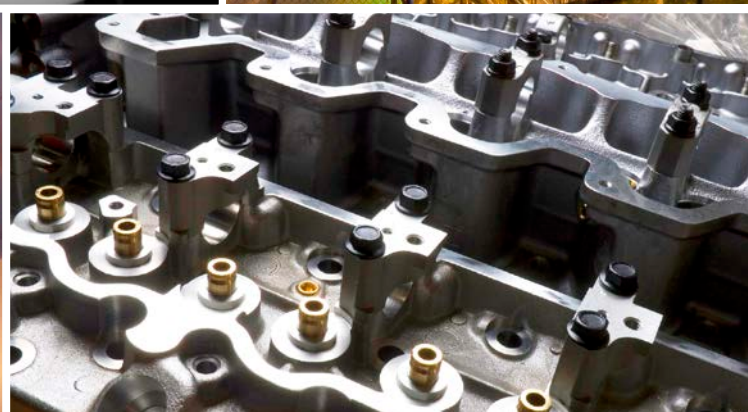
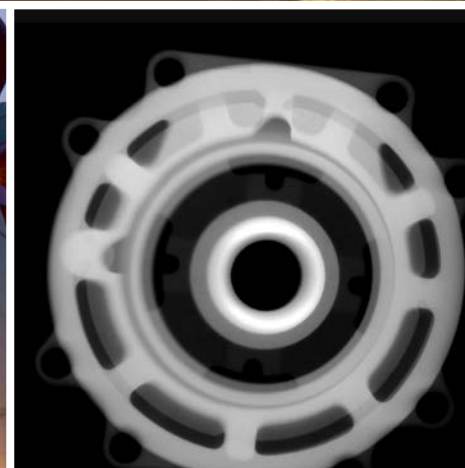
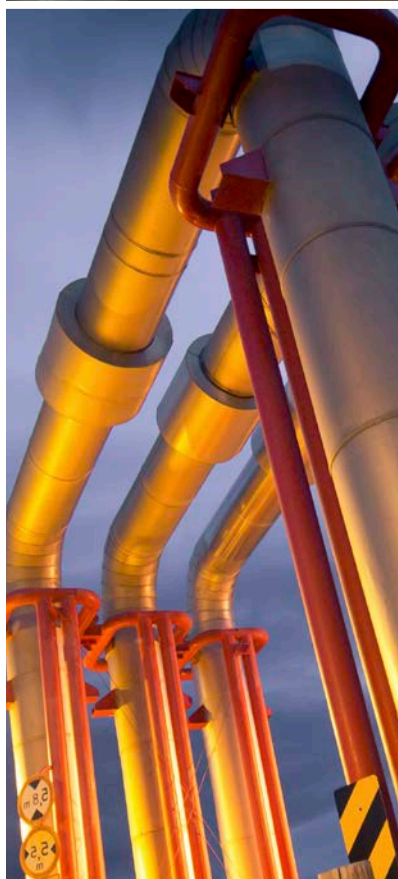


# Carestream Film INDUSTREX

Pour un contrôle non destructif

QUAND LA CLARTÉ EST CRUCIALE





Film INDUSTREX

Les produits INDUSTREX répondent aux exigences changeantes du marché des contrôles non destructifs. Nous avons plus de cent ans d'expérience dans le domaine de l'imagerie. Mais c'est un engagement ferme en matière d'innovation et de service à la clientèle qui a permis à la gamme de produits INDUSTREX de se distinguer dans le domaine C.D.N.

Nos films, produits chimiques et matériels de développement représentent des solutions de radiographie clé en main pour des applications de contrôle non destructif. Nous savons bien que des environnements de contrôle dynamique peuvent occasionner des incertitudes dans la réalisation d'importants projets. La fiabilité de la gamme de nos produits assure un bon fonctionnement dans les conditions les plus difficiles, ainsi que des résultats constants et prévisibles. Grâce au soutien d'experts de classe mondiale dans le domaine de l'imagerie et d'un service de soutien de premier rang, la technologie INDUSTREX constitue votre meilleur choix dans les environnements de contrôle les plus exigeants.



Produits chimiques INDUSTREX

### Films INDUSTREX

#### L'avantage de la technologie T-Grain Emulsion

La technologie T-GRAIN Emulsion est une technique de pointe spécialement conçue pour des applications de contrôle radiographique industriel. Qu'est-ce que cela signifie pour vous ?

#### Une qualité d'image exceptionnelle

Grâce au ton d'image froid à faible granularité et à la réduction du bruit, vous obtenez à chaque fois des images nettes et parfaitement contrastées.

#### Une grande flexibilité de traitement

Ces films s'adaptent parfaitement à des cycles de traitement standard—mais sont tout aussi efficaces dans des cycles plus longs ou plus courts.

#### Une durabilité superbe

Outre leurs propriétés anti-statiques, ces films offrent une plus grande résistance à la chaleur que les systèmes conventionnels, sont incroyablement robustes et permettent d'obtenir moins d'artefacts dus à la manipulation.

#### Caractéristiques (propriétés sensitométriques)

Conditions d'exposition ISO/EN : 200/220 kV, écrans au plomb ; système d'entretien de révélateur simple INDUSTREX et fixateur et régénérateur INDUSTREX LO.

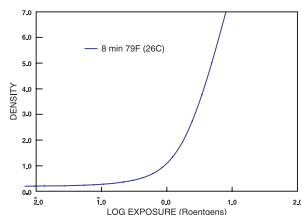


Développeuse INDUSTREX M37 PLUS



Développeuse INDUSTREX M43ic

## Film INDUSTREX DR50



**Exposition:** Rayons X directs de 220 kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

Le film INDUSTREX DR50 est spécialement conçu pour être employé avec des techniques multi-films au sein d'un environnement radiographique difficile. Les rayons gamma et les rayons X haute tension permettent au film DR50 d'assurer un contraste élevé, une granularité très fine et une sensibilité exceptionnelle pour répondre à vos besoins en matière de contrôle. Il met en jeu la technologie T-GRAIN Emulsion de Carestream permettant d'obtenir des résultats de qualité exceptionnelle avec des rayons X directs ou avec des écrans de plomb.

### Caractéristiques principales

Le film DR50 est un film extrêmement résistant et de sensibilité réduite offrant un grain ultra fin. Il résiste aux fortes températures et à des conditions d'extrême humidité, ainsi qu'aux artefacts statiques et dus à la manipulation. Ce film est classé ASTM E 1815 Classe spéciale et EN ISO 11699-1 Classe 1.

### Options de traitement

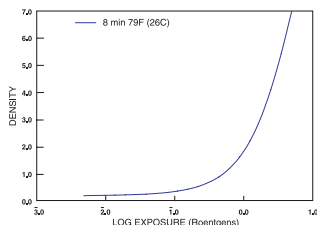
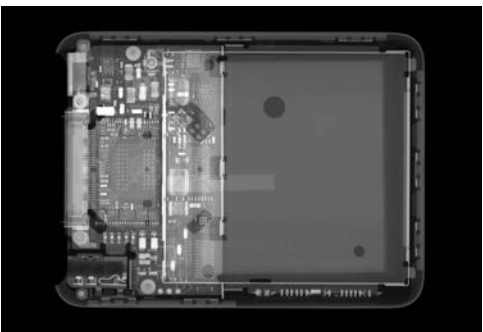
Le film DR50 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement. Remarque: Observer les précautions indiquées sur les étiquettes de produit et les fiches signalétiques. Développer avec cadre et bac à l'aide de solutions correctement entretenues.

