

BACO Mixed Oxidant Disinfection Solution (A practice towards the Smart Clean City)



A Smart clean city is promoting the life quality in each town and community. The municipality of Sant Cugat del Valles with the approximate area of 485 ha, is the eighth-most populated city in the province of Barcelona. The disinfection project is now running based on the BACO Technology, prepared for Sant Cugat street washing and public area disinfection. The feed brine is prepared by mixing the specific amount of 99.5 % NaCl and pure water. 32 gr/l concentration brine is needed for producing 6 to 8 gr/L of disinfection solution. The brine will be injected into the reactor and produce the oxidant solution using DC electrical current. The product can be stored shortly or applied freshly in order to inject into the types of machineries.

The BACO solution is a mixed oxidants disinfectant solution produced by the advanced BACO system using a brine electrolyzer. The solution includes:

- Chlorine gas (Cl_2),
- Sodium hypochlorite (NaOCl),
- Chlorine dioxide (ClO_2),
- Hypochlorous acid (HOCl),
- Hydrogen peroxide (H_2O_2),
- Ozone (O_3) and oxygen (O).

The solution is registered as an ecological solution, with code M_E19_16720 at the "Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses", patented, received CE for its core technology, and its advantages can be categorized in its characteristic, performance, easy operation and capability of on-site generation.

- ✓ **The properties of the BACO solution** (According to the primary experiments carried out by the scientific research group at UPC):

pH: 8 – 10
 FAC: 7000 ± 1000 ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
 REDOX: 700 ± 100 (mV)



| BACO SCV specification | BACO SCV 5 |
|--|-----------------------------------|
| Production capacity as free available chlorine (FAC) | 400 g/hr |
| Salt to FAC rate | 4g Salt /1g FAC |
| Energy consumption rate | 6 W-h/ g FAC |
| Concentration of disinfection Solution as FAC | 7000 ± 1000 mg/L |
| Flow rate of solution (feed water flow rate) | 40 L/hr. |
| Nominal energy to reactor | 37A DC 1.8 KVA |
| Electrical service requirement | 220 VAC 1ph, 1.8 A 50/60 Hz |
| Ambient temperature | 10 to 40 °C |



BACO Mixed Oxidant Disinfection Solution (Una práctica hacia la Ciudad inteligente y limpia)



Smart clean city está promoviendo la calidad de vida en cada pueblo y comunidad. El municipio de Sant Cugat del Valles, con una superficie aproximada de 485 ha, es la octava ciudad más poblada de la provincia de Barcelona. El proyecto de desinfección se está ejecutando en base a la tecnología BACO, preparada para el lavado de calles de Sant Cugat y la desinfección de áreas públicas. La salmuera de alimentación se prepara mezclando la cantidad específica de NaCl al 99,5% y agua pura. Se necesitan 32 gr / l de concentración de salmuera para producir 6 a 8 gr / l de solución desinfectante. La salmuera se inyectará en el reactor y producirá la solución oxidante utilizando corriente eléctrica de CC. El producto puede almacenarse en breve o aplicarse nuevamente para inyectar en las maquinarias.

La solución BACO es una solución desinfectante de oxidantes mixtos producida por el sistema BACO avanzado que utiliza un electrolizador de salmuera. La solución incluye:

- Gas de cloro (Cl_2),
- Hipoclorito de sodio (NaOCl),
- Dióxido de cloro (ClO_2),
- Ácido hipocloroso (HOCl),
- Peróxido de hidrógeno (H_2O_2),
- Ozono (O_3) y oxígeno (O^\cdot)

La solución está registrada como una solución ecológica, con el código M_E19_16720 en el "Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses", patentado, recibió CE por su tecnología central, y sus ventajas se pueden clasificar en su característica, rendimiento, fácil operación y capacidad de Generación in situ.

- ✓ Las propiedades de la solución BACO (Según los experimentos primarios realizados por el grupo de investigación científica en UPC):

pH: 8 – 10
 FAC: 7000 ± 1000 (mg.L⁻¹)
 REDOX: 700 ± 100 (mV)



| BACO SCV especificación | BACO SCV 5 |
|---|-----------------------------------|
| Capacidad de producción como cloro libre disponible | 400 g/hr |
| sal a FAC | 4g Salt /1g FAC |
| consumo de energía | 6 W-h/ g FAC |
| Concentración de solución de desinfección como cloro libre disponible (FAC) | 7000 ± 1000 mg/L |
| Flujo de solución desinfectante (caudal de agua de alimentación) | 40 L/hr. |
| Energía nominal al reactor | 37A DC 1.8 KVA |
| Servicio electrico | 220 VAC 1ph, 1.8 A 50/60 Hz |
| Temperatura ambiente | 10 to 40 °C |

