



Техническая информация

ImagequireSMART® XV501T-4

SCREEN

Компоненты продукта

Список компонентов смотрите в п.18

Содержание:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Описание | 13. Отверждение |
| 2. Окружающая среда | 14. Химическое покрытие Ni/Au |
| 3. Смешивание | 15. Печать надписи/маркировки |
| 4. Разбавление | 16. Хранение и транспортировка |
| 5. Подготовка поверхности | 17. Безопасность и здоровье |
| 6. Печать | 18. Упаковка |
| 7. Отмывка сеток | 19. Характеристики пленки/ |
| 8. Предварительная сушка | Технические условия |
| 9. Экспонирование | 20. Примечания |
| 10. Термозадубливание | |
| 11. Проявление | |
| 12. УФ облучение | |



U.L. FILE NUMBER E83564

® is a registered trade mark



IPC SM840D Class H Pass
Bellcore Pass
Sony Green Partner
RoHS & WEEE Directive Compliant



UK and Corporate Headquarters
Norton Hill, Midsomer Norton Bath, BA3 4RT, England
Telephone: (44) 1761 414471 Fax: (44) 1761 416609

1) ОПИСАНИЕ

ImagecureSMART® XV501T-4 Screen является двухкомпонентной термоотверждаемой жидкой фотопроявляемой защитной паяльной маской, которая после сушки выпариванием образует пленку, обрабатываемую в водном растворе карбоната калия или натрия, или растворителе.

Сеткографические продукты **ImagecureSMART® XV501T-4** обладают превосходной адгезией ко всем чистым медным поверхностям. Для проводников, покрытых оплавленным олово/свинцом и гальванически осажденным золотом рекомендуется проведение дополнительных испытаний.

Выбор продуктов соответствует широкому диапазону рабочих условий. Требуемый цвет и глянецность (матовость) поверхности могут быть получены смешиванием резиста с соответствующим отвердителем.

ImagecureSMART® XV501T-4 также подходит для прямого лазерного формирования рисунка (Laser Direct Imaging – LDI); для более подробной информации обратитесь к Технической информации (Technical Information Leaflet – TIL) номер T227.

Перед использованием продукта внимательно прочтите эту Техническую информацию (TIL) и соответствующие Паспорта безопасности (MSDS).

2) ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Выбор применения и воздействие на окружающую среду находится в прямой зависимости от ограничения уноса мягкого припоя. Все усилия должны быть направлены на минимизацию попадания пыли и волокон в зону нанесения и экспонирования.

Поэтому рекомендуется при разрешении менее 100 мкм для обеспечения высокого выхода годных рассмотреть необходимость использования чистых комнат Класс 10000.

Промышленные автоматизированные установки сеткографической печати могут уже иметь некоторую степень фильтрации воздуха и изготовитель или региональные представители SunChemical могут проконсультировать относительно его пригодности.

Также рекомендуется, чтобы участок сеткографической печати был оснащен УФ-экранированием (желтый свет), вследствие высокой светочувствительности этого продукта.

3) СМЕШИВАНИЕ

Резист и отвердитель перед использованием должны быть тщательно смешаны в весовом соотношении 2 : 1. Отвердитель должен добавляться к резисту.

ПРИМЕЧАНИЕ К СОВМЕСТИМОСТИ РЕЗИСТА И ОТВЕРДИТЕЛЯ

1. Резисты CAWN2292, 2422, 2470, 2512, 2568 и 2539 могут использоваться **только** с отвердителем CAWN2291. Эти резисты не могут быть смешаны с другими отвердителями для ImagecureSMART® XV501T-4.
2. Резист серый матовый CAWP2431 может использоваться **только** с бесцветным отвердителем CAWP2291.
3. Зеленый и темнозеленый отвердители CAWN2136 и CAWN \ CAWP1329 соответственно могут использоваться только с бесцветным резистом CAWN \ CAWP2201.
4. Альтернативный отвердитель CAWN2432 может использоваться **только** в сочетании со следующими резистами: CAWN2220, 2249, 2287 и 2321.
5. Альтернативный отвердитель CAWN2475 может использоваться **только** в сочетании со следующими резистами: CAWN2481 и 2321
6. Резист CAWS2249 может использоваться **только** в сочетании с отвердителем CAWS2196
7. Резист CAWN2467 может использоваться **только** в сочетании с отвердителем CAWN2476

Для обеспечения полного смешения компонентов рекомендуется использовать механическое смешивание. Рекомендуются смесители, оснащенные двигателем с регулируемой скоростью и лопастной мешалкой, а также шейкеры и смесители вращающегося типа.

Время смешивания будет зависеть от типа используемого смесителя, но можно ожидать типичное время смешивания 10 - 15 мин при скорости 40 - 100 об/мин. Избегать чрезмерно высоких скоростей, т.к. это может привести к захвату большого объема воздуха в смешиваемый резист.

Рекомендуется следить, чтобы весь резист со стенок и дна емкости был полностью перемешан в общую массу

После завершения операции смешивания рекомендуется перед использованием приготовленной или разбавленной маски дать ей постоять ок. 30 мин для удаления пузырьков воздуха.

Срок жизни смеси при 23° ± 2°С примерно 14 дней. Всегда держите контейнер закрытым во избежание загрязнения и испарения растворителя.

4) РАЗБАВЛЕНИЕ

Этот продукт поставляется готовым к использованию, и поэтому дальнейшее разбавление обычно не рекомендуется. Тем не менее, если необходимо дальнейшее разбавление, следует использовать максимум 3% Imagecure® Thinner XZ107.

Обратить особое внимание: Смешанный резист перед использованием следует хорошо взболтать.

5) ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Перед использованием **ImagecureSMART®** необходимо обеспечить полную очистку всех медных поверхностей (наличие пятен не допускается) и сушку. Для сильно окисленных и покрытых пятнами заготовок рекомендуется перед механической подготовкой использовать микроотравление. Микроотравление должно обеспечивать удаление любых окислов и пятен, а также полную промывку и сушку перед механической очисткой.

Рекомендуются следующие виды механической подготовки поверхности:

Щетки Рекомендуются щетки с зерном карбида кремния 280 - 400 и отпечаток на меди 8 – 15 мм. Секции промывки и сушки должны обеспечивать полное отсутствие влаги в отверстиях и между близко расположенными проводниками, а также отсутствие влаги и пятен на поверхности заготовки.

Важно, чтобы каждая щетка регулярно проверялась и обрабатывалась, по мере необходимости, для обеспечения оптимальной эффективности ее использования.

Пожалуйста, обратите внимание, что также могут быть использованы нейлоновые щетки с зерном 600 - 800.

Пемза Рекомендуются суспензия пемзы или окиси алюминия 12 - 18% (оптимально 15%). Секции промывки и сушки должны обеспечивать полное отсутствие влаги в отверстиях и между близко расположенными проводниками, а также отсутствие влаги и пятен на свежезачищенной поверхности заготовки.

Микро-отравление Для плат, характеризующихся малыми значениями проводник/зазор, не подходит механическая подготовка и должно быть использовано микроотравление.

В этом процессе может быть эффективно использование химикатов как стандартного, так и «глубокого» (“deep etching“) микроотравления. Каждому потребителю рекомендуется проконтролировать совместимость продукта Imagecure с используемым специфическим микроотравителем и всеми последующими процессами нанесения окончательных металлических покрытий.

Данные по шероховатости поверхности:

Ra 0,2 – 0,4 мкм

R delta q 4 - 9°

были бы оптимальными для медных поверхностей, подготовленных, как описано выше.

Рекомендуются минимальные значения Ra – 0,2 мкм и R delta q >4° (оптимально R delta q 7 - 9°).

Для более полного объяснения вышеупомянутых значений шероховатости обратитесь, пожалуйста, к отдельному техническому документу, касающемуся шероховатости поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются, чтобы все недавно очищенные платы были покрыты **ImagecureSMART® XV501T-4** в течение максимального времени 2 - 4 часа. Фактическое максимальное время будет зависеть от температуры окружающей среды и влажности. Платы, пролежавшие после очистки более 4 часов, перед покрытием должны быть очищены заново.

6) ПЕЧАТЬ

ImagecureSMART® серии XV501T-4 может быть использована в любых типах вертикальных и горизонтальных установок сеткографической печати.

Типично использование полиэстеровых сеток 36 – 43 Т/см и ракеля с квадратным профилем края жесткостью 65 - 70° по Шору. Оптимальной для печати является сетка 43 Т/см, и это подходит для большинства печатных плат, изготовленных на базовой меди толщиной 18 и 35 мкм.

