



KINETIC TECHNOLOGY

KINETIC TECHNOLOGY je v oblasti čistenia vody úplne novou technológiou.

Prečo úplne nová technológia?

Pretože je to jediná technológia na svete, ktorá využíva energiu prúdenia vody na vytvorenie tlakového (stlačeného) prostredia v kinetickej komore, v ktorej sa prekonávajú kohézne sily (príťažlivé sily/prilnavosť vody) vody.

Čo sú to kohézne sily vo vode?

Kohézne sily vody sú sily, ktoré držia vodu pohromade a pôsobia na princípe podobnom magnetu (príťažlivé sily).

Celkový stav vody - KINETIC TECHNOLOGY?

Voda v kvapalnom stave je viazaná príťažlivými silami, má odraz a oveľa horšie sa čistí ako keď je v disperznom (rozptýlenom) alebo kvapalno-plynnom stave. Naša technológia mení v určitom okamihu fyzikálny stav vody práve vďaka vytváraniu tlaku a narúšaniu príťažlivých síl. KINETIC TECHNOLOGY je chránená patentmi:

P-201700125, P-201700155, P-20170026

CN110621624 , US20200071216 , EP3621925 , EA201992597, IN201917041903

Celkový stav vody sa mení v okamihu, keď sa zmení na kvapalno-plynný stav, ktorý je oveľa vhodnejší na čistenie oxidáciou, odpynením, prevzdušňovaním a silnou hydrodynamickou kavitáciou (vytváranie hydrodynamických dutín). Porovnanie agregovaného (celkového) stavu vody medzi bežnými a kinetickými mriežkami/sieťkami na kohútiku vodovodnej batérie je znázornený na obrázkoch:

BEŽNÁ SIETĚ



KINETIC REACTOR



Vyššie uvedené obrázky ukazujú fyzický stav vody v bežných vodovodných sieťach v porovnaní s tým ako vyzerá zväčšený povrch vody dosiahnutý pomocou KINETIC TECHNOLOGY. Voda so zväčšeným povrchom umožňuje silnejšiu hydrodynamiku a vytváranie kavitačných bublín, ďalej umožňuje mikrooxidáciu prvkov vo vodnej komore a umožňuje odpojenie kovalentných väzieb molekúl. Voda dodáva energiu vďaka fyzickým pohybom vody v mikro-agregátnom prostredí.

Túto technológiu vyvíjame už 5 rokov a pri jej vývoji sme spolupracovali s mnohými inštitúciami ako sú: Chemická univerzita v Ľubľane, Dr. Anton Meden (testovanie vodného kameňa - aragonit), Chemický ústav Ľubľana, Dr. Janez Plavec, Sopren University, Dr. Levente (testovanie arzenu), Univerzita v Mníchove (v spolupráci s materskou školou Neoeprl), Mikrobiologický ústav, Univerzitné lekárske centrum v Ľubľane (hygiena sieťky na vodovodnej batérii), Vodovod v Ľubľane a s rôznymi národnými laboratóriami.

Ako je možné, že také malé zariadenie dokáže vykonávať toľko fyzikálnych procesov?

Táto technológia funguje v niekoľkých fázach, ktoré veda predtým nepoznala. Najzaujímavejší je príklad vytvárania vákua na otvorenom priestranstve. Tento jav umožňuje konštrukcia zariadenia Kinetic.

Prvou fázou je segmentácia (členenie) vody do viacerých prietokových kanálov cez sieťovinu.

V druhej fáze sa za pomoci úsporného regulátora zmení tlak z P1 na P2.

Tretou fázou je hydrodynamická kavitácia dosiahnutá Venturiho difúznou doskou.

Štvrtou fázou sú implózie (prudké vyrovnanie tlakov smerom dovnútra) vodných bublín vo vákuu a zväčšenie vodnej plochy, čoho sa dosiahne tým, že každý prúd vytvára určité ťahové sily. Pomocou KINETIC TECHNOLOGY regulujeme prívod vzduchu v komore, pričom prívod vzduchu hrá hlavnú úlohu, nakoľko fyzicky určuje, aký vysoký tlak bude v komore. Vákuum v komore začne prekonávať kohézne sily, a tak sa voda začne natáhať a zväčšovať.

