



**Adagoló szivattyúk, mérés & szabályozás,
és fertőtlenítő rendszerek**

Univerzális termékek ipari, kommunális
és épületgépészeti alkalmazásokhoz

A teljes választék egy kézről

A Grundfos kínálja a legszélesebb termékskálát a piacon, partner a termékválasztásban, megoldásokat kínál kommunális, ipari és épületgépészeti kérdésekre. Ez a tartomány az adagoláshoz és fertőtlenítéshez az ivóvíztől a különlegesen kezelt ipari vizekig mindent lefed. Termékeink tökéletesen illeszkednek az alkalmazásokhoz és a piac igényeihez.

A Grundfos portfóliója innovatív lehetőségeket kínál Önnek a következő területeken: vízellátás, szennyvízkezelés, vegyi- és feldolgozó ipar, élelmiszer- és italgégyártás, valamint fűtési és hűtési technológiák.

Az alkalmazásokban a Grundfosra, mint kompetens partnerre mindig támaszkodhat.

Adagoló szivattyúk > A Grundfos adagoló szivattyúk széles palettáját kínálja. Innovatív hajtáskonceptióink a léptető motorokkal (Digital Dosing™) széles teljesítményskálát fednek le, így csupán néhány modellre van szükség. Ezen kívül számos előnyt kínálunk, mint az alacsony lüktetés, csillapított folyamatos adagolás, egyszerű használat és univerzális csatlakozási lehetőségek a folyamatirányítási rendszerekhez.

Pontos adagolás és magas technológiai megbízhatóság eléréséhez a Grundfos integrált megoldásokat kínál. A „Digital Dosing” megfelelő adagoló fejjel kombinálva, valamint a 100%-os lökethossz lehetővé teszi a gázosodásra hajlamos folyadékok, mint például nátrium-hipoklorit, hidrogén-peroxid könnyű adagolását. A beépített FlowControl vagy FlowMonitor rendszerek segítségével az adagolás közben fellépő üzemzavarok meghatározására és visszajelzésre kerülnek. Ezentúl az AutoFlowAdapt vagy AutoCal automatikus kompenzációt és megbízhatóságot garantál az adagolási folyamat közben bekövetkező környezeti változások ellenére is.





Adagoló állomások és szivattyútartozékok > Az adagolás precíz munka és az egyik legfontosabb feladat az olyan kémiai és mérnöki folyamatokban, mint például a vízkezelés. A Digital Dosing™ szivattyúk folyadékszállítása és optimális teljesítménye páratlan ezekben az iparágakban. A könnyen telepíthető adagoló állomások és tartozékaik a gazdasági hatékonyság és folyamatoptimalizálás terén első számú választás lehetnek, amennyiben vegyszereket, fertőtlenítő- és semlegesítő szereket kell pontos és szabályozott módon adagolni.

Fertőtlenítés > A Grundfos különböző fertőtlenítő rendszereket kínál, mellyel biztosítható a megfelelő fertőtlenítés az Ön alkalmazásaiban. A fenntartható fertőtlenítés érdekében a Selcoperm rendszer só, víz és elektromosság segítségével akár 8 g/l hipokloritot állít elő a helyszínen, az Oxiperm pedig lehetőségek széles tartományát kínálja klór-dioxid termeléshez és adagoláshoz. Klórgáz injektálásához a Vaccuperm rendszerünket ajánljuk.



Mérés és szabályozás > Adagoló szivattyúk szabályozásánál gyakran szükséges folyamat-szabályozási eszköz a pumpák áramlásának és határértékeinek automatikus beállításához. A Grundfos klór, klór-dioxid, pH, ORP méréséhez és szabályozáshoz kínál önálló, vagy panelre szerelt eszközöket. A termékskála kiegészítésére kézi fotometriás mérőműszereket is biztosítunk a rendszer kalibrálásához.

Digital Dosing™: Membránszivattyúk – Innováció a lehető legtisztább formában

A diafragma szivattyúkkal a Grundfos újradefiniálta az adagolást. A léptetőmotorok segítségével a löketség széles tartományban folyamatosan állítható.

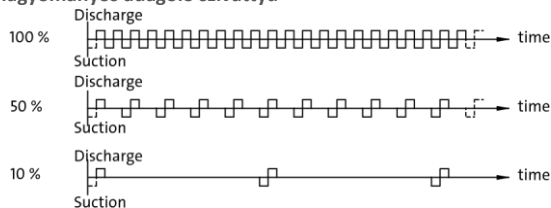
Milyen előnyöket kínálnak a digitális adagolószivattyúk az Ön alkalmazásaihoz?

Alacsony lüktetés és egyenletes adagolás >

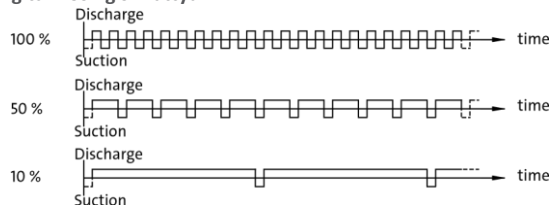
A hagyományos adagolószivattyúk az adagolt mennyiséget a lökethossz és/vagy a löketség szám beállításával változtatják. A lökethossz csökkentése azonban káros következményekkel jár az adagolás pontosságát illetően. Azokban az esetekben, amikor az adagoló szivattyú nem 100 %-os lökethosszon működik, mind a szívó-, mind pedig a nyomó szelepek teljesítménycsökkenést szenvednek, ami hátrányos a hatékonyság tekintetében. A löketség változtatása szintén nem vezet folyamatos adagoláshoz. Léptetőmotorok segítségével az adagolt térfogat mennyisége a nyomó löket sebességével változtatható, míg a lökethossz 100 %-os kihasználtsággal működik – ez elősegíti az optimális adagolási pontosságot és a gáztalanított folyadékok jobb kezelhetőségét.

Digital Dosing™ nyilvánvaló előnyökkel jár a mágneses pumpákhoz képest, különösen kis mennyiségek adagolásakor, amikor a visszaszivárgás számottevő lehet.

Hagyományos adagoló szivattyú



Digital Dosing szivattyú



Folyamatos adagolás, akár ml/h térfogatig

Magas állíthatósági arány – kevesebb modell szükséges >

A léptetőmotorok segítségével az állíthatóság aránya eléri az 1:3000-t, amely 30-szor több, mint a hagyományos pumpáknál. Ezek alapján egy modell például képes lefedni a 2,5 ml/h-tól 7,5 l/h-ig terjedő tartományt. Ez azt jelenti, hogy amennyiben a tartományon belül kell adagolást megvalósítani, több szivattyú alkalmazása esetén jelentősen csökken a raktárkészlet, és még nagyobb rugalmasságot érhet el az alkalmazási területeken.





Modularitás > Egyedülálló rugalmasság, mindössze néhány változat segítségével

A speciális, bepattintható alaplemez teszi a SMART Digital-t még rugalmasabbá. Ennek segítségével három különböző pozícióban rögzíthető a szivattyú további kiegészítők, vagy fali konzolok nélkül. A javítás és a szivattyú cseréje egyszerűen, az alaplemeztől történő lepattintással végezhető el. A DDA-n és DDC-n található vezérlődoboz kiemelhető, és három különböző pozícióban, szemből, és bal vagy jobb oldalon helyezhető el.

A DME és DDI pumpák szemből vagy oldalra szerelt vezérlőkkel is elérhetők.



Egyszerűség > Könnyű kezelés és átláthatóság

A kezelő könnyen telepítheti a szivattyút, és beállíthatja az alkalmazáshoz megkívánt mennyiségű folyadék adagolását. A kijelzőn a pumpa beállításai közvetlenül leolvashatóak, a mennyiség megjeleníthető mértékegységei: ml/h, l/h, vagy g/h.

A kattintó kerék (forgatható és megnyomható gomb), a grafikus LCD kijelző, és a 25 nyelven elérhető, egyszerű szöveges menürendszer megkönnyítik a SMART Digital használatát.

A nagy kijelző a közlekedési lámpák koncepciójának megfelelően különböző színekkel jelzi a szivattyú állapotát.



Intelligens áramlás > Kiemelt folyamat-megbízhatóság

Áramlásszabályozás > A szivattyú ellenőrzi a folyadékok adagolási folyamatát, ha a FlowControl funkció aktív. A szivattyú üzemképessége ellenére bizonyos zavarok, mint például légbuborék, az adagolást megzavarhatja, vagy le is állíthatja. Az egyedülálló FlowControl egy intelligens, karbantartás mentes nyomásmérő szenzoron alapul, mely az adagoló fejbe van beépítve. Hasonlóan az EKG-hoz, egy belső diagramot készít a pillanatnyi nyomás és a diafragma pozíciójának ismeretében. Az optimális folyamatbiztonság és megbízhatóság érdekében a FlowControl funkció folyamatosan ellenőrzi és kijelzi az üzemzavarokat, a következő rövid szövegek formájában:

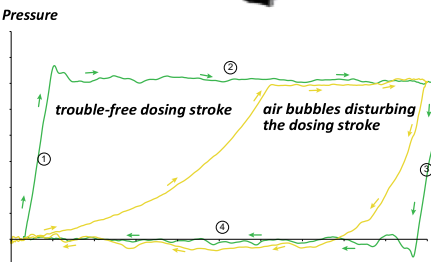
- > Túlnyomás / Nyomóvezeték törés
- > Légbuborék az adagoló fejben
- > Kavitáció a szívóoldalon
- > Nyomó-, vagy szívószelep szivárgás

Áramlásmérés > A FlowMeasurement funkció alkalmazása esetén kiegészítő monitorozás és szabályozó készülék használata szükségtelen. A szivattyú pontosan méri és kijelzi az adagolt mennyiséget. A 0/4-20 mA-es kimenet vagy a fieldbus segítségével könnyen integrálhatja a jelet bármilyen folyamatirányító rendszerbe, kiegészítő mérőkészülék nélkül.

AutoFlowAdapt > Ha aktiválja az AutoFlowAdapt funkciót, a környezeti változások automatikusan kompenzálásra kerülnek. A kívánt áramlási sebesség mindig biztosítva lesz ennek köszönhetően, és ezáltal nem szükséges kiegészítő ellenőrző és szabályozó berendezések telepítése. Például egy levegőbuborék észlelése esetén annak eltávolítása egy speciális motorvezérlési stratégiával történik. Ez különösen fontos gázosodásra hajlamos folyadékok adagolása esetén. Az AutoFlowAdapt (AutoCal) ezen kívül képes a rendszer nyomásingadozásainak kompenzálására, és konstans áramlási sebesség fenntartására az automatikusan és folyamatosan alkalmazkodó motorfordulatszámnak köszönhetően.

Sokoldalú szabályozhatóság > A könnyebb integrálás érdekében

A Digital Dosing szivattyúk sokoldalú szabályozhatósági lehetőséggel, ki- és bemeneti jelekkel, áramlásarányos adagoláshoz impulzus és 0/4-20 mA analóg vezérléssel és idő- vagy impulzus alapú mennyiség-adagolással vannak ellátva. A 0/4-20 mA analóg kimenettel és kiegészítő relé kimenetekkel a szivattyú állapota tökéletesen megjeleníthető az Ön szabályozási rendszerében. A Digital Dosing termékek könnyen integrálhatók fieldbus hálózatokhoz is (Profibus DP vagy Genibus).



Digitális diafragma adagoló szivattyúk 30 l/óraig

SMART Digital: Költségmegtakarításra tervezve

A SMART Digital generáció (DDA, DDC és DDE) egy erős, változtatható sebességű léptetőmotorral, és hozzáadott csúcstechnológiával rendelkezik - a tökéletesség érdekében. A szakértői tudás és a szabadalmaztatott megoldások kombinációja a jövő színvonalát képezi. A vevők széleskörű igényeinek – kezdve a fokozott folyamatbiztonságtól a gazdaságos megoldásokig- eleget tudunk tenni egy szivattyúcsalád segítségével.

Minden SMART modellünk rendelkezik a következő tulajdonságokkal: 1:3000 állíthatóság a DDA 7.5-16-os, valamint 1:1000 a többi modellnél, egyenletes, folyamatos adagolás, mindig teljes lökethossz és továbbfejlesztett adagoló fej és szelep a gázosodásra hajlamos folyadékok kiváló adagoláshoz, könnyű rögzíthetőség, teljes egészében PTFE-ből készült diafragma a magas megbízhatóságért, tápfeszültség 100-240 V, 50/60 Hz.



DDA: Kiváló megoldások a komplex és igényes alkalmazásokhoz

- › Emelt kapacitás és nyomás arány 30 l/óraig és 16 bar-ig
- › FlowControl rendszer hibadiagnózissal és nyomáellenőrzéssel
- › Integrált áramlásmérés és AutoFlowAdapt (intelligens nyomásszabályozás)
- › Vezérlési lehetőségek: kézi, impulzus, 0/4-20 mA (skalázással), mennyiség és időalapú, heti időzítő.
- › Automatikus légtelenítés készenléti állapotban
- › Kiegészítők: Profibus-szal ellátott E-box, vagy Power-relék.



DDC: Optimális ár-teljesítmény arány

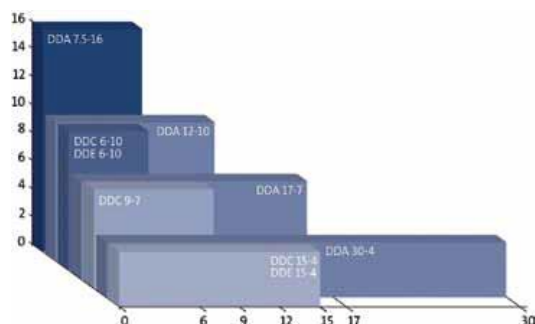
- › Vezérlési lehetőségek: kézi (l/h vagy gph), impulzus (ml/impulzus), analóg 0/4-20 mA
- › Két lépéses SlowMode üzem: 25 és 50%, kalibrációs mód, szervíz kijelzés, Külső stop, kétlépcsős tartályszint-ellenőrzés, kettő darab relé kimenet.



DDE: Digital Dosing az alacsony költségvetésű helyekre

- › Két modell segítségével lefedi a 0.006-tól 15 l/h-ig terjedő tartományt
- › Vezérlési lehetőségek: kézi, 0.1-től 100%-ig, impulzus, a lökettérfogat százalékában
- › Külső stop, üres tartály esetén beavatkozás

Nyomás és áramlás arány SMART Digital szivattyúknál



Alkalmazási területek

A víz kémiai kezelése és kondicionálása

- › Fertőtlenítés és pH beállítás
- › Koaguláció, flokkuláció, csapadék
- › Ivó, ipari és szennyvíz
- › Élelmiszer és ital, Clean-In-Place
- › Ultraszűrés és fordított ozmózis
- › Cellulóz és papír, kazántápvíz
- › Hűtőtorony, medencevíz
- › Vegyipar, autómósás, öntözés

Digitális diafragma adagoló szivattyúk 940 l/h-ig



DME

DME 60-10, DME 150-4, DME 375-10 és DME 940-4:

- Univerzális, magas minőségű szivattyúk (940 l/óraig), kefe nélküli DC motorral ipari folyamatokhoz, szennyvízkezeléshez
- Állíthatósági arány: 1:800
- Beépített túlnyomásvédő szelep
- Folyamatos adagolás a teljes tartományon
- Felhasználóbarát, 14 nyelven kezelhető menü
- Profibus opció

DDI 60-10 és DDI 150-4:

- Univerzális, magas minőségű szivattyúk (940 l/óraig), kefe nélküli DC motorral ipari folyamatokhoz, szennyvízkezeléshez
- Állíthatósági arány: 1:800
- 0/4-20 mA analóg kimenet a megfelelő adagolási minőségért
- Teljes egészében PTFE anyagú diafragma a teljeskörű vegyszerállóságért
- Átfogó ellenőrzési rendszer (FlowMonitor, AutoCal)



DDI

Alkalmazási területek

A víz kémiai kezelése és kondicionálása

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| ➤ Fertőtlenítés | ➤ Cellulóz és papír |
| ➤ Koaguláció, flokkuláció, csapadék | ➤ Hűtőtorony |
| ➤ Ivó, ipari és szennyvíz | ➤ Vegyipar |
| ➤ Élelmiszer és ital, Clean-In-Place | |

Mechanikus diafragma adagoló szivattyúk

0.4-től 2 x 4,000 l/h-ig, 4-től 10 bar-ig



DMX sorozat

A Grundfos DMX termékcsalád világszerte bizonyítottan jól használható adagolási alkalmazásoknál. A diafragma alapú felépítésnek és a jó minőségű motoroknak köszönhetően a szivattyúk minimális karbantartást igényelnek, és számos helyre a legjobb választásnak bizonyulnak. A DMX család nagyon sokoldalú, magában foglal egy széles adagolási tartományt, és különböző adagolófej méretek és anyagokat, valamint kiegészítőket kínál.

- › Az alacsony pulzálásnak köszönhetően kisebb igénybevétel éri az adagoló rendszer elemeit
- › A két adagolófejjel rendelkező duplex szivattyúk gazdaságos módját kínálják két különböző vegyszer, vagy egy vegyszerből nagyobb mennyiség adagolásának
- › Szervomotorok a jól szabályozott adagolásért, vagy EX/ATEX motorok a speciális körülményeknek való megfeleléshez

DMX 221, DMX 226, DMX 227

Hidraulikusan működtetett dugattyús membránszivattyúk

0.15-től 2 x 1,500 l/óraig, 4-től 200 bar nyomásig



DMH 25x



DMH 28x

DMH 25x, DMH 28x

Mindkét széria különlegesen robusztus felépítésű, magas minőségű adagolószivattyúkkal rendelkeznek. Hosszú élettartam a membrános technológiának köszönhetően. A DMH 28x különlegesen magas nyomásokhoz készült.