Для печатных плат с толщиной базовой меди 70 мкм или работающих при высокой токовой нагрузке может потребоваться использование сетки с меньшей плотностью 32 – 36 Т/см.

Для гарантии получения требуемого запечатывания проводников рекомендуется проведение пробной печати с последующим изготовлением микрошлифов.

Перед использованием все сетки должны быть очищены и тщательно высушены и свободны от остатков очистителя сеток и защитной паяльной маски.

7) ОТМЫВКА СЕТОК

Подходит весь диапазон специальных очистителей сеток.

8) ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СУШКА

Очень важна хорошая сушка покрытия, поэтому необходимы печи с хорошим температурным профилем и отводом паров. Параметры сушки (время и температура) будут зависеть от используемой печи, также как от массы тепла (thermal mass) и количества сушащихся плат. Рекомендуется перед помещением в печь выдержать платы в неподвижном воздухе при комнатной температуре примерно 5 – 10 мин для удаления пузырьков.

Для обеспечения удаления летучего растворителя рекомендуется скорость потока воздуха 1 – 2 м/с. Сушка менее эффективна при понижении скорости воздуха ниже 0,5 м/с.

Для вертикальных систем сеткографической печати с вертикальной сушильной печью рекомендуется сушка в течение 30 – 50 мин при температуре воздуха 75 - 85°C. Оптимально 45 мин при 80°C. Сушка будет зависеть от толщины печатной платы и толщины слоя ImagecureSMART®, а также скорости воздуха в печи.

Для сушильных шкафов при одновременной печати только на одну сторону рекомендуются следующие режимы:

Сторона 1 10 - 15 мин при 75 - 80°C

Сторона 2 25 - 35 мин при 75 - 80°C

Максимальное время сушки (сторона 1 + сторона 2) не должно превышать 45 мин при 80°C.

ImagecureSMART® XV501T-4 также может быть высушена в ИК печах. Время и температура сушки будут зависеть от используемой инфракрасной печи. Обсудите специфические установочные параметры с вашим поставщиком маски ImagecureSMART®.

Обеспечить достаточное расстояние между платами. Для обеспечения достаточного потока воздуха рекомендуется зазор между платами 25 - 40 мм.

После сушки рекомендуется проэкспонировать и проявить все платы в течение 24 час. Максимальное время хранения плат перед экспонированием/проявлением - 72 час. Тем не менее, рекомендуется хранить платы при желтом свете, и контролируемых температуре и влажности. Если относительная влажность превышает 60%, время хранения высушенных плат сокращается.

9) ЭКСПОНИРОВАНИЕ

Все системы **ImagecureSMART®** XV501T-4 негативные и могут обрабатываться в любых рамах экспонирования при использовании легированных железом ртутных УФ ламп с длиной волны 300 – 400 нм.

Рекомендуются легированные железом ртутные лампы мощностью 5 – 10 кВт. Для удаления ИК излучения рекомендуется использовать охлаждение или ИК-фильтр, чтобы сохранить температуру фотошаблона < 30°C. Оптимальная рабочая температура 22 - 25°C.

Типичная энергия экспонирования 200 - 300 мДж/см² *.

* Энергия экспонирования измерялась радиометром IL390В фирмы International Light Co. Inc.

Примечание: Некоторые цвета (например, черный CAWP2308) могут потребовать большей энергии экспонирования для требуемой полимерации.

Типичное значение ступени 21-ступенчатого клина Штоуффера 8 - 10 (сплошной резист). Для нанесения избирательного покрытия Ni/Au или иммерсионного Sn рекомендуется 10 - 11 ступень (сплошной резист).

Фотошаблон должен иметь $D_{max} > 4,0$ и $D_{min} < 0,15$.

ImagecureSMART® XV501T-4 (CAWN2220 / 2249 / 2196, CAWN2215 / CAWP2196, CAWN2292 / 2291 и CAWN2467 / 2476) также подходят для экспонирования в LDI (Laser Direct Imaging) оборудовании; за более подробной информацией обратитесь, пожалуйста, к Технической информации (TIL) номер 227.

Если платы проявляются в растворителе, минимальная ступень клина Штоуффера должна быть 10.

10) ТЕРМОТВЕРЖДЕНИЕ

Если платы проявляются в растворителе, после экспонирования может быть необходимым немедленное термозадубливание. Рекомендуемые условия: 100 сек при 100°C.

Для получения оптимальных результатов получите рекомендации у Вашего поставщика **ImagecureSMART®**.

11) ПРОЯВЛЕНИЕ

Проявление в водных растворах

ImagecureSMART® XV501T-4 легко проявляется в растворе карбоната калия или натрия.

Рекомендуемая концентрация карбоната - 10 ± 2 г/л.

Рабочий диапазон pH водного раствора карбоната: 11,3 – 10,8. Для обеспечения качества проявления рекомендуется не понижать pH раствора проявления ниже 10,8. При pH <10,6 эффективность раствора проявления может понижаться вследствие увеличения насыщения фотополимером.

Рекомендуемый диапазон температур 30 - 40°C, оптимально 35 - 38°C.

Давление распыления 2 - 4 бар (30 - 60 PSI), оптимально 2,5 бар (37.5 PSI).

Время пребывания в проявочной камере 45 - 80 сек, оптимально 60 сек. Для плат с малыми переходными отверстиями (0,2 – 0,4 мм) или с толщиной ламината > 3 мм для обеспечения полного проявления отверстий может потребоваться увеличение времени проявления.

Давление промывной воды 2 -3 бар (30 - 45 PSI), с рабочей температурой 15 - 30°C.

Рекомендуется для обеспечения хорошей промывки использовать жесткую воду (~200 ppm растворенных ионов) с последующей окончательной промывкой в деионизованной воде.

Для избежания пенообразования может потребоваться добавление в водный раствор проявления пеногасителя. Необходимое количество пеногасителя может варьироваться в зависимости от его типа, размера и количества модулей проявления, количества распылительных трубок, давления распыления и насыщения проявителя резистом. В любом случае рекомендуется добавить в раствор минимальное количество пеногасителя.

Проявление в растворителях

ImagecureSMART® XV501T-4 также будет проявляться в растворителях (BDG (бутилдигликоль), EDG (этилдигликоль) или BLO. Температура проявителя - $30 \pm 2^\circ\text{C}$, время в камере 120 - 160 сек. Нормальное давление проявления 4 - 5 бар (60 - 75 PSI). Оптимальные условия - 120 сек при 30°C и давлении распыления 4 - 5 бар.

Следует отметить, что пленки **ImagecureSMART®** при необходимости могут быть удалены погружением в любой имеющийся состав для удаления защитной паяльной маски или в 5% раствор гидроокиси натрия при 50 - 70°C.

12) УФ ОБЛУЧЕНИЕ

Обычно **ImagecureSMART® XV501T-4** не требует УФ облучения. Тем не менее, в связи с особенностями технологического процесса заказчика или его требованиями использование УФ облучения может быть желательным или необходимым.

Если требуется УФ облучение, рекомендуется осуществлять его перед окончательным отверждением на многоламповых двухсторонних установках УФ облучения.

Рекомендуемая энергия УФ облучения 1000 - 1500 мДж/см².

УФ облучение также может быть осуществлено после окончательного отверждения, рекомендуемая энергия 2500 – 3000 мДж/см².

УФ облучение повысит твердость поверхности, уменьшит выделение летучих, уменьшит ионные загрязнения и повысит стойкость к процессам очистки при монтаже компонентов.

13) ОТВЕРЖДЕНИЕ (ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СУШКА)

Важно обеспечить, чтобы во всех печах измерялся независимый температурный профиль, т.к. недостоверные значения температуры забираемого воздуха и недостаточная термоизоляция дверей могут вызывать появление локальных горячих или холодных зон.
Рекомендуемый цикл сушки 150°C в течение 45 - 60 мин. Оптимально 60 мин при 150°C. Время сушки следует считать с момента достижения в печи заданной температуры.
Необходимо гарантировать достаточный воздушный поток в печи с постоянным градиентом температуры для равномерности отверждения защитной паяльной маски.
При пакетной сушке следует обеспечить расстояние между печатными платами 25 – 40 мм.
Все системы вытяжных трубопроводов и вентиляторов должны быть в достаточной мере защищены от выделения летучих компонентов в помещение.

