



Carestream NDT



Запоминающие (фосфорные) пластины **Carestream INDUSTREX Flex GP**



Запоминающие (фосфорные) пластины представляют собой многоразовые, гибкие пластиковые пластины с фосфорным слоем, которые используются в компьютерной радиографии для получения цифровых рентгеновских изображений, заменяя традиционные рентгеновские плёнки, и позволяющие хранить скрытое изображение до его считывания лазерным сканером (системой компьютерной радиографии). Запоминающие (фосфорные) пластины работают по принципу фотостимулируемой люминесценции: они поглощают рентгеновское излучение, создавая «скрытое» изображение в виде энергетических состояний электронов, а затем считываются сканером, который «освещает» пластину и вызывает испускание света, пропорционального интенсивности излучения, преобразуемого в цифровое изображение. После считывания пластина очищается мощной вспышкой света и готова к повторному использованию, что делает её заменой традиционной рентгеновской плёнке.

Особенности и преимущества запоминающих (фосфорных) пластин

- Накапливают энергию рентгеновского излучения в люминофоре, которая затем считывается сканером.
- Гибкие, могут обертываться вокруг объектов, подходят для контроля сварных швов и труднодоступных мест.
- Снимки в цифровом формате, доступны для обработки, архивирования и печати.
- Не требуют химических реагентов и тёмной комнаты, загрузка в сканер возможна при освещении.
- Время экспозиции в 5-10 раз меньше, чем у рентгеновской плёнки, что снижает дозовую нагрузку и ускоряет контроль.
- Широкий динамический диапазон позволяет увидеть больше деталей с одной экспозиции – высокое разрешение для мелких дефектов.
- Пластины можно стирать и использовать повторно, нет расходных материалов.
- Применимы в полевых условиях, устойчивы к царапинам.
- Возможность применения цифровых фильтров, измерений, поиска дефектов и создания электронного архива.

Область применения запоминающих (фосфорных) пластин

Запоминающие (фосфорные) пластины применяются в компьютерной радиографии для неразрушающего контроля, заменяя рентгеновскую плёнку. Они используются для исследования внутренних дефектов, сварных швов, отливок, трубопроводов, резервуаров, а также для контроля толщины и целостности покрытий и деталей благодаря способности многократно регистрировать рентгеновское излучение, которое затем считывается сканером.

Запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX Flex GP



Разрешение	стандартное
Максимальное базовое пространственное разрешение, мкм (μm)	100
Толщина, мкм	584
Рекомендуемый совместимый сканер	Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus Carestream INDUSTREX HPX-PRO Portable



Описание

Carestream INDUSTREX Flex GP

Гибкие цифровые многократно перезаписываемые запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX Flex GP повышенного разрешения предназначены для компьютерной радиографии в неразрушающем контроле. Они содержат люминофоры, в которых образуется и сохраняется скрытое изображение, пропорциональное экспозиции ионизирующим излучением. Это скрытое изображение считывается посредством сканирования излучением красного лазера, стимулирующим эмиссию синего света, в явлении, известном как фотостимулируемая люминесценция. Являются аналогом рентгеновской плёнки, однако в отличие от неё могут использоваться до 1000 раз и более в зависимости от применения, способа обработки и обслуживания.

Запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX Flex GP имеют стандартное разрешение и максимальное базовое пространственное разрешение 100 мкм при использовании сканера Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus. Разрешение запоминающих (фосфорных) пластин Flex GP примерно на 20% меньше, чем у пластин Flex HR. Пластины можно заряжать в гибкие кассеты и использовать с металлическими экранами соответствующей толщины. Обладают гибкостью, присущей плёнке, и не требуют «мокрой» обработки, что позволяет быстро и просто записывать и считывать изображения, как в поле, так и в лаборатории. Полученные в цифровой форме изображения можно обрабатывать, хранить и коллективно использовать, они совместимы с системами компьютерной радиографии (сканерами фосфорных пластин) Carestream INDUSTREX и системами других производителей.



Запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX Flex GP состоят из слоя фторбромидоидо бария, допированного двухвалентным европием (BaFBr/1:Eu²⁺), нанесённого на полиэстеровую подложку толщиной 0,254 мм. Защитный полимерный слой обеспечивает защиту от повреждений при нормальной работе, например, от прикосновений пальцев и от влаги, а чёрный поликарбонатный контрслой обеспечивает противоореольную защиту и плоскостность, а также содержит матирующие агенты для оптимальной транспортировки пластин через аппаратные средства считывателя. При использовании с цифровыми системами Carestream INDUSTREX, пластины соответствуют требованиям самого высокого системного класса: IP 1/100 согласно EN 14784-1 и IP Special/100 согласно ASTM E 2446.

Запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX Flex GP доступны в различных форматах (размерах) и предназначены для решения широкого спектра задач в промышленной компьютерной радиографии, в том числе контроля сварных швов, трубопроводов, промышленных деталей, инспекции на эрозию и коррозию, литья, композитных материалов и других промышленных деталей.

Особенности и преимущества

- Являются аналогом рентгеновской плёнки, однако в отличие от неё могут использоваться до 1000 раз и более в зависимости от применения, способа обработки и обслуживания.
- Имеют стандартное разрешение и максимальное базовое пространственное разрешение 100 мкм при использовании сканера Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus.
- Имеют разрешение примерно на 20% меньше, чем у пластин Flex HR.
- Гибкие – допускают оборачивание вокруг объектов контроля любых форм с радиусом вплоть до одного дюйма.
- Превосходят по разрешению высокочувствительные плёнки и могут заменить их во многих применениях.
- Доступны в различных форматах (размерах) и предназначены для решения широкого спектра задач в промышленной компьютерной радиографии.
- Можно заряжать в гибкие кассеты и использовать с металлическими экранами соответствующей толщины.
- Не требуют химической обработки: после экспонирования считывание пластины происходит при помощи системы компьютерной радиографии, а сама операция занимает от нескольких секунд до нескольких минут, в зависимости от размера пластины и режима считывания.
- Рекомендуемые совместимые сканеры (системы компьютерной радиографии) – Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus и/или Carestream INDUSTREX HPX-PRO Portable.

- Могут использоваться многократно (тысячи раз), требуют меньшей экспозиции по сравнению с плёнкой, обеспечивают более быстрое получение изображения.
- При использовании с цифровыми системами Carestream INDUSTREX соответствуют требованиям самого высокого системного класса: IP 1/100 согласно EN 14784-1 и IP Special/100 согласно ASTM E 2446.
- Пластины Flex GP (обычного разрешения) аналогичны по разрешающей способности рентгеновской плёнке Carestream INDUSTREX AA400 и аналогичны по рентгеновской чувствительности рентгеновской плёнке Carestream INDUSTREX HS800.
- Широкий диапазон возможных экспозиций объекта контроля – в зависимости от выбора усиления снимок может быть более или менее ярким.
- Получение снимка объекта контроля сразу в цифровом формате.
- Быстрое считывание и автоматическое стирание пластины сканером готовят пластину к повторному использованию почти мгновенно, что значительно ускоряет скорость контроля.
- Требуют особых условий хранения, обращения и использования.

Технические характеристики

Характеристика	Значение
	Carestream INDUSTREX Flex GP
Разрешение	стандартное
Толщина, мкм, в том числе:	584
защитный слой	11
фосфоресцирующий слой	290
подложка	254
контрслой	29
Максимальное базовое пространственное разрешение ¹⁾ , мкм (μm)	100
Минимальная доза для получения изображения с максимальным базовым пространственным разрешением ¹⁾ , миллигрей (mGy)	-
Условия эксплуатации:	
температура, °C	-5~+30
относительная влажность воздуха, %	75
Условия хранения:	
температура, °C	до +35
относительная влажность воздуха, %	75
Рекомендуемый совместимый сканер	Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus Carestream INDUSTREX HPX-PRO Portable
¹⁾ При использовании Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus	



Максимальное базовое пространственное разрешение



Форматы

Формат	Carestream INDUSTREX Flex GP
Дюймы (")	4,5×10
	4,5×17
	5×7
	7×17
	8×10
	10×12
	14×17

Хранение, обращение и использование

- Хранить и транспортировать запоминаящие (фосфорные) пластины рекомендуется при температуре до +35°C и относительной влажности воздуха до 75%.
- Хранить запоминаящие (фосфорные) пластины следует в светозащитной оболочке.
- В жарких условиях необходимо проявлять осторожность, так как при сгибании пластин, фосфоресцирующий слой может треснуть, а также могут происходить незначительные нарушения полиэфировой подложки.



- Необходимо защищать запоминающие (фосфорные) пластины от воздействия солнечного и ультрафиолетового света.
- В пластинах используется чувствительный к влаге люминофор. При воздействии воды (жидкой или в виде пара), люминофор разрушается и выделяет йод, который сильно поглощает синий свет, испускаемый люминофором. Это приводит к потерям чувствительности пластины, в результате которых ухудшается качество изображения. Влага может быть причиной немедленного или отложенного повреждения пластины и появления артефактов на изображении. Минимизируйте контакт пластин с влагой, и всегда немедленно сушите пластины.
- Срок службы пластин составляет сотни или тысячи циклов экспонирования / считывания / стирания и определяется, прежде всего, бережным отношением при работе и чистотой. Небрежная обработка и грязные условия сокращают срок службы пластин.
- Для удаления пыли с пластин необходимо использовать чистую, сухую, мягкую ткань без бумажных волокон. Для удаления других загрязнений необходимо использовать рекомендованный жидкий очиститель на безспиртовой основе.
- В зависимости от интенсивности использования и условий хранения необходимо ежедневно и/или еженедельно осматривать пластины и заменять их в случае, если износ приводит к потере информации. Проверить износ можно по проволочному эталону в месте повреждения. Необходимо очищать пластины после каждых 100 экспозиций, каждые 30 дней или по мере необходимости.
- Держать пластины следует за края и за нерабочую, тёмную сторону. Избегайте контакта с белой (содержащей люминофор) стороной. Руки должны быть чистыми и сухими. Для лучших результатов носите чистые, мягкие перчатки из ткани без бумажных волокон.
- При работе с пластинами, сканер фосфорных пластин следует размещать в затемнённом помещении, защищённом даже от небольших загрязнений. Полная темнота не требуется, но источником света должна быть маломощная лампа накаливания. Свет люминесцентных, натриевых, ртутных ламп и солнечный свет не должны проникать в помещение во время подготовки и сканирования пластин.
- Пластины необходимо беречь от попадания химических веществ, например, не рекомендованных очистителей, лосьонов для рук, медицинских препаратов для наружного применения, напитков и т.п.
- Запоминающие (фосфорные) пластины Carestream INDUSTREX предназначены для промышленного применения вместе с системами компьютерной радиографии (сканерами фосфорных пластин) Carestream INDUSTREX HPX-1 Plus и/ или Carestream INDUSTREX HPX-PRO Portable.
- В случае повреждения, например нарушения защитного слоя или возникновения видимых царапин, которые могут повлиять на результаты диагностики, запоминающую (фосфорную) пластину следует заменить.



- Нарезка пластин может нарушить герметичность краёв и пластины станут склонными к повреждению от влаги. Нарезка пластин должна проводиться на профессиональном оборудовании с последующей защитой краёв. После нарезки пластин допускается отклонение линейных размеров не более 2% от номинала.

Дополнительная информация




- ООО «Новотекс Системс» осуществляет сервисное обслуживание в течение гарантийного и постгарантийного периода, а также обеспечивает проведение первичной метрологической поверки.
- Собственный склад запасных частей и дополнительного оборудования, что позволяет оказывать оперативную доставку и поддержку клиента.
- Доставка и комплектность оборудования контролируется 4-мя отделами (продаж, логистики, сервисный, финансовый) ООО «Новотекс Системс».

Нам доверяют





КАЧЕСТВО | НАДЁЖНОСТЬ | ТОЧНОСТЬ

 125438, г. Москва, ул. Автомоторная,
д. 6Б, стр. 8, этаж 1
 +7 (495) 128 38 80
 info@novotexsys.ru



novotexsys.ru