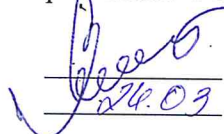


Утверждаю
Заместитель директора по
технологии и стратегическому
развитию ООО «ЗЭИМ«Элинар»


Ю.Л. Михайлов
2026 г.

Справка о взаимозаменяемости электроизоляционных материалов.

Основанием замены материала является взаимозаменяемость материалов схожими характеристиками.

Изготовление деталей Чертёж 20-031292 Уплотняющая пластина для магнита материал используется EPGC 203 стандарту IEC 60893-3-2, предложение на замену СТ-ЭТФ по ГОСТ 12652-74 без внесения изменений в технические характеристики материала.

нормативные документы			СТЭТ		СТЭФ		СТЭФ-1		СТЭФ-У		СТЭБ		СТ-ЭТФ	
NEMA-L1 1-2001, раздел 8			G-10		G-10		G-10		G-10		FR-4		G-11	
IEC 60893-3-2					EP-GC 201		EP-GC 201		EP-GC 201		EP-GC 202		EP-GC 203	
Наименование показателя	Условия кондиционирования (испытания)	Единицы измерения	Значения											
			Нормативное	Достигнутое	Нормативное	Достигнутое	Нормативное	Достигнутое	Нормативное	Достигнутое	Нормативное	Достигнутое	Нормативное	Достигнутое
Удельное объемное электрическое сопротивление (до 8 мм)	A+B C24/23/93	Ом*м	1,0 x1010	4,6 x1013	1,0 x1010	4,6 x1013	1,0 x1010	4,6 x1013	1,0 x1010	1,0 x1013	5,0 x1010	2,3 x1013	1,0 x1010	7,0 x1012
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц, не более	A+H D 24/23		0,03	0,02	0,04	0,011	0,04	0,011	0,04	0,018	0,04	0,014	0,04	0,012
Сопротивление изоляции, не менее	A+H D-24/23		5,0 x104	1,2 x107	5,0 x104	7,5 x105	5,0 x104	7,5 x105	5,0 x104	5,0 x105	5,0 x104	8,0 x104	5,0 x104	1,2 x108
Пробивное напряжение параллельно слоям (одноминутное проверочное испытание), не менее	A+C	кВэфф	—	—	35	>35	35	>35	35	>35	35	>35	35	>35
Электрическая прочность перпендикулярно слоям (одноминутное проверочное испытание) для материала толщиной 1,5 мм, не менее	A+C	кВэфф/ мм	13,4 (для 0,1)	>50	13,1	>14	13,1	>14	13,1	>16	13,1	>16	13,1	17
Водопоглощение для толщины 1,5 мм, не более	A+H	мг	15,0	8,0	19,0	8,0	19,0	8,0	19,0	7,0	19,0	8,0	19,0	15,0
Горючесть	A										VO	VO		
Разрушающее напряжение при изгибе перпендикулярно слоям, не менее	A	МПа			350	> 350	350	> 450	350	> 450	350	> 400		350
	D=150													140
Разрушающее напряжение при растяжении, не менее	A	МