

# ActionLaser

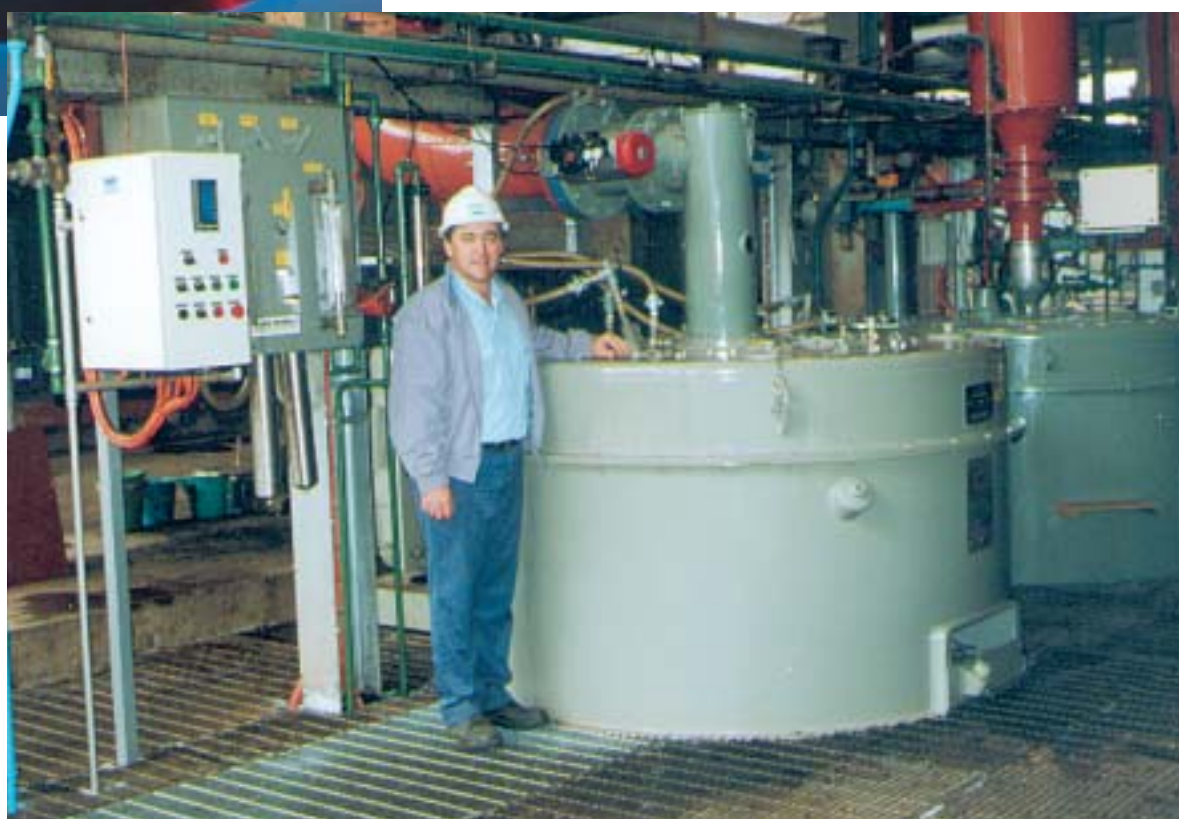
## LaserScreens

Telas de Acero Inoxidable Perforadas con Rayos Láser  
para Centrífugas Continuas.



## *LaserScreens*

Más Durabilidad y Mejor  
Desempeño en las Industrias  
Azucarera, Alimenticia,  
Química y Minera.



FOLLETO DE INFORMACIÓN PARA EXPORTACIÓN.



# ActionLaser: La tecnología láser aplicada a la filtración y separación industrial

## ¿Qué es una tela LaserScreen de ActionLaser?

Las LaserScreen son láminas de acero inoxidable, con millones de pequeñas perforaciones cónicas, circulares o ranuradas. Cada LaserScreen es perforada con precisión por un proceso láser patentado para lograr dimensiones y área abierta específicas.

A diferencia de casi todos los demás métodos de fabricación de cribas o telas, las perforaciones realizadas con rayos láser permiten que estas sean mucho más angostas que el espesor del material. El ancho de las ranuras o diámetro de los hoyos puede ser de entre 50 y 700 micras (0.05 y 0.7 mm.), mientras que típicamente, el espesor del material es de 0.2mm y 3mm. Telas con alto porcentaje de área abierta también están disponibles (por ejemplo, hasta un 25%, con hoyos de 200 micras de diámetro en espesores de 0.22 mm.)

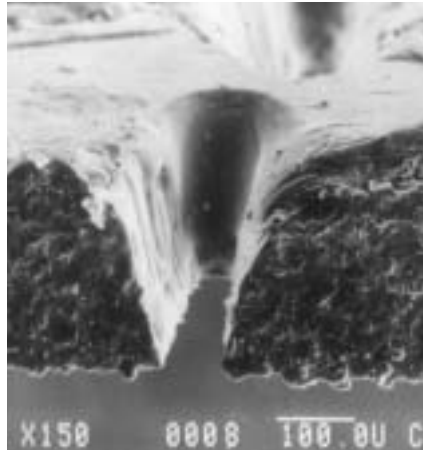
Las telas ActionLaser ofrecen una gran flexibilidad en la forma y el diseño. El área perforada puede medir hasta 0.8 metros de ancho y 2 metros de longitud. Las áreas perforadas y no perforadas son diseñadas según las especificaciones del cliente.

Las perforaciones en las telas LaserScreens tienen bordes muy filosos y endurecidos, así como amplios ángulos de salida para lograr una alta eficiencia de separación y evitar la obstrucción.

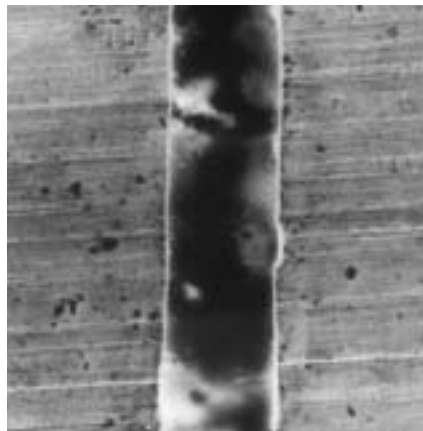
Las telas LaserScreens tienen tolerancias estrechas en el ancho de las ranuras, para medir con precisión las partículas y superficies de trabajo muy lisas para facilitar el flujo de la miel. La superficie de trabajo frecuentemente es recubierta con cromo duro para aumentar su resistencia a la abrasión.

Si bien el acero inoxidable es el material de preferencia, se puede perforar con láser una amplia gama de materiales.

*Fotografía en la portada:  
Centrífuga de bajo grado Silver Weibull 5230  
en el Ingenio Isis de Queensland Australia.  
Suministrada por Importex (Qld) Pty Ltd.*



Sección de corte transversal de una ranura de tela LaserScreen mostrando el ángulo de alto relieve y los bordes extremadamente afilados (ampliación x 150).  
100 MICRONES: \_\_\_\_\_



Ranura de tela LaserScreen mostrando sus borde afilado y superficie lisa de contacto (ampliación x 260).  
100 MICRONES: \_\_\_\_\_

## Las telas LaserScreens para las Centrífugas Continuas.

Para la industria azucarera, las telas LaserScreens tienen una resistencia al desgaste mucho mayor que las telas de cromo-níquel. Las ranuras más cortas y el material más resistente evitan la deformación de las ranuras sobre la malla de respaldo. También es menos probable que las telas LaserScreens se tapen o les ataque la corrosión.

Las telas LaserScreens usadas en las industrias química y alimenticia tienen los beneficios de la resistencia química, más vida útil y mayor resistencia.

Las telas LaserScreens para centrífugas en servicio extra pesado se usan en algunas refinerías de azúcar y para sustituir las canastas de "alambre acuñado" en las industrias minera, química y de alimentos.

Las áreas de aplicación incluyen: Azúcar (de caña y de remolacha), lactosa, jugo de frutas, fécula de trigo, productos farmacéuticos, carbón pulverizado y otros minerales de grano fino.

## Los Materiales

Las telas LaserScreens generalmente se surten en acero inoxidable, y están disponibles en una gama de espesores desde 0.2 mm. hasta 3.0 mm. En muchas telas para centrífuga, sobre todo en las utilizadas para las centrífugas continuas de azúcar, el material convencional es acero inoxidable 316L, de 0.2 mm. de espesor, con un recubrimiento de 15 micras de cromo duro sobre la superficie de trabajo.

Ancho de la ranura (micras)	Ancho de la ranura (pulgadas)	% Area Abierta	
		Standard	Máximo
60	.0024	6.5	9.0
70	.0028	7.5	10.0
90	.0035	10.0	12.0
100	.0039	11.5	14.0
120	.0047	13.0	16.0
150	.0059	15.0	20.0
200	.0079	20.0	25.0

Parámetros de telas convencionales para un espesor de 0.22 mm. (solo como ejemplo).



