

<b>Стадии Техпроцесса</b>		<b>sales@sepcu.ru</b>
<b>I. Материал и размеры заготовок</b>		
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Максимальное рабочее поле</b>	L = 800mm	длина
	W = 600mm	ширина
<b>Размер Ламината</b>	0.10T 1/1 , 0.13T 1/1 , 0.20T H/H	Поставщики и марки базовых материалов: DOOSAN Corp.(Korea) ISOLA.(USA) : Hi-Tg. Low CTE Taconic(USA/Korea) : PTFE Rogers Corp.(USA) : High Frequence NELCO(USA) : Polyimide / PTFE Alron(USA) : Polyimide
	0.20T 1/1 , 0.30T H/H , 0.40T 1/1	
	0.50T 1/1 , 0.80T H/H , 0.80T 1/1	
	0.90T H/H , 1.0T 1/1 , 1.0T 2/2	
	0.10T H/H , 1.60T 1/1 etc.	
<b>Размеры заготовок</b>	507 x 607	
	337 x 404	
	507 x 404	
	607 x 337 etc.	
<b>Температура стеклования Ламината</b>	Tg = чуть более 130°C / более 170°C / более 200°C	Normal Tg & High Tg
<b>Тип Материала</b>	FR-4, FR-5, Taconic, Rogers, NELCO, Dupont, Alron, Isola, Ventec	ex. FR-4, CEM3, Cem-1, etc
<b>Толщина базовой меди</b>	1/3 ~ 12 Oz = 12мкм ~ 420 мкм	
<b>II. Сверление</b>		
		<b>sales@sepcu.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Минимальное расстояние между вскрытиями в перемычках</b>	D = 0.40ø / 0.70 Pitch ( 1.60T)	расстояние центр-центр прокусов/ перемычек
<b>НМОтв до фрезеровки</b>	D = 0.50 mm	
<b>Зазор между соседними НМОтв</b>	D = 0.30 mm	
<b>Диаметры сверел</b>	D = 0.10 ~ 6.50ø	мин. Диам - макс Диам
<b>Позиционный допуск Сверления</b>	D = +/- 0.076 mm	+/- отклонение от истинного положения
<b>Фреза для пазов/вырезов</b>	D = 0.50 ~ 1.75ø	мин/макс фреза для пазов
<b>Допуск размеров пазов</b>	D = +/- 0.10 mm	+/- min допуск
<b>Допуск Сверления</b>	D = +/- 0.05 mm	+/- min. Допуск Диаметра сверления
<b>Слепое отверстие</b>	DHS = 0.15ø	диаметр
<b>Скрытое отверстие</b>	DHS = 0.15ø	диаметр

<b>III. Металлизация</b>		<b>sales@sepco.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Толщина металлизации</b>	T = 15 ~ 60 мкм	Min.- max толщина гальванической металлизации
<b>Глубина сверления</b>	15 : 1	Толщина ПП к диаметру отверстия
<b>Тех.поля</b>	D = 20mm	Ширина тех.поля для гальванических зажимов
<b>IV. Печать рисунка</b>		<b>sales@sepco.ru</b>
<b>A. Внешние слои</b>		
<b>НМОтв до меди</b>	D = 0.40 mm	
<b>Зазор от меди до штамповки</b>	D = 1.00 mm	
<b>Зазор от меди до V-скоринга</b>	D = 0.70 mm	с обеих сторон
<b>Зазор от меди фрезеровки</b>	D = 0.50 mm	
<b>Гарантийный поясок</b>	A = 0.10 mm	Минимальный
<b>Шаг SMD площадок</b>	P = 0.45 mm	от центра до центра
<b>Зазор от SMD до SMD площадки</b>	S = 0.15 mm	Минимальный зазор между SMD площадками
<b>Зазор между площадками при</b>		Минимум
<b>фольге 18 мкм</b>	S = 50 мкм	
<b>фольге 35мкм</b>	S = 75 мкм	
<b>фольге 70мкм</b>	S = 125 мкм	
<b>фольге 100мкм</b>	S = 150 мкм	
<b>Ширина линии (фольга 18мкм)</b>	S = 50 мкм	
<b>фольга 35мкм</b>	S = 75 мкм	
<b>фольга 70мкм</b>	S = 125 мкм	
<b>фольга 100мкм</b>	S = 150 мкм	
<b>B. Внутренние слои</b>		
<b>НМОтв до меди</b>	D = 0.20 mm	
<b>Зазор от меди фрезеровки</b>	D = 0.50 mm	
<b>Гарантийный поясок</b>	A = 0.10 mm (IPC CLASS 3 A=0.20 mm)	Поясок, кольцо меди вокруг отверстия
<b>Зазор</b>	C = 0.20 mm	Мин зазор НМОтв до меди
<b>Ширина спицы термоплощадки</b>	W = 0.50mm	Спицы соединяют кольцо со слоем земли/питания
<b>Зазор между полигонами</b>	S = 0.10 mm	
<b>Гарантийный поясок термоплощадки</b>	A = 0.30mm	Кольцо меди вокруг отверстия