- › Magas adagolási pontosság és reprodukálhatóság. Az adagolási ingadozás a DMH 25x-nél 2% alatt van, a DMH 28x-nél pedig kisebb, mint 1%.

- › Magas funkcionális biztonság az integrált membránvédelmi rendszernek, a nyomásvédő és a gáztalanító szelepnek köszönhetően (DMH 28x).
- › Az univerzális felhasználási területnek megfelelően ez a szivattyúszorozat nagyon ellenálló, teljes egészében PTFE anyagból készült adagolófejjel rendelkezik
- › Számos opció elérhető a különböző alkalmazási területeknek megfelelően: EX vagy ATEX besorolású motorok és szivattyúk, API 675 tanúsítvány petrokémiai alkalmazásokhoz.

Alkalmazási területek

A víz kémiai kezelése és kondicionálása

- › Fertőtlenítés
- › Koaguláció, flokkuláció
- › Bányászat
- › Erőművek (kazántáp és hűtővíz, nyers víz, magas nyomású területeken)
- › Éghető anyagok adagolása
- › Petrokémia/ olaj és gáz (tisztítóvíz, ipari víz, wax)
- › Töltés és szakaszos adagolás
- › Magas hőmérsékletek esetén, akár 100 °C-ig

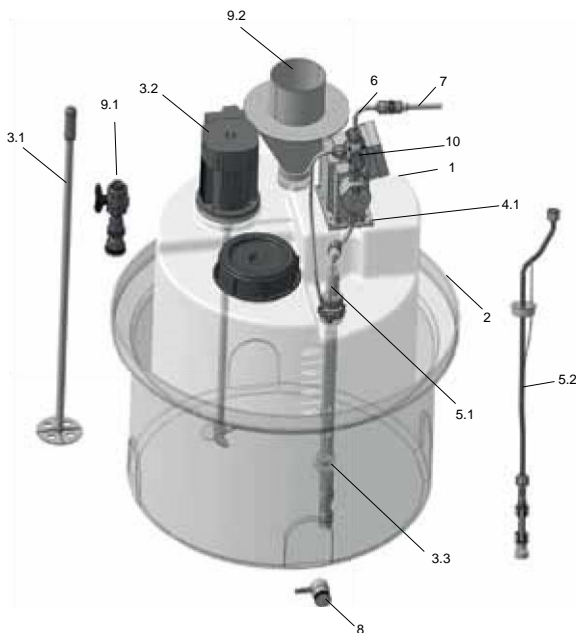
Adagoló állomások és kiegészítők

Az adagolás precíz munka és az egyik legfontosabb tényező az olyan vegyi és mérnöki folyamatokban, mint a vízkezelés. A Digital Dosing™ szivattyúk optimális teljesítményt nyújtanak ezekben az iparágakban.

A szivattyúk és a hozzájuk tartozó kiegészítők kiválasztása szisztematikus eljárással történik, a helyi igényeknek megfelelően. Könnyű telepíthetőségük miatt az adagoló állomások az első számú megoldást jelentik, ha folyadék pontos és ellenőrzött adagolására van szükség, mint fertőtlenítő vagy semlegesítő anyag.

DTS > Konfigurálható, tartállyal ellátott adagoló állomás

A DTS folyékony vegyszer tárolására és adagolására szolgáló állomás. Rugalmasan állítható a különböző adagolási folyamatokhoz. A magas minőségű anyagoknak köszönhetően a DTS univerzálisan alkalmazható a legkülönfélébb vegyszerekkel. Az anyagok kiválasztása a konfiguráció során történik.



1. **Tartály**
2. **Gyűjtő tálca**
3. **Keverő**
 - 3.1. **Kézi keverő**
 - 3.2. **Elektromos keverő**
 - 3.3. **Szintkapcsoló elektromos keverőhöz**
4. **Telepítéshez szükséges eszközök**
 - 4.1. **Készre szerelt könnyen bepattintható alaplemez SMART Digital szivattyúhoz**
5. **Szívócső**
 - 5.1. **Merev szívócső „alacsony szint” és „üres” visszajelzéssel**
 - 5.2. **Rugalmas szívócső „alacsony szint” és „üres” visszajelzéssel**
6. **Nyomó vezeték**
7. **Beadagoló egység**
8. **Leeresztő szelep**
9. **Töltő egység**
 - 9.1. **Töltő szelep**
 - 9.2. **Feloldó rész**
10. **Multifunkciós szelep**

Kiegészítők

A Grundfos számos kiegészítőt kínál, mellyel bármely követelménynek meg lehet felelni. Ezek a következők:

- > Adagoló tartályok
- > Lábszelepek és szívócsövek
- > Multifunkciós szelepek
- > Nyomástartó szelepek
- > Biztonsági szelepek
- > Injektorok
- > Tömlők
- > Csatlakozók
- > Kábelek és elektromos csatlakozók
- > Kézi és elektromos keverők



A DTS alkalmazási területei

- > Biocidok és inhibitorok adagolása hűtővízbe, savak és lúgok adagolása pH szabályozáshoz, koagulánsok (pl vas-II/III-klorid) szennyvízkezeléshez, hipoklorit adagolása tisztításhoz és fertőtlenítéshez.

Mérőberendezések

Conex® – rendkívül könnyű kezelhetőség



Conex® DIA-1/-2/-2Q
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / redox (ORP)
H₂O₂ / PAA



Conex® DIS-C
vezetőképesség

Grundfos Water Treatment mérés és szabályozás- enél egyszerűbb és széleskörűbb rendszert nem fog találni!

