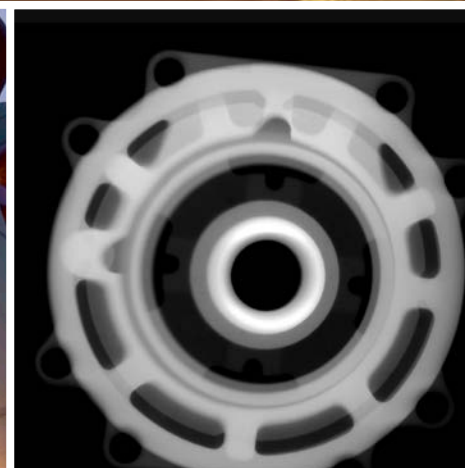
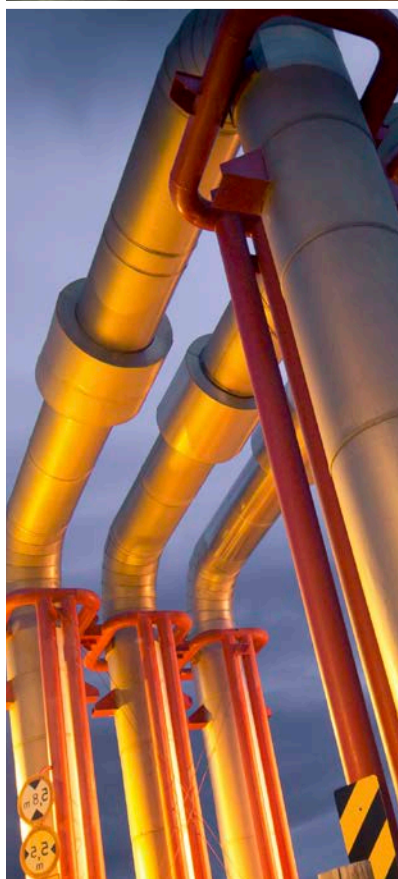


# Carestream Película INDUSTREX

Para ensayos no destructivos

CUANDO LA NITIDEZ ES FUNDAMENTAL





Película INDUSTREX



Productos químicos INDUSTREX



Procesadora INDUSTREX M37 PLUS



Procesadora INDUSTREX M43ic

Los productos INDUSTREX satisfacen los requisitos en desarrollo del mercado de ensayos no destructivos. Nuestra experiencia en ciencia radiográfica se remota a cientos de años. Sin embargo, ha sido nuestro compromiso inquebrantable con la innovación de productos y el servicio al cliente lo que ha permitido que la gama de productos INDUSTREX alcance su superioridad en la industria de ensayos no destructivos.

Nuestras películas, productos químicos y procesadoras representan las soluciones fundamentales para las aplicaciones de ensayos no destructivos. Sabemos que los entornos de ensayos dinámicos pueden producir incertidumbre en el rendimiento de proyectos importantes. Nuestra gama de productos fiables puede utilizarse en las condiciones más rigurosas, y proporciona previsibles y uniformes a los clientes en todo momento. Con el respaldo de los expertos en radiografía más destacados del mundo y con un nivel de servicio y asistencia de talla mundial, la tecnología INDUSTREX es su mejor opción para los entornos de ensayo más exigentes.

### **Películas INDUSTREX**

#### **Obtenga las ventajas de la emulsión T-Grain**

La emulsión T-GRAIN ofrece una tecnología de última generación que está específicamente diseñada para las aplicaciones de ensayos radiográficos industriales. ¿Qué significa esto para usted?

#### **Calidad de imagen excepcional**

Con un tono de imagen nítido y limpio, y un bajo ruido, las imágenes son siempre claras y nítidas.

#### **Procesado flexible**

Las películas son adecuadas para ciclos de procesamiento estándar, pero son igual de efectivas con ciclos de procesamiento más largos o cortos.