<b>V. Травление</b>		
		<b>sales@sepcu.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Подтрав проводников при фольге</b>		
<b>18мкм</b>	R = 20%	Зависимость от толщины фольги
<b>35мкм</b>	R = 30%	
<b>70мкм</b>	R = 30%	
<b>105мкм</b>	R = ≤ 50%	
<b>VI. Паяльная маска</b>		
		<b>sales@sepcu.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Отступ маски от площадки</b>	C = 0.05 mm	Зазор между краем площадки и окном в маске
<b>Мостик маски</b>	D = 0.08 mm	Зазор между соседними окнами в маске
<b>Зазор от НМОТВ до маски</b>	D = 0.10 mm	Зазор от края НМОТВ до окна маски
<b>Мин толщина маски</b>		
<b>на верху</b>	T = 10 мкм	Минимальная толщина
<b>на ребре</b>	T = 2 мкм	Минимальная толщина
<b>Максимальный диаметр тентирования отверстия</b>	D = 0.40mm	максимальный диаметр отверстия
<b>Типы маски</b>	Глянцевый, полуглянцевый, матовый	
<b>Цвет маски</b>	Зеленый, синий, красный, черный, желтый	
<b>VII. Маркировка</b>		
		<b>sales@sepcu.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Минимальная ширина буквы</b>	W = 0.90 mm	
<b>Минимальная высота буквы</b>	H = 0.80 mm	
<b>Минимальная ширина линии</b>	T = 0.10 mm	
<b>Зазор от края маски</b>	S = 0.075 mm	
<b>Цвета маркировки</b>	Белый, желтый, черный	

<b>VIII. Горячее лужение ГорПОС</b>		<b>sales@sepcо.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Толщина ГорПОС</b>		Мин и макс толщина
<b>На поверхности</b>	T = 0.001 - 0.05mm	
<b>Внутри отверстия</b>	T = 0.005 - 0.03mm	
<b>IX. Электроконтроль</b>		<b>sales@sepcо.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Шаг BGA</b>	P = 0.50 мм	
<b>Шаг smd</b>	P = 0.40 шаг	
<b>X. Мехобработка контура</b>		<b>sales@sepcо.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Допуск фрезеровки</b>	RT = +/- 0.15 ~ 0.20 mm	
<b>Допуск штамповки</b>	PT = +/- 0.50 mm	Без учета заусенцев
<b>Глубина слепой фрезеровки</b>	BRD = 1.00 mm	Фрезеровка на глубину
<b>Диаметры фрез</b>	0.80 ~ 2.00 ø	Min-max
<b>Минимальный допуск V-канавки</b>	VT = 0.20 mm	
<b>Глубина V-канавки</b>	VD = 0.30 ~ 0.70 mm	
<b>Угол V-канавки</b>	VA = 20 ~ 45°	
<b>Угол фаски на разъеме</b>	BA = 20 ~ 30°	
<b>Максимальный размер для V-скоринга</b>	610mm x 510mm	L x W
<b>Мин штампованное отверстие</b>	HS = 1mm	Зависит от толщины платы
<b>Мин штампованный паз</b>	SS = 1mm	Зависит от толщины платы

<b>XI. Золочения</b>		<b>sales@sepc.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>A. Гальваническое золочение</b>		
<b>Толщина золота</b>	0.30 ~ 1.27 мкм	min - max
<b>Толщина подслоя никеля</b>	3.0 ~ 6.0 мкм	min - max
<b>B. Иммерсионное золото</b>		
<b>Толщина золота</b>	0.03 ~ 0.08 мкм	min - max
<b>Толщина подслоя никеля</b>	3.0 ~ 6.0 мкм	min - max
<b>XII. Другое</b>		<b>sales@sepc.ru</b>
<b>Наименование величины</b>	<b>Величина</b>	<b>Примечание</b>
<b>Техполя заготовки</b>		Зазор от платы до края заготовки
<b>2 и 1-сторонние платы</b>	X = 11.0 mm	
	Y = 11.0 mm	
<b>Многослойные платы</b>	X = 20.0 mm	
	Y = 20.0 mm	
<b>ENEPIG</b>	Ni 3 ~ 8um / Pd 0.05 ~ 0.1um / Au 0.05 ~ 0.1um	
<b>Толщина OSP</b>	T = 0.0002 - 0.0005mm	
<b>Толщина Иммерсионного Олова</b>	T = 0.0005mm	
<b>Толщина Иммерсионного Серебра</b>	T = 0.0002mm	
<b>Min.- max толщина платы</b>	T = 0.30 ~ 8.00T	
<b>Допуски Импеданса</b>	+/- 10 % ~ +/- 7%	