

## Паста для закупорки отверстий

### серии **PP 2795-SD**

- Однокомпонентная без растворителей
- Наносится посредством трафаретной печати
- Закупорка сквозных отверстий
- Дает возможность применения гладких изоляционных слоев в HDI/SBU технологиях
- Превосходная
- Долгий срок годности
- Горючесть соответствует V-0 по UL-94.

PP 2795 –SD светло серая

PP - паста для закупорки

SD – трафаретная печать

#### 1. Общая информация

Однокомпонентная паста серии PP 2795 –SD используется для плоскостного заполнения/закупорки переходных отверстий в HDI/SBU технологиях. Диаметр закрываемых отверстий приблизительно от 0,5 до 2,0 мм.

Остатки пасты на голой меди после отверждения могут удаляться вручную, с помощью керамических валиков или аналогичных устройств.

#### 2. Паста для закупорки отверстий серии PP 2795 –SD

наносится способом трафаретной печати, нанесение без образования пузырей, закупоренные отверстия отличаются хорошей адгезией к поверхности...

В связи с содержанием почти 100% твердых веществ толщина сухой пленки практически совпадает с толщиной влажной пленки, во время отверждения почти не происходит объемной усадки, которая позволяет применение нескольких гладких изолирующих слоев в соответствии с требованиями HDI/SBU технологии.

Низкий коэффициент теплового расширения делает надежную дальнейшую обработку до пайки без трещин или отслоения нанесенных слоев.

Для обеспечения максимально хорошего закрытия отверстий, использование однокомпонентной пасты серии PP 2795 –SD предпочтительней по сравнению с 2-компонентной, так как из-за содержания растворителей в 2-компонентной пасте происходит увеличение объемной усадки и частично отверстия могут остаться открытыми.

Кроме того, при использовании 2-компонентной пасты для заполнения металлизированных отверстий всегда есть риск испарения растворителя со взрывом во время последующих процессов пайки, что может нанести вред.

Паста для PP 2795 –SD имеет очень много времени для процесса обработки, т.е. нет ограничения времени за счет испарения растворителей или в результате химической реакции между смолой и отвердителем.

Паста может быть покрыта медью / металлизирована в процессах, которые обычно используются при изготовлении печатных плат.

Кроме того, паста PP 2795 –SD отличаются хорошей и легкой шлифовальной способностью, создавая более гладкую поверхность. После отверждения паста может быть отшлифована.

#### 3. Пасты для закупорки PP 2795 и PP 2795 T,

Белые также позволяют заполнять/закупоривать отверстия диаметром 0,1 мм с помощью валиков, вакуума или трафаретной печати.

Пасты серии 2795 идеальный продукт для использования в электронной промышленности. Утвержденные продукты PP 2795-SD и PP 2795 разрешены к применению и перечислены в спецификации NASA (National Aeronautics and Space Administration) D-8208.

#### 4. Рекомендации по безопасности

Пожалуйста обязательно до применения продукта прочитайте техническое руководство и правила безопасности.

#### 5. Характеристики

Наименование	PP 2765-SD	PP 2795-SD
Цвет, внешний вид	зеленый	Светло серый
Содержание твердых частиц	100%	100%
Вязкость при 20°C,	40000±5000 mPas	40000±5000 mPas
Плотность при 20°C, ISO 2811-11	1.85±0.05 г/см <sup>3</sup>	1.85±0.05 г/см <sup>3</sup>

#### 6. Свойства

- Не содержит веществ RoHS перечисленных в директивах 2002/95/EC, 2000/53/EC, 2002/96/EC
- Однокомпонентная, без содержания растворителей и поэтому почти не имеет объемной усадки
- Можно работать в течении долгого времени
- Разработана от вспучивания, планарное заполнение отверстий
- Заполнение без образования пузырей
- Надежное (гарантированное) заполнение металлизированных отверстий
- Хорошая адгезия
- Возможность применения гладких изоляционных слоев в HDI/SBU технологиях
- Возможность избежать остатков флюса, которые могут создать критический микроклимат в переходных отверстиях и / или под компонентами
- Хорошая полируемость
- Превосходно металлизуется
- Соответствует нормам требований UL 94 V-0
- Не содержит галогенов
- Долгий срок жизни: 4 месяца

#### Физические и механические свойства

Характеристики	Метод испытания	Результат
Температура стеклования T <sub>g</sub>	TMA (термомеханический анализ)	140 °C (284 °F)
Коэффициент теплового расширения	TMA (термомеханический анализ)	40 ppm/°C < T <sub>g</sub> 150 ppm/°C > T <sub>g</sub>
Адгезия	IPC-SM-840E, 3.5.2.1	Класс Н и Т
Испытание на твердость	IPC-SM-840E, 3.5.1 Acc. To Wolff-Wilborn	6H 6H
Стойкость к растворителям	IPC-SM-840E, 3.6.1, Изопропанол	стойкий
Соппротивление припоя	IPC-SM-840E, 3.7.2 IPC-TM-650, 2.6.8 UL 94	20 C – 265 °C (509 F ) 10 C - 288 C (550.4 F ) 10 C - 290 C (554 F )

#### Электрические свойства

Характеристики	Метод испытания	Результат
Поверхностное сопротивление	VDE 0303, часть 30/DIN IEC 60093 IPC –TM-650, 2.5.17.1	2×10 <sup>12</sup> Ом
Удельное объемное сопротивление	VDE 0303, часть 30/DIN IEC 60093 IPC –TM-650, 2.5.17.1	1.2×10 <sup>16</sup> Ом × см
Влагостойкость и изоляционная прочность	IPC-SM-840E, 3.9.1	Класс Н и Т
Сравнительный показатель пробы	DIN EN 60112 на материале FR4 с CTI 275	CTI 500

## 7. Процесс печати

Сетка трафарета	Стальная сетка: -224/100 -245/65 -265/50
Трафаретная печать	Резиновый ракель , жесткость 75 по Шору А Уголь ракеля: горизонтальная печать 90°, вертикальная печать 30-45° Отверстия сетки должны быть больше заполняемых отверстий печатной платы (на 0,3-0,5 мм больше). Делать большой трафарет нет необходимости, т.к. краска должна заполнять только отверстия. Достаточно покрыть сетку трафарета слоем пасты толщиной 3 мм. Низкий отскок трафаретной сетки после рабочего хода ракеля. Необходимо достаточное давление(4 Бар) и низкая скорость печати.

Указанные параметры обработки ориентировочные, т. к в зависимости от компоновки печатной платы и расположения отверстий , которые должны быть заполнены, необходимо их оптимизировать и настроить к условиям Вашего производства.

### Установление вязкости.

Паста для закупорки серии PP 2795 –SD отрегулированы таким образом, что они могут использоваться в таком виде, в котором она поставляются. Для снижения вязкости можно использовать только разбавитель VR 2795 SD

## 8. Сушка/отверждение

Термическое отверждение пасты должно проходить в следующих условиях:

Отверждение в течении 45 минут при температуре 150°C.

В связи с более высоким тепловым поглощением толстых печатных плат, время отверждения может быть увеличено. Увеличение времени отверждения и температуры отверждения до 180°C не ухудшают свойства пасты для закупорки.

Паста для закупорки может отверждаться в ИК печах.

Определить соответствующие параметры отверждения необходимо с помощью предварительных испытаний.

### 8.1 Дальнейшие процессы

После отверждения печатная плата с помощью керамических валиков или аналогичных устройств очищается от остатков материала с PCB.

Затем заполненные отверстия могут быть металлизированы, в результате чего получаем многослойную структуру в соответствии с требованиями HDI/SBU технологии.

Перед процессом металлизации после очистки необходима сушка в течение 30 минут при температуре 120 °C

### 8.2. Вспомогательные средства

Наименование	Назначение
HP 5200 Сеткоочиститель	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Спрей для растворения подсушенных частиц защитной паяльной маски в сетке</li><li>○ Без силикона, жира и хладогена</li><li>○ Супер-активный очиститель</li></ul>
HP 5500 Антистатик	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Снятие статического напряжения</li><li>○ Без растворителя, силикона и хладогена</li></ul>
R 5817 Очиститель	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Для очистки сетки в ручном режиме</li></ul>
R 5821 Очиститель	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Для очистки сетки в установках промывки с высокой температурой воспламенения (+32°C). Класс безопасности A2 и VbF</li></ul>
R 5899 Очиститель	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Для очистки сетки в установках промывки с высокой температурой воспламенения (&gt; +100°C).</li></ul>

## 9. Стандартная упаковка

10банок по 1 кг = 1 упаковка (коробка)

## 10. Срок годности

Срок годности 4 месяца.

Оптимальные условия хранения от +5 до +10 °C. Беречь от солнечных лучей и других источников тепла.

Защищать от холода.