

ESTALVI A LA INDÚSTRIA – PER SABER-NE MÉS

❖ REDUCCIÓ DE VOLUMS DE CONSUM D'AIGUA

D'una manera general, es pot considerar que disminuir els efectes de la contaminació dels efluent industrials, tant en el medi hídric, com en les plantes depuradores d'aigües domèstiques, passa per disminuir el seu volum, cosa que es pot obtenir amb les següents actuacions:

- *Segregació d'efluents*
- *Laminació dels cabals abocats*
- *Canvis de matèries primeres i/o processos de producció*
- *Control dels consums d'aigua*
- *Reutilització dels efluent industrials*

• Segregació d'efluent industrials

La segregació dels efluent industrials d'una línia de producció redueix el poder contaminant i tots els problemes que suposa el fet d'haver de tractar una barreja final que pot causar molts problemes tècnics i un augment de les despeses molt considerable.

En general, podem dir que es produeixen dos tipus d'efluent: un de concentrat i de poc volum i l'altre dèbil i de gran volum. L'efluent concentrat i de poc volum pot ser tractat amb processos específics per a la seva problemàtica. Només amb la reducció de refrigeració i de les aigües de pluja, es tindrà una disminució del dimensionat de la planta de tractament, mentre que els efluent concentrats es tracten en unes instal·lacions molt més reduïdes.

Aquesta regla, que s'ha exposat en general, té les seves excepcions, ja que a vegades pot resultar rendible la mescla de diferents efluent, per tal de contrarestar-se mútuament, com pot ésser el cas d'un efluent àcid i d'un altre de bàsic.



- **Laminació dels cabals abocats**

Una altra actuació pot ser la laminació dels efluents, consistent en la instal·lació d'un dipòsit de retenció, que evacui les aigües residuals a un cabal constant, corregint-se indirectament un efluent amb una tipologia homogènia, al qual s'hi pot aplicar un sol sistema de tractament de depuració.

- **Canvis de matèries primeres i/o processos de producció**


Qualsevol acció que disminueixi la càrrega contaminant en els efluents industrials representa un estalvi en el tractament final de la depuració.

En aquest àmbit, les actuacions generals per reduir les càrregues contaminants, les podem classificar en tres grups:

- *Canvis en el procés de fabricació*
- *Canvis en els equips*
- *Recuperació de subproductes*

Les actuacions en el procés de fabricació constitueixen per si mateixes un dels mètodes més efectius, encara que sigui el de més difícil aplicació, donades les reticències que es troben en l'àmbit industrial per canviar allò que sempre s'havia fet d'una manera determinada. A això, s'hi ha d'afegir el trasbalsament que es pot ocasionar en la producció ja que canviar un procés suposa moltes vegades uns costos d'inversió.

L'experiència demostra però, que moltes indústries han resolt els problemes de contaminació dels seus efluents efectuant canvis de sistemes de producció. En podem destacar com exemple molt rellevant la utilització d'additius alternatius sense matèries tòxiques a les indústries tèxtils i de recobriments metàl·lics.



Les indústries d'acabaments tèxtils tenen la problemàtica de l'eliminació d'uns efluents molt contaminants dels processos d'acabament, tenyit i aprest¹. Tradicionalment s'utilitzava midó com agent per aprestar abans de teixir i aquest midó, després d'hidrolitzat i eliminat del teixit acabat, constituïa del 30 al 50 per cent de matèria oxidable. La indústria va iniciar l'aplicació d'agents d'acabat cel·lulòsics, que donessin molt poca DBO, i no produïssin efectes tòxics a les aigües que reben aquests efluents.

En les indústries de tractaments superficials dels metalls s'hi poden exposar ,amb caràcter il·lustratiu, els següents canvis:

- *Substituir les solucions de cianur de coure per solucions àcides de coure.*
- *Substituir el bany de cianurs per solució de níquel abans del bany de coure.*
- *Netejar amb sorra i aigua a pressió en lloc d'àcid sulfúric per realitzar els decapatges dels acers.*
- *Substituir l'àcid sulfúric per àcid fosfòric en els decapatges.*
- *Utilitzar netejadors alcalins en lloc de solucions àcides per netejar les peces emmagatzemades.*
- *Canviar els olis solubles que s'apliquen després de netejar les peces, per netejadors freds, que són més inhibidors a la corrosió química que no una pel·lícula d'oli o greix.*

En la indústria de tractaments superficials dels metalls, l'objectiu dels canvis de procés ha d'ésser la reducció o l'eliminació de cianurs i metalls pesants de les aigües residuals.


Aprest – Cada un dels processos, d'acció eminentment química, a què són sotmesos els productes tèxtils (filats, teixits, etc) per tal de facilitar-ne la posterior elaboració o per comunicar-los l'aspecte, tacte, o altres propietats, necessaris per a la venda o l'ús final.



- **Control del consum d'aigua dintre de la indústria**

Un control del consum d'aigua pot arribar a sorprendre per les grans disminucions dels volums d'aigua emprats que es detecten. A continuació es nombren un seguit d'actuacions vàlides per a tots els sectors industrials:

- *Instal·lació de comptadors de cabal en cadascuna de les seccions de l'empresa, per tal que els operaris siguin conscients del cost.*
- *Equilibri i regulació de les pressions per reduir el risc de pèrdues a les xarxes.*
- *Instal·lació de vàlvules automàtiques, en prevenció de les pèrdues degudes a defectes de tancament de vàlvules, quan ja no es necessita l'aigua.*
- *Utilització de tanques amb molla per tal de prevenir una sortida constant o intermitent d'aigua no utilitzada.*
- *Instal·lació de vàlvules termoelèctriques per estalviar aigua en processos de refredament.*
- *Neteja de les incrustacions en els bescanviadors de calor i aïllament de canonades, per reduir les pèrdues a la transmissió de calor i disminuir l'aigua de refrigeració.*
- *Aïllament de les conduccions de forma que no es deixi córrer l'aigua fins que surti freda o calenta.*
- *Establiment de vigilàncies de pèrdues d'aigua com a mesura de rutina per als responsables de manteniment.*
- *Control centralitzat de consums per tal de preveure les pèrdues degudes a connexions inadequades.*
- *Recirculació de les aigües de refrigeració, estalviant fins un 95% de l'aigua utilitzada en el procés.*
- *Control de les tasques de neteja, col·locant temporitzadors i equips de pressió, que amb un menor volum d'aigua poden ésser més eficaços si s'hi afegeix una petita quantitat de detergent, agents humectants o bé àcids per millorar les operacions d'esbandit.*



- **Reutilització de subproductes i efluents industrials, dintre de la indústria**

La reutilització de subproductes i efluents industrials, tot i que és una de les fases del problema que pot donar més beneficis, és també la que es porta menys a la pràctica. Constitueix doncs, un dels camps on més s'ha d'investigar i una de les mesures que més ha d'ésser fomentada.

La mesura es concreta en diverses realitzacions, de les quals podem citar les següents:

- *Reutilització de les aigües blanques a la fabricació de paper.*
- *Rentatge a contracorrent a la indústria de tractaments superficials dels metalls.*
- *Reutilització de les aigües emprades en les autoclaus de la indústria alimentària en els processos de neteja.*
- *Reutilització de les aigües de refrigeració per al rentatge de productes i instal·lacions.*