V piatej fáze sa natiahnutá voda, ktorá vznikla pôsobením vákua, kinetického pohybu a rýchlosti prúdenia vody, dostáva do homogenizačnej siete, ktorá dokáže vrátiť vodu späť do kvapalného stavu. Keď sa voda vráti späť do kvapalného stavu, postupuje cez zariadenie a je vystavená atmosférickému tlaku. Vykoná sa tiež odplynenie plynov, ktoré sa oddelili od vody v kinetickej komore.

VÝHODY KINETICKEJ TECHNOLOGIE:

1. ZNÍŽENIE VODNÉHO KAMEŇA
2. NEUTRALIZÁCIA ŤAŽKÝCH KOVOV
3. VNÚTORNÁ ČISTOTA KINETICKÝCH ZARIADENÍ
(neutralizácia biofilmu)
4. ZNÍŽENIE POČTU ORGANICKÝCH LÁTOK (baktérií)
5. ÚSPORA VODY
6. VYLEPŠENÉ ORGANOLEPTICKÉ VLASTNOSTI VODY
(vzhľad, chuť, vôňa...)
7. ZNÍŽENIE CHLÓRU VO VODE
8. OSVEDČENIA O ZHODE MATERIÁLU NA PITNÚ VODU
(certifikáty)

ZNÍŽENIE VODNÉHO KAMEŇA

Vďaka silnému odplyneniu sa CO₂ oddeľuje od vody a následne sa od oddeľuje aj vodný kameň v kryštalickej štruktúre, ktorú nazývame „aragonit“. Táto štruktúra je oveľa prijateľnejšia pre naše zdravie a menej škodlivá pre zariadenie našich domovov. **Aragonit je čistý jemný prášok, ktorý neprilne k povrchom tak silno ako kryštalická štruktúra kalcitu. Aragonit sa ľahko odstráni už pod tečúcou vodou alebo ho možno odstrániť obyčajnou handričkou bez použitia špeciálnych chemických čistiacich prostriedkov.** Rozdiel je v tom, že aragonit sa z vody uvoľňuje v menšom množstve a v podobe kryštálovej štruktúry. Kinetická technológia dokáže regulovať množstvo oddeleného vodného kameňa prostredníctvom regulácie vzduchu a odplynenia.

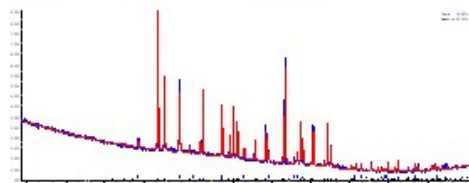
Skúšky percentuálnej hodnoty kalcitu a aragonitu sa uskutočňovali na Chemickej univerzite v Ľubláne, pod dohľadom prof. Antona Medena. Testy sa robili v univerzite v Mníchove.

Kvalitatívna fáza analýzy

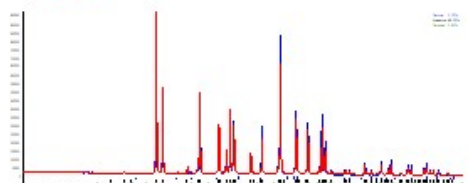
Kvalitatívna fáza analýzy som opravil s pomocou programu CSM (Crystallographic Structure Match) verzie 3.1.0.0, ki uporabljajo zbirko podatkov PDF-4 (Powder Diffraction File) verzie 2015. Izkazalo se je, da kvalitativne ugotovitve na podlagi predhodnih analiz, opisane zgoraj, dokaj dobro držijo. V vzorcu K1 sta bila identifikirana le kalcit in aragonit, drugih kristaliničnih faz v zaznamih deležih ni, delež morebitne amorfne faze pa zaradi nizkega ozadja tudi ocenjem kot zelo nizek. V vzorcu N1 je bil kot glavna faza identifikiran aragonit, poleg vrhov, ki pripadajo aragonitu pa sta vidna še dva zelo nizka vrhova (pri 29,5° 2θ in 31,5° 2θ). Prvi verjetno pripada kalcitu, drugi pa dolomitu (CaCO₃), identifikacija pa samo na podlagi enega (najvišjega) vrha posamezne faze ni zanesljiva (drugi vrhovi so skriti v ozadju), kar pa ni zelo bistveno, ker je teh faz zelo malo.

Kvantitativna fáza analýzy

Struktúre aragonita, kalcita in dolomita sem vzeli iz zbirke podatkov ICSD (International Crystallographic Structure Database) verzie 2015-2 in ju uporabil v programu TOPAS V-5.0, ki temelji na Rietveldovih metodah (iz podatkov o kristalinični strukturi izračuna Rietveldov intenzitetni profil za izmerjenim). Pri tem prilagajam izbrane parametre tako, da je ujemanje med izračunanim in izmerjenim čim boljše (ni linearna metoda najmanjših kvadratov). Poleg šestih parametrov ozadja in napake niše sem za vsako od faz prilagajal sklonni faktor (iz tega program izračuna masno deležo faz), osnovni očelci in širino ulonov (preko efektivne velikosti). Izkazalo se je, da se izračunani in izmerjeni intenzitetni profili lede na intenzitete zadovoljivo ujema za oba vzorca, (SI 2 in 3).



Slika 2: Difrakcijski profil vzorca K1.



Slika 3: Difrakcijski profil vzorca N1.

Masna črta na difrakcijskem profilu predstavlja izmerjen intenzitetni delež izračunane, navpične črte spodaj so lege ulonov posamezne faze, desno zgoraj so masni deleži faz, ki so bile vključene v model.

Rezultati

Izračunani deleži identifikiranih faz so v Tabeli 1. Glede na pričakovane eksperimentalne napake, ki so običajne pri uporabi metod, so vrednosti podane v intervalih. Ugotovitve iz kvalitativne primerjave so se potrdile.

Tabela 1: Masni deleži identifikiranih faz v vzorcih

Vzorec	Delež kalcita (ut. %)	Delež aragonita (ut. %)	Delež dolomita (ut. %)
K1	18-22	78-82	
N1	< 1	97-99	< 1

Sklep

Vzorec K1 vsebuje dve kristalinični fazi – polimorfni obliki kalcijevega karbonata (CaCO₃) aragonita in kalcita. Drugih faz ni zaznali, delež morebitne amorfne faze je nizek. Vzorec N1 je skoraj čist aragonit, kot možni primeni v zelo majhnem deležu sta bila identifikirana kalcit in dolomit.

A. Meden

Untersuchung der Aufwachsungen auf Strahlreglern

14. Februar 2018

3.2. Ergebnisse

Tabelle 1: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Probe	Morphologie	Raman	Anteil Aragonit	Anteil Calcit
3-2	Nadelige XX (Länge < 30 μm), nur im W etwas gröber, sonst pelzig, Aufwuchs im Zentrum dicker, an den Rändern dünner. zweite Lage in der Mitte belegt. Scharfe Bruchstelle auf 4 Uhr	Aragonit und sehr geringe Anteile Calcit	100	0