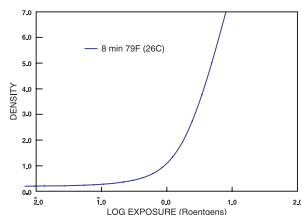
#### **Excelente durabilidad**

Las películas son resistentes a la estática, tienen una mayor resistencia térmica que los sistemas convencionales, son increíblemente robustas, y se producen menos artefactos debidos a la manipulación.

#### **Características de la película (sensitométricas)**

Condiciones de exposición ISO/EN: Pantalla de plomo de 200/220 kV; revelador y reforzador de parte única INDUSTREX, y fijador y reforzador INDUSTREX LO.

## Película INDUSTREX DR50



**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

La película INDUSTREX DR50 está especialmente diseñada para utilizarse en técnicas de múltiples películas en el entorno radiográfico más exigente. Gracias a los rayos X de alto voltaje y rayos gamma, la película DR50 ofrece sistemáticamente un alto contraste, grano muy fino y una sensibilidad superior para satisfacer sus necesidades de ensayos. Incorpora la tecnología de emulsión T-GRAIN de Carestream para ofrecer resultados excelentes con rayos X directos o pantallas de plomo.

### Aspectos fundamentales

La película DR50 es una película extremadamente resistente de velocidad baja con grano ultrafino. Puede soportar temperaturas y humedad elevadas, y resiste la manipulación y los artefactos de estática. Cumple con las normas ASTM E1815 Clase Especial y EN ISO 11699-1 Clase 1.

### Opciones de procesado

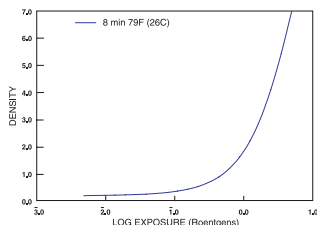
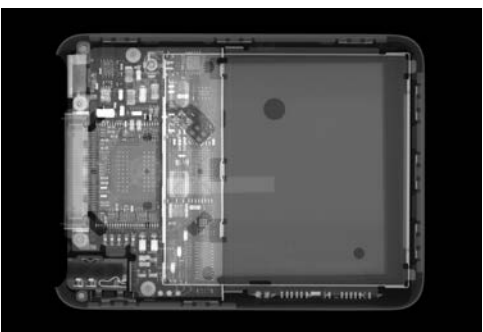
La película DR50 puede procesarse manual o automáticamente en diversos ciclos de procesado. Aviso: Respete la información preventiva de las etiquetas de producto y las hojas de datos de seguridad de materiales. Revelado manual, utilice soluciones adecuadas de refuerzo

### Idónea para

Inspección aeronáutica, ensamblajes, piezas fundidas, componentes eléctricos, materiales compuestos (reforzados con fibra), medicina forense, municiones, desactivación de bombas, aplicaciones nucleares y fabricación de piezas soldadas.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,19	5,4
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,20	5,55

## Película INDUSTREX M100



**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

La película INDUSTREX M100 ofrece una nitidez excepcional; de hecho, hemos fijado el nivel de calidad en esta área de la industria. La excelente sensibilidad de la película y su baja velocidad hacen que sea la opción perfecta para las inspecciones críticas de un amplio conjunto de materiales. Podrá tener la confianza de encontrar lo que necesita, ya sea una soldadura de tubo, un motor aeroespacial o una escultura radiografiada.

### Aspectos fundamentales

La película M100 cumple con las normas ASTM E1815 Clase I y EN ISO 11699-1 Clase II, y proporciona un grano ultrafino con un contraste y definición extremadamente altos. Es también muy versátil: puede utilizarse con rayos X directos o con pantallas de plomo.

