

SELCOPERM

Sistema d'electrocloració



Producció senzilla i segura d'hipoclorit
sòdic per aplicacions de desinfecció
mitjançant tecnologia d'electrocloració

INTRODUCCIÓ



Els sistemes d'electròlisi Selcoperm produeixen hipoclorit sòdic mitjançant equips segurs.

Els sistemes de cloració electrolítica Selcoperm produeixen una solució d'hipoclorit a partir d'una solució de sal comú gracies a l'acció de l'electricitat, sense que en el procés es generin subproductes significatius. La solució d'hipoclorit generada presenta un valor de pH entre 8,5 i 9,5 i una concentració de clor equivalent màxima entre 6-7 g/l. Gracies a la seva vida útil llarga, l'idoni per aquesta solució és emmagatzemar-la en un dipòsit regulador.

Elements del sistema

Els principals components de la unitat Selcoperm són el sistema de electròlisi, els dipòsits d'emmagatzematge de solució salina saturada (salmorra) i solució de producte, un extractor per eliminar l'hidrogen produït i les bombes dosificadoras de la solució de producte. A més de tots els components indicats anteriorment, el sistema també incorpora una unitat de mesura i control per a la dosificació de clor.

El sistema d'electròlisi es subministra com una solució de disseny claus en mà. Únicament s'ha d'instal·lar les canonades de subministre d'aigua, la connexió del dipòsits d'emmagatzematge de sal i producte i la canonada de venteig de l'hidrogen generat com a subproducte. El dimensionament dels dipòsits d'emmagatzematge varia en funció de la capacitat del sistema i de la quantitat de solució desinfectant que es necessita.

Característiques i avantatges

- Per realitzar l'electròlisi únicament es necessita aigua, sal comú i electricitat.
- Reduïts costos de funcionament.
- La sal comú és un compost no tòxic i fàcil d'emmagatzemar.
- Disposarà en tot moment de solució d'hipoclorit neta.
- La solució desinfectant no es descompon com les solucions d'hipoclorit comercials.
- Mètode de desinfecció homologat que compleix els requisits especificats en la normativa referent a aigua potable.
- És una alternativa que requereix implementar un menor nombre de mesures de seguretat.
- Components robustos i bàsics, que minimitza les necessitats de manteniment del sistema i aconsegueix que aquest tingui una vida útil perllongada.

PRINCIPI DE L'ELECTROCLORACIÓ

En la cèl·lula electrolítica es produeixen les següents reaccions:



El clor produït reacciona immediatament amb la solució de sosa càustica formada en la mateixa cèl·lula, resultant en una solució d'hipoclorit sòdic:



La solució generada té un valor de pH entre 8,5 i 9,5 i una concentració màxima equivalent de clor dins d'un rang de 6-8 g/l. Té una vida útil perllongada, el que ho fa ideal per emmagatzemar-lo en un tanc de producte.

Després de dosificar la solució en el flux d'aigua, no es requereix cap correcció del pH, com sol requerir sovint les electròlisi d'acord amb el principi de membrana. La solució d'hipoclorit sòdic reacciona de forma estable, resultant en àcid hipoclorós, que és un desinfectant realment eficient:

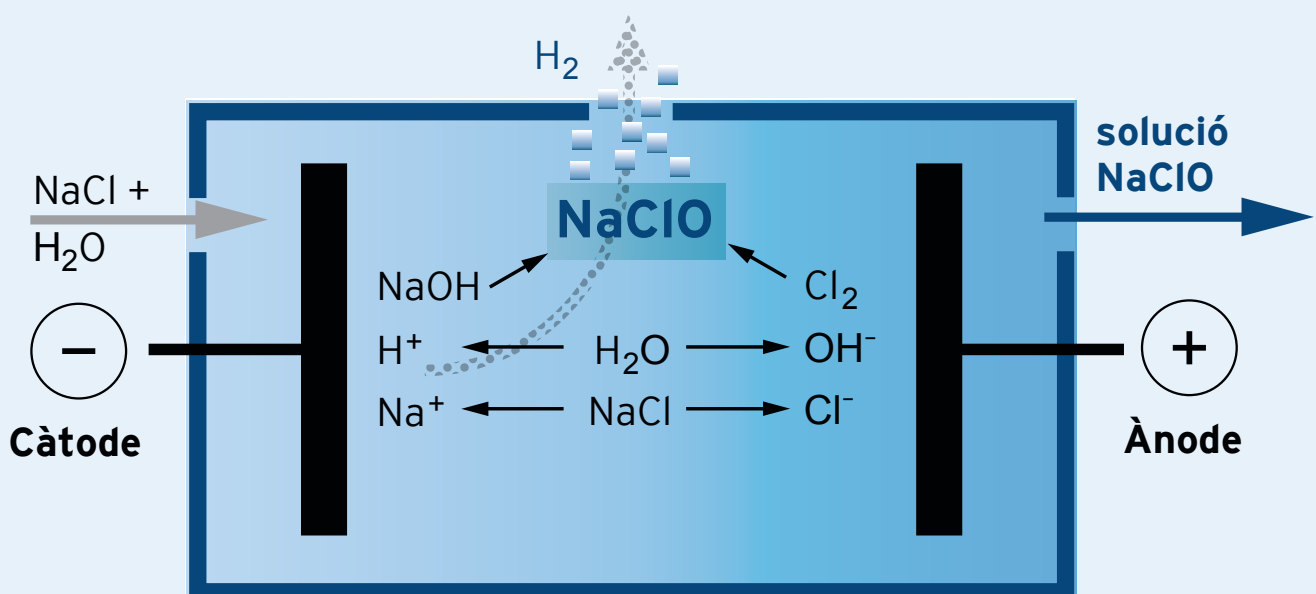


La quantitat dosificada depèn de l'aplicació i a de les normes locals.

Generalment, les dosificacions de producte habitualment emprades es situen entre 0,3 a 2 ppm de clor equivalent.

Esquema funcional

Generació d'hipoclorit sòdic a partir de sal comú utilitzant electricitat



COMPONENTS DEL SISTEMA

Cèl·lula d'electròlisi i columna desgasificació

La cèl·lula d'electròlisi està instal·lada en una cambra separada amb un control quantificat de flux d'aire. La cèl·lula electrolítica (1) està construïda en PVC transparent per a una senzilla visualització del procés i per al control dels elèctrodes.

Els elèctrodes estan fabricats amb titani com a material de base amb una cobertura catalítica d'òxid metàl·lic, adequats també per aplicacions d'aigua calenta de 5 °C o més.

La columna de desgasificació d'hidrogen (2) elimina l'hidrogen format per mitjà de l'orifici de venteig (I) i prevé que s'emmagatzemi en el tanc de producte. L'hidrogen és conduït per mitjà d'una canonada de doble paret cap a l'aire ambiental. En el cas d'obstrucció, el sistema es para gracies a un sensor integrat.

Control del sistema

- Cabina de control bloquejable (10) IP55 amb sistema de refrigeració per aigua integrat per un major rendiment de l'electrònica.
- Dispositiu amb pantalla (11) per al control de l'estat del sistema, amperatge, voltatge, hores en funcionament i valor de flux d'aire.
- Funcions: omplert automàtic del dipòsit, apagat manual del sistema o apagat remot.
- Visualització en pantalla de missatges d'error: baix voltatge, alt voltatge, sobreescalfament cèl·lula electrolítica, fuita, sobreescalfament de l'electrònica, error de ventilació, error en flux d'aigua.
- Contacte d'alarma lliure de potencial.

