

Fitxa 43

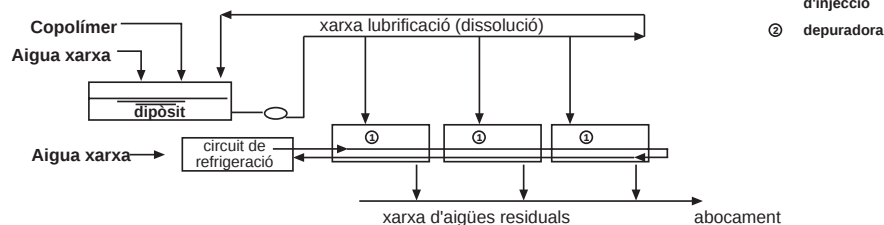
Recuperació i reciclatge en origen

Reutilització de les aigües de procés i minimització del volum d'aigües residuals a tractar

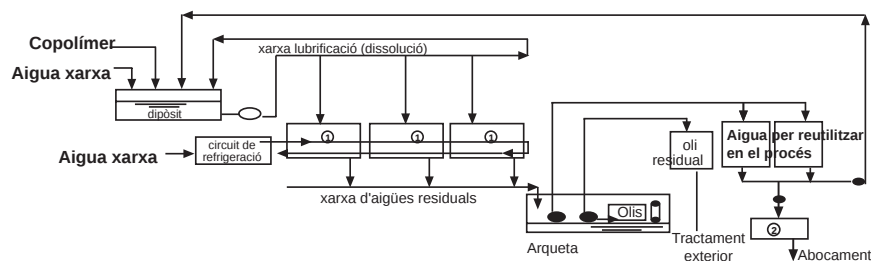
Empresa	RUFFINI, SA. Rubí (Vallès Occidental).
Sector industrial	Metal·lúrgic. Fabricació de peces d'alumini pel mètode d'injecció a pressió.
Consideracions mediambientals	Una de les etapes del procés desenvolupat a Ruffini és el desemmotllament de les peces després del procés d'injecció. Per facilitar-lo, es prepara un desemmotllant dissolent amb aigua un copolímer a base de silicones i ceres. Aquesta dissolució desemmotllant es dosifica a cada una de les màquines d'injecció i, un cop acabada la seva funció, és recollida a la xarxa d'aigües residuals per al seu posterior abocament. La seqüència de producció abans esmentada tenia com a conseqüència la generació d'unes aigües residuals amb unes determinades característiques fisicoquímiques que feien necessari condicionar-les abans d'abocar-les, en concret, la presència a les aigües residuals dels additius abans especificats comportava una concentració elevada de DQO.
Antecedents	Segons l'explicat anteriorment, Ruffini havia de tractar les seves aigües residuals en una depuradora fisicoquímica, per complir els límits d'abocaments requerits. Abans de la seva construcció, es va plantejar la necessitat de dur a terme un estudi per minimitzar els volums a tractar i, per tant, evitar un sobredimensionament de la instal·lació de tractament. Els factors que van impulsar l'empresa a dur a terme aquest projecte van ser: • La reducció del volum de les aigües residuals a tractar, gràcies a la possibilitat de tractament i de reintroducció de l'aigua al procés com a component de la dissolució desemmotllant, la qual cosa comportava una disminució tant de la quantitat d'aigües residuals generades com de la seva contaminació orgànica. • La disminució en el consum d'aigua neta i de copolímer. • El compliment dels requeriments d'abocament de les aigües residuals, combinant actuacions tant de prevenció en origen de la contaminació com de tractament finalista.
Resum de l'actuació	A principis de l'any 1996, es va començar a considerar reutilitzar les aigües residuals del procés productiu abans de ser tractades a la depuradora. Com a conseqüència de l'estudi de minimització, es van aconseguir reintroduir al procés les aigües procedents del desemmotllament de les peces i dimensionar correctament la instal·lació de depuració de les aigües residuals. Actualment, tots els efluents d'aigües generats en cada màquina d'injecció van a parar, per gravetat, a una arqueta-dipòsit de 2.000 litres. En aquesta arqueta es realitza una decantació primària i se separen els olis superficials mitjançant un desgreixador (separador per arrossegament superficial). Aquests olis són tractats per un gestor autoritzat i l'aigua residual, que encara conté la major part del copolímer, és enviada a uns dipòsits d'emmagatzematge per ser reutilitzada en la preparació de la dissolució desemmotllant. Actualment, dels 5 dies de la setmana, la depuradora només funciona 1 dia per tractar tota l'aigua, i fabrica la nova dissolució desemmotllant amb aigua fresca.

Diagrama de procés

ANTIC PROCÉS SENSE REUTILITZACIÓ



NOU PROCÉS AMB REUTILITZACIÓ



Balanços

		Antic procés		Nou procés	
Balanç de matèria	Aigua industrial	24.438	m³/any	17.667	m³/any
	Copolímer	59	tn/any	45	tn/any
Generació de corrents residuals	Aigua industrial	11.000	m³/any	4.143	m³/any
	Oli residual (1) segregat	62	tn/any	183	tn/any
	No segregat	200	tn/any	0	tn/any
	Fangs depuradora	—		28	
Balanç econòmic	Aigua residual (2)	8	MPTA/any	2,8	MPTA/any
	Copolímer	16,5	MPTA/any	12,6	MPTA/any
	Gestió ambiental	2	MPTA/any (3)	8,6	MPTA/any (4)
Cost total		26,5	MPTA/any	24 0	MPTA/any
Inversió	12 MPTA				
Retorn de la inversió	4,8 anys				

(1): la disminució en la quantitat d'oli residual s'ha aconseguit aplicant un programa de manteniment preventiu per evitar fuites dels circuits de les màquines.

(2): inclou consum + increment de tarifa de sanejament + cànon d'infraestructura hidràulica.

(3): tractament extern dels olis recollits.

(4): tractament extern dels olis recollits i tractament fisicoquímic de les aigües residuals.

Conclusions

Les modificacions del procés dutes a terme per l'empresa han permès assolir dos objectius mediambientals:

- el reaprofitament de les aigües de procés, que comporta un estalvi en el consum d'aigua i d'additius i una disminució en la generació d'aigües residuals, i
- el condicionament de les aigües residuals als requeriments d'abocament (amb el correcte dimensionament de la planta de tractament fisicoquímic, tant en capacitat com en nivells de depuració a aconseguir).

Totes aquestes modificacions s'han dut a terme en una etapa en què la producció de RUFFINI, SA, ha augmentat d'un 21%. Tot i així, el projecte descrit ha suposat reduir de manera significativa la quantitat d'aigua industrial consumida i reduir d'un 50% la quantitat d'aigua residual abocada. Així mateix, la reutilització de les aigües ha permès reutilitzar també el copolímer dissolt present a aquestes i, per tant, reduir el consum de desemmotllant d'un 24%.

Contacti amb el CIPN si:

- desitja rebre més informació sobre les activitats del CIPN
- està interessat en el tema descrit en la fitxa
- desitja dur a terme un projecte de minimització
- desitja explicar un exemple de minimització

Centre d'Iniciatives per a la Producció Neta
 Trav. de Gràcia, 56.
 08006 Barcelona
 Tel. 93 414 70 90
 Fax 93 414 45 82
 e-mail: prodneta@cipn.es