### Opciones de procesado

La película M100 puede procesarse manual o automáticamente en diversos ciclos de procesado. Aviso: Respete la información preventiva de las etiquetas de producto y las hojas de datos de seguridad de materiales. Revelado manual, utilice soluciones adecuadas de refuerzo

### Idónea para

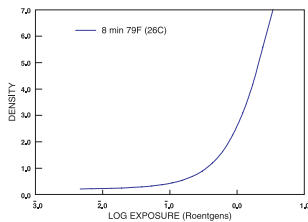
Inspección aeronáutica, motores aeronáuticos, ensamblajes, componentes eléctricos, piezas fundidas, materiales compuestos (reforzados con fibra), medicina forense, municiones, desactivación de bombas, aplicaciones nucleares, pinturas/esculturas, tuberías y fabricación de piezas soldadas.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,19	5,4
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,19	5,25

<sup>1</sup>Contraste calculado entre las densidades netas de 1,5 y 3,5.



## Película INDUSTREX MX125



**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

En una palabra, la película INDUSTREX MX125 es resistente. Superresistente. Su resistencia estática no tiene igual en el mercado, y su resistencia térmica es excepcional. La película es extremadamente duradera: puede soportar el uso más intensivo, incluso en cuartos oscuros. También puede resistir la humedad elevada, y es mucho menos sensible a los artefactos que la mayoría de las películas.

### Aspectos fundamentales

La película MX125 incorpora la tecnología de emulsión T-GRAIN de Carestream. Esta película de velocidad media proporciona un grano ultrafino y un contraste muy alto. Tiene una sensibilidad excelente, por lo que es perfecta para radiografía crítica, en particular con alta energía. Es posible utilizarla con rayos X directos o con pantallas de plomo. Cumple con las normas ASTM E1815 Clase I y EN ISO 11699-1 Clase III.

### Opciones de procesado

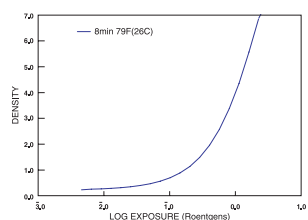
La película MX125 puede procesarse manual o automáticamente en diversos ciclos de procesado. Aviso: Respete la información preventiva indicada en las etiquetas de producto y las hojas de datos de seguridad de materiales. Revelado manual, utilice soluciones adecuadas de refuerzo

### Idónea para

Inspección aeronáutica, motores aeronáuticos, ensamblajes, componentes eléctricos, piezas fundidas, materiales compuestos (reforzados con fibra), medicina forense, municiones, desactivación de bombas, aplicaciones nucleares, pinturas/esculturas, tuberías y fabricación de piezas soldadas.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,20	5,15
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,20	5,05

## Película INDUSTREX T200



**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

La película INDUSTREX T200 se recomienda para aplicaciones de adquisición de imágenes críticas, ya que puede utilizarse en varias cargas de película para ofrecer una gama de adquisición ampliada. Lo mejor es que incluye la tecnología de emulsión T-GRAIN de Carestream.

### Aspectos fundamentales

La película T200 es una película de velocidad media y alto contraste con un grano ultrafino. Cumple con la norma EN ISO 11699-1 Clase 4 y es nuestra película ASTM E1815 Clase I más rápida. La película T200 puede resistir altas temperaturas, y es menos sensible a la manipulación y a los artefactos de estática. Es también muy versátil, y puede utilizarse con rayos X directos o con pantallas de plomo.

### Opciones de procesado

La película T200 puede procesarse manual o automáticamente en varios ciclos de procesado. Aviso: Respete la información preventiva indicada en las etiquetas de producto y las hojas de datos de seguridad de materiales. Revelado manual, utilice soluciones adecuadas de refuerzo

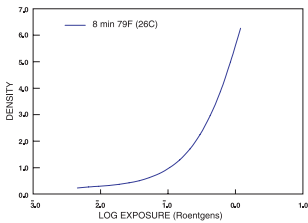
### Idónea para

Inspección aeronáutica, motores aeronáuticos, ensamblajes, componentes eléctricos, piezas fundidas, materiales compuestos (reforzados con fibra), medicina forense, municiones, desactivación de bombas, aplicaciones nucleares, pinturas/esculturas, tuberías y fabricación de piezas soldadas.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,20	4,7
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,20	4,7

<sup>1</sup>Contraste calculado entre las densidades netas de 1,5 y 3,5.

