

Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Koki no-clean **LEAD FREE** solder paste

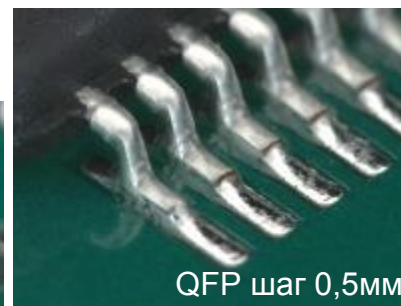
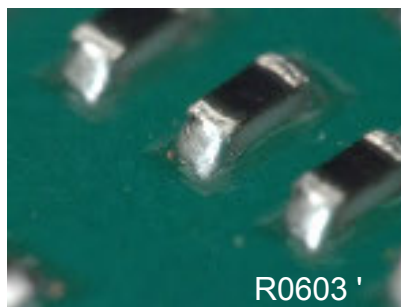
### High Reliability Lead Free Solder Paste

## S3X58-M500-4

### Информация о продукте



Оплавление в среде с содержанием O<sub>2</sub>



Приведенная ниже информация содержит характеристики продукта, полученные в соответствии с нашими собственными процедурами испытаний и не является гарантией результата для конечных пользователей. Пожалуйста, проведите тщательную оптимизацию технологического процесса до начала массового производства.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Особенности

- Состав сплава: Sn-96,5%, Ag-3,0%, Cu-0,5%
- Крайне высокая смачиваемость и легкое отделение от трафарета. Прекрасные результаты при работе на трафаретах толщиной 80мкм
- Низкое образование пустот, не образуется дефект "голова на подушке"
- Соответствует международным стандартам по содержанию галогенов (Br+Cl: <1500ppm )



## Содержание

Особенности

**Характеристики**

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Характеристики

Назначение		Трафаретная печать
Название продукта		<b>S3X58-M500-4</b>
Припой	Состав сплава (%)	<b>Sn 3.0Ag 0.5Cu</b>
	Температура плавления (°C)	217~219
	Форма частиц	Сферическая
	Размер частиц (мкм)	20 – 38
Флюс	Содержание галогенов (%)	0
	Тип флюса*1	ROL0
Паяльная паста	Массовая доля флюса (%)	11.5±1.0
	Вязкость*2 (Pa.s)	220±30
	Коррозия медной пластины*3	Пройден
	Время жизни	> 48 час.
	Срок хранения (10°C)	6 мес.

\*1. Тип флюса:

В соответствии с IPC J-STD-004A

\*2. Вязкость:

Визкозиметр Малькома спирального типа: PCU-205, 25°C 10об/мин

\*3. Коррозия медной пластины:

В соответствии с IPC-TM-650 2.6.15



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

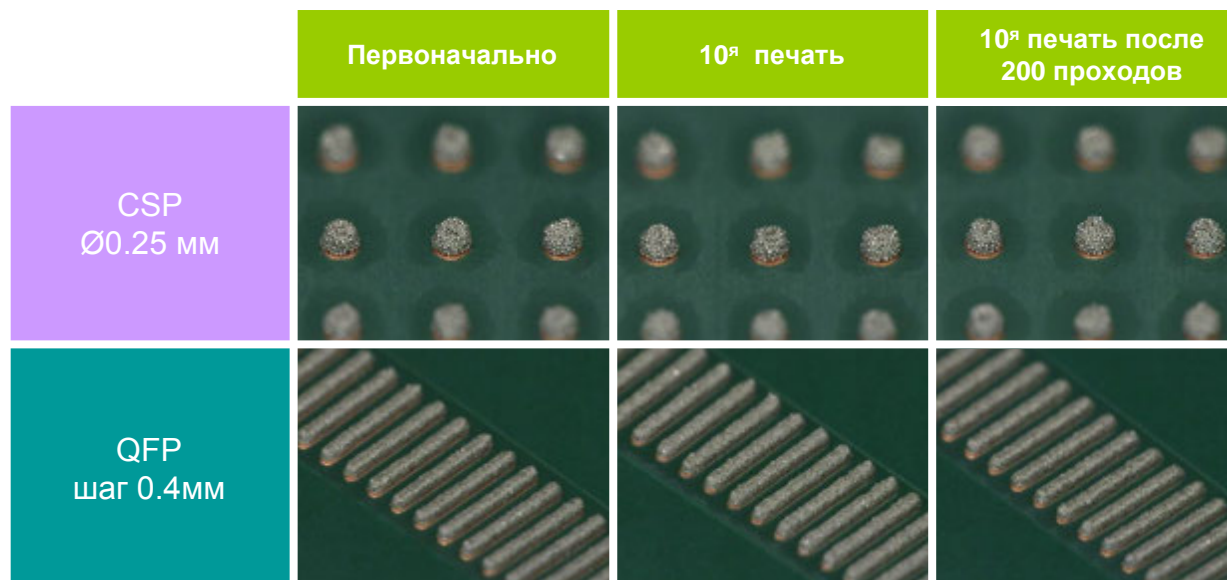
Другие свойства

Рекомендации

## Непрерывная печать

### Параметры тестирования:

- Трафарет: 0.12мм (Лазерная резка)
- Принтер: YVP-Xg YAMAHA Motor
- Ракель: Металлический (Угол наклона - 60°)
- Скорость печати: 40 мм/с
- Климатические параметры: 24~26°C (Относительная влажность 50~60%)
- Тестируемые контактные площадки: CSP - Ø0.25 мм, QFP - шаг 0.4мм



После 200 проходов ракеля не происходит ухудшения качества отпечатков паяльной пасты.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

**Печать с перерывами**

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

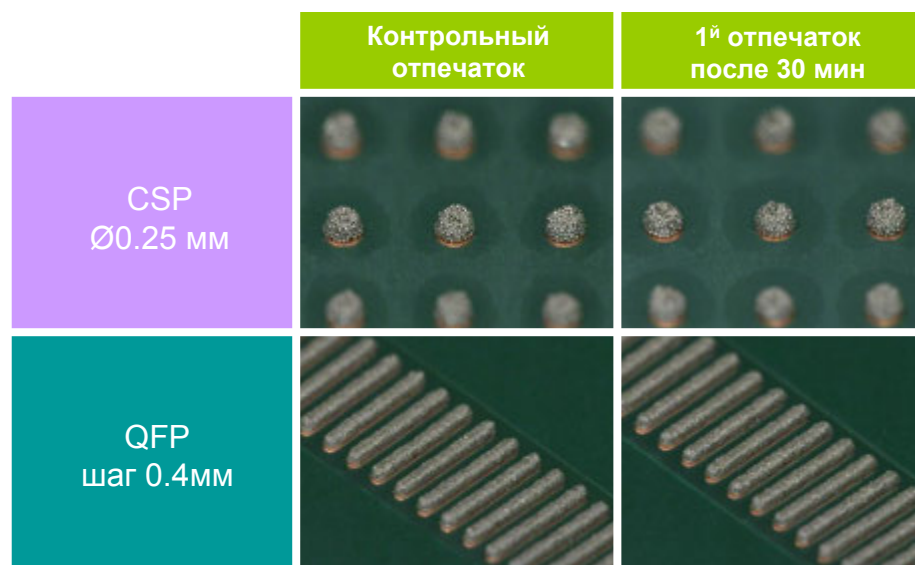
Рекомендации

## Печать с перерывами

Нанесение контрольного отпечатка, приостановка печати на 30 мин. с возобновлением печати без перемешивания.

Параметры тестирования:

- Трафарет: 0.12мм (Лазерная резка)
- Ракель: Металлический (Угол наклона - 60°)
- Скорость печати: 40 мм/с
- Климатические параметры: 24~26°C (Относительная влажность 50~60%)
- Тестируемые контактные площадки: CSP - Ø0.25мм, QFP - шаг 0.4мм



При возобновлении печати после перерыва на 30 мин. качество отпечатков паяльной пасты не ухудшилось, забитие апертур трафарета не наблюдается



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

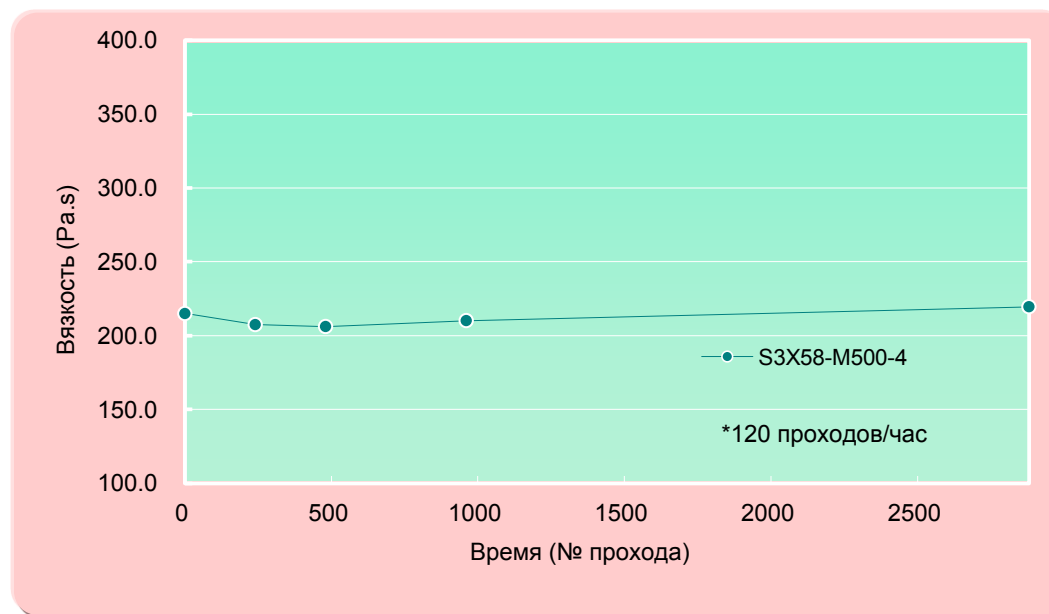
Рекомендации

## Параметры вязкости

Измерение вязкости паяльной пасты, находящейся на трафарете и перемещаемой ракелем.

### Параметры тестирования:

- Ракель: Металлический (Угол наклона - 60°)
- Скорость печати: 30мм/с.
- Длина прохода ракеля: 300мм
- Климатические параметры: Температура 24~26 °С, относительная влажность 40~60%.



Композиция флюса обеспечивает стабильную вязкость паяльной пасты на протяжении 12 часов.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

**Смачиваемость**

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

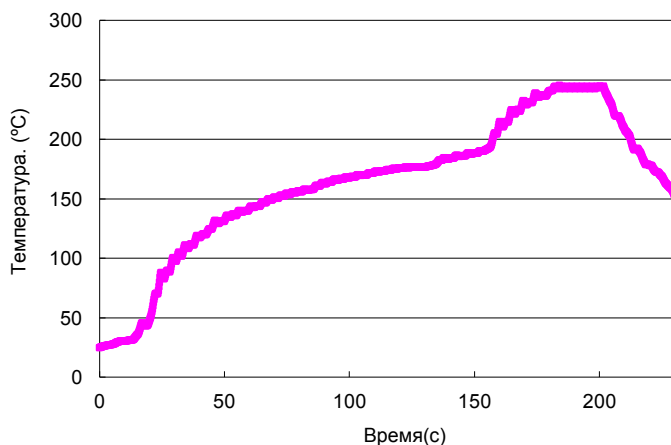
Рекомендации

## Смачиваемость

### Оценка смачиваемости по различным финишным покрытиям

#### Параметры тестирования:

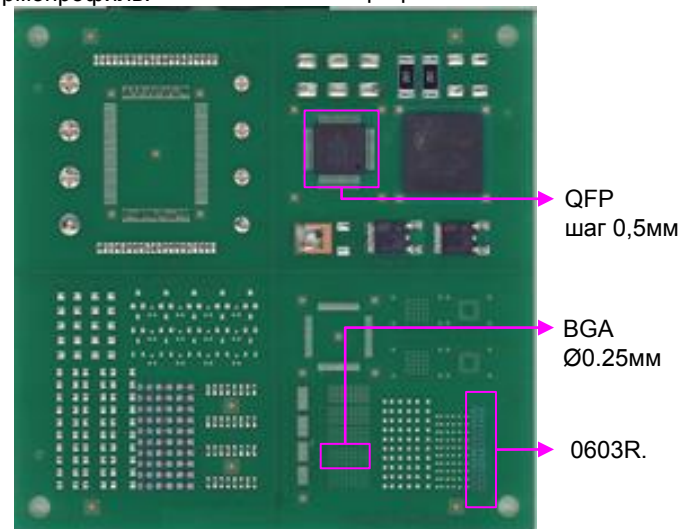
- PCB: Стеклотекстолит FR-4
- Финишное покрытие: OSP, Ni-Au, Sn
- Трафарет: 0.12мм (Лазерная резка)
- Тестируемые контактные площадки: Контактные площадки BGA Ø0.25мм, QFP шаг 0,5мм (покрытие - Sn), 0603R (покрытие - Sn)
- Размер апертур: 100% размера контактных площадок
- Способ оплавления: Конвекционная печь
- Среда оплавления: Атмосферный воздух
- Термопрофиль: Указан на графике ниже



### Оценка смачиваемости при изменении толщины трафарета

#### Параметры тестирования:

- PCB: Стеклотекстолит FR-4
- Финишное покрытие: OSP
- Трафарет: 0.12мм, 0.10мм, 0.08мм (Лазерная резка)
- Тестируемые контактные площадки: Контактные площадки BGA Ø0.25мм, 0603R (покрытие - Sn)
- Размер апертур: 100% размера контактных площадок
- Способ оплавления: Конвекционная печь
- Среда оплавления: Атмосферный воздух
- Термопрофиль: Указан на графике ниже



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

**Смачиваемость**

Образование пустот

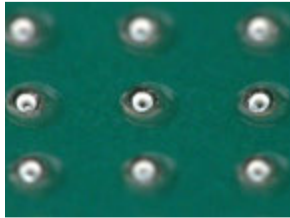
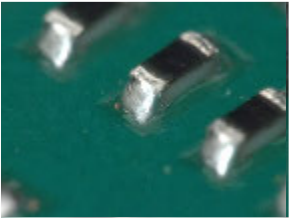

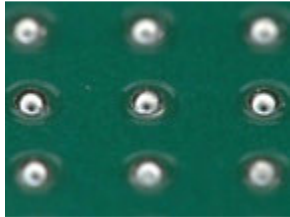
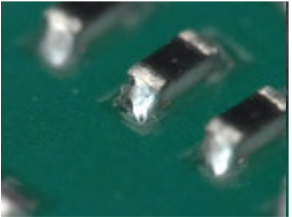

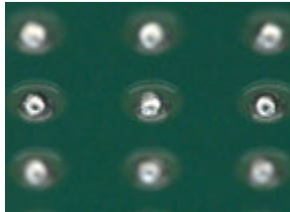


" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Смачиваемость по различным покрытиям

Финишное покрытие	BGA Ø0.25мм	0603R	QFP шаг 0,5мм
OSP			
Ni-Au			
Sn			

Паяльная паста показывает стабильно высокую смачиваемость при пайке различных компонентов на различных финишных покрытиях.





## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

**Смачиваемость**

Образование пустот

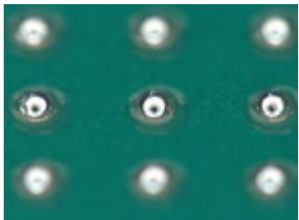
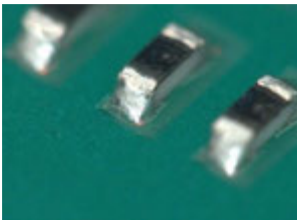
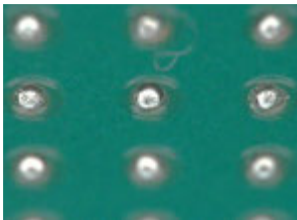
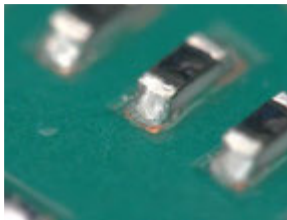
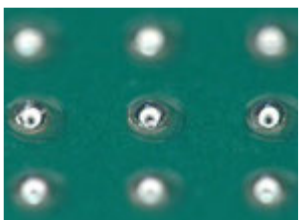
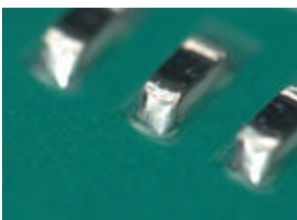
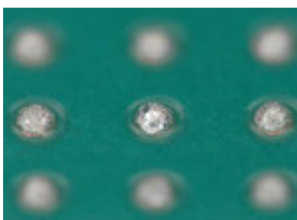
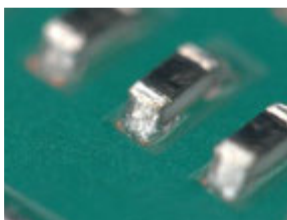
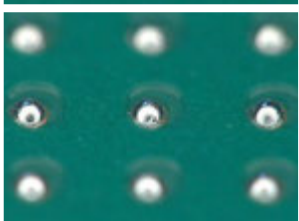
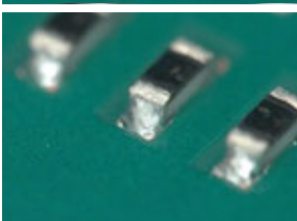
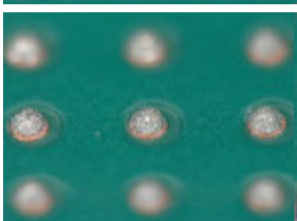
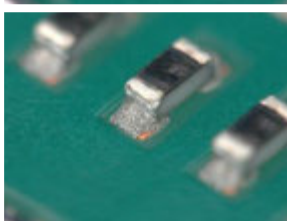
" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Смачиваемость при изменении толщины трафарета

Трафарет	S3X58-M500-4		Другая паяльная паста	
	BGA Ø0.25мм	0603R	BGA Ø0.25мм	0603R
0.12мм				
0.10мм				
0.08мм				

Даже при использовании трафарета малой толщины паяльная паста образует качественное паяное соединение, что не наблюдается у обычной паяльной пасты Type-4 SAC305.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

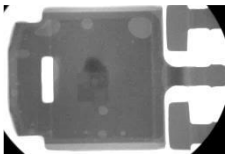


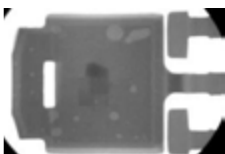
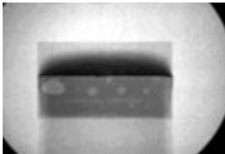

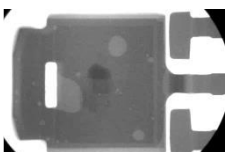
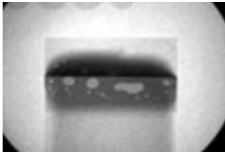

Другие свойства

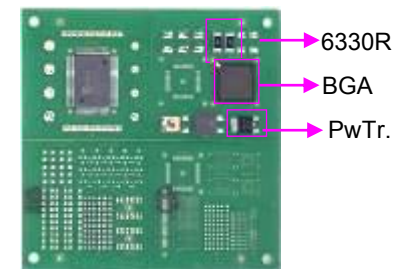
Рекомендации

## Образование пустот

### Параметры тестирования

- |                                  |   |                      |                                  |
|----------------------------------|---|----------------------|----------------------------------|
| • PCB:                           | Стеклотекстолит FR-4                        | • Апертуры:          | 100% размера контактной площадки |
| • Финишное покрытие:             | OSP, Ni-Au, Sn                              | • Способ оплавления: | Конвекционная печь               |
| • Трафарет:                      | 0.12мм (Лазерная резка)                     | • Среда оплавления:  | Атмосферный воздух               |
| • Тестируемые паяные соединения: | PwTr, 6330R (покрытие - Sn)<br>BGA - SAC305 | • Термопрофиль:      | Указан на странице 7             |

Финишное покрытие	PwTr.	6330R	BGA
OSP			
Ni-Au			
Sn			



Вне зависимости от финишного покрытия, при использовании паяльной пасты S3X58-M500-4 количество пустот в паяном соединении минимально.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

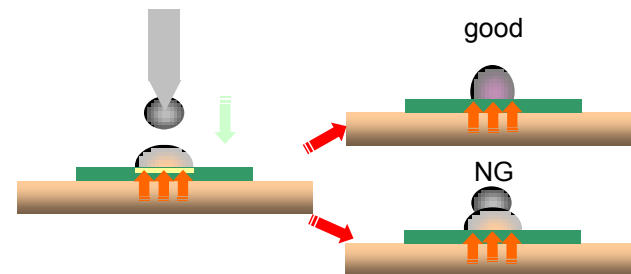
Другие свойства

Рекомендации

## Дефект "голова на подушке"

### Параметры тестирования

- PCB: FR-4
- Финишное покрытие: OSP
- Трафарет: 0.12мм (Лазерная резка)
- Контактная площадка: 0.8 x 0.8мм
- Устанавливаемые шарики: 0.76мм сплав SAC305
- Нагрев: Разогрев пасты до 275°C
- Интервал : 10с.



Шарики припоя устанавливаются на контактные площадки после расплавления паяльной пасты с интервалом 10с. Слияние шарика припоя и пасты не произойдет после испарения активаторов во флюсе.



Дефект подушки

	30 с	40 с	60 с
S3X58-M500-4			
Другая паяльная паста			

Активаторы в составе флюса M500-4 устойчивы к воздействию высоких температур, что позволяет избежать возникновения такого дефекта паяного соединения, как "голова на подушке".



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

**Содержание галогенов**

Другие свойства

Рекомендации

## Содержание галогенов

Метод тестирования: BS EN14582



Химический элемент	Результат
F	Не обнаружен
Cl	Не обнаружен
Br	Не обнаружен

Содержание галогенов (ppm)

Флюс M500-4 относится к классу "Halogen Free" (Br+Cl менее 1500ppm). В соответствии с BS EN14582.



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

**Другие свойства**

Рекомендации

## Другие свойства

Параметр	Значение	Метод
Время жизни	> 48 часов	JIS Z 3284-3
Осадка паяльной пасты	0.3мм, пройден	JIS Z 3284-3
Размер зерна	< Категории 3	JIS Z 3284-4
Коррозия медного зеркала	Тип L	IPC-TM-650-2.3.32
Коррозия медной пластины	Пройден	IPC-TM-650-2.6.15
Удельное сопротивление остатков флюса(SIR )	>1E+9	IPC-TM-650-2.6.14.1



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Рекомендации по применению

### 1. Печать

#### 1) Рекомендованные параметры печати

##### (1) Рапель

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Форма                 | : Плоский              |
| 2. Материал              | : Полиуретан или сталь |
| 3. Угол                  | : 60°                  |
| 4. Усилие прижима ракеля | : Низкое усилие        |
| 5. Скорость печати       | : 20~100мм/с.          |

##### (2) Трафарет

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Толщина                      | : 150~80мкм для апертур 0.65~0.4мм |
| 2. Метод изготовления           | : Лазерная резка либо травление    |
| 3. Скорость отделения трафарета | : 7.0~10.0мм/с.                    |
| 4. Зазор                        | : 0мм                              |

##### (3) Климатические параметры

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Температура             | : 23~27°C  |
| 2. Относительная влажность | : 40~60%   |
| 3. Вентиляция              | : Направленный на трафарет поток воздуха увеличит скорость испарения флюса. Пожалуйста, используйте защитные экраны. |

### 2. Условия хранения

0~10°C : 6 месяцев с даты производства

#### \* Расшифровка номера лота

ex. Lot No. **6 11 27 2**

→	№ партии: 2 <sup>я</sup> партия
→	День: 27
→	Месяц: Ноябрь
→	Год: 2016



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

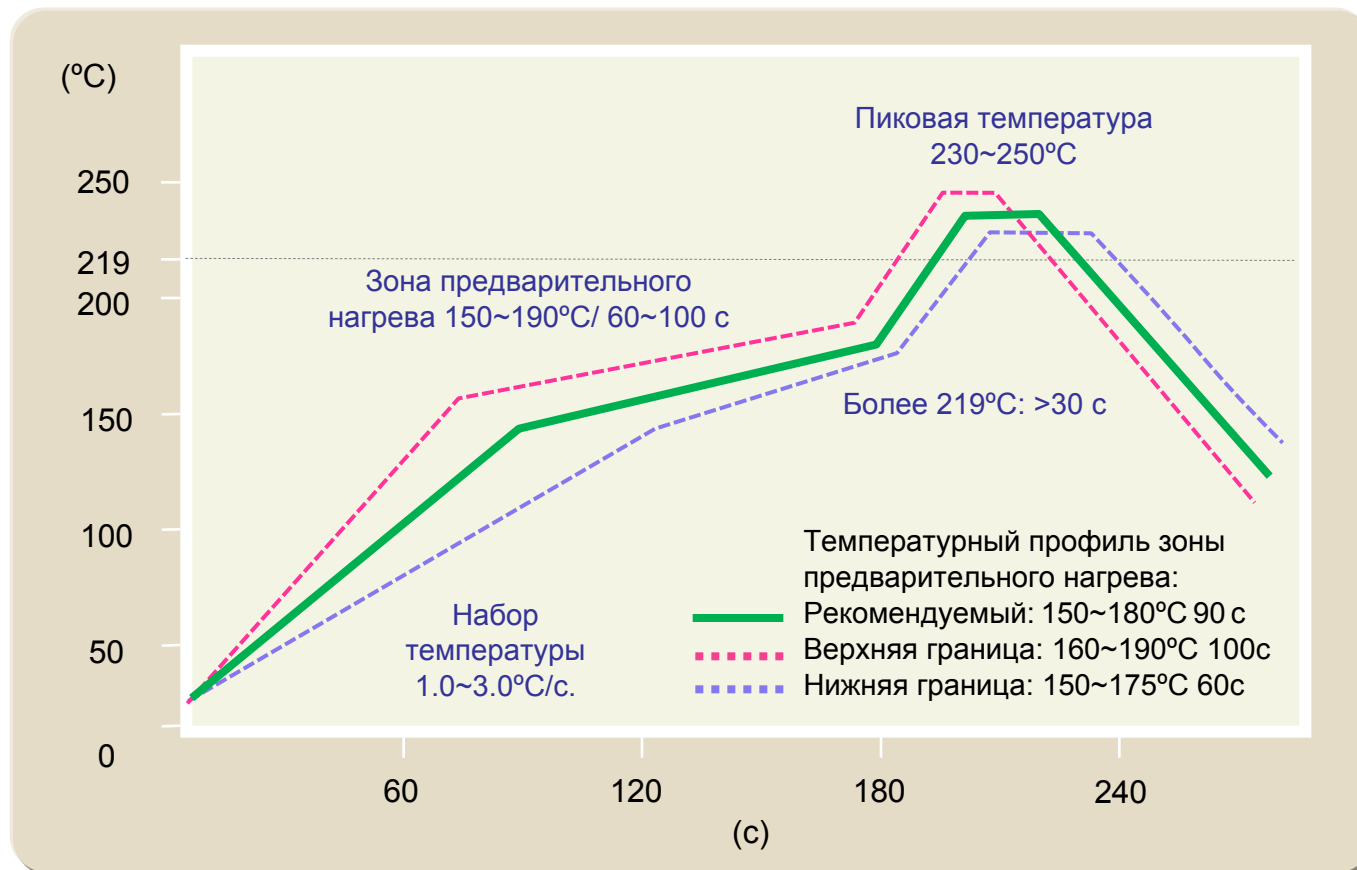
" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Рекомендации по применению – Термопрофиль



## Содержание

Особенности

Характеристики

Непрерывная печать

Печать с перерывами

Параметры вязкости

Смачиваемость

Образование пустот

" Head in Pillow "

Содержание галогенов

Другие свойства

Рекомендации

## Справочная информация по термопрофилю