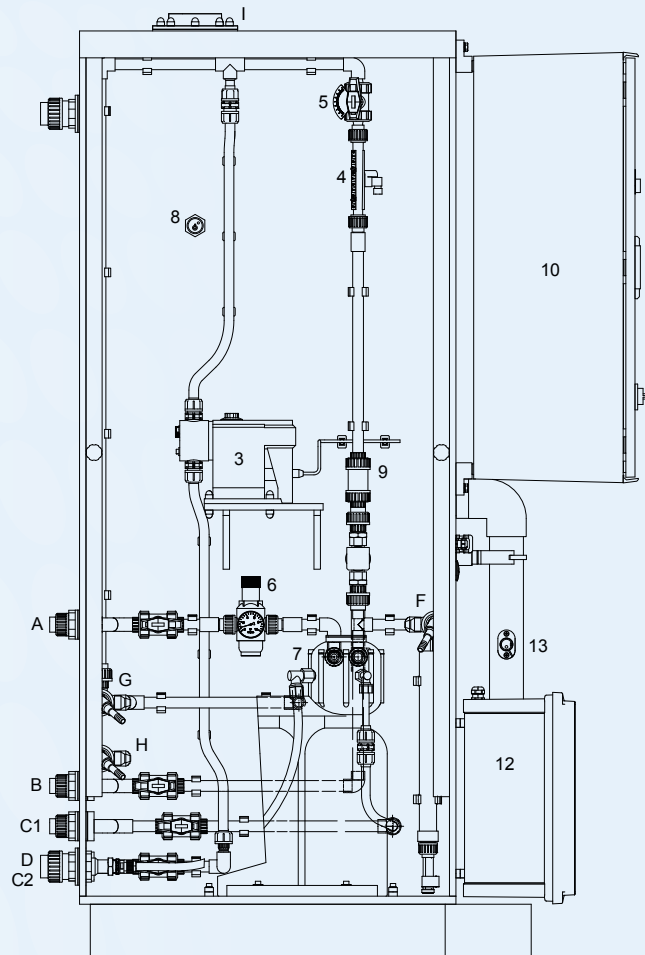
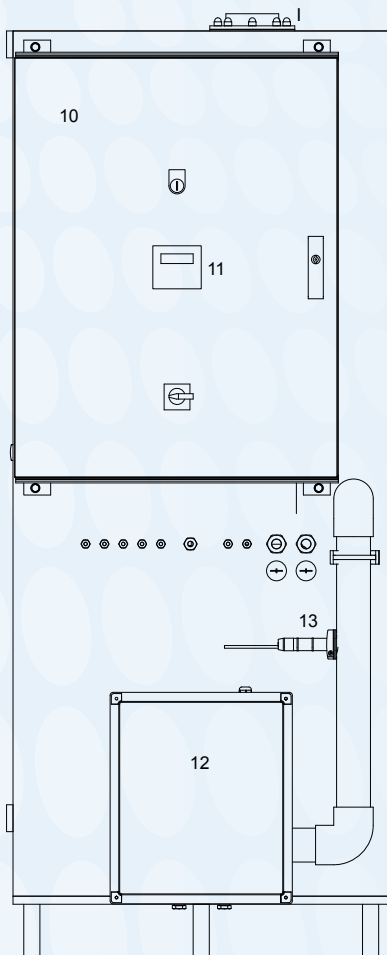
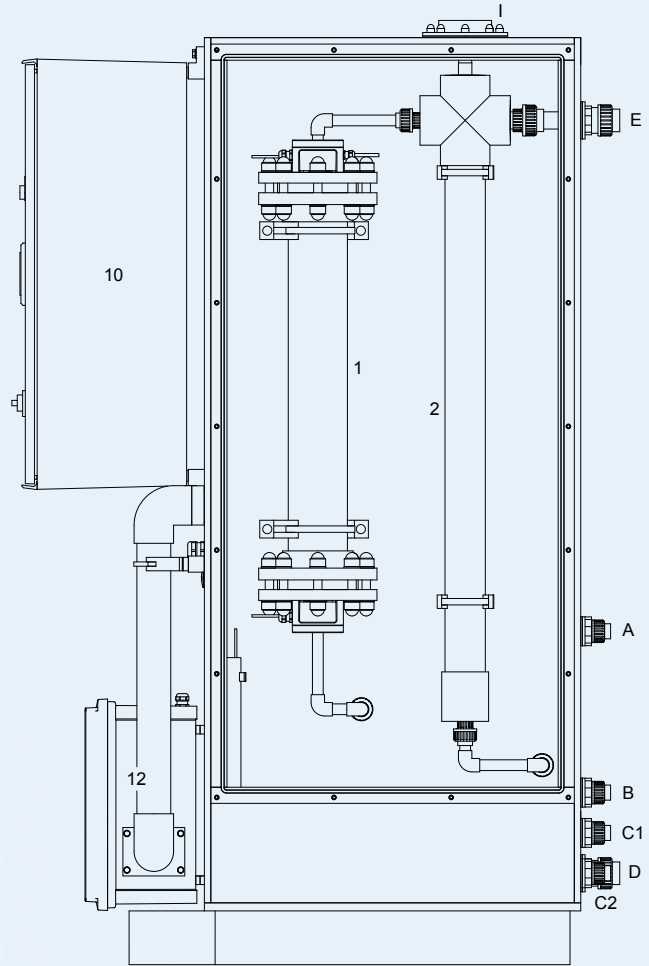
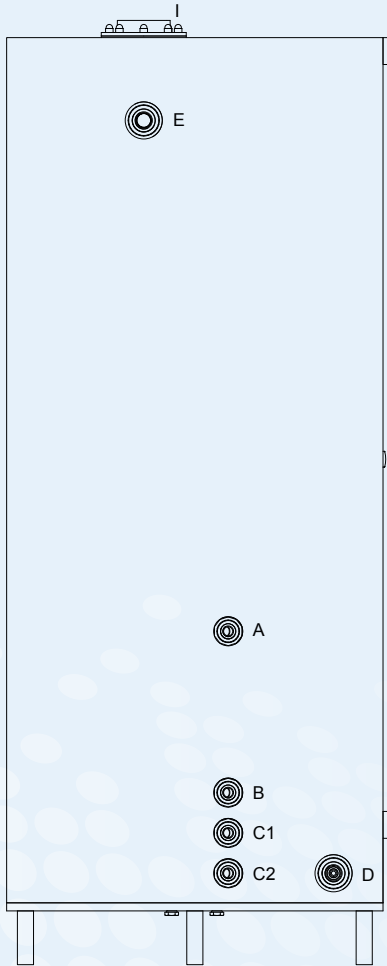
Cambra hidràulica

- Bomba Dosificadora (3) amb un ampli rang d'ajust per a una dosificació precisa de salmorra.
- Cabalímetre (4) amb interruptor per a una interrupció del procés per seguretat, si el sistema cau per sota del valor mínim crític.
- Vàlvula de flux d'aigua (5) per un ajust de la proporció de dilució reproducible.
- Vàlvula reductora de pressió ajustable (6) amb lectura de la pressió del subministre d'aigua.
- Sistema continu descalcificador d'aigua (7) per a la reducció de la duresa de l'aigua per sota de 20 mg/l (CaCO_3).
- Vàlvules de presa de mostres per l'aigua descalcificada (F), salmorra (G) i solució de producte (H).

Venteig

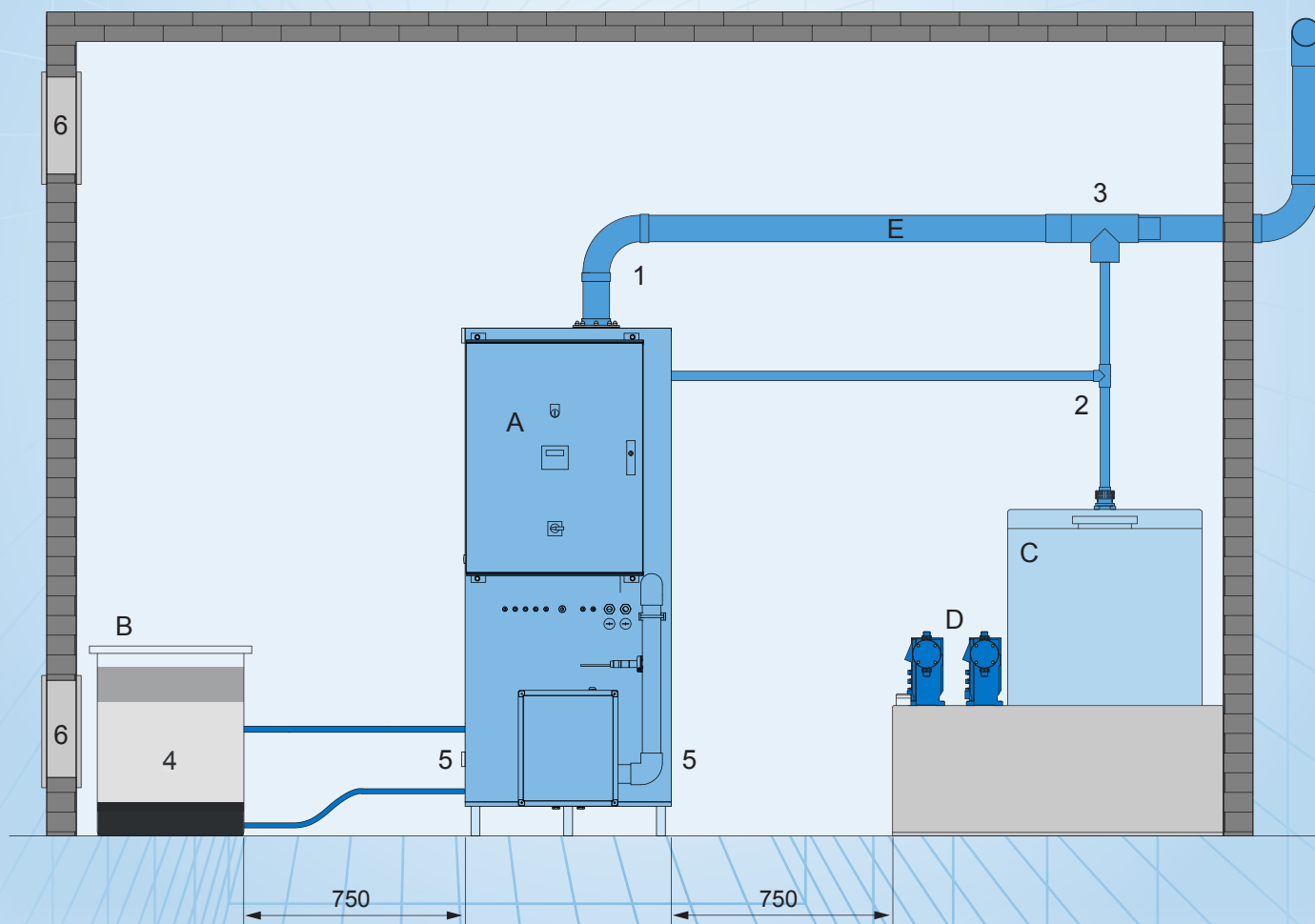
- Ventilador per renovació d'aire (12) amb sensor de flux (13).
- Ventilació forçada en la cambra electrolítica cap a l'orifici de venteig, per conduir cap al punt de descàrrega de venteig fora de l'edifici l'hidrògen produït per a la seva dilució.

1	Cèl·lula electrolítica	13	Sensor Flux Aire
2	Columna Desgasificació H_2	A	Entrada Aigua Subministre
3	Bomba Dosificació Salmorra	B	Sortida Aigua Descalcificada
4	Cabalímetre	C1	Entrada Aigua Descalcificada de Contraflux
5	Vàlvula Ajust Cabal Aigua	C2	Entrada Salmorra a Bomba Dosificadora
6	Vàlvula Reductora Pressió	D	Sortida Aigua Regeneració
7	Descalcificador	E	Sortida Solució de Producte
8	Sensor de Nivell (Col. Desgasif.)	F	Vàlvula Mostres Aigua Descalc.
9	Vàlvula no Retorn	G	Vàlvula Mostres Salmorra
10	Panell de Control	H	Vàlvula Mostres Producte
11	Dispositiu amb Pantalla	I	Sortida Hidrogen Gas
12	Ventilador Dilució Aire		



ESQUEMA DE LA INSTAL·LACIÓ

Distribució sistema Selcoperm instal·lat en una sala



1 La canonada de venteig intern ha d'estar connectada a l'exterior de l'edifici. Diàmetre mínim del tub 90 mm. Longitud màxima de 10 m. Ha de ser instal·lat sense inclinació i degudament subjectat al punt de descàrrega.

2 Diàmetre mínim 32 mm per a la canonada que connecta la unitat electrolítica i el dipòsit de producte. La "T" a sobre del dipòsit de producte ha d'estar en direcció vertical cap a la "T" de Venturi.

3 Es subministra una "T" Venturi conjuntament amb el sistema amb la finalitat d'assegurar la dilució adequada de l'aire evaquat. Ha de muntar-se tant a prop com sigui possible del punt de descàrrega de venteig.