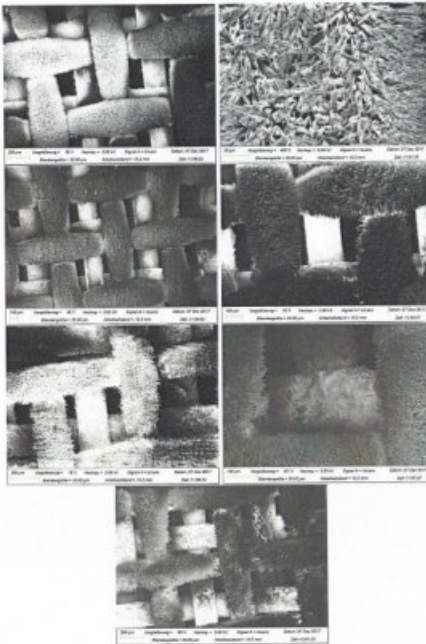


Abbildung 16: REM Aufnahmen für Strahlregler 3-2

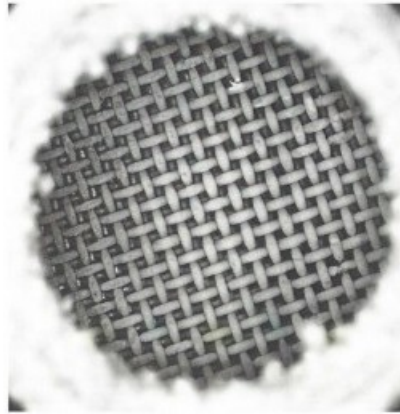


Abbildung 6: Übersichtsaufnahme von Strahlregler 3-2

NEUTRALIZÁCIA ŤAŽKÝCH KOVOV

Naša technológia je schopná oxidovať organické a anorganické zlúčeniny vo vode na mikro-úrovni vďaka oxidačnému procesu, ktorý prebieha v komore podľa zákonov KINETIC TECHNOLOGY. Niektoré kovy sa môžu vo vode nachádzať v rôznych zlúčeninách. Najťažšie sú tie, ktoré sú vo vode vo forme zlúčenín (Fe²⁺), pretože je ťažké ich oxidovať. Vo vode máme hodnotu celkového počtu kovov (Fe) a tiež hodnotu kovov v rozpustnom stave (Fe²⁺), teda kovov, ktoré sú spojené s vodou. V prípade vákuového okysličovania prebiehajú za pomoci kyslíka silné oxidačné procesy.

Naša technológia znižuje hodnotu kovov, ktoré sú vo vode viazané v zlúčeninách (Fe²⁺) a naopak neznižuje hodnotu kovov, ktoré sa vo vode už premenili na formu (Fe³⁺) a nie sú viazané na vodu. Znamená to, že naša technológia znižuje hodnoty rozpustných kovov od Fe²⁺ do Fe³⁺.

Tabuľky na porovnanie zníženia hodnoty kovov pomocou bežných vodovodných sietí a s KR-T na kohútiku vodovodnej batérie (testy boli analyzované v národnom laboratóriu CNIPH v Chorvátsku).

Test bez Kinetického reaktora

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	*MDK	Ocjena ispravnosti
Olovo (Pb)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	7,7	10	DA
Kadmij (Cd)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	1,1	5	DA
Cink (Zn)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	159	3.000	DA
Željezo (Fe)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	12,7	200	DA
Nikal (Ni)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	4,2	20	DA
Mangan (Mn)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	4,7	50	DA
Bakar (Cu)	HRN EN ISO 11885: 2010	mg/L	0,0542	2	DA

Test s Kinetickým reaktorjem

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	*MDK	Ocjena ispravnosti
Olovo (Pb)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	3,8	10	DA
Kadmij (Cd)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	<1	5	DA
Cink (Zn)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	55,1	3.000	DA
Željezo (Fe)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	<6	200	DA
Nikal (Ni)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	<2	20	DA
Mangan (Mn)	HRN EN ISO 11885: 2010	µg/L	1,5	50	DA
Bakar (Cu)	HRN EN ISO 11885: 2010	mg/L	0,0122	2	DA

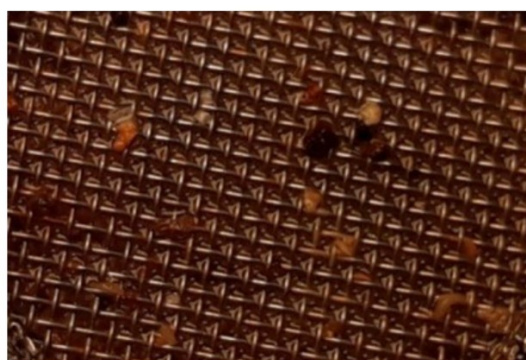
VNÚTORNÁ ČISTOTA KINETICKÝCH ZARIADENÍ (neutralizácia biofilmu)

Vedecký výskum dokázal, že sieťky kohútika vodovodných batérií sú hlavnou príčinou výskytu baktérií (psudomonas, cupravidus ...) bez ohľadu na kvalitu miestnej vody. Je veľmi dôležité, aby si samotný výrobok udržiaval vnútornú čistotu ako je dokázané a znázornené početnými testami a pokusmi pri úprave vody pomocou kinetického reaktora (KINETIC REACTOR) na výstupoch vodovodných batérií, kde sa dokázateľne neusadzuje železný kal, ktorý je jedným z hlavných faktorov tvorby a výskytu baktérií a bakteriálneho biofilmu v zariadeniach. Naša technológia chráni kohútiky vodovodných batérií pôsobením oxidácie a ruší tvorbu železného kalu, čím zabraňuje vytváraniu biofilmu v mriežkach.

POHLAD NA VNÚTRO SIEŤKY
S POUŽITÍM KINETIC TECHNOLOGY
PO 45 DŇOCH



POHLAD NA VNÚTRO SIEŤKY
BEZ POUŽITIA KINETIC TECHNOLOGY
PO 45 DŇOCH



Testy sa uskutočnili v mnohých verejných inštitúciách. Na vyššie uvedenom príklade sú zobrazené testy vykonané v Univerzitnom klinickom centre v Ľubláne. Z obrázkov je zrejmé, že pri použití Kinetik Technology sú baktérie redukované už v samotnom zariadení, čo je veľmi dôležité pre naše zdravie.

Rezultati testiranja

Rezultati testirani za nečistoče



Medicinska fakulteta
INŠTITUT ZA MIKROBIOLOGIJO IN IMUNOLOGIJO
Zaloška 4, 1000 Ljubljana, tel.: +386 1 543 74 00
predstojnik: izr. prof. dr. Miroslav Petrovec, dr. med.
Laboratorij za diagnostiko bolnišničnih infekcij in nadzor sterilnosti (BOL), tel: 01/ 543 74 30
Dovojenje za izvajanje preiskav na področju klinične in medicinske mikrobiologije (izdalo Ministrstvo za zdravje RS (0600-76/2019/10))



Pošiljatelj: MEDITRADE, PODJETJE ZA ZUNANJO IN NOTRANJO TRGOVINO d.o.o.
Zdravnik ni naveden
Datum sprejema: 18.05.2020 13:38, Datum izvida: 21.05.2020

Protokol: BS1794
Status: Končni
Verzija: 1.00
Točke za izvid: 54,00

Izvid

1. vzorec: Različni materiali KR-T mrežica (Odvzeto 18.05.2020 ob 12:20)

Preiskava na snažnost

Rezultat 1. *Brevundimonas diminuta*

2. vzorec: Različni materiali navadna mrežica (Odvzeto 18.05.2020 ob 12:20)

Preiskava na snažnost

Rezultat 2. *Cupriavidus gilardii*
3. *Bacillus oshimensis*
4. *Bacillus megaterium*

V obeh vzorcih nismo našli bakterij iz rodu *Pseudomonas* odpornih proti karbapenemom.

ZNÍŽENIE POČTU ORGANICKÝCH LÁTOK (baktérií)

