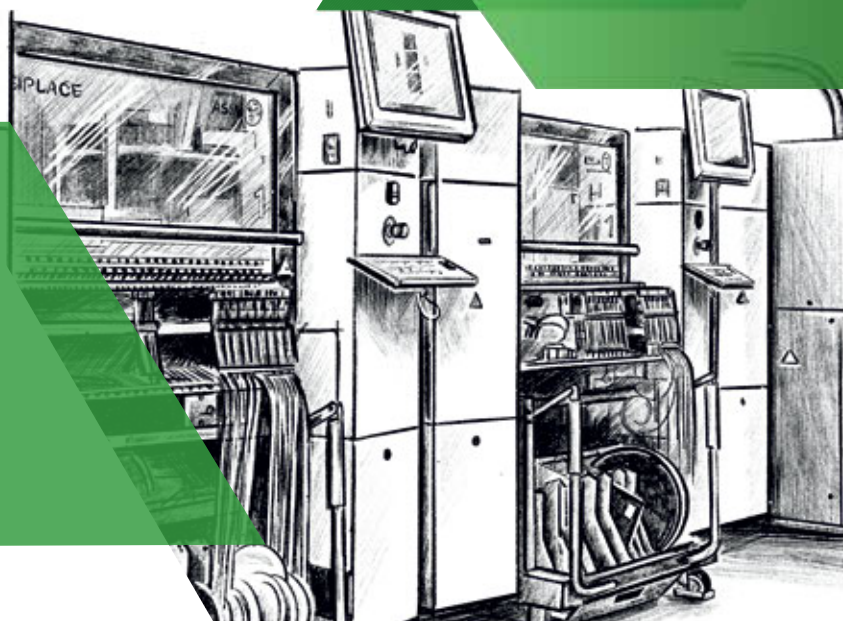


Чек-лист: проверка печатной платы перед SMT-монтажом в А-КОНТРАКТ



Используйте этот список, чтобы убедиться, что ваша плата соответствует требованиям автоматизированного поверхностного монтажа. Соблюдение всех пунктов чек-листа гарантирует запуск вашей платы в производство без дополнительных согласований и корректировок.

1. Размещение компонентов

- ☐ Все SMD-компоненты по возможности размещены на одной стороне платы.
- ☐ Если монтаж двухсторонний — лёгкие компоненты отделены от тяжёлых по сторонам.
- ☐ Размеры контактных площадок соответствуют спецификации компонента и стандарту IPC-7351.
- ☐ Зазоры между компонентами не менее 0,3–1,25 мм (в зависимости от типоразмера).
- ☐ Расстояние от края заготовки до компонентов не менее 1,25 мм.
- ☐ Полярные компоненты ориентированы одинаково.
- ☐ Максимальная высота компонента не превышает 20 мм.
- ☐ Максимальный вес компонента не превышает 25 г.
- ☐ Для компонентов с шагом выводов $\leq 0,5$ мм предусмотрено место для локальных реперных знаков.



Чек-лист: проверка печатной платы перед SMT-монтажом в А-КОНТРАКТ



2. Проводники, полигоны и маска

- ☐ Полигоны на внешних и внутренних слоях размещены равномерно.
- ☐ Широкие полигоны выполнены в виде сетки из проводников (для снижения деформации).
- ☐ Проводники и переходные отверстия под компонентами закрыты маской.
- ☐ Переходные отверстия под BGA закрыты маской.
- ☐ Расстояние от края неметаллизированного отверстия до площадки/проводника $\geq 0,25$ мм.

3. Соединение проводников с площадками SMT

- ☐ К площадкам подходят узкие проводники (широкие подключены через перемычку).
- ☐ Все перемычки между выводами микросхем находятся вне зоны пайки.
- ☐ Площадки на больших полигонах отделены термальным контактом.
- ☐ Вокруг контактной площадки нанесена маска, препятствующая растеканию припоя.

4. Переходные отверстия

- ☐ Переходные отверстия не расположены на контактных площадках.
- ☐ Зазор между SMD-площадкой и переходным отверстием $\geq 0,25$ мм.
- ☐ Если зазор меньше 0,25 мм — переходное отверстие закрыто маской, а зазор между окном маски и отверстием $\geq 0,15$ мм.
- ☐ В крайнем случае применено тентирование (заполнение) переходных отверстий.

Чек-лист: проверка печатной платы перед SMT-монтажом в А-КОНТРАКТ



5. Маркировка

- ☐ Маркировка выполнена шелкографией или в слое проводников.
- ☐ Графические и позиционные обозначения отражают полярность и ориентацию компонентов.
- ☐ Шелкография нанесена только на участки, покрытые маской.
- ☐ Элементы маркировки соседних компонентов не пересекаются и не накладываются.
- ☐ Маркировка не попадает на открытые площадки с финишным покрытием.

6. Реперные знаки (Fiducial Marks)

- ☐ Есть минимум 2 глобальные метки по диагонали платы.
- ☐ Глобальные метки присутствуют на всех слоях с компонентами.
- ☐ Локальные метки (если нужны) размещены по диагонали на периметре компонента или в центре.
- ☐ Все метки одной формы и размера (глобальные могут быть крупнее локальных).
- ☐ Метки выполнены в слое проводников.
- ☐ Метки освобождены от маски и имеют гладкое металлическое покрытие.
- ☐ Зона вокруг метки свободна от проводников, компонентов и маски.
- ☐ Расстояние от метки до края платы ≥ 5 мм + ширина запрещённой зоны.

Чек-лист: проверка печатной платы перед SMT-монтажом в А-КОНТРАКТ



7. Технологическая заготовка (панелирование)

- ☐ Если плата меньше 50×50 мм — объединена в панель.
- ☐ Для плат сложной формы предусмотрена панель с фрезеровкой по контуру.
- ☐ Для крупных тиражей использовано панелирование для снижения себестоимости.
- ☐ Расстояние между платами в панели соответствует технологии разделения (фрезеровка/скрайбирование).
- ☐ Линии разлома обеспечивают прочность панели и лёгкость разделения готовых плат.

8. Технологические зоны

- ☐ Технологические зоны шириной 5–10 мм добавлены по краям заготовки (если нужны).
- ☐ В зонах предусмотрены отверстия диаметром 3,3 мм для фиксации.
- ☐ Зоны отделены от платы скрайбированием или мостиками.
- ☐ Если зоны недопустимы — на плате предусмотрены свободные области, выполняющие их функции.

9. Дополнительный раздел (если применимо)

- ☐ Для разъёмов Press Fit: диаметр сверления рассчитан с учётом толщины меди и финишного покрытия.
- ☐ Вокруг разъёмов предусмотрена зона для технологической оснастки.

Чек-лист: проверка печатной платы перед SMT-монтажом в А-КОНТРАКТ



Остались вопросы?

Если после проверки по чек-листу у вас остались вопросы — направьте ваши файлы на технологический анализ по адресу info@acont.ru.

- Gerber-файлы (или файлы CAD);
- BOM-спецификацию (список компонентов с наименованиями и количеством);
- Сборочный чертёж;
- Файл проекта;
- Программу и методику испытаний (при необходимости функционального тестирования).
- Файл координат Pick&Place (если имеется);

Наши специалисты проведут проверку, дадут рекомендации по доработке (если потребуется) и выполнят предварительный расчёт стоимости и сроков монтажа.

Полезная информация на нашем сайте:

[Технические требования к печатным платам под SMT монтаж](#)

[CAD-данные для автоматического монтажа печатных плат.
Требования и инструкции по выгрузке](#)