4 El límit superior de la salmorra ha d'estar almenys 100 mm per sobre de la vàlvula de sortida de salmorra.

5 Al voltant del sistema electrolític, ha de deixar-se suficient espai per al funcionament i treballs de manteniment.

6 Es recomana que la sala tingui un punt alt i un altre de baix per a la ventilació natural.

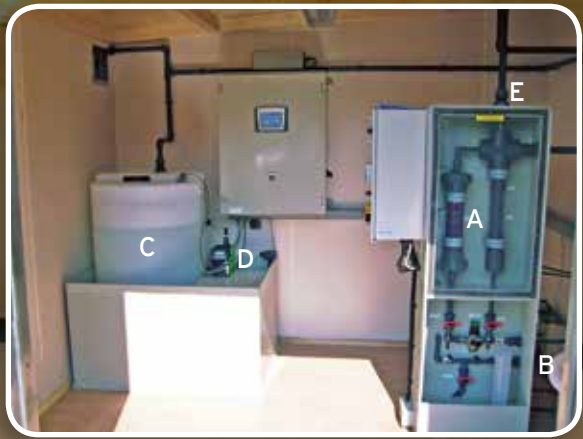
A Sistema d'Electrocloració Selcoperm

B Dipòsit de Salmorra

C Dipòsit de Producte

D Bombes Dosificadores

E Canonades Venteig

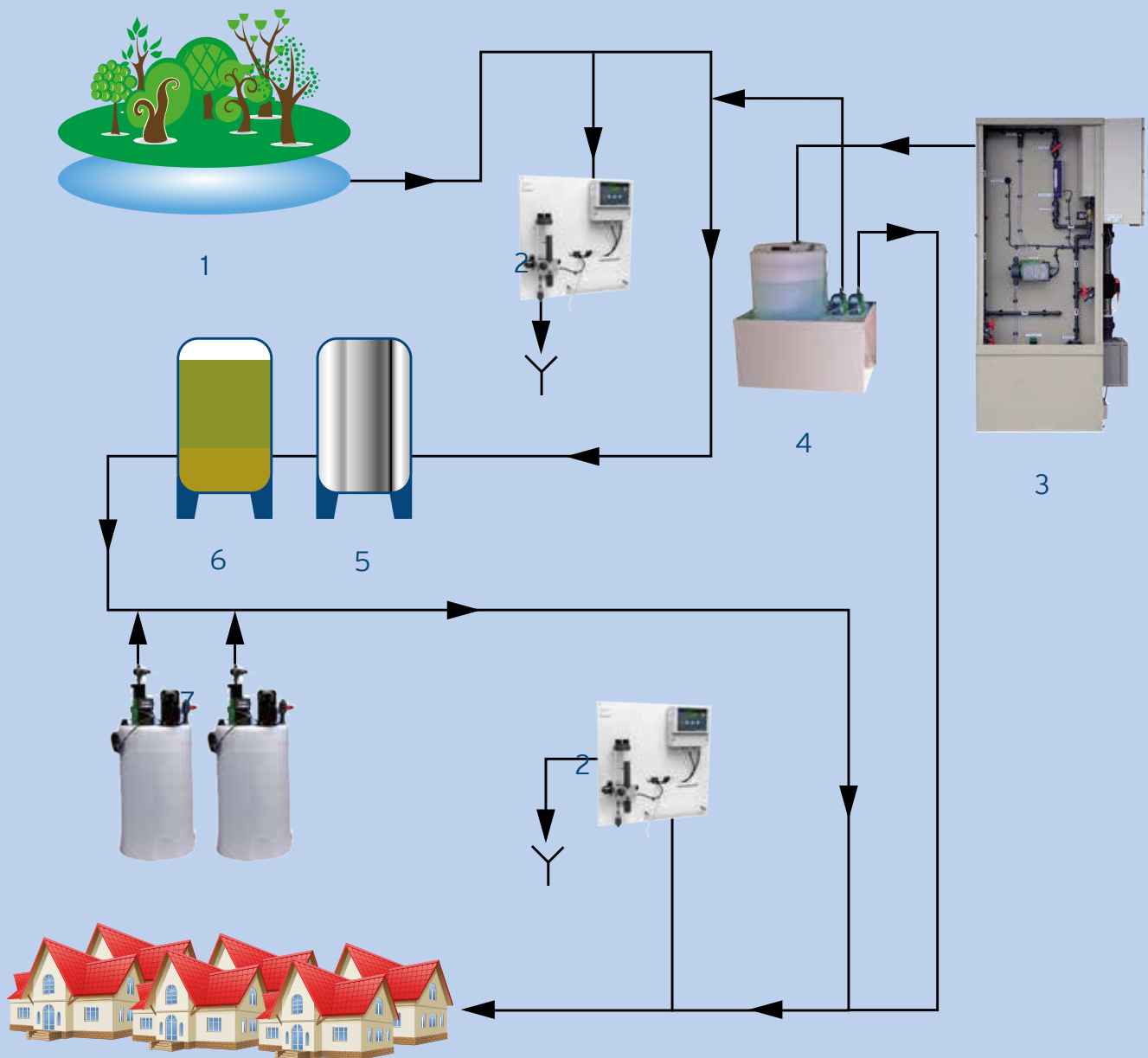


Producció
50 g/h Cl_2
1200 g/dia Cl_2

SELCOPERM 50

Sant Sadurní
d'Anoia
(Barcelona)

TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE AMB SELCOPERM



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Aigües subterrànies |
| 2 | Sistema d'anàlisi |
| 3 | Sistema d'electrocloració SELCOPERM |
| 4 | Dipòsit de reactiu produït |
| 5 | Oxidació |
| 6 | Filtració |
| 7 | Condicionament químic |

Instal·lacions "claus en ma"

La solució completa per als seus projectes

Oferim solucions complertes que comprenen des de l'estudi previ del dimensionat del sistema SELCOPERM segons les necessitats de l'aigua a tractar, la elaboració i planificació del projecte, execució i posta en servei de la instal·lació.

El sistema pot instal·lar-se dins d'un edifici d'obra civil existent o nou que compleixi amb els requisits per a la instal·lació del sistema.

Alternativament es pot instal·lar dins d'una caseta prefabricada, dissenyada especialment per al sistema d'electròlisi i que nosaltres li subministrarem i instal·larem el més aprop possible del punt de dosificació.

Servei de post-venda

Servei de recanvis i reparacions

Des de clorEP® li brindem un servei complet el qual, a més d'oferir projectes "claus en ma", li prestem un servei de post-venda professional i de qualitat.

Els nostres serveis comprenen el subministre de recanvis per als equips instal·lats i el manteniment de les instal·lacions. A més disposa d'un servei de taller de reparacions per a qualsevol necessitat que sorgeixi en els equips de la seva instal·lació.

A clorEP® ens esforcem per oferir-li les millors solucions a través de projectes personalitzats com els equips de més alta qualitat i sempre amb el recolzament dels millors professionals al seu servei.