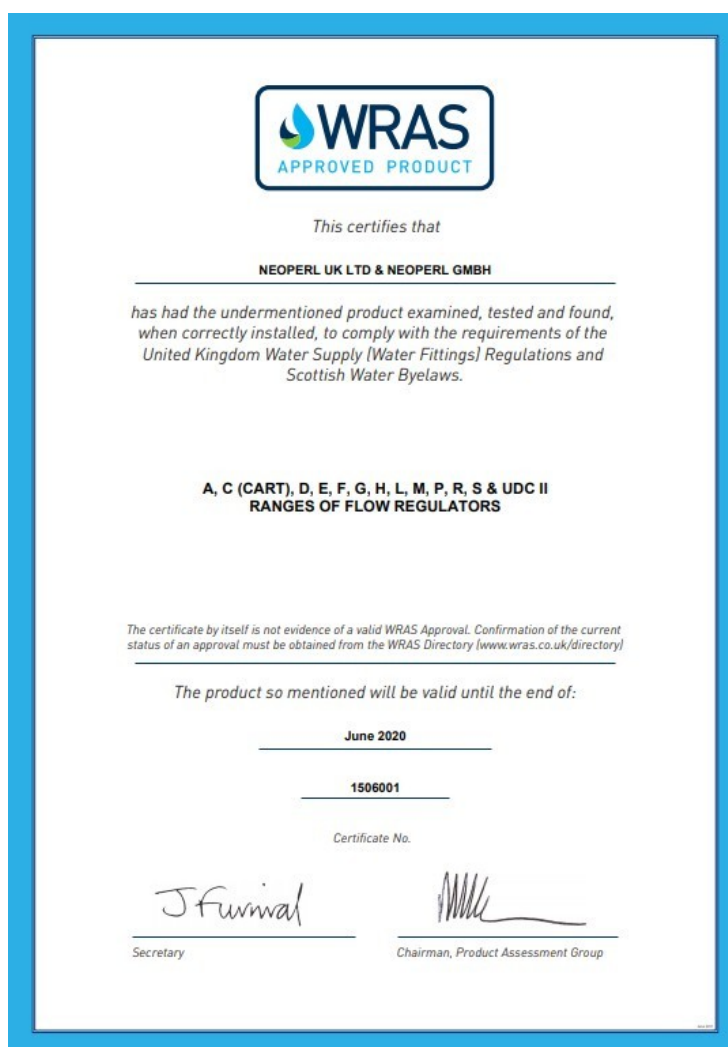
Obal bakteriálnych buniek predstavuje zložitú viacvrstvovú štruktúru, ktorá chráni baktérie pred nepredvídateľným a nehostinným prostredím. Spracovanie prebieha pomocou technológie kinetického vodného reaktora vo vákuovej komore, kde sa vytvára prostredie, ktoré je pre bakteriálne obaly nevhodné. Vo vákuu sú obaly baktérií slabé, a preto sa oveľa ľahšie ničia následnou oxidáciou a dezinfekciou chlóru (ak je chlór prítomný vo vode). Biofilm a častice vo vode už baktérie nechránia pred vonkajšími vplyvmi, pretože sily vákua ich oddeľujú od ich ochranných obalov. Naša technológia, ktorá sa používa ako súčasť kohútikov KR, nemôže na 100% zabezpečiť úplnú a ideálnu mikrobiologickú zhodu, pretože existuje veľa príčin, ktoré môžu mať vplyv na kvalitu čistej vody. Kinetic Technology znižuje počet baktérií vo vode. Niektoré porovnávacie testy sú priložené k metodike Bactiquant-water (rýchla metóda, ktorú sa zisťuje množstvo baktérií vo vode ako aj v iných tekutinách) schválenej US-EPA. Na kontrolu čistoty vody sa používa tiež mikrometrická technológia, ktorá je súčasťou systému profesionálnej kvality ISO 22000/HACCP.

Zap. št.	Oznaka vzorca	Teplota	Čas reakcie	Slepa proba	Teža prazne platenke	Teža polne platenke	Teža vode	Izmerjená a vrednosť	BQ vrednosť
		(°C)	(min)	(FLU)	(gram)	(gram)	(gram)	(FLU)	izračun
1	SUR.VODA	28	30	55	0	180	180	648	376
2	KR.Pack	28	30	55	0	180	180	106	32
3	KR-T	28	30	55	0	180	180	397	217

ÚSPORA VODY AŽ 50%

Na svete zostáva iba 2,5% pitnej vody. Úspora vody má pre nás a našich potomkov obrovský význam. Preto sme vynaložili všetko úsilie na to, aby bol náš výrobok schopný nielen fyzicky upravovať vodu, ale aby ju tiež šetril pomocou Kinetického reaktora (KINETIC REACTOR). Technológiu úspory energie sme inštalovali v spolupráci s popredným svetovým regulátorom úspory energie Neoperl. Regulátor prietoku v KR-T funguje tak, že bez ohľadu na hladinu tlaku vo vodovodnej sieti poskytuje úsporu vody v hodnote od 4 l / min. do 5 lit / min.