# Ejemplo de la Aplicación: TELAS PARA CENTRÍFUGAS CONTINUAS EN INGENIOS AZUCAREROS

## Minimiza las Pérdidas de Azúcar.

Las estaciones con centrífugas continuas para azúcar de bajo grado son una de las áreas principales de pérdida de azúcar en el proceso. Cuando se utilizan telas de cromo-níquel, dichas pérdidas son agravadas por la distorsión y el desgaste prematuro de esas telas. Esto da lugar a una pérdida excesiva de cristales de azúcar que se van junto con la miel final o melaza. Las telas *LaserScreens* tienen una durabilidad impresionante, por lo que permiten disminuir considerablemente (en algunos casos casi totalmente) dichas pérdidas de azúcar. Su durabilidad también facilita la operación con cargas elevadas, minimizando aún más la pérdida de azúcar.

## Los problemas de las telas de cromo-níquel.

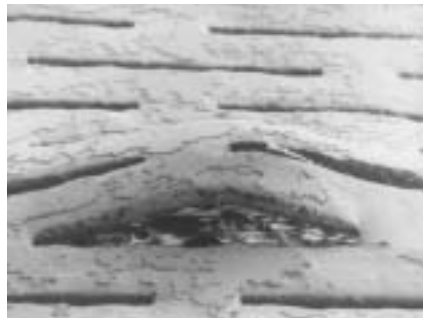
Las telas de níquel con recubrimiento de cromo tienen una base de níquel blando que es fácilmente deformable. Esto causa la distorsión de las ranuras y como consecuencia, la pérdida de cristales de azúcar que se van con la melaza. La adherencia de la delgada capa de cromo es también relativamente mala, por lo tanto la deformación en las telas produce la pérdida de cromo, la cuál aumenta por la corrosión en la interfase cromo-níquel. Entonces el suave sustrato de níquel se erosiona rápidamente, aumentando el tamaño de las ranuras, dando origen a mayores pérdidas de azúcar.

## Las telas *LaserScreens* son robustas.

Lo más importante de las telas *LaserScreens* es el sustrato de acero inoxidable de alta resistencia a la tensión y su diseño de ranuras mas cortas. Por esto las telas *LaserScreens* tienen hasta diez veces más resistencia a la tensión que las telas de cromo-níquel y ofrecen resistencia sólida a la distorsión de las



Ingenio Harwood, Australia.



Tela de cromo níquel mostrando la deformación de las ranuras sobre la malla de soporte (ampliación x 40).  
1000 MICRONES: —————

ranuras. Además la adherencia de la capa de cromo es mayor que en las telas convencionales de cromo-níquel. Por estas razones, las telas *LaserScreens* conservan por mucho tiempo, los bordes filosos y el ancho nominal de las ranuras. Esto garantiza que disminuya la pérdida de los cristales de azúcar durante la considerable vida útil de las telas.

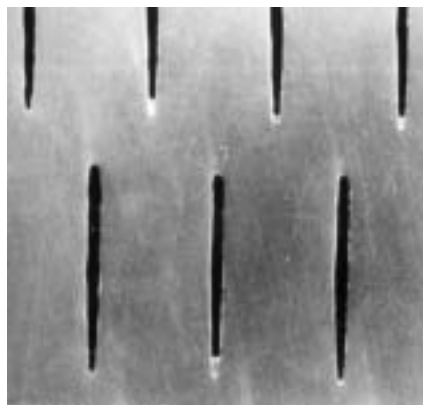
## Las centrífugas continuas de alto grado.

Las telas *LaserScreens* ofrecen una impresionante durabilidad cuando son sometidas al trabajo pesado en las centrífugas de gran volumen. Estas cualidades han convertido a las telas *LaserScreens* en la marca preferida por los ingenios azucareros que utilizan centrífugas continuas de alto grado, las cuales cada día son más populares.

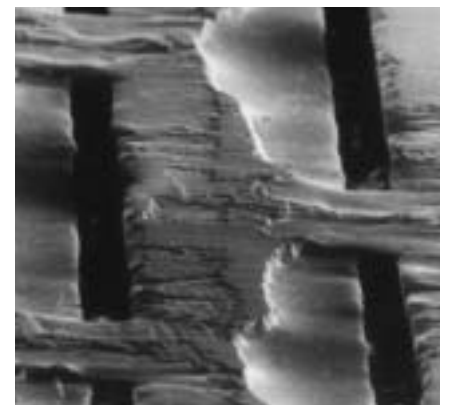
## Las centrífugas continuas grandes, de bajo grado.

Las mismas ventajas de durabilidad hacen que las telas *LaserScreens* sean especialmente aptas para la creciente cantidad de centrífugas continuas grandes de bajo grado que están entrando en operación en la industria azucarera mundial.

**Comparación entre una tela *LaserScreen* y una tela de cromo níquel de 60 micrones, representada con la misma ampliación, después de 1350 horas de operación. Note el descascaramiento de la película de cromo y el gran ensanchamiento de las ranuras de la tela de cromo níquel.**



Tela *LaserScreen*.



Tela de cromo níquel.





# Ejemplo de Comparación de Costo-Beneficio: Telas para Centrífugas Continuas en Ingenios Azucareros.

## La Duración de las Telas ActionLaser.

Las telas *LaserScreens* ofrecen mucha más longevidad tanto en términos de las horas de operación absolutas, como de las toneladas de azúcar procesadas por cada tela. Por lo general, su vida útil es mínimo tres a cuatro veces más que la de las telas de cromo-níquel. Normalmente, las telas *LaserScreens* permanecen en operación durante toda una zafra y, en algunos ingenios, han sido utilizadas durante tres o más zafras conservando durante mucho más tiempo las dimensiones iniciales de las perforaciones.

## Comparación de la pureza de la miel final o melaza.



(Las áreas representan la pérdida de azúcar)

## Las pérdidas de azúcar relativas

La resistencia de las telas *LaserScreens* a la distorsión de las ranuras, la retención de la capa de cromo a largo plazo y el diseño del ancho de las ranuras, se traduce en una disminución de la pureza de las mieles finales (comparada con el uso de las telas de cromo-níquel). Por las fluctuaciones en las condiciones del proceso azucarero, es difícil monitorear la disminución de la pureza. Es por esto que frecuentemente no se identifican ni se dan de baja las telas de cromo-níquel excesivamente gastadas, hasta después de tener una sensible pérdida de cristales de azúcar. Sin embargo, cuidadosas pruebas a largo plazo indican que el uso de telas *LaserScreens* produce una disminución media del 0.75 de una unidad en la pureza de la miel final o melaza. En un ingenio medio, esto representa un ahorro de \$37,000 US dólares en términos de un mejor rendimiento de azúcar durante una zafra.

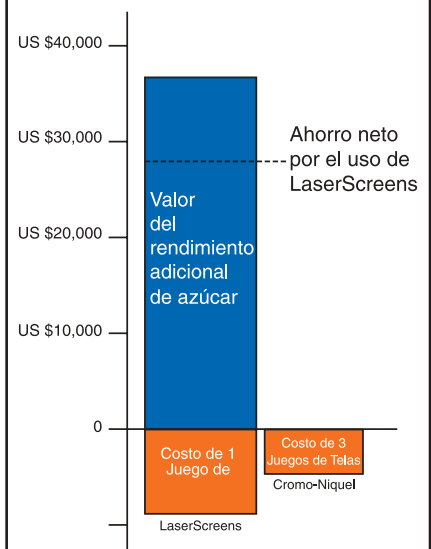
## El Costo del Tiempo Perdido.

El costo del tiempo perdido es mayor al usar las telas de cromo-níquel, ya que por su desgaste y daños, tienen que ser cambiadas frecuentemente. Las telas *LaserScreens* pueden soportar impactos de pequeños objetos extraños y terrones grandes de azúcar, los cuales destruirían las telas de cromo-níquel.

## El Precio de las Telas.

El precio de cada juego de telas *LaserScreens* es mayor que el de las telas de cromo-níquel. Sin embargo, el uso de las telas *LaserScreens* se justifica por su duración y rendimiento. Las telas *LaserScreens* se pagan solas con el azúcar que deja de perderse.

## Ahorros por el uso de las telas LaserScreen durante una sola zafra



Bases del ejemplo: Capacidad de 9,600 tons/día de caña molida. Reducción de 0.75 de una unidad en la pureza final de la melaza por el uso de las *LaserScreens*.

## ActionLaser Pty. Ltd.

ABN 53 003 540 038

Unit 1, 39 King Road  
Hornsby  
NSW 2077 Australia

PO Box 1926  
Hornsby Westfield  
NSW 1635 Australia

Tel: +(61-2) 9476 3790  
Fax: +(61-2) 9476 6993

Correo electrónico:  
admin@actionlaser.com.au  
Internet: www.actionlaser.com.au

## ActionLaser

Es el concesionario exclusivo mundial de la tecnología desarrollada por la *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)*, y el *Sugar Experiment Stations Board(SES)*, Australia.

Las *LaserScreens* son distribuidas a nivel mundial. Su proveedor local es:

