

Medio Ambiente Clean Propre Limpio



N.º 34 Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Combinación de procesos preliminares. Solución de alta productividad a bajo coste

<p>Empresa</p>	<p>Misr Beida Dyers Company es una empresa pública con sede en Kafr El-Dawar (Alejandría). En su planta de fabricación se lleva a cabo la preparación, tintado, estampado y acabado de tejidos de algodón y de mezclas de algodón/materiales sintéticos; el procesamiento del hilo, su preparación y tintado, así como la producción de algodón absorbente.</p> <p>Giza Spinning, Weaving, Dyeing and Garments Co. es una empresa privada ubicada en Kafr Hakeim, en Giza (Egipto). La fábrica procesa y fabrica prendas de algodón, mezclas de poliéster/algodón y tejidos acabados.</p>
<p>Sector industrial</p>	<p>Industria textil</p>
<p>Consideraciones ambientales</p>	<p>El desaprestado, el descrudado y el blanqueo se efectuaban como tres etapas independientes en las fases preliminares del procesamiento textil húmedo.</p> <p>Los hilos para urdimbre se revestían normalmente con un apresto, con el fin de conferirles mayor resistencia a la tracción y reducir la rotura de la fibra durante el tejido; a continuación y gracias al desaprestado, podía eliminarse el apresto. El descrudado, un proceso que se lleva a cabo para eliminar las impurezas del algodón, se realizaba con hidróxido de sodio, que producía unos efluentes fuertemente alcalinos (con un pH aproximado de 12,5) y de elevada carga orgánica.</p> <p>Debido al uso de hipoclorito de sodio (un producto químico tóxico y peligroso) durante el proceso de blanqueo, se producía un fuerte olor a cloro, con las consiguientes repercusiones para la seguridad laboral asociadas a su manipulación. Además, existía un elevado consumo de vapor, energía y agua.</p>
<p>Antecedentes</p>	<p>En los procesos de desaprestado, descrudado y blanqueo se identificaron varias oportunidades para la prevención de la contaminación.</p>
<p>Resumen de la actuación</p>	<p>La opción de producción más limpia que se llevó a cabo consistió en adoptar un procesamiento combinado.</p> <p>En Misr Beida Dyers, se realizaron varios ensayos de producción con el fin de mejorar la eficacia y combinar los procesos de desaprestado y descrudado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las concentraciones y la frecuencia de adición de los productos químicos fueron modificadas, así como también lo fue la temperatura, el número y el momento en que los lavados se llevaban a cabo. • Se eliminaron dos lavados en caliente del proceso de semiblanqueo. • Los productos químicos más caros fueron eliminados y se sustituyeron por persulfato de amonio y Egiptol.

En Giza Spinning and Weaving, gracias a la sustitución química y la optimización del proceso, se pudieron combinar los procesos de descrudado y blanqueo y prescindir del hipoclorito de sodio.

Se procedió a optimizar las etapas, al objeto de obtener una mayor productividad y el consiguiente ahorro financiero, tal como se presenta a continuación:

- Se eliminaron dos lavados en caliente y un lavado en frío en el proceso de semiblanqueo.
- Se eliminaron un lavado en caliente, dos lavados en frío y tres aclarados de flotación en el proceso de blanqueo completo.
- Reutilización del baño de blanqueo para la etapa de brillo óptico en el proceso de blanqueo completo.
- Se utilizó peróxido de hidrógeno en sustitución del hipoclorito de sodio.

Balances

Ahorro	Giza Spinning & Weaving		Misr Beida Dyers
	Semiblanqueo	Blanqueo completo	Semiblanqueo
Coste de productos químicos	(25 %)	(14 %)	(1 %)
Consumo de agua	59 %	61 %	30 %
Consumo de vapor	40 %	15 %	27 %
Consumo de electricidad	53 %	27 %	19 %
Coste de mano de obra	53 %	27 %	19 %
Tiempo de proceso	4 horas	5 horas	2 horas
Ahorros en los costes operativos	20 712,02 EUR		20 555,70 EUR
Beneficio neto sobre la mayor capacidad de producción	23 177,97 EUR		
Beneficios anuales totales	64 445,7 EUR		

Nota: las cifras que figuran entre paréntesis indican un incremento en el coste.

Conclusiones

En Giza Spinning and Weaving, el tiempo de procesamiento se ha visto considerablemente reducido en el proceso de semiblanqueo, lo que ha dado lugar a un aumento de la producción del 40 %. Se ha eliminado el hipoclorito de sodio en el proceso de blanqueo; en consecuencia, las condiciones laborales y la seguridad han mejorado y, además, se ha minimizado la cantidad de hidrocarburos orgánicos halogenados (AOX) del efluente final. Por otra parte, se ha reducido el consumo de agua y el de energía.

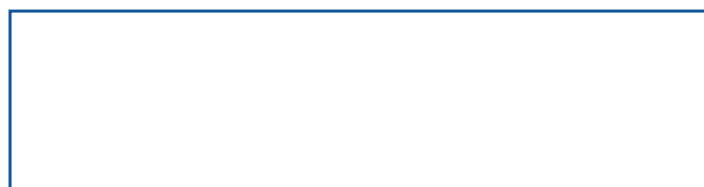
En Misr Beida Dyers, se redujo el consumo de agua, energía y vapor y se acortó el ciclo del proceso en 2 horas (reducción del tiempo del proceso del 18 %).

En ambas empresas, aparte de los beneficios ambientales, se han producido otras mejoras en la productividad así como en la calidad de los tejidos.

Por lo que respecta a los costes y al ahorro económico, el incremento de costes en productos químicos respecto a la situación de partida se vio compensado por los ahorros en servicios y mano de obra. Por lo tanto, no se hubo de realizar ningún desembolso de capital para su implantación y los beneficios fueron inmediatos.

NOTA: Esta ficha tan sólo pretende ilustrar un caso de prevención de la contaminación y no debe ser tratada como una recomendación de índole general.

Caso presentado por:
EEAA
 30 Hellwan St.
 El Maadi – Cairo (Egipto)
 Tel. (+20) 2 525 95 42
 Fax (+20) 2 525 64 90



Centro de Actividad Regional
 para la Producción Limpia

Dr. Roux, 80
 08017 Barcelona (España)
 Tel. (+34) 93 553 87 90
 Fax. (+34) 93 553 87 95
 e-mail: cleanpro@cprac.org
 http://www.cprac.org