### Applications

Inspection aéronautique, assemblages, moulages, composants électriques, composites (renforcement avec fibre), expertises juridiques, munitions, désamorçage d'explosifs, applications nucléaires, soudures.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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

## Film INDUSTREX M100



**Exposition:** Rayons X directs de 220 kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

Le film INDUSTREX M100 assure une netteté exceptionnelle — nous pouvons dire que nous avons établi la norme dans ce domaine. L'excellente sensibilité et la lenteur de ce film en font le choix idéal pour l'inspection critique de toute une gamme de matériaux. Vous serez certain de trouver ce que vous recherchez — qu'il s'agisse de l'imagerie d'une soudure de tuyau, d'un moteur aérospatial ou d'une sculpture.

### Caractéristiques principales

Le film M100 est classé ASTM E 1815 Classe 1 et EN ISO 11699-1 Classe II et offre une granularité ultra fine, ainsi que des contrastes et une définition extrêmement prononcés. Et il est polyvalent — vous pouvez l'utiliser avec des rayons X directs ou avec des écrans de plomb.

### Options de traitement

Le film M100 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement. Remarque: Observer les précautions indiquées sur les étiquettes de produit et les fiches signalétiques. Développer avec cadre et bac à l'aide de solutions correctement entretenues.

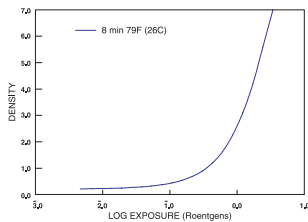
### Applications

Inspection aéronautique, moteurs aéronautiques, assemblages, composants électriques, moulage, composites (renforcement avec fibre), expertise juridique, munitions, désamorçage d'explosifs, applications nucléaires, peintures/sculptures, pipelines, soudures.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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 calculé à des densités nettes situées entre 1,5 et 3,5.

## Film INDUSTREX MX125



**Exposition:** Rayons X directs de 220 kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

En un mot, le film INDUSTREX MX125 est remarquablement performant. Sa résistance statique est inégalée et sa résistance thermique étonnante. Il résiste aux manipulations les plus rudes (même en chambre noire). Il peut également survivre à des conditions d'extrême humidité et est bien moins susceptible aux artefacts dus à la manipulation que la plupart des films.

### Caractéristiques principales

Le film MX125 met en jeu la technologie T-GRAIN Emulsion de Carestream. Ce film de sensibilité moyenne offre un grain ultra fin et un contraste très élevé. Sa sensibilité est excellente, ce qui le rend parfaitement adapté à une radiographie critique — notamment dans des applications à haute énergie. Vous pouvez l'utiliser avec des rayons X directs ou avec des écrans de plomb. Ce film est classé ASTM E 1815 Classe I et EN ISO 11699-1 Classe III.

### Options de traitement

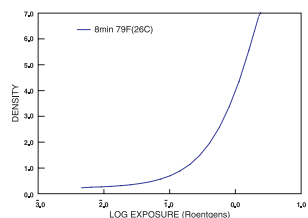
Le film MX125 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement. Remarque: Observer les précautions indiquées sur les étiquettes de produit et les fiches signalétiques. Développer avec cadre et bac à l'aide de solutions correctement entretenues.

### Applications

Inspection aéronautique, moteurs aéronautiques, assemblages, composants électriques, moulage, composites (renforcement avec fibre), expertise juridique, munitions, désamorçage d'explosifs, applications nucléaires, peintures/sculptures, pipelines, soudures.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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

## Film INDUSTREX T200



**Exposition:** Rayons X directs de 220 kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

Le film INDUSTREX T200 est recommandé pour des applications d'imagerie critique, puisqu'il peut être utilisé dans plusieurs chargements de film pour assurer une gamme d'imagerie étendue. Mieux encore, il intègre la technologie T-GRAIN Emulsion de Carestream.

### Caractéristiques principales

Le film T200 offre une sensibilité moyenne, un contraste très élevé et un grain ultra fin. Ce film est classé EN ISO 11699-1 Classe IV et ASTM E 1815 Class I (le plus rapide). Le film T200 peut résister à de fortes températures et est moins susceptible aux artefacts dus à la statique et à la manipulation. Il est de plus souple d'emploi et peut être utilisé avec des rayons X directs ou avec des écrans de plomb.

### Options de traitement

Le film T200 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement. Remarque: Observer les précautions indiquées sur les étiquettes de produit et les fiches signalétiques. Développer avec cadre et bac à l'aide de solutions correctement entretenues.

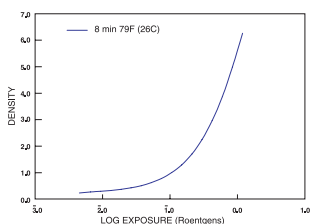
### Applications

Inspection aéronautique, moteurs aéronautiques, assemblages, composants électriques, moulage, composites (renforcement avec fibre), expertise juridique, munitions, désamorçage d'explosifs, applications nucléaires, peintures/sculptures, pipelines, soudures.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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 calculé à des densités nettes situées entre 1,5 et 3,5.

## Film INDUSTREX AA400



**Exposition:** Rayons X directs de 220kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

Le film INDUSTREX AA400 est extrêmement souple d'emploi, ce qui en fait la solution idéale dans de nombreuses applications industrielles. Il peut être utilisé en radiographie multi-films et avec des techniques de film simple, ainsi qu'avec des rayons X directs ou des écrans de plomb. Mieux encore, le film AA400 intègre la technologie T-GRAIN Emulsion de Carestream.

### Caractéristiques principales

Le film AA400 est classé ASTM E 1815 Classe II et EN ISO 11699-1 Classe 5 et offre une vitesse élevée, un contraste renforcé et des images à très fine granularité. Ce film offre des caractéristiques de manipulation exceptionnellement robustes. Il peut résister aux fortes températures et à l'humidité et résiste aux artefacts statiques — pour vous permettre d'obtenir l'image dont vous avez besoin, quelles que soient les conditions de travail.

### Options de traitement

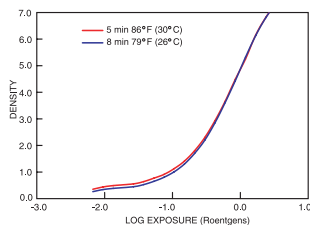
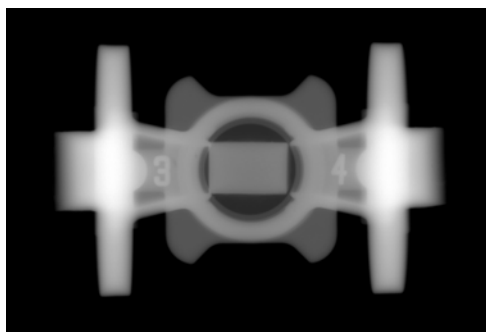
Le film AA400 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement. Remarque: Observer les précautions indiquées sur les étiquettes de produit et les fiches signalétiques. Développer avec cadre et bac à l'aide de solutions correctement entretenues.

### Applications

Inspection aéronautique, moteurs aéronautiques, artefacts archéologiques, assemblages, moulage, béton, composants électriques, expertise juridique, foresterie, munitions, désamorçage d'explosifs, applications nucléaires, pipelines, pneus, soudures.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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

## Film INDUSTREX HS800



IMC985\_HS800B

**Exposition:** Rayons X directs de 220kV avec écrans au plomb

**Développement:** Développeuse INDUSTREX et produits chimiques INDUSTREX

**Densitométrie:** visuelle en lumière diffuse

La grande sensibilité du film INDUSTREX HS800 en fait le produit polyvalent par excellence pour des applications de contrôle non destructif. Utilisez un seul film pour toutes les méthodes d'exposition: rayons X directs, écran au plomb, écran fluorescent ou écran fluoro-métallique. Allié aux écrans rapides LANEX, ce film offre davantage de sensibilité que toute combinaison film-écran disponible aujourd'hui.

### Caractéristiques principales

Le film HS800 offre une grande sensibilité et un contraste élevé grâce à la technologie T-GRAIN Émulsion de Carestream. Ce film à grain moyen peut être traité automatiquement dans des produits de développement en cycle court de 5 minutes ou manuellement en cycle de 2 minutes. Avec un ton d'image froid et un fini brillant, vous obtenez l'image dont vous avez besoin, quelles que soient les conditions de travail.

### Options de traitement

Le film HS800 peut être traité manuellement ou automatiquement dans divers cycles de traitement avec le système d'entretien de révélateur simple INDUSTREX et fixateur et régénérateur INDUSTREX LO.

### Applications idéales

Moulage de parois épaisses, béton, pipeline et barge de pose, ponts, construction.

Développeuses/cycles INDUSTREX	Base + voile	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 calculé à des densités nettes situées entre 1,5 et 3,5.



## Développeuse M37 PLUS

La développeuse sur table INDUSTREX M37 PLUS est idéale pour le traitement automatique d'un volume moyen de films. Tout en étant compacte, elle répond à vos besoins de production et à vos exigences en matière de qualité d'image et de fiabilité. La développeuse assure un traitement entièrement automatique du film. Neuf programmes enregistrables différents apportent une grande flexibilité d'utilisation au jour le jour.

### CARACTÉRISTIQUES DE LA DÉVELOPPEUSE M37 PLUS :

- Neuf programmes enregistrables différents
- Possibilité de traiter des plaques de 43 cm de large
- Développeuse économique de taille moyenne avec une capacité de 33 plaques/heure (35 cm x 43 cm) dans le cycle de traitement recommandé
- Conception compacte idéale pour les laboratoires ou environnements de petite taille
- Solution de révélateur filtrée afin d'éviter les artefacts sur le film
- Système intermédiaire de rinçage
- Peut être utilisée à l'intérieur d'une chambre noire ou bien de façon transmurale
- Détection automatique de la surface de film entrant dans la machine à l'aide d'une barre de détection infrarouge à comptage d'impulsions
- Entretien automatique des solutions de révélateur et de fixateur
- Chauffage et contrôle automatiques des températures du révélateur et du fixateur
- Cycles automatiques anti-oxydation et anti-cristallisation
- Vidanges séparées des révélateur, fixateur et eau de lavage usés
- Dispositifs de contrôle du niveau des cuves de solutions d'entretien installés en usine avec raccordement à la développeuse
- Capteur de température de l'eau en entrée - alerte sonore si la température de l'eau de lavage se trouve en dehors de la plage programmée
- Système amélioré de refroidissement à l'eau froide
- Raccords prévus pour simplifier l'installation d'un refroidisseur externe optionnel
- Remplissage automatique de la cuve de lavage au démarrage



## Développeuse M43ic

Conçue pour traiter un volume important de films, la développeuse INDUSTREX M43IC autorise de nombreux cycles de traitement et des traitements en tout juste deux minutes de temps de cycle sec à sec. Cette développeuse est également livrée avec un refroidisseur en circuit fermé intégré pour permettre une température constante dans les environnements chauds ou lorsque la température de l'alimentation d'eau n'est pas contrôlée afin d'améliorer la performance et la qualité d'image dans les environnements difficiles.

### LA DÉVELOPPEUSE INDUSTREX M43IC PRÉSENTE DE NOMBREUSES CARACTÉRISTIQUES, NOTAMMENT :

- Jusqu'à neuf cycles de traitement programmables permettant de conserver les paramètres de préférence, tels que la vitesse de traitement, la température du révélateur, la température du fixateur, la température de la sécheuse et le taux d'entretien
- Une capacité de traitement élevée, jusqu'à 58 plaques/heure (35 cm x 43 cm) dans le cycle de traitement recommandé, pour une meilleure productivité
- Un rinçage intermédiaire qui permet d'améliorer l'uniformité de traitement sur les deux côtés du film
- Un couvercle pour plateau d'alimentation qui permet un fonctionnement à la lumière du jour
- Des solutions de révélateur filtrées afin d'éviter les artefacts sur le film
- Un refroidisseur intégré qui maintient constante la température du révélateur dans les environnements chauds
- Deux réservoirs de 50 litres pour les solutions d'entretien
- Détection d'un niveau insuffisant de solution dans les cuves
- Contrôle automatique du niveau des solutions dans les cuves et appoint afin de maintenir des niveaux de solution appropriés au démarrage de la développeuse
- Suivi de l'avancement du cycle de traitement
- Connecteurs intégrés pour raccordement à un système d'évacuation vers l'extérieur de l'air

