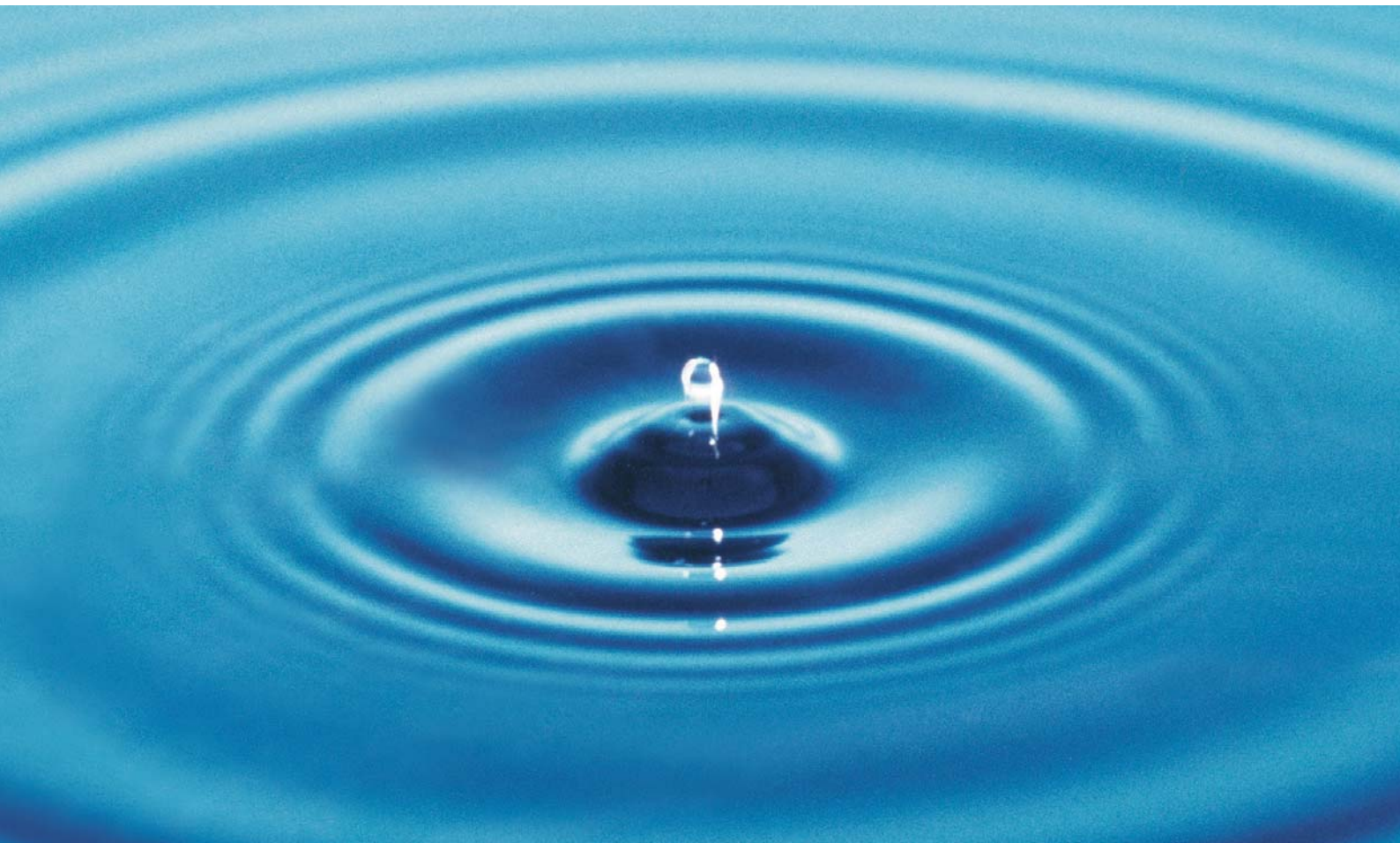


## Szén-dioxid – a legjobb választás vízkezeléshez



### Előnyök:

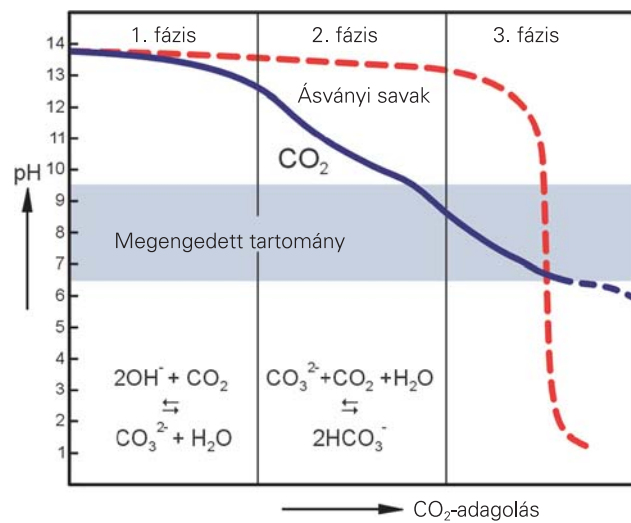
- nincs feldúsulás kloridokkal, szulfátokkal, nincs nagy sóterhelés
- gyakorlatilag kizárt a túlsavazás
- környezetbarát
- pontosabb pH-beállítás
- nincsenek korróziós problémák
- kedvező üzemeltetési költségek
- nincs bírság a szennyvíz megnövekedett sóterhelése miatt
- lehetséges a nehézfémek és a keménységet okozó sók célzott kicsapatása
- nincs szükség veszélyes savak tárolására és kezelésére

## pH-érték csökkentése szén-dioxid alkalmazásával

Kedvező tulajdonságainak köszönhetően jogosan nyer egyre nagyobb jelentőséget a szén-dioxiddal történő semlegesítés.