14) ХИМИЧЕСКИЙ НИКЕЛЬ/ЗОЛОТО или ИММЕРСИОННОЕ ОЛОВО

Имеется ряд конкурирующих технологических процессов, каждый со своей агрессивностью по отношению к защитной паяльной маске. Соблюдение приведенных ниже рекомендаций поможет потребителям ImagecureSMART® избежать некоторых проблем, связанных с паяльными масками и этими альтернативными паяльными покрытиями:

Подготовка поверхности: Зачистка щетками с SiC, пемзовая зачистка или использование микротравителей меди. Медь должна быть чистой, без пятен и с хорошим микрорельефом поверхности.

Нанесение: Обеспечить достаточное покрытие проводников маской. Рекомендуется минимум 8 – 10 мкм.

Предварит. сушка: Недостаточная предварительная сушка может привести к снижению сопротивления нанесенных пленок воздействию растворов Ni/Au или иммерсионного олова, а также увеличению степени подтекания при проявлении. Предварительную сушку следует производить при температуре 75 - 85°C. Для достижения оптимальных результатов рекомендуется добиться соблюдения температурного профиля в печи.

Экспонир-е: Для обеспечения получения вертикальных боковых стенок канала с минимальным подтеканием при проявлении рекомендуется 10 – 11 ступень клина Штоуффера (сплошной резист).

Термозадуб-ливание: Может быть необходимо для плат, проявляемых в растворителе, но не рекомендуется при проявлении в водных растворах. Рекомендуется 100°C.

Проявление: Чтобы избежать чрезмерного подтекания, следует избегать длительного времени проявления, высокой температуры раствора проявления и высокого давления распыления. Для достижения оптимальных результатов в дальнейшем проявленные края должны быть прямыми с минимальным подтеканием.

УФ облуч.: Может быть использовано перед отверждением для избежания обесцвечивания пленки после металлизации. Рекомендуется 1500 – 1800 мДж/см².

Отвержд-е: Избегать повышенных температур в процессе окончательной сушки, т.к. это может привести к окислению медной поверхности. Рекомендуемая температура процесса 140 - 150 °C при максимальном времени сушки 60 мин. Время сушки отсчитывается после достижения на платах заданной температуры.

Микро-травление: Для удаления окисного слоя необходимо стравить только 1,0 мкм. Чрезмерное микротравление (> 2.0 мкм) может привести к подтравам и подъему края пленки защитной паяльной маски. Обеспечить контроль процесса микротравления и равномерность его протекания по всей плате.

Тест липкой Платы следует проверять липкой лентой минимум через 1 час после

лентой: металлизации.

15) ПЕЧАТЬ НАДПИСИ / МАРКИРОВКИ

Все сеткографические продукты **ImagecureSMART® XV501T-4** совместимы с широким диапазоном УФ-отверждаемых, термоотверждаемых и фотопроявляемых маркировочных красок.

Для увеличения производительности термоотверждаемые краски могут наноситься перед окончательной сушкой (отверждением).

16) ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Хранение при температуре 20°C без длительного нагрева и попадания солнечных лучей компоненты **ImagecureSMART® XV501T-4** (резист и отвердитель) имеют срок жизни 18 мес. **ImagecureSMART® XV501T-4** при транспортировке может выдерживать кратковременное воздействие повышенных температур (40 - 60°C) в течение до 1 месяца без какого-либо вредного влияния на его эксплуатационные характеристики.

17) БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

Паспорта безопасности могут быть получены у регионального представителя фирмы SunChemical.

Продукты детально тестируются в соответствии с директивой RoHS 2002/96/EC и Европейской директивой 2003/11/EC, касательно наличия металлов – свинца, шестивалентного хрома, кадмия, ртути, полибромидные замедлители горения.

Соответствует Инструкции (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II – Европа
Зарегистрирован в программе Sony Green Partner, Сертификат № 11490
Sony Green Book № I8880002