Certifikát úspory energie je certifikovaný inštitúciou WRAS (Water Regulations Advisory Scheme - Poradný program pre vodné predpisy):



VYLEPŠENÉ ORGANOLEPTICKÉ VLASTNOSTI VODY (vzhľad, vôňa, chuť...)

Kinetická technológia využíva oxidáciu organických a anorganických prvkov, odplynenie plynov z vody a mení hodnoty Ph vody na alkalické prostredie (hodnota 0,4 Ph). Zlepšuje teda vlastnosti vody. V oblastiach, kde je voda nižšej kvality, môžete zaznamenať výrazný rozdiel v chuti a vôni. Pokiaľ nie je voda zlej kvality, tak si tento rozdiel môžete všimnúť v menšej miere, pretože KINETIC TECHNOLOGY čistí vodu, ale neodstraňuje jej minerály, ktoré sú pre zdravie človeka veľmi dôležité.

Zaujímavý príklad znázorňujú dva poháre. Pohár, v ktorom sa nachádza voda upravená s KINETIC TECHNOLOGY a pohár, v ktorom je neupravená voda z vodovodu. Celé video nájdete na: <https://www.youtube.com/watch?v=ZALaXqf8eDA>

Video pochádza z Paríža (Francúzsko).



ZNÍŽENIE CHLÓRU VO VODE

Dezinfekcia pitnej vody je postup, ktorým sa ničia choroboplodné mikroorganizmy. Dezinfekcia pitnej vody zabráňuje šíreniu infekčných chorôb mikroorganizmov spôsobených pitím pitnej vody. Preto je všeobecne pri procese úpravy pitnej vody nevyhnutná dezinfekcia (plynný chlór, zlúčeniny chlórnanu, oxid chloričitý). KINETIC TECHNOLOGY odstraňuje určité množstvo chlóru z vody. Proces sa nazýva dechlórovanie. Znižovanie množstva chlóru vo vode ovplyvňujú 3 procesy :

- prevzdušnenie vody (okysličenie)
- zmena fyzikálneho stavu vody (rýchle odstránenie plynu z vody)
- zvyšovanie účinnosti dezinfekcie vody (spotreba chlóru pri dezinfekcii vody)

Na výsledky obsahu chlóru vo vode upravenej pomocou KINETIC TECHNOLOGY môžu vplývať:

- teplota vody
- množstvo organických a anorganických látok vo vode
- čas merania
- nadmerná retencia chlóru (nadmerné používanie chlóru/nadmerné chlórovanie)

Na základe početných testov z rôznych lokalít vieme, že KINETIC TECHNOLOGY môže znížiť obsah chlóru vo vode z 10% na 60%. Výsledky závisia od vyššie uvedených parametrov.



Test Report

No.: SHHL2007528635PL

Date: AUG. 28, 2020

Page: 2 of 3

Test Conducted:

1. Chemical and hygienic characteristics (Refer to EN 246:2003 Clause 6.1)

Sample Size: 7 pieces

Clause	Test Method / Requirement	Result	Rating
6.1 Chemical and hygienic characteristics	<p>All materials coming into contact with water intended for human consumption shall present no health risk up to a temperature of 90 °C. They shall not cause any deterioration in water intended for human consumption, with regard to food quality, appearance, odour or taste.</p> <p>Within the recommended limits given in clause 1 for correct operation, the materials shall not be subject to any deterioration which might affect the operation of the flow rate regulator. Pressurized parts shall withstand the limits of use specified in Table 1. Materials with inadequate corrosion resistance shall be given additional protection.</p>	Not cause any deterioration	/

Since the data and / or information above division line of front page is provided by the applicant, the relevant results or conclusions of this report are only made for these data and / or information, SGS shall not be responsible for the authenticity and integrity of such data and information and the validity of the results and / or conclusions arising therefrom. Testing results only apply to the sample as received.

The declaration of conformity is based on non-binary acceptance decision rules with guard band, and the guard band length parameter is 0. When the measured value falls in the guard band limit, the declaration of conformity is "Conditional PASS" or "Conditional FAIL".