Instal·lació en edifici d'obra civil



Caseta prefabricada

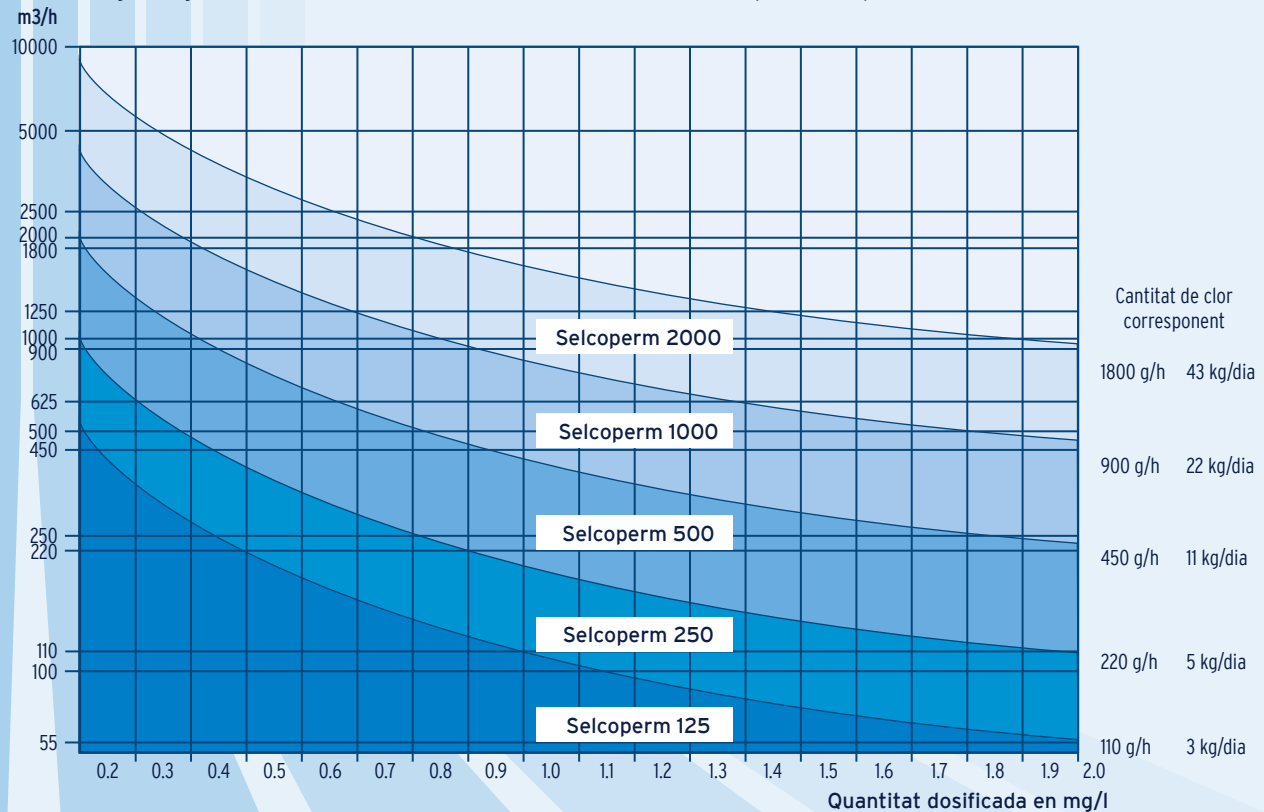


DADES TÈCNIQUES SELCOPERM

	Tipus	Capacitat/hora (g/Cl ₂)	Capacitat/dia (kg Cl ₂)
Rang de Capacitats	Selcoperm 125	110	3
	Selcoperm 250	220	5
	Selcoperm 500	450	11
	Selcoperm 1000	900	22
	Selcoperm 2000	1800	43
	Connexió elèctrica	100 - 120 V, 220 - 240 V o 380 - 400 V, 50/60 Hz	
Concentració de clor	6-7 g/l		
Consum energètic	Aproximadament de 5,5 a 6,5 kW per kg de clor produït		
Qualitat de l'aigua	Aigua de qualitat, preferiblement aigua potable (partícules <100µm)		
Consum d'aigua	de 140 a 170 litres d'aigua per kg de clor produït		
Pressió de l'aigua	Rang de pressió: de 3 fins 15 bars Per a pressions inferiors, hi ha disponibles bombes de augment de pressió		
Temperatura aigua d'entrada	Rang de temperatura: de 5 °C fins 20 °C		
Qualitat de la sal	Sal de qualitat alimentària comú Per a desinfecció de aigua potable, ha d'utilitzar-se aigua con baixa concentració de bromur		
Consum de sal	de 4 a 4,5 kg de sal per kg de clor produït		
Drenatge	Es requereix un drenatge in-situ per a l'aigua de regeneració del descalcificador		
Venteig de l'aire	El punt de venteig del sistema ha d'estar el més proper possible al sistema electrolític Addicionalment, es requereix una ventilació natural en la sala per mitjà d'un respirador		