## Produits chimiques INDUSTREX pour développeuses automatiques

### Système d'entretien de révélateur simple INDUSTREX 2x20l

Idéal pour le développement de tous les films NDT en cycle automatique de 5 minutes ou manuel de 4 minutes. Le système d'entretien de révélateur simple est un produit de développement et d'entretien tout-en-un auquel il suffit d'ajouter de l'eau pour obtenir la dilution appropriée.

- Haute stabilité chimique garante de la qualité des images à long terme, résistance renforcée à l'oxydation, formule de travail propre
- Conditionnement réduit, moins de déchets solides
- Le « pouvoir d'activation » renforcé permet d'accélérer le traitement et d'accroître la productivité
- Qualité d'image exceptionnelle et constante — « ton » d'image froid (bleu) et faible granularité
- Incidence réduite sur l'environnement — taux réduits de DCO et de DBO5 (demande biochimique d'oxygène sur 5 jours)
- Révélateur concentré (simple dose) facilitant l'emploi
- Solution de travail SG 1.072

Système d'entretien de révélateur simple INDUSTREX

Numéro de catalogue 5315288

### Fixateur et régénérateur INDUSTREX LO 2x20l

Recommandé pour tous les films NDT et d'imagerie industriels. Capacité d'archivage améliorée, idéal pour le développement manuel et automatique, utilisable en mélangeur automatique de produits chimiques.

- Conçu pour un traitement automatique et manuel
- Incidence réduite sur l'environnement — taux réduits de DCO et de DBO5 (demande biochimique d'oxygène sur 5 jours), odeurs réduites
- Fixateur concentré (simple dose) facilitant l'emploi
- Capacité d'archivage améliorée
- Solution de travail SG 1.084

Fixateur et régénérateur INDUSTREX LO

Numéro de catalogue 5159082



## Produits chimiques INDUSTREX pour le développement manuel des films

### Révélateur manuel INDUSTREX 2x20l

Révélateur manuel (bouteilles de concentré 2x5l) pour préparer 40l. Pour le développement manuel, le temps et la température recommandés sont respectivement de 4 minutes et 22 °C. Dilution du concentré simple de révélateur: 1+3/H<sub>2</sub>O; taux d'entretien 665ml/m<sup>2</sup>, solution de travail SG 1.078

RÉVÉLATEUR MANUEL INDUSTREX 2x20l pour préparer 40l de produit

Numéro de catalogue 5320635

### Fixateur manuel INDUSTREX 2x20l

Fixateur manuel (bouteilles de concentré 2x5l) pour préparer 40l de produit. Dilution du concentré simple de fixateur: 1+3/H<sub>2</sub>O Taux d'entretien 1200 ml/m<sup>2</sup>, solution de travail SG 1.095

FIXATEUR MANUEL INDUSTREX 2x20l pour préparer 40l de produit

Numéro de catalogue 5320643

### Une fois mélangée,

une bouteille de bain d'arrêt manuel INDUSTREX 1l (concentré simple) permet d'obtenir 20l de solution de bain d'arrêt pour développement manuel. Le bain d'arrêt manuel est inodore et contient un indicateur coloré qui passe de l'orange-jaune au magenta/rouge à partir d'un pH 5.2. Dilution du concentré simple: 1+19/H<sub>2</sub>O

Bain d'arrêt manuel INDUSTREX 1x1l pour préparer 20l de produit

Numéro de catalogue 1054873

### Une fois mélangée,

une bouteille de solution de rinçage manuel INDUSTREX 1l (concentré simple) permet d'obtenir 20l de solution de rinçage active pour le développement manuel. La solution de rinçage manuel est un agent humidifiant qui réduit efficacement les taches d'eau et de séchage sur les radiographies. Dilution du concentré simple: 1+19/H<sub>2</sub>O