## Película INDUSTREX AA400



**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

La película INDUSTREX AA400 es extremadamente versátil, lo que la convierte en una solución excelente para muchas aplicaciones industriales. Es posible utilizarla en radiografía de múltiples películas y en técnicas con una sola película, con rayos X directos o con pantallas de plomo. Lo mejor es que la película AA400 incluye la tecnología de emulsión T-GRAIN de Carestream.

### Aspectos fundamentales

La película AA400 cumple con las normas ASTM E1815 Clase II y EN ISO 11699-1 Clase 5, y proporciona una alta velocidad y un alto contraste, además de producir imágenes de grano fino. Esta película tiene unas características de manejo increíblemente robustas. Puede soportar temperaturas y humedad elevadas y es resistente a los artefactos de estática, para producir la imagen que necesite, independientemente de las condiciones en las que trabaje.

### Opciones de procesamiento

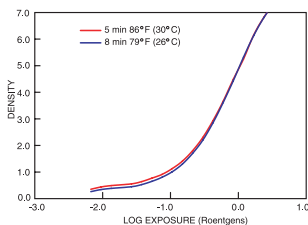
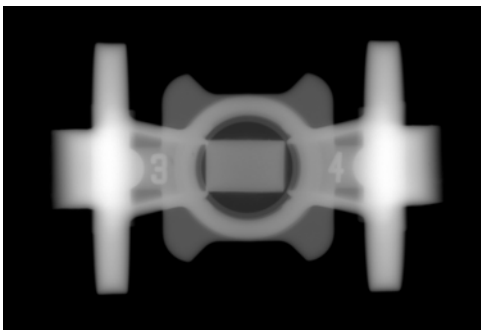
La película AA400 puede procesarse manual o automáticamente en diversos ciclos de procesamiento. Aviso: Respete la información preventiva de las etiquetas de producto y las hojas de datos de seguridad de materiales. Revelado manual, utilice soluciones adecuadas de refuerzo

### Idónea para

Inspección aeronáutica, motores aeronáuticos, artefactos arqueológicos, ensamblajes, piezas fundidas, hormigón, componentes eléctricos, medicina forense, ingeniería forestal, munición, desactivación de bombas, aplicaciones nucleares, tuberías, neumáticos y fabricación de piezas soldadas.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,20	4,7
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,20	4,65

## Película INDUSTREX HS800



IMC985\_HS800B

**Exposición:** Rayos X directos de 220 kV con pantallas de plomo

**Procesamiento:** Procesadora INDUSTREX y productos químicos INDUSTREX

**Densitometría:** Visual difuso

La película INDUSTREX HS800 de alta velocidad es nuestra película más versátil para ensayos no destructivos. Utilice una película para cualquier método de exposición: rayos X directos, pantalla de plomo, pantalla fluorescente o pantalla fluorometálica. Junto con las pantallas rápidas LANEX, esta película ofrece una mayor velocidad que cualquier combinación de película/pantalla disponible actualmente.

### Aspectos fundamentales

La película HS800 ofrece una velocidad y un contraste elevados con la tecnología de emulsión T-GRAIN de Carestream. Esta película grano medio puede revelarse con productos químicos de procesamiento automático en el ciclo corto de 5 minutos, o manualmente en un ciclo de 2 minutos. Con un tono de imagen 'frío' y un acabado de alto brillo, puede obtener la imagen que desee, independientemente de las condiciones en las que trabaje.

### Opciones de procesamiento

La película HS800 puede procesarse manual o automáticamente en diversos ciclos de procesamiento con el revelador y reforzador INDUSTREX de parte única, y el fijador y reforzador INDUSTREX LO.

### Idóneas para:

Piezas fundidas para paredes gruesas, aplicaciones en hormigón, tuberías y oleoductos submarinos, puentes y construcción.