18) УПАКОВКА

imagecureSMART® XV501T-4	Matt Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2220
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2249
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Green Halogen Free Screen Resist	5.00 кг.	CAWS2249
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2255
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Dark Green Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2287
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Dark Green Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2321
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Dark Green Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2481
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	1.00 кг.	CAWN2196
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	2.50 кг.	CAWS2196
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	1.00 кг.	CAWN2432
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	1.00 кг.	CAWN2475
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2292
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Dark Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2422
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Dark Green Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2470
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Blue Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2512
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Red Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2568
imagecureSMART® XV501T-4	Extra Matt Black Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2539
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	1.00 кг.	CAWN2291
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Grey Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2431
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	0.33 кг.	CAWP2291
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Green Halogen Free Screen Resist	2.00 кг.	CAWN2467
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	1.00 кг.	CAWN2476
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Dark Green Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2321
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Clear Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2304
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Blue Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2306
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Red Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2307
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Black Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2308
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Blue Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2383
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Red Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2384
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt Yellow Halogen Free Screen Resist	0.67 кг.	CAWP2314
imagecureSMART® XV501T-4	Semi Matt White Halogen Free Screen Hardener	0.67 кг.	CAWN2215
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	0.33 кг.	CAWP2196
imagecureSMART® XV501T-4	Clear Screen Hardener	0.33 кг.	CAWP2432
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Clear Screen Resist	5.00 кг.	CAWN2201
imagecureSMART® XV501T-4	Matt Clear Screen Resist	2.00 кг.	CAWP2201
imagecureSMART® XV501T-4	Green Screen Hardener	2.50 кг.	CAWN1329
imagecureSMART® XV501T-4	Dark Green Screen Hardener	2.50 кг.	CAWN2136
imagecureSMART® XV501T-4	Dark Green Screen Hardener	1.00 кг.	CAWP2136
imagecureSMART® XZ107	Slow Thinner	5.00 л.	CDSN4059
imagecureSMART® XZ46	Screen Cleaner	5.00 л.	CDSN4008

19) ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛЕНКИ / ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА imagecureSMART® XV501T-4 СЕТКОГРАФИЧЕСКОЙ

Код упаковки	Вязкость*	Уд. вес	Точка вспышки	Твердый остаток
CAWN2220	18.0 – 22.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	67.5%
CAWN/S2249	18.0 – 22.0 PaS.	1.32	>70°C (158°F)	68.1%
CAWN2255	18.0 – 22.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	67.5%
CAWN/P/S2196	11.0 - 17.0 PaS.	1.29	>70°C (158°F)	80.8%
CAWN / CAWP2432	11.0 - 15.0 PaS.	1.29	>70°C (158°F)	77.8%
CAWN2292/2422	18.0 – 22.0 PaS.	1.25	>70°C (158°F)	66.5 – 68.1%
CAWN2470	18.0 – 22.0 PaS.	1.25	>70°C (158°F)	67.7%
CAWN2512/2568	18.0 – 22.0 PaS.	1.25	>70°C (158oF)	70.0 – 71.5%
CAWN2539	15.0 – 18.0 PaS.	1.25	>70°C (158°F)	67.9%
CAWN / CAWP2291	11.0 - 17.0 PaS.	1.20	>70°C (158°F)	79.8%
CAWN2467	18.0 - 22.0 PaS.	1.32	>70°C (158°F)	68.2%
CAWN2475/2476	11.0 - 15.0 PaS.	1.29	>70°C (158°F)	78.8%
CAWP2431	18.0 – 22.0 PaS.	1.25	>70°C (158°F)	78.4%
CAWP2304	16.0 - 20.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	68.4%
CAWP2306	16.0 - 20.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	68.4%
CAWP2307	16.0 - 20.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	68.3%
CAWP2308	16.0 - 20.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	68.6%
CAWP2314	16.0 - 20.0 PaS.	1.30	>70°C (158°F)	68.5%
CAWN2215	18.0 – 22.0 PaS.	1.29	>70°C (158°F)	65.7%
CAWP2383	16.0 - 20.0 PaS.	1.26	>70°C (158°F)	66.7%
CAWP2384	16.0 - 20.0 PaS.	1.26	>70°C (158°F)	66.7%
CAWN / CAWP2201	18.0 – 22.0 PaS.	1.26	>70°C (158°F)	70.9%
CAWN2287	18.0 – 22.0 PaS.	1.32	>70°C (158°F)	68.5%
CAWN / CAWP2321	18.0 – 22.0 PaS.	1.32	>70°C (158°F)	72.7%
CAWN2481	18.0 – 22.0 PaS.	1.32	>70°C (158°F)	68.5%
CAWN1329	11.0 - 17.0 PaS.	1.29	>70°C (158°F)	78.0%
CAWN / CAWP2136	11.0 - 17.0 PaS.	1.25	>70°C (158°F)	80.4%

*Вязкость измерялась при 25°C. Обратите внимание, что вязкость может сильно изменяться в зависимости от температуры краски, объема образца, типа вискозиметра и метода тестирования.