Solution de rinçage manuel INDUSTREX 1x1l pour préparer 20l de produit

Numéro de catalogue 1057025



## Kits de produits chimiques INDUSTREX pour le développement manuel des films

### Un système complet en un seul kit

Le développement manuel des films s'accompagne de son lot de défis spécifiques. Les laboratoires de développement de films installés dans des environnements fixes sont plus faciles à contrôler que les laboratoires portables, car, pour ces derniers, l'espace est un facteur crucial, les conditions environnementales changent au fil des heures, et la contamination fréquente des produits chimiques peut altérer la qualité des images et nécessiter le remplacement régulier des produits contenus dans les réservoirs. En cas d'utilisation de laboratoires portables, il n'est pas toujours facile de procéder au remplissage des réservoirs. Il est rare de disposer d'un approvisionnement en eau, les outils de mesure pour effectuer les mélanges ne sont pas faciles à trouver et, pour peu que n'ayez pas planifié correctement vos opérations, vous risquez de ne pas avoir suffisamment de produits sous la main pour achever vos procédures.

Les nouveaux kits de produits chimiques inodores proposés par Carestream pour le développement manuel des films permettent de mettre un terme aux incertitudes et aux odeurs pour toutes vos procédures manuelles. Chaque kit contient la quantité exacte de produits chimiques nécessaires au remplissage du système de réservoirs de révélateur et de fixateur des laboratoires portables, soit 40 l (y compris le bain d'arrêt et la solution de rinçage). Il suffit de verser les produits dans le réservoir et d'ajouter de l'eau jusqu'à l'obtention du mélange exact. Une recharge est également fournie pour faire l'appoint si nécessaire. Il vous suffit de commander deux unités et vous serez prêt à travailler !



INODORE

Le nouveau système de produits chimiques pour le développement manuel des images INDUSTREX contient quatre nouveaux produits de développement :

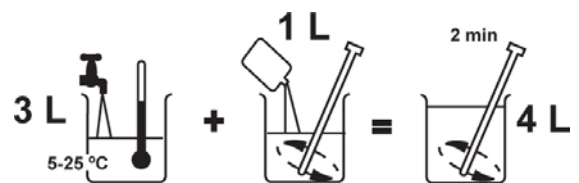
Description/à faire	N° matériel
Kit de développement manuel INDUSTREX 2 x 20 l	1057009
Kit de fixation manuelle INDUSTREX 2 x 20 l	1057017
Bain d'arrêt manuel INDUSTREX 20 l	1054873
Solution de rinçage manuel INDUSTREX 20 l	1057025

### Caractéristiques du nouveau système :

- Facile à utiliser et à mélanger - concentrés liquides simples
  - Le kit de développement contient le révélateur, la solution d'entretien et le bain d'arrêt
  - Le kit de fixation contient le fixateur, la solution d'entretien et la solution de rinçage
- Chaque kit de développement et de fixation contient 40 l de solution de traitement, soit la quantité exacte de produit permettant de remplir des réservoirs standard pour le développement manuel, en un seul kit.
- Chaque kit contient des mini-bouteilles de concentré de solution d'entretien. Suffisant pour préparer 8 l de solution d'entretien
- Les bouteilles de produits chimiques portent un code de couleur permettant de facilement les identifier dans la chambre noire
- Les bouteilles de produits chimiques sont scellées par induction pour éviter les écoulements et préserver leur fraîcheur
- Les kits complets sont faciles à commander et ne prennent que peu de place dans la chambre noire
- Chaque kit de développement est accompagné d'un guide d'utilisation mural pour le développement manuel, facile à suivre
- La solution de rinçage élimine les traces d'eau et de séchage sur les radiographies développées

### Facile à utiliser !

#### Doses pour le mélange du révélateur et du fixateur :



#### Doses pour le bain d'arrêt et la solution de rinçage :