Egyszerű, hatékony működés, még bonyolult körülmények között is. Minden műszerünk kényelmesen üzemeltethető, többnyelvű, és egyszerű szöveges üzenetekkel kommunikál.

Ha még nagyobb kényelemre vágyik, a Grundfos Water Treatment szondákkal, mérőcellával, minden szükséges kiegészítővel panelre készreszerelt rendszereket is kínál. Ezek a Plug&Play eszközök teljeskörű megbízhatóságot, kényelmet és pontosságot garantálnak.

Mérőberendezéseink könnyebbé teszik életét

Gombnyomásra optimális ellenőrzést kap a paraméterek felett. A sokoldalú készülékeink ultrapontos mérést és szabályozást biztosítanak pH, redox (ORP), klór, klór-dioxid, ózon, hidrogén-peroxid és peracetsav esetén.

Szenzorok

AquaCell és kiegészítői - minden alkalomra

AquaCell
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / redox (ORP)



membránborítású mérőcella
H₂O₂ / PAA



szondák és elektródák
pH / redox (ORP)

Ultra könnyű használat – gyors és megbízható

- **Egyszerű szöveges üzenetek**
A legbonyolultabb beállításokat is egyszerűvé teszi, kevesebb gombnyomással és megbízható végeredménnyel.
- **Egyszerű kalibrálás**
A beépített hitelességi ellenőrzés és automatikus puffer-felismerés csökkenti az emberi hiba lehetőségét.

Optimális szenzorok egyéni alkalmazásokhoz

Szenzoraink teljes mértékben megfelelnek a komplex vízkémiai követelményeknek.

- **Klór, klór-dioxid és ózon**
Potenciosztatikus, nyomásálló, motoros vagy hidromechanikus szenzortisztítással ellátott Aquacell mérőcella
- **pH érték, redox potenciál (ORP) és hőmérséklet**
Karbantartás-mentes elektródák és szondák
- **Vezetőképesség – konduktív vagy induktív szenzorok**
- **Peracetsav és hidrogén-peroxid - membránborítású mérőelektródák**

Grundfos Water Treatment mérő és szabályozó készülékek – kiváló és kifinomult, mint az Ön alkalmazásai

> A termék	> Tulajdonságok	> Előnyök
Conex® DIA-1 / -1-A	1 paraméter: pH, redox (ORP), Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , PAA, H ₂ O ₂	Sokoldalú eszköz rugalmas felhasználásra
Conex® DIA-2 / -2-A	2 paraméter: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ vagy H ₂ O ₂ , (2) pH	pH és fertőtlenítőszer párhuzamos mérése
Conex® DIA-2Q DIA-2Q-A	2 paraméter és többhurkos szabályozás: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , PAA vagy H ₂ O ₂ , (2) pH vagy redox (ORP)	Fertőtlenítőszer és pH vagy redox (ORP) párhuzamos mérése az áramlás ingadozásainak kompenzálásával
Conex® DIS-PR / -PR-A DIS-D / -D-A	1 paraméter összesen: DIS-PR / -PR-A: pH/redox (ORP) DIS-D / D-A: Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃	Nagy teljesítmény, alacsony költség, gazdaságos üzemeltetés
DIP / DIP-A	3 paraméter: (1) Cl ₂ , ClO ₂ , O ₃ , H ₂ O ₂ , (2) pH, (3) redox (ORP)	Fertőtlenítőszer, pH és redox (ORP) párhuzamos mérése

Kompakt rendszerek

Plug'n'Play – nincs könnyebb megoldás



Conex® DIS-PR-A
pH / redox (ORP)



Conex® DIP-A D2
Cl₂ / ClO₂ / O₃
pH / redox (ORP)

Komplett rendszerek-

A Plug'n'Play értékes időt és pénzt takarít meg Önnek

Kulcsrakész mérés és ellenőrzés a vízkezelés valamennyi paraméterére:

- Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, DIS-PR/-D vagy DIP és optimális szenzorok, mint:
 - pH szonda áramlásos elektródatartóban
 - vagy nyomásálló AquaCell tisztítómotorral, klórelektrodával, hőmérsékletszenzorral és a mérőkészüléktől függően pH vagy Redox (ORP) szondával

Berendezések

Vízanalitika, biztonság



DIT – kézi
fotométer



Conex® DIA-G
Gázérzékelő

Folyamatmegbízhatóság és vízanalitika

Kémiai vízkezelés esetén mindig szükség van megbízhatóságra.

A Conex® DIA-G gázérzékelő egység ellenőrzi a környezeti levegőt a megengedett gázkoncentrációra - klór, klór-dioxid, ózon, ammónia és sósav.

A DIT mobil, optikai mérőeszköz igen nagy pontossággal és reprodukálással rendelkezik akár 14 különböző paraméter esetén: alumínium, bróm, klór (szabad, kombinált, összes), klór-dioxid, klorid, klorit, cianursav, vas, fluorid, mangán, ózon, foszfát, pH egészen 4.3-ig, hidrogén-peroxid.


Alkalmazási területek

- **Ivóvízkezelés**
pH mérés savak és lúgok adagolásához, visszamaradó klór ellenőrzése és szabályozása
- **Ipari víz és szennyvíz kezelése**
pH mérés savak és lúgok adagolásához, klór, klór-dioxid és ózon ellenőrzése és szabályozása
- **Ital és élelmiszeripar**
Fertőtlenítés tartályokhoz és CIP alkalmazásokhoz
- **Úszómedencék vízkezelése**
pH mérés savak és lúgok adagolásához, visszamaradó klór ellenőrzése és szabályozása

Grundfos Water Treatment szenzorok

➤ A termék	➤ Tulajdonságok	➤ Előnyök
AquaCell Cl ₂ , ClO ₂ vagy O ₃ installációs pontok: pH / redox (ORP) / vízszenzor	<ul style="list-style-type: none"> > Nyomásálló vagy nyomásmentes mérőcellák > Motoros/hidromechanikus tisztítás > Beépített hőmérséklet-szenzor 	<ul style="list-style-type: none"> > Nyomásálló cellák a mérővíz újrahaznosításához > Öntisztítás > Automatikus hőmérsékletkompenzáció fertőtlenítőszerekhez vagy pH-hoz
pH/redox (ORP) szonda	> Kerámia, PTFE diafragma	> Optimális szenzor minden típusú vízhez
H ₂ O ₂ / PAA mérőcella	> Membránborítású mérőelektroda	> Növelt élettartamú, védelemmel ellátott elektróda
Fotométer (DIT-M, DIT-L)	> Paraméterek: Al, Br, Cl ₂ (szabad, összes, komb.), ClO ₂ , Cl ⁻ , ClO ₂ ⁻ , C ₃ H ₃ N ₃ O ₃ , Fe, F ⁻ , Mn, O ₃ , PO ₄ , pH, savkapacitás KS(4.3), H ₂ O ₂	> Könnyű, fotometrius kalibrálás

Mérés és szabályozás

Measuring units	Measuring cells and sensors						Parameters															
	AquaCell for Cl ₂ / ClO ₂ / O ₃	single rod probe pH redox (ORP)	mem-brane covered H ₂ O ₂ PAA	conducti- vity conductive inductive	gas sensor amperom. potentio- static		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1. parameter</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td>2. parameter</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>3. parameter</td> </tr> </table>	1	1	1	1	1. parameter		2	2		2. parameter			3		3. parameter
1	1	1	1	1. parameter																		
	2	2		2. parameter																		
		3		3. parameter																		
AQC-D11: cleaning motor, pressure-proof	AQC-D12: hydromechanical cleaning, pressure-proof, with water sensor	AQC-D13: hydromechanical cleaning, pressureless	pH-value	redox-potential (ORP)	hydrogen peroxide	peracetic acid	conductive	inductive	amperometric	potentiostatic	chlorine Cl ₂ chlorine dioxide ClO ₂ ozone O ₃ hydrogen peroxide H ₂ O ₂ peracetic acid PAA conductivity pH value redox potential (ORP) temperature ammonia hydrochloric acid											


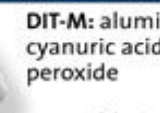
Conex® DIA / DIS and DIP measuring amplifiers and controllers										
DIA-1	(1 parameter)	●	●	●	●	●	●			1 1 1 1 1 1 ●
DIA-2	(2 parameters)	●	●	●	●	●	●			1 1 1 1 2 ●
DIA-2Q *)	(2 parameters)	●	●	●	●	●	●			1 1 1 1 2 2 ●
DIS-D	(1 parameter)	●	●	●						1 1 1
DIS-PR	(1 parameter)				●	●				1 1 ●
DIS-C	(1 parameter)						●	●		1 ●
DIP	(3 parameters)	●	●	●	●					1 1 1 2 3 ●

*) Conex® DIA-2Q with additional 4-20 mA input to compensate variable flow rates ●) only for compensation in case of temperature fluctuations

Conex® DIA-x-A / DIS-x-A and DIP-A preassembled compact systems										
DIA-1-A-D11/-D12/-D13		●	●	●	●					1 1 1 ● ●
DIA-2-A -D11/-D12/-D13		●	●	●	●					1 1 1 2 ●
DIA-2Q-A -D11/-D12/-D13 *)		●	●	●	●	●				1 1 1 2 2 ●
DIA-1-A-PR					●	●				1 1 ●
DIA-2-A-PR					●	●				1 ●
DIA-1-A-HP						●				1
DIA-1-A-PA							●			1
DIS-D-A -D11 /-D12/-D13		●	●	●						1 1 1
DIS-PR-A					●	●				1 1
DIP-A -D11 /-D12/-D13		●	●	●	●					1 1 1 2 3 ●

*) Conex® DIA-2Q-A with additional 4-20 mA input to compensate variable flow rates ●) only for compensation in case of temperature fluctuations

Conex® DIA-G / DIS-G gas warning units control 2 gases simultaneously										
DIA-G							●	●	AP AP AP	P P
DIS-G							●	●	A A A	

DIT mobile photometer		measures all important parameters in water chemistry
DIT-M		DIT-M: aluminium, bromine, chlorine (free, combined, total), chlorine dioxide, chloride, chlorite, cyanuric acid, iron, fluoride, manganese, ozone, phosphate, pH, acid demand to pH 4.3, hydrogen peroxide
DIT-L		DIT-L: chlorine (free, combined, total), chlorine dioxide, chlorite, ozone, pH

Felhasználóbarát mérő- és szabályozó eszközök...



... hogy mindig tökéletes kontroll alatt tarthassa folyamatait!

Mindig optimális mérési és szabályozási megoldások az egyéni alkalmazásokhoz

› Feladat	› Amiben a Grundfos segít	› Előnyök
Könnyű kezelés és beállítás	Ultrakönnnyen használható menü, Conex® DIS: könnyű programozás numerikus kódokkal	Könnyedén boldogulhat a komplex beállításokkal, így időt takaríthat meg
Gyors kalibráció	Elkülönített kalibráló menü, integrált kalibráció ellenőrző és puffer felismerő rendszerrel	Elkerülheti a hibákat, és maximális minőséget érhet el
Több nyelv	Többnyelvű kezelhetőség egyszerű szöveges üzenetekkel, kilenc nyelven	Egyszerűen az Önnek megfelelő nyelvre válthat
pH és hőmérséklet ingadozás	Automatikus kompenzáció az ingadozó pH és hőmérséklet értékekre	Időt és pénzt takaríthat meg további számítások és eszközök mellőzésével
Naplózás	A Conex eszközök (kivéve DIS) a mért értékeket időrendben, idő és dátum megjelölésével naplózzák	Átlátható képet kap a folyamatairól
Hozzáférés-védelem	Egyedi kód és billentyűzár védelem a véletlen elállítás, vagy jogosulatlan hozzáférés megakadályozására	Biztonságban tudhatja folyamatait
Rendszer-stabilitás	Optimális önellenőrzés: vezetéktrés, áramkörök, automatikus szabályozók, és hibaüzenetek a nem működő érzékelőkről	Maximális folyamatbiztonság költséges mellékidők nélkül
Optimális szabályozás	Számos ellenőrzési funkció - P / PI / PID 2-pontos vezérlő, végálláskapcsoló, értéktartó szabályozó, folyamatos szabályozó, DIA-1: 3 pozíciós lépés vezérlő DIA-2Q: arányos vezérlő	Biztosítja a megfelelő rugalmasságot, hogy Ön mindig pontosan megfelelhessen a követelményeknek

Klógáz



Vaccuperm Klógáz rendszerek



Klór – Az első számú fertőtlenítőszer világszerte

A klórt több, mint 75 éve használják ivóvízkezelésre. A szigorú biztonsági előírásoknak köszönhetően a legszélesebb körben alkalmazott fertőtlenítőszer:

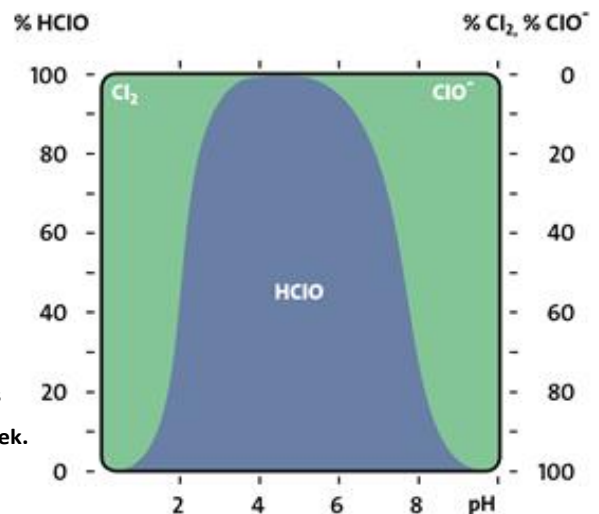
- > Ha vízben oldjuk, a tényleges fertőtlenítőszer, hipoklórsav keletkezik
 - > A HClO pH 5 környékén fejti ki a legjobb hatást
- A leggyakrabban használt eljárások a következők:
- > Klórgázadagolás
 - > Folyékony nátrium / kalcium-klorit oldat adagolása
 - > Nátrium-hipoklorit oldat elektrolitikus előállítás és adagolása

Klógáz adagolás

A Vaccuperm klórgáz rendszerek kipróbált és tesztelt, teljesen vákuumos elven működő, pontos és megbízható adagolást megvalósító berendezések.

Termékpalettánk széleskörű:

- > palackra szerelhető rendszerek 4 kg/h-ig
- > teljesen automatikus nagy teljesítményű rendszerek akár 200 kg/h-ig



Kilátások a vizes technológiákban

Küldetésével összhangban, a Grundfos Vízkezelés hosszú évek tapasztalatára, és átfogó termékválasztékára támaszkodva folyamatosan innovációkon dolgozik. Ez teszi képessé bármilyen vízkezelési feladat ellátására:

- > a kezelt szennyvíz fertőzés veszélye nélküli visszajuttatása a természetes körforgásba,
- > elegendő mennyiségű, folyamatosan rendelkezésre álló ipari víz biztosítása a termelési folyamatokhoz,
- > pontosan adagolt fertőtlenítőszer-mennyiség az uszodákban – a medence típusától és a vendégek számától függően,
- > a legfőbb vízkezelési cél, hogy a világon mindenkinek biztonságos ivóvíz álljon rendelkezésére.

Klór

Selcoperm

Helyszíni előállítás



Nátrium-hipoklorit oldat elektrolitikus előállítása és adagolása

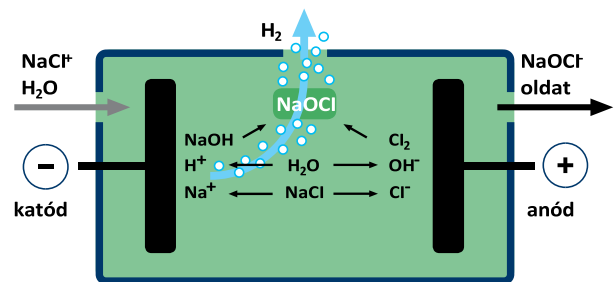
A Grundfos Water Treatment Selcoperm elnevezésű eszköze képes elektrolitikus úton előállítani nátrium-hipokloritot egyszerű sóoldat és elektromos áram felhasználásával.

Az elektrolitikus cellában klór és hidrogén előállítása történik. A klór azonnal reakcióba lép a nátronlúggal, és így jön létre a nátrium-hipoklorit oldat, amely a fertőtlenítőszer. Az így létrejött oldat pH értéke 8 és 8,5 között változik, a klórkoncentráció pedig 8 g/l alatt van.

- > Biztonságos és nem káros a kezelő számára
- > A fertőtlenítőszerhez szükséges anyagok szállítása, tárolása és kezelése nem igényel speciális ráfordítást, így az üzemeltetési költségek csökkennek
- > Szükség esetén nagyobb fertőtlenítőszer mennyiség adagolása sem okoz gondot, mert a pufferban eltárolt oldat minősége sokáig megmarad.

A fertőtlenítőszer beadagolása közvetlenül, a puffertartályból a csővezetékbe történik, egy adagolószivattyú segítségével.

A Selcoperm szabványos rendszerek a következő kapacitásokkal érhetőek el: 125, 250, 500 1000 és 2000 g Cl₂/h. Igény szerint magasabb termelékenységet is tudunk biztosítani.



Nátrium-hipoklorit oldat előállítása elektrolitikus cellában

> Fertőtlenítőszer	> Jellemzők	> Előnyök
Klór	<ul style="list-style-type: none"> > Alacsony költségű vegyszer > Világszerte bizonyított eljárás > Szigorú biztonsági szabványok 	<ul style="list-style-type: none"> > Vegyi költségek alacsonyak > A műveleti és kezelési költségek alacsonyak > Megbízható és biztonságos fertőtlenítés
Klór-dioxid	<ul style="list-style-type: none"> > Hosszabb ideig tartó hatás > Nem képződik biofilm a csővezetékben > Igen hatásos a kórokozók ellen > Nincs AOX/THM 	<ul style="list-style-type: none"> > Alacsony kémiai fogyasztás, tartós fertőtlenítő hatás > Nincs szükség egyéb fertőtlenítő eljárásokra > Rendkívül hatékony fertőtlenítőszer, meggátolja az újrafertőződést > Nincs szag vagy ízhatás

Klór-dioxid



Oxiperm® Klór-dioxid rendszerek



Klór-dioxid – hatékony védelem biofilm réteg kialakulása ellen

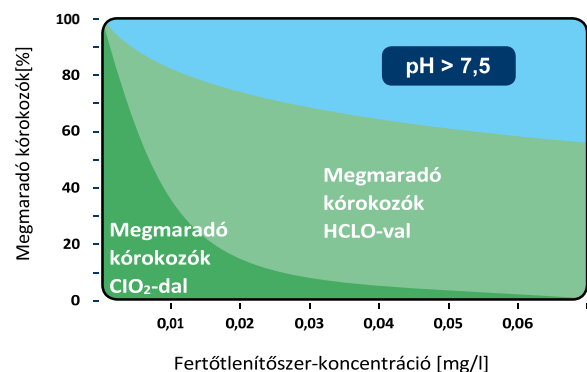
Az utóbbi néhány évben a Grundfos Water Treatment Oxiperm® klór-dioxid generátorok kereslete nagymértékben növekedett. Azért lehetséges ez, mert a klór-dioxid különösen hosszantartó és hatékony fertőtlenítőszer:

- ▶ Még relatívan kis mennyiségű klór-dioxid is jelentős fertőtlenítő hatást és védelmet biztosít a kritikus és klór-rezisztens kórokozókkal szemben – pH értéktől függetlenül
- ▶ A klór-dioxid sikeresen alkalmazható a csövekben kialakuló biofilm réteg csökkentésére. Ezzel megszűnik a táptalaja az olyan baktériumoknak, mint a legionella, és ez nagyban hozzájárul a fertőtlenítő hatás fenntartásához.

Másrészről az Oxiperm® klór-dioxid generátorok különösen könnyen kezelhetők. További előnyök a következők:

- ▶ Kiválóan megbízható és hatékony fertőtlenítés, mellyel időt és kezelési költséget spórolhat
- ▶ A pontos adagolás és a remekül összeválogatott anyagok tökéletes összhangja gyors kémiai reakciót eredményez, maximális átalakítási arány mellett






- ▶ A kompakt Oxiperm® Pro OCD-162 épületek részére lett kifejlesztve. Ez a fertőtlenítő rendszer az ivóvízben megtelepedő legionella baktériumok elpusztítására és szaporodásuk megakadályozására szolgál.



▶ Rendszer	▶ Tulajdonságok	▶ Előnyök
Vaccuperm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Megbízható, teljesen vákuumos klórgázrendszer ▶ Nagyon egyszerű kezelés 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Megbízható fertőtlenítési folyamat ▶ Időt, és ezáltal működési költséget spórolhat meg
Selcoperm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Az Önnek megfelelő helyszínen állítja elő a nátrium-hipokloritot ▶ Mindösszesen víz, só és elektromosság szükséges 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Szállítási és tárolási költségeket spórolhat ▶ Alacsony költségű fertőtlenítőszer-előállítás
Oxiperm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Innovatív adagolási és kalibrálási technológia ▶ Rövid idő alatt teljes kémiai reakció 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mindig az optimális oldat az Ön specifikus alkalmazásához ▶ Kevesebb íz és alacsonyabb THM kialakulás

Fertőtlenítő eszközök teljes kínálata egy kézből



➤ A fertőtlenítőszer	➤ A termékünk	➤ A folyamat	➤ Ajánlott alkalmazás
Klógáz	Vaccuperm VGA-111/-113/-117 VGB 103 akár 10 kg/h-ig 	Vákuumos klógáz adagolás	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ivóvíz: vízellátástól függetlenül ➤ Szennyvíz: ipari szennyvíz ➤ Medencék ➤ Ivóvíz: helyi vízművek ➤ Szennyvíz: helyi szennyvíztisztító telepek
	Vaccuperm VGS 140 akár 200 kg/h-ig 	Teljesen automatikus vákuumos klógáz adagolás	
Helyszíni nátrium- hipoklorit előállítás	Selcoperm SES 2 kg/h vagy kérésre magasabb teljesítmény 	Elektrolitikus klórtermelés	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ivóvíz: vízellátástól függetlenül ➤ Szennyvíz: ipari szennyvíz ➤ Medencék ➤ Egyéb specifikus alkalmazások
Klór-dioxid	Oxiperm OCD-164 OCC-164 OCG-166 10 kg/h-ig 	Klorit / sósav (hígított vagy tömény) vagy klorit/klór	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ivóvíz: helyi vízművek ➤ Élelmiszer és italgyártás: sörfőző víz, palack mosás, CIP rendszerek, stb. ➤ Hűtővíz ➤ Ivóvíz: hotelek, kórházak, nyugdíjas otthonok védelme legionella ellen ➤ Fürdőberendezések medencéknél ➤ Hűtővíz ➤ Kereskedelmi épületek
	Oxiperm OCD-162 60 g/h-ig 	Klorit / hígított sósav	

be think innovate



Katalin-Novum Kft.

Tel: +36 26 500068

Fax: +36 26 309427

Mobil: +36 20 205 1046

info@katalin-novum.hu

Székhely:

2000 Szentendre, Közúzó utca 7.

Ügyvezető:

Balogi Csaba

Tel.: +36 20 205 1046

balogicsaba@katalin-novum.hu