Содержание нелетучих (при поставке) 72 – 74%

Содержание органических летучих (VOC) 360-400 г\л

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СЛОЯ

imagecureSMART® XV501T-4

Устойчивость к припою	MILP55110 IPC SM840D	30 сек при 288°C
Устойчивость к горячему лужению		> 5 раз
Устойчивость к флюсам	IPC SM840D	Пройдено
Химическое покрытие Ni/Au		Пройдено
Химическое олово		Пройдено
Иммерсионное серебро		Пройдено
Гидролитическая стабильность	IPC SM840D Класс H	Пройдено
Устойчивость к растворителям, очистителям и флюсам	IPC SM840D Класс H	Пройдено
Устойчивость к грибку	IPC SM840D Класс H	Пройдено
Термошок	IPC SM840D Класс H	Пройдено

	MIL-PRF-55110F	Пройдено
	MIL-STD-202G	Пройдено
	Bosch Y 273 R80 029 Class TC1 and TC6	Пройдено
	Siemens 657539.49.60 Class C	Пройдено
Термоустойчивость при хранении	IPC SM840D Класс H	Пройдено
	Bosch Y 273 R80 029 Class TC1 and TC6	Пройдено
	Siemens 657539.49.60 Class C	Пройдено
Химическая стойкость	Изопропанол (IPA)	>1 час
	1,1,1 Трихлорэтан	>1 час
	МЕК	>1 час
	Метилен хлорид	>1 час
	Щелочной очиститель	>1 час
	Флюсы	>1 час
Стойкость к абразивному карандашу	IPC SM840D Класс H	Пройдено (7H)
Адгезия (медь)	IPC SM840D Класс H	Пройдено
	EN ISO 2409	< GT1
Горючесть	оценка UL94	файл № 83564
Ионные загрязнения	MILP55110D (ионограф Alpha 500M)	<0,3 мкг NaCl/см ²
	Hella – N67036	<0,3 мкг/см ²
	Siemens 657539.49.60(ионограф Alpha 500M)	<3,1 мкг/см ²
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТВЕРЖДЕННОГО СЛОЯ imagecureSMART® XV501T-4		
Bellcore	TR-NWT000078	Пройдено
Сопротивление изоляции	IPC SM840D Класс T и H	Пройдено
Сопротивление изоляции во влаге	IPC SM840D Класс T и H	Пройдено
Электромиграция	IPC SM840D Класс T и H	Пройдено
Е-коррозия	Bosch Y 273 R80 029	Пройдено
	Siemens 657539.49.60	Пройдено
Диэлектрическая прочность (50 Гц)	IPC SM840D Класс H	120 кВ/мм
	DIN53481	
Сравнительный трекинг индекс	DIN EN 60112 / IEC 112	
	Полуматовые маски	400 В
	Матовые и экстраматовые маски	375 В
	Резист белый CAWN2215	Не тестировался
	Резист серый CAWN2431	Не тестировался
Поверхностное сопротивление	IEC167	
	в исходном состоянии	1.6 x 10 ¹² Ом
	24 часа H ₂ O при 23°C	4.1 x 10 ¹⁴ Ом
	96 час при 35°C/90% R.H.	1.3 x 10 ¹¹ Ом
Объемное сопротивление	IEC93	
	в исходном состоянии	>5.4 x 10 ¹⁷ Ом
	24 часа H ₂ O при 23°C	1.3 x 10 ¹⁵ Ом
	96 час при 35°C/90% R.H.	2.4 x 10 ¹⁴ Ом
Диэлектр. постоянная Er при 1 МГц	в исходном состоянии	4.55 +/- 0.35
	24 часа H ₂ O при 23°C	5.45 +/- 0.45
	96 час при 35°C/90% R.H.	4.75 +/- 0.70
Тангенс угла диэлектрических потерь при 102 Гц – 106 Гц		0.01

20) ПРИМЕЧАНИЯ

Эта информация была тщательно составлена исходя из опыта, полученного в рабочих условиях, и уточнена лабораторными испытаниями. Тем не менее, эксплуатационные характеристики продуктов и их пригодность для целей заказчика зависят от специфических условий использования и печати. Мы рекомендуем заказчикам перед использованием каждого продукта убедиться, что он во всех отношениях отвечает его требованиям. Т.к. мы не можем предвидеть и контролировать условия использования наших продуктов, нет возможности гарантировать их эксплуатационные характеристики.