



APA POTABILĂ

În timp ce populația este într-o creștere continuă, o resursă fundamentală se reduce tot mai mult la nivel mondial: apa potabilă perfect igienică. Acest produs ar putea deveni în curând un produs de lux. Acesta este motivul pentru care s-au dezvoltat o serie întreagă de procedee care să facă apa potabilă.

Apa potabilă se obține prin tratarea diverselor surse de apă din natură: ape freatiche, ape de suprafață sau apa mării. Din totalul de apă ce se găsește pe Pământ numai 2,59% este apă dulce din care cca. 2% este blocată în calotele glaciare și numai 0,59% este disponibilă în apele subterane sau în cele de suprafață (râuri, lacuri) pentru prepararea apei potabile. Se poate trage concluzia că apa disponibilă pentru prepararea apei potabile reprezintă mai puțin de 1% din totalul apei de pe Terra.

Apa care se folosește la prepararea apei potabile provine din apă dulce. Dar apa dulce disponibilă a început să fie o problemă. Consumul de apă se dublează la fiecare 20 ani și se prevede o triplare a consumului în următorii 50 ani. Populația mondială consumă în prezent 54% din apa dulce disponibilă din apele subterane, lacuri și râuri. În cazul în care consumul pe persoană va continua să crească cu viteza de până acum, în următorii 25 ani se va ajunge ca oamenii să consume 90% din apa dulce disponibilă.

Apa pentru a fi potabilă nu trebuie să conțină materiale în suspensie, microorganisme sau produse toxice. Conținutul în minerale variază de la o țară la alta dar trebuie menținute în concentrații care să asigure o apă echilibrată și plăcută.

În ceea ce privește apa din marile localități trebuie acordată o importanță deosebită potențialului corosiv și de colmatare al apei pentru ca să se poată menține în stare de funcționare rețeaua de distribuție.

Apa îmbuteliată poate avea diferite gusturi în funcție de conținutul de calciu, magneziu, sulfat și fier.

Apa potabilă, ca toate substanțele, conține o oarecare cantitate de bacterii. Cea mai mare parte a acestor bacterii sunt comune și nu sunt periculoase pentru sănătatea omului. Apa mai conține minerale și alte materiale anorganice.

Prepararea apei potabile se face prin parcurgerea unei serii de procedee. În mod obișnuit, în prima etapă apa se stochează în rezervoare pe durata mai multor zile cu scopul de a se limpezi prin decantarea materialelor în suspensie și pentru a permite dizolvarea unei cantități de oxigen din aer. De aici apa trece în etapa de purificare. De obicei este filtrată prin filtre cu nisip sau chiar prin filtre de cărbune activ iar în final este dezinfectată.

Ce probleme poate avea apa

Apa poate conține diferite substanțe sau microorganisme care pun în pericol sănătatea omului.

Poate conține bacterii patogene, adică bacterii care pot provoca îmbolnăvirea omului. Poate conține paraziți protozori sau viruși. Cei mai cunoscuți paraziți sunt Giardia și Cryptosporidium.



Nitrații din apa pot provoca boala numită cianoză care diminuează capacitatea sângelui de a transporta oxigen.

Plumbul este o substanță toxică foarte ușor asimilată de organism.

Legionella este o bacterie care se dezvoltă când apa este menținută mai mult timp la o temperatură cuprinsă între 30 – 40°C și care poate duce la boala numită legionella care poate fi mortală.

Fiecare țară are propriile norme de preparare a apei potabile. Aceste norme prevăd care substanțe pot fi prezente în apă și în ce concentrații maxime.

Multe persoane au rețineri în privința consumului de apă din rețeaua publică fiindcă o consideră insuficient de curată și preferă să consume apa îmbuteliată. Studii au arătat că în general tendința este de a cumpăra apa cea mai ieftină și acest lucru poate face ca în final să se consume o apă mai puțin curată decât cea de la robinet.

Etapile de tratare pentru potabilizarea apei sunt:

Apa brută

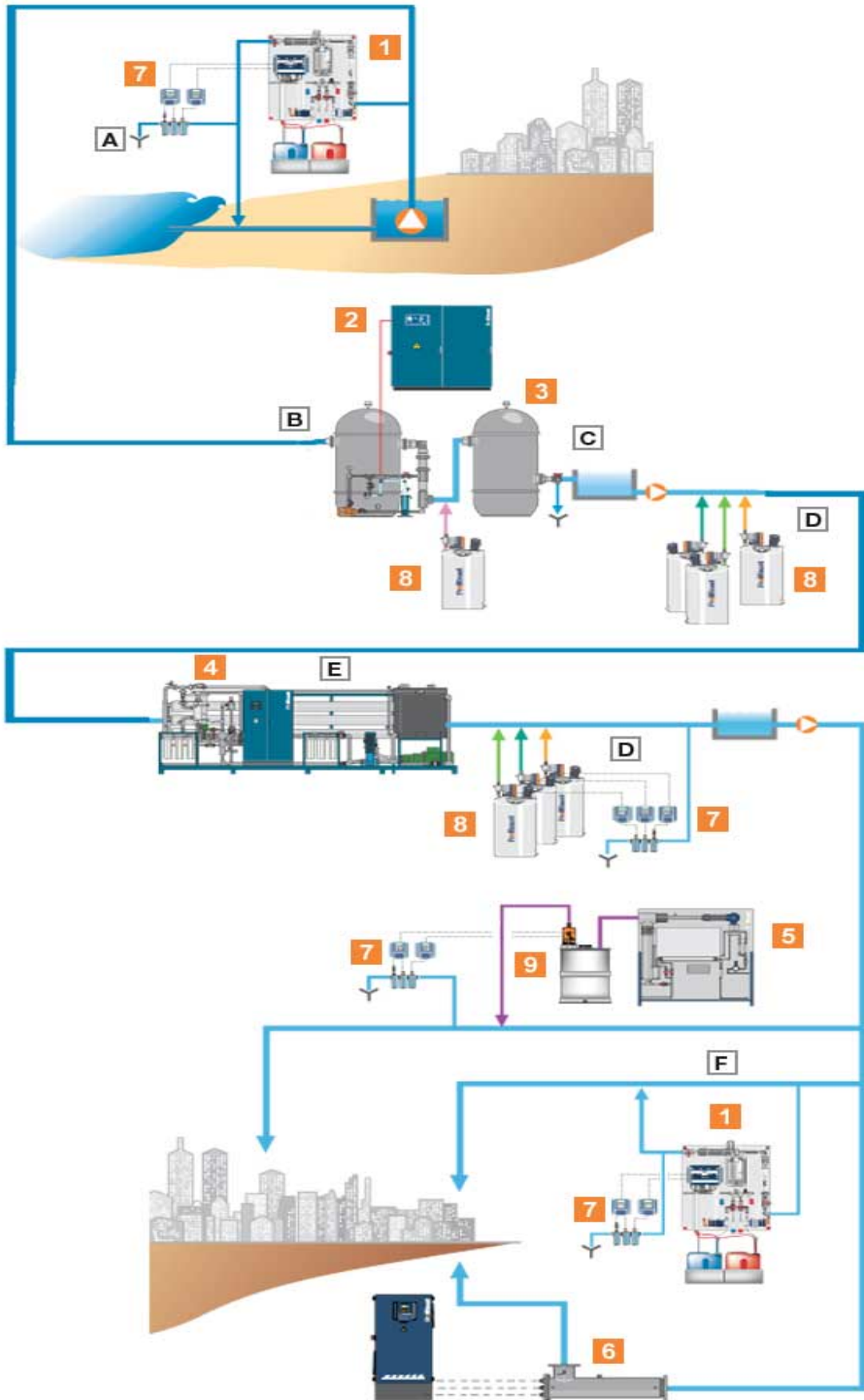
- Apa de mare
- Apa de suprafață din lacuri sau râuri
- Ape freatice și apa de izvor

Tratarea apei potabile

- Floculare
- Precipitare
- Filtrare și adsorbție
- Îndepărtarea fierului, manganului și arsenicului
- Înmuiere și stabilizare
- Microfiltrare și ultrafiltrare
- Desalinizare
- Durificare
- Neutralizarea și ajustarea pH-ului
- Oxidare
- Dezinfecție

Distribuirea apei potabile

- Dezinfecție și stabilizare în rezervorul de apă, în sistemul de distribuție





Schema de tratare pentru potabilizarea apei

- A. Pretratamentul de dezinfectie al apei brute
- B. Oxidare
- C. Filtrare
- D. Tratament cu produse chimice
- E. Eliminare sare
- F. Dezinfectie

- 1. Instalatie de dioxid de clor
- 2. Sistem cu ozon
- 3. Filtrare
- 4. Osmoză inversă
- 5. Tratament cu clor produs prin electroliza
- 6. Tratament cu UV
- 7. Controlul calitatii apei
- 8. Post de dozare substante chimice
- 9. Rezervoare de produse chimice