

Prevencción de la
contaminación en la
**Tintura, estampación
y acabados textiles**

CD

Castellano
Català
English
Français

El Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL) del Plan de Acción para el Mediterráneo ha elaborado este folleto sobre prevención de la contaminación en la tintura, estampación y acabados textiles con el objetivo de presentar algunas de las alternativas de reducción de la contaminación y reciclaje en origen aplicables en el sector.

El sector de tintura, estampación y acabados textiles **se caracteriza por:**

- Materias primas procedentes de otras empresas y, frecuentemente, desconocimiento de los productos químicos empleados en etapas anteriores a su manipulación
- Gran variedad de materias primas y procesos
- Manipulación de una gran variedad de colorantes, productos auxiliares y productos químicos
- Procesos rápidamente cambiantes en el tiempo
- Reducción progresiva de la longitud de las partidas de producción
- Gran parte de las etapas se realizan en húmedo y a temperatura elevada, con agua de una determinada calidad que requiere determinados acondicionamientos previos
- Exigencias de calidad crecientes

Estas características hacen que los principales **efectos ambientales** del sector sean:

- Consumo de agua y de energía importante
- Generación de un volumen importante de aguas residuales con carga contaminante y color variables
- Generación de colorantes, auxiliares y productos químicos caducados o en desuso
- Generación de envases vacíos y de restos de embalajes
- Emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles cuando los colorantes, auxiliares o aprestos los llevan incorporados

**Esquema
en la tintura**

Celu

- Descruada
celulósic
- Descruada
(fibras s
- Descruada
**(género
celulósic**

E

V

P

(

(

EJEMPLOS

RECUPERACIÓN Y RECICLAJE EN ORIGEN

Empresa dedicada al ennoblecimiento de piezas confeccionadas para terceros. Implantación de un sistema de recuperación y reciclaje de los baños de desencilado:

	BENEFICIOS
Instalación de un:	
Sistema de desguace adicional para el vaciado de los baños de desencilado de las diferentes máquinas	- Reutilización del baño de desencilado hasta 20 veces
Depósito de almacenaje de los baños de desencilado	- Reducción de un 68% del consumo de enzimas para la formulación del baño de desencilado
Sistema de retorno del baño de desencilado recuperado hasta las diferentes máquinas	- Reducción del 85% del consumo de agua en el proceso de desencilado
Sistema de control	- Reducción del 85% de la DQO de las aguas residuales vertidas a la depuradora de la empresa

Inversión: 57.276 €

Ahorro: 85.188 €/año

Periodo de retorno: 8,4 meses

Empresa dedicada al ennoblecimiento textil. Implantación de un sistema de neutralización de las aguas residuales mediante los gases procedentes de las calderas de cogeneración:

	BENEFICIOS
Instalación de un sistema para el aprovechamiento de los gases de combustión de las dos calderas de cogeneración para la neutralización de las aguas residuales, previamente al tratamiento biológico	- Disminución de un 50% del consumo de ácido sulfúrico para la neutralización - Disminución de la concentración de sulfatos en las aguas residuales neutralizadas - Reducción de las emisiones de CO ₂ y SO ₂ - Reducción del riesgo de sobreacidificación y de operación de la depuradora biológica

Inversión: 210.354 €

Ahorro: 48.377 €/año

Periodo de retorno: 4,4 años

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Empresa dedicada a la tintura y ennoblecimiento de materias textiles. Instalación de un sistema informático integrado para el control de las etapas del proceso de tintura:

	BENEFICIOS
Instalación de un sist. informático integrado compuesto de:	
Ordenador central y de proceso	- Disminución del consumo de energía, agua, colorantes y auxiliares
Microprocesadores para el control	- Disminución de la DQO y la MES de las aguas residuales
Caudalímetro	
Dosificadores	

Inversión: 327.626 €

Ahorro: 49.348 €/año

Periodo de retorno: 6,6 años

Plan de Acción para el Mediterráneo

Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia (CAR/PL)

París, 184, 3a planta - 08036 Barcelona (España)

Tel.: +34 93 415 11 12 - Fax: +34 93 237 02 86

E-mail: cleanpro@cema-sa.org

http://www.cema-sa.org



Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia



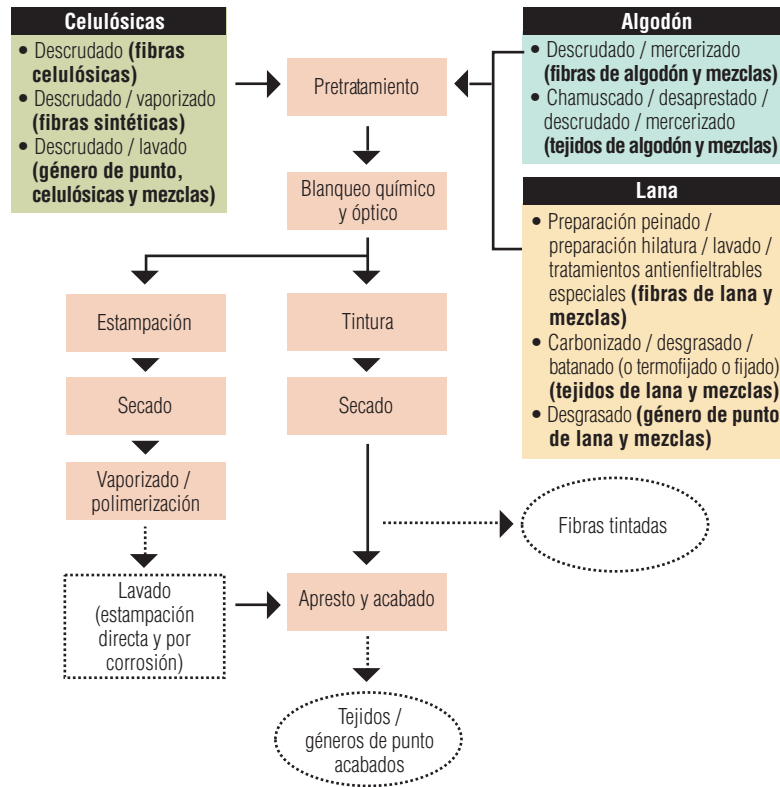
Ministerio de Medio Ambiente España



Generalitat de Catalunya Departament de Medio Ambiente

rev
ont
n la
sta
cab

Esquema simplificado de los procesos más habituales en la tintura, estampación y acabados textiles



ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN

ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN				
REDUCCIÓN EN ORIGEN	SUSTITUCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	<ul style="list-style-type: none"> Selección de nuevas gamas de colorantes reactivos Sustitución de lubricantes convencionales por aceites hidrosolubles en la fabricación del género Sustitución de tensoactivos por tensoactivos biodegradables Sustitución de la tintura de lana por cromatado posterior por colorantes reactivos Uso de nuevos colorantes sulfurosos seleccionados Uso de un nuevo sistema oxidante de tinturas con colorantes sulfurosos Uso de nuevos baños reductores después de la tintura de poliéster con dispersos 		
	NUEVAS TECNOLOGÍAS	<ul style="list-style-type: none"> Proceso <i>E-control</i> para tintura (tejidos celulósicos con reactivos seleccionados) <i>Colorite</i> Recuperación y reutilización de pastas de estampación Tratamiento reductor en el mismo baño de tintura (poliéster con dispersos) Máquina de tintura <i>jet-overflow</i> Liposomas como auxiliares de tintura de la lana Lavado de tejidos de punto elásticos antes del proceso de termofijado Acabado <i>easy care</i> bajo en formaldehído Biodescrudado de tejidos de algodón y de sus mezclas en procesos discontinuos tipo <i>overflow</i> Pretratamiento del algodón con agentes de cationizado Muestras para estampación digital Estampación por transferencia Sistemas de aplicación mínima de aprestos 		
		BUENAS PRÁCTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución de parafina convencional por parafina sintética (encolado de hilos del urdido de cel) Desmineralización y desencolado de tejidos de calada de algodón por sistema <i>pad-batch</i> Lavado y tintura de tejidos de punto en un baño único (poliéster) Desencolado, descrudado y blanqueo en una única etapa (algodón) Estampación con pigmentos Otras buenas prácticas 	
			RECICLAJE EN ORIGEN	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución del almidón por encolantes sintéticos e hidrosolubles (encolado de urdidos para te) Tecnología de membranas para el reciclado de aguas residuales

BENEFICIOS								
	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS	REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE DE LAS AGUAS RESIDUALES	REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS	REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	MEJORAS EN EL SISTEMA DE DEPURACIÓN	AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
		■	■	■			■	■
la fabricación del género de punto	■	■						■
				■			■	
reactivos				■				■
	■		■	■	■			
				■				
dispersos (onados)	■			■				
	■	■	■	■				■
	■	■	■	■	■	■	■	■
os)	■	■		■				■
	■	■		■				
		■	■	■				■
	■				■			■
continuos tipo <i>overflow</i>	■	■		■	■			■
			■	■				
	■			■		■		
	■			■				
hilos del urdido de celulosa y mezclas)	■	■	■	■				
stema <i>pad-batch</i>	■	■		■				
	■	■		■				■
	■	■	■	■				■
	■	■		■	■			
lado de urdidos para tejidos de calada)	■		■	■		■		
	■			■				