Ha vízben oldjuk a szén-dioxidot szén-sav ( $H_2CO_3$ ) keletkezik, amely reakcióba lép a lúgokkal további karbonátokat és bikarbonátokat létrehozva.

A pH-érték csökkentése szén-dioxid alkalmazásával fokozatosan megy végbe, nem úgy, mint erős ásványi savak használata esetén. Ennek következményeként a semlegesítési folyamat jól szabályozható, s így könnyen megakadályozható a túlsavazás. A szén-dioxid használata kiküszöböli az erős ásványi savak tárolásából és használatából adódó veszélyeket. A szén-dioxid biztonságos, könnyen szabályozható, és környezetbarát reagens.



### A $CO_2$ és ásványi savak semlegesítési görbéjének összehasonlítása

### Szén-dioxid szennyvizek, és ipari vizek kezelésére

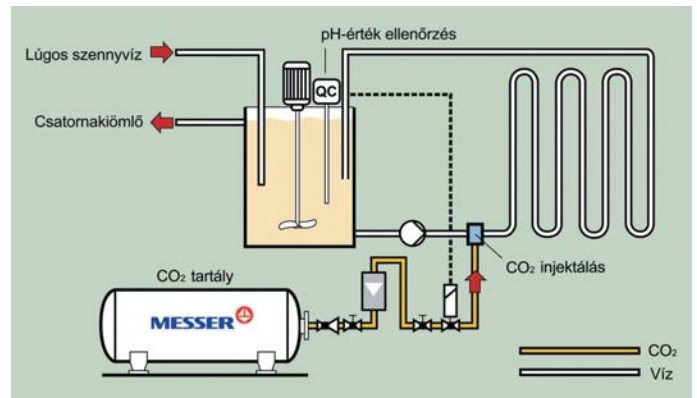
Ahol a szennyvizek és ipari vizek túl lúgosak ahhoz, hogy be lehessen engedni a biológiai tisztítóműbe, ill. a csatornahálózatba, a szén-dioxid használata a legjobban alkalmazható módszer a pH-érték előírt szintre történő csökkentéséhez.

Előnyök

A szén-dioxid gyenge sav, a semlegesítési görbéje enyhén csökkenő, melynek köszönhetően a pH-érték egyszerűen és pontosan szabályozható. A beadagolt  $CO_2$  teljes mennyisége karbonátok és bikarbonátok formájában van jelen a vízben, amelyek a vizek természetes alkotórészei.

Nem keletkeznek nem kívánatos kloridok, illetve szulfátok. A szén-dioxid tárolása, kezelése és használata biztonságosabb és egyszerűbb, mint az ásványi savaké.

A  $CO_2$  adagoló berendezések gyakorlatilag nem korrodálnak, ennek következtében hosszú az élettartamuk, és alacsonyak a karbantartási költségek.



### Szén-dioxid az ivóvízhez

A vízellátó hálózat ivóvíze némely területen nagyon lágú, ami korróziós problémákat okozhat a vas csővezetékben, és a kalcium kilúgozódásához vezethet a betoncsövekben. Különböző esetekben a túl lágú víz még a sárgaréz szerelvények és szelepek cinktartalmát is megtámadja.

Mindezeket a problémákat megelőzhetjük, ha a vízbe meszet és szén-dioxidot adagolunk. Az így létrejövő szén-sav reakcióba lép a kalcium-hidroxiddal (oltott mész), és oldott kalcium-karbonát jön létre, amely növeli a víz keménységét. Ez a keményebb víz védő karbonátréteget hoz létre a vas- és ólomcsövek felszínén, és védelmet biztosít a kalcium kilúgozódása ellen is.

A megnövelt vízkeménység előnyei közé tartozik az elosztó rendszer kisebb karbantartási és felújítási igénye, az alacsonyabb fém koncentráció a vízben, és a víz korrózió miatti elszíneződésének az elmaradása.

### Fémkoncentráció csökkentése szén-dioxid felhasználásával

Egyes területeken az ivóvíz fémkoncentrációja meghaladja a határértéket, különösen a vas, az alumínium és a mangán esetében. Ezeket az értékeket jelentősen csökkenteni kell, hogy a víz megfeleljen a mai szigorú vízminőségi követelményeknek. Az oldott levegős flotáció (DAF - dissolved air flotation) alkalmazható erre a célra. A folyamat pH-értékének optimális szintre történő csökkentésére szén-dioxid használható.

**MESSER**

Messer Hungarogáz Kft.  
1044 Budapest  
Váci út 117.  
Tel. +36 (1) 435 1148  
Fax. +36 (1) 435 1101  
info@messer.hu  
www.messer.hu

Part of the Messer World