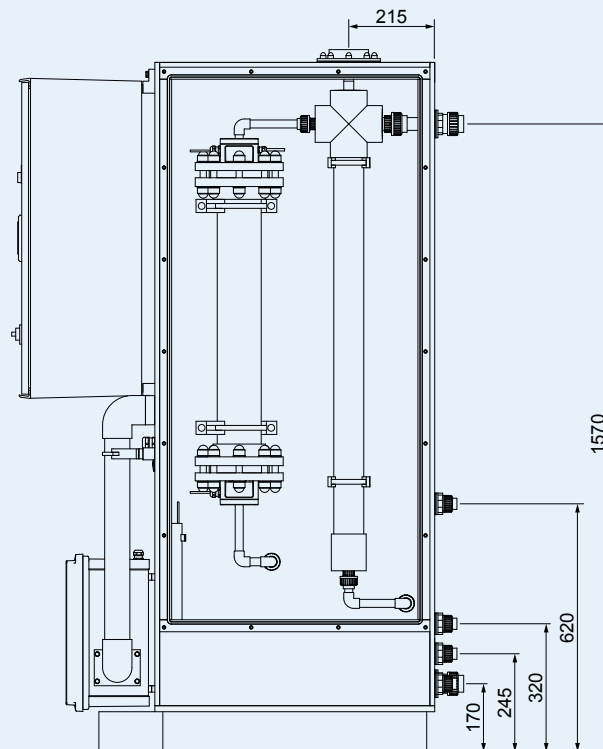
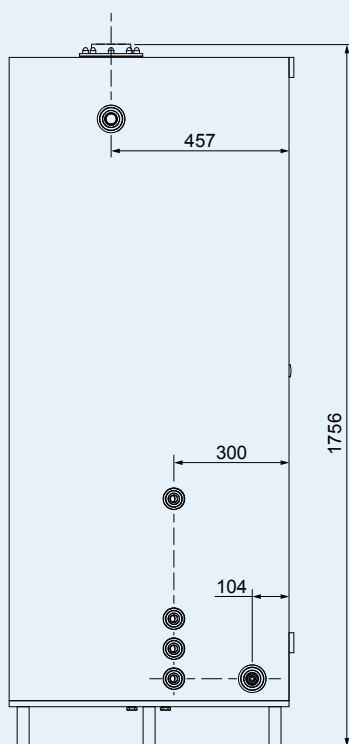
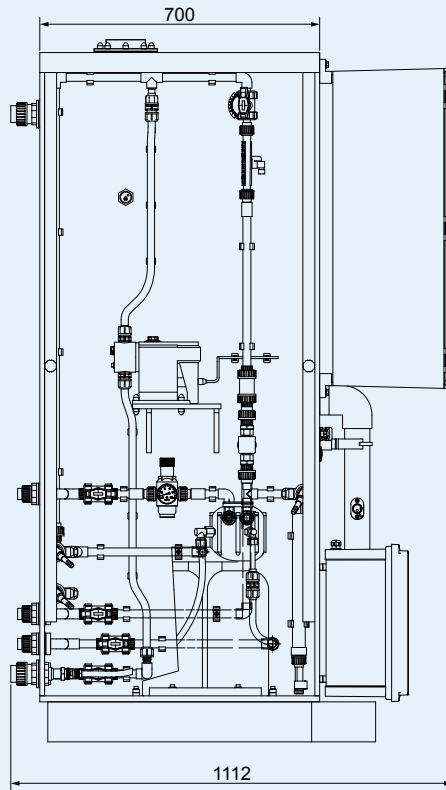
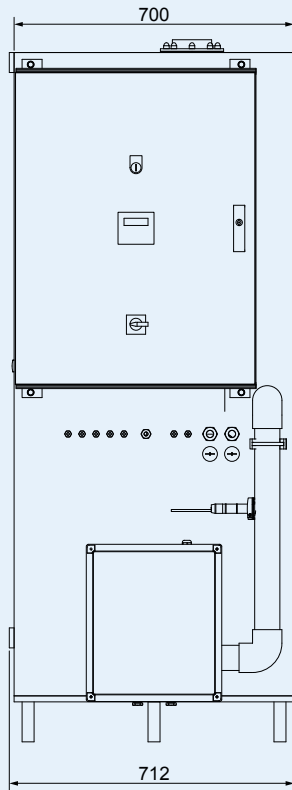
Cabal de l'aigua (log)

Capacitats superiors sota comanda



ESQUEMA DIMENSIONAL

Les mides poden patir variacions segons el model Selcoperm.





DOSIFICACIÓ DE REACTIUS I DESINFECCIÓ

ELÈCTRICA PINTÓ, S.L.

Pol. Ind. Santa Anna I · Ctra. BV-4511 km. 4,2

08251 Santpedor · Barcelona (Espanya)

Tel.: (+34) 938 366 036

Fax: (+34) 938 366 031

E-mail: comercial@clorep.es

www.clorep.es

Distribuïdor oficial:



GRUP

aquaCENTER aigua, energia i medi ambient