Procesadoras/ciclos INDUSTREX	Base + Velo	Contraste <sup>1</sup>
M43ic—8 min 79°F (26°C)	0,22	4,4
M43ic—5 min 86°F (30°C)	0,23	4,3

<sup>1</sup>Contraste calculado entre las densidades netas de 1,5 y 3,5.



### Procesadora M37 PLUS

La procesadora de sobremesa INDUSTREX M37 PLUS es idónea para el procesamiento automático en instalaciones de volúmenes medios. Es compacta y ofrece los resultados que necesita con excelente calidad de imagen y fiabilidad que usted exige. La procesadora garantiza la manipulación de películas totalmente automatizada y admite nueve canales de procesamiento controlados y programables que brindan flexibilidad en su producción cotidiana de películas para ensayos no destructivos.

#### LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PROCESADORA M37 PLUS INCLUYEN LO SIGUIENTE:

- Nueve programas de procesamiento ajustable
- Anchura de procesamiento de 43 cm
- Procesadora económica de volumen medio con una capacidad de 33 películas/hora (35 cm x 43 cm) en el ciclo de procesamiento recomendado
- Diseño compacto para laboratorios o para el campo
- Solución de revelador filtrada que reduce las distorsiones en la película
- Sistema de lavado en bandeja de enjuague intermedia
- Puede montarse dentro de un cuarto oscuro o a través de la pared del mismo
- Detección automática de entrada de película a través de una barra de sensores infrarrojos
- Sistema de reposición automática para el revelador y el fijador
- Calentamiento automático del revelador y fijador
- Ciclos automáticos de antioxidación y anticristalización
- Drenaje independiente para revelador, fijador y el agua de lavado
- Sistemas de control del nivel de depósito del revelador instalados en fábrica y conectados a la procesadora
- Sensor de temperatura de agua de entrada: alarma sonora cuando la temperatura del agua de lavado está fuera del intervalo programado
- Sistema de refrigeración de agua fría optimizado
- Unidad preconfigurada con conexiones para simplificar la instalación del enfriador externo opcional
- Llenado automático del agua de lavado durante el arranque



### Procesadora M43ic

Diseñada para las necesidades de los clientes de ensayos no destructivos de elevado volumen, la INDUSTREX M43ic proporciona varios ciclos de procesamiento y un tiempo de procesamiento de seco a seco en tan solo dos minutos. Esta procesadora también viene de serie con un refrigerador integrado, de bucle cerrado, para garantizar una temperatura uniforme en entornos cálidos o cuando el suministro del agua de red no esté controlado para mejorar aún más la capacidad y la calidad de las imágenes en los exigentes entornos de los ensayos no destructivos.

#### LA PROCESADORA M43IC CUENTA CON UN COMPLETO CONJUNTO DE CARACTERÍSTICAS:

- Hasta nueve programas de procesamiento ajustable para mantener la configuración preferida, como la velocidad de procesamiento, las temperaturas de revelador, fijador y secado, además de la velocidad de regeneración
- Elevada capacidad de procesamiento de hasta 58 películas/hora (35 cm x 43 cm) en el ciclo de procesamiento recomendado para aumentar la productividad
- Un sistema intermedio de enjuague con fijador que mejora la uniformidad del proceso en ambas caras de la película
- Tapa de bandeja de alimentación que permite el funcionamiento con luz ambiental
- Proceso de filtrado para la solución de revelador que reduce los artefactos en la película
- Unidad refrigeradora integrada que mantiene la temperatura del revelador en entornos cálidos
- Dos tanques de almacenamiento de reposición de 50 litros
- Control de nivel bajo de todas las soluciones de los depósitos
- Control automático de llenado que permite mantener los niveles de solución correctos al iniciarse la procesadora
- Control de la operación en curso
- Conectores integrados hacia un sistema externo de expulsión de aire

## Productos químicos INDUSTREX para utilizar con procesadoras automáticas

### Dos botellas de revelador y reforzador INDUSTREX de parte única de 20 litros

Ideal para procesar todas las películas de los ensayos no destructivos en ciclos manuales de 4 minutos o ciclos automáticos de 5 minutos. El revelador y reforzador de parte única es un producto "todo en uno" en el que solo es necesario añadir agua a la dilución adecuada.

- Alta estabilidad química para mantener la calidad de imagen a través del tiempo, mejor resistencia a la oxidación aérea, fórmula limpia
- Embalaje reducido, menos residuos sólidos
- Potencia de activación reforzada que da lugar a un procesamiento rápido y una alta productividad
- Calidad de imagen excepcional y uniforme: tono de imagen "frío" (azul) y menor granularidad
- Menor impacto ambiental: menor COD (demanda química de oxígeno) y BOD5 (demanda bioquímica de oxígeno a los 5 días)
- El revelador líquido concentrado (de parte única) proporciona facilidad de empleo
- Fuerza de SG (gravedad específica) de 1.072

Revelador y reforzador INDUSTREX de parte única	Número de catálogo 5315288
---	----------------------------

### Dos botellas de fijador y reforzador INDUSTREX LO de 20 litros

Recomendado para todas las películas de ensayos no destructivos y adquisición de imágenes industriales. Ofrece una mayor capacidad de almacenamiento, es idónea para el procesamiento manual y automático, y puede utilizarse en mezcladores químicos automáticos.

- Diseñado para utilizarse en procesamiento automático y manual
- Menor impacto ambiental: menor COD (demanda química de oxígeno) y BOD5 (demanda bioquímica de oxígeno a los 5 días), poco olor
- El fijador líquido concentrado (de parte única) proporciona facilidad de uso
- Mayor capacidad de archivo
- Fuerza de SG (gravedad específica) de 1.084

Fijador y reforzador INDUSTREX LO	Número de catálogo 5159082
-----------------------------------	----------------------------

## Productos químicos INDUSTREX para utilizar con el procesamiento manual

### Dos botellas de revelador manual INDUSTREX de 20 litros

Revelador manual (dos botellas de 5 litros del concentrado) para obtener 40 litros (10 galones). Conforme a las recomendaciones, el tiempo para el desarrollo del proceso manual es de 4 minutos a una temperatura de 22 °C (72 °F). El revelador es un concentrado de parte única que se diluye en una proporción de 1+3 con H<sub>2</sub>O. La velocidad de reposición es de 665 ml/m<sup>2</sup> de película; la fuerza de SG (gravedad específica) es de 1.078.

DOS BOTELLAS DE REVELADOR MANUAL INDUSTREX de 20 litros para obtener 40 litros (10 galones)	Número de catálogo 5320635
---	----------------------------

### Dos botellas de fijador manual INDUSTREX de 20 litros

Fijador manual (dos botellas de 5 litros del concentrado) para obtener 40 litros (10 galones). El fijador es un concentrado de parte única que se diluye en una proporción de 1+3 con H<sub>2</sub>O. La velocidad de reposición es de 1200 ml/m<sup>2</sup> de película; la fuerza de SG (gravedad específica) es de 1.095.

DOS BOTELLAS DE FIJADOR MANUAL INDUSTREX de 20 litros para obtener 40 litros (10 galones)	Número de catálogo 5320643
---	----------------------------

### Baño de fijación manual INDUSTREX

Si se mezcla una botella de 1 litro del concentrado de parte única, se obtienen 20 litros (5 galones) de solución de baño de fijación con fuerza de trabajo para las aplicaciones de procesamiento manual. El baño de fijación manual es inodoro y tiene un indicador que cambia de color a un pH de 5,2 y pasa de naranja o amarillo a magenta o rojo cuando se agota. El concentrado de parte única se diluye en una proporción de 1+19 con H<sub>2</sub>O.

Una botella de baño de fijación manual INDUSTREX de 1 litro para obtener 20 litros (5 galones)	Número de catálogo 1054873
--	----------------------------

### Solución de enjuague manual INDUSTREX

Si se mezcla una botella de 1 litro del concentrado de parte única, se obtienen 20 litros (5 galones) de solución de enjuague con fuerza de trabajo para las aplicaciones de procesamiento manual. La solución de enjuague manual es un agente humectante que reduce eficazmente las manchas de agua y las marcas de secado en la película. El concentrado de parte única se diluye en una proporción de 1+19 con H<sub>2</sub>O.

Una botella de solución de enjuague manual INDUSTREX de 1 litro para obtener 20 litros (5 galones)	Número de catálogo 1057025
--	----------------------------



## Kits de productos químicos INDUSTREX para el procesamiento manual de películas

### Un sistema completo en una única caja

El procesado manual de películas tiene sus propias dificultades. Los laboratorios de películas que operan en entornos fijos son más fáciles de controlar que los laboratorios móviles donde el espacio es un aspecto fundamental, las condiciones ambientales cambian cada hora y la contaminación habitual de los productos químicos pueden contribuir a una calidad de imagen deficiente y la necesidad de cambiar regularmente los depósitos químicos. En situaciones móviles tampoco resulta sencillo reponer los depósitos. El suministro de agua es escaso, las herramientas de medición para la mezcla son difíciles de encontrar y, si no se ha realizado una buena planificación, puede que no haya la cantidad correcta de productos químicos para realizar el trabajo.

Los nuevos kits de productos químicos de procesamiento manual inodoro eliminan las conjeturas y el olor del procesamiento manual. Cada kit se ha diseñado con la cantidad exacta de productos químicos para llenar un sistema normal de depósito de laboratorio móvil de revelador y fijador de 40 litros (10 galones), incluidos el baño de fijación y la solución de enjuague. Simplemente vierta los productos químicos en el depósito y rellene con agua para obtener la mezcla correcta. También se incluye el reforzador para rellenar los depósitos cuando sea necesario. Todo lo que necesita es pedir dos números de referencia y ya está listo para trabajar.



**INODORO**

El nuevo sistema manual de productos fotoquímicos INDUSTREX consta de cuatro productos químicos de procesado:

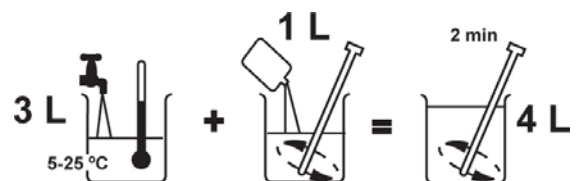
Descripción / elaboración	N.º de material
Kit de revelador manual INDUSTREX / 2x20l	1057009
Kit de fijador manual INDUSTREX / 2x20l	1057017
Baño de fijación manual INDUSTREX / 20l	1054873
Solución de enjuague manual INDUSTREX / 20l	1057025

### Características del nuevo sistema:

- Fácil de usar y mezclar: concentrados líquidos de parte única
  - El kit de revelador incluye revelador, reforzador y baño de fijación
  - El kit de fijador incluye fijador, reforzador y solución de enjuague
- Cada kit de revelador y fijador permite obtener 40 litros (10 galones) de soluciones de procesado: la cantidad justa para llenar los depósitos estándar de procesamiento manual con un solo kit.
- Cada kit incluye minibotellas de concentrado de reforzador. Suficiente para elaborar 8 litros (2 galones) de reforzador.
- Las botellas de productos químicos son de colores para facilitar su identificación en el cuarto oscuro.
- Las botellas de productos químicos están selladas por inducción para evitar fugas y conservar las cualidades del producto.
- Los kits completos son fáciles de pedir y ocupan poco espacio de almacenamiento en el cuarto oscuro.
- Cada kit de revelador se suministra con una guía de procesamiento manual de fácil uso para colgar en la pared.
- La solución de enjuague elimina las marcas de agua y de secado que aparecen en las radiografías procesadas.

### ¡Fácil de usar!

#### Relaciones de revelador y fijador:



#### Relaciones de baño de fijación y mezcla de enjuague:

