

9.4 Környezettechnológiák és vízkezelés

Környezetünk érzékenyen reagál minden a talajban, a vizekben és a levegőben bekövetkező változásra, melynek legfőbb kiváltója az ipari tevékenység és a közlekedés növekvő károsanyag-kibocsátása. A gázok innovatív módon történő felhasználásával a levegő, a talaj és a vizek regenerálhatóak, visszaállíthatóak természetes állapotukba. A Messer számos, speciális igényekre szabott eljárást kínál többek között a víz- és szennyvíztisztítás, levegő- és talajtisztítás, hulladékkezelés és hulladék-újrahasznosítás területén.

Az oxigén, ózon és szén-dioxid alkalmazására épülő vízkezelési eljárások környezetbarát alternatívát kínálnak a hagyományos vegyszeres eljárásokkal szemben, használatukkal elkerülhető a környezetet terhelő, egészségre ártalmas melléktermékek képződése, továbbá lehetővé teszik a meglévő szennyvíztelepek teljesítményének rugalmas növelését költséges építészeti átalakítások, beruházások nélkül. A cseppfolyós nitrogént alkalmazó hidegőrléssel a kompozit anyagok alkotóelemeikre választhatók szét, így az értékes alapanyagok újrahasznosíthatóvá válnak.

| Alkalmazási terület | Messer know-how | Előnyök |
|--|---|---|
| Víz- és szennyvízkezelés | | |
| Biológiai szennyvíztisztítás hatásfokának növelése | Részleges oxigéndúsítás (PSB) szennyvíztisztító telepek teljesítményének növelésére. A levegőztető medencékben tiszta oxigén beadagolása növeli a biológiai lebontás hatásfokát. | Tisztítási kapacitás általános fokozása, lökészerű terhelések és állandó túlterhelések megbízható kezelése. Biztos nitrifikáció; kisebb szagkibocsátás. Alacsony beruházási és üzemelési költségek, kis helyigény. |
| Nyomás alatti szennyvízvezetékek védelme | Oxyduct® eljárással tiszta oxigént juttatnak a nyomott vezetékszakaszokba, amellyel megelőzhető a kellemetlen szaghatás és a korróziót okozó savas rothadási folyamatok kialakulása. | Szagkibocsátás és csővezetékek korróziójának megakadályozása. Csökken a szennyvíztisztító telepek terhelése. Alacsony beruházási költség, nagy üzembiztonság. |
| Lúgos vizek semlegesítése, pH-szabályozás | pH-szabályozás szén-dioxiddal. Szennyvizek és ivóvizek pH-értékének beállítása CO₂ -dal, technológiai vizek semlegesítése. Környezetbarát alternatíva a hagyományos savak mellett. | A túlsavazás kizárt, az eljárás környezetbarát. Nincsenek veszélyes, agresszív savak, nincs feldúsulás kloridokkal, szulfátokkal. Nem jelentkeznek korróziós problémák. Pontos szabályozás, egyszerű, biztonságos üzemeltetés, alacsony működési költségek. |

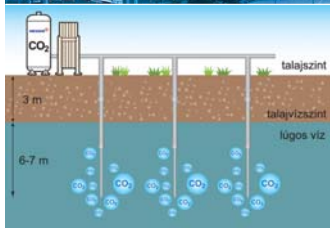


Vízkezelés és fertőtlenítés ózonnal

Az **ózon**nak, mint erős oxidálószernek, számtalan alkalmazása létezik a vízkezelésben: fertőtlenítés és csírámentesítés, algaszám csökkentése, ill. eltávolítása, íz- és szageltávolítás, Fe és Mn oxidáció, szerves anyagok lebonthatóságának növelése, színyanyagok roncsolása.

Nagyon erős oxidáló hatás, nagy hatékonyság nehezen lebomló anyagok esetén is. Csak oxigén és ártalmatlan oxidációs termékek keletkeznek. Javítja a flokkulációt. Az O₃ előállítása O₂-ből történik, melynek előnye: nagykoncentrációjú ózon állítható elő, nem termelődik egészségkárosító melléktermék.

| Alkalmazási terület | Messer know-how | Előnyök |
|-------------------------------------|--|---|
| Hulladékkezelés és recycling | | |
| Kompozit anyagok szétválasztása | Hidegőrlés Cseppfolyós nitrogénnel ridegítik a kompozit anyagokat, így alkotóelemeik különböző hőtágulási együtthatója miatt a köztük levő mechanikai kötések felbomlanak, és egy ezt követő technológiai lépésben az anyagok őrléssel alkotóelemeikre választhatók szét. | Környezetkímélő eljárás. Értékes alapanyagok visszanyerése. A hulladék-elhelyezés, deponálás vagy elégetés költségeinek csökkenése. Alacsony beruházási költség, megbízható és biztonságos üzemeltetés. |



| | | |
|--|--|---|
| Kommunális és veszélyes hulladékok elégetése | Az égés határfokának növelése az égési levegő oxigénnel való dúsításával. | Kevesebb szén-monoxid és károsanyag kibocsátás, jobb égetési teljesítmény, energiamegtakarítás. |
|--|--|---|

| Levegő- és talajtisztítás | | |
|--|---|--|
| Véggáztisztítás és oldószer-visszanyerés | DuoCondex® kriokondenzációs eljárás – az ipari folyamatok során keletkező oldószer tartalmú véggázt az oldószer-gőzök harmatpontja ill. fagyáspontja alá hűtik cseppfolyós N₂ segítségével, így a szennyezőanyagok a hőcsere-elő falán lecsapódnak, kifagynak. A lekondenzált ill. a kifagyott oldószer leolvasztás után cseppfolyós állapotban eltávolítható. | A kinyert oldószerek direkt módon azonnal vagy regenerálás után újra felhasználhatók. A véggáz tisztítási hatékonyság megfelel a hatósági oldószer emisszióra vonatkozó előírásoknak, változó véggáz-összetétel esetén rugalmasan alkalmazható. A cseppfolyós nitrogén kettős felhasználhatósága nagyfokú gazdaságosságot jelenthet: hűtőközegként, majd elgázosodás, és felmelegedés után inert gázként is hasznosítható. |

| | | |
|---|--|--|
| Talajtisztítás — lúgos talajvíz semlegesítése | A lúgos talajvízbe in situ módszerrel szén-dioxidot injektálnak lándzsákon keresztül. A CO ₂ gáz a vízzel reakcióba lépve szénsavat képez, így csökkenti a pH értéket. | Nincs szükség talajkitermelésre, a talajt nem kell elszállítani. Beépített területek is kezelhetők. Költségkímélő. |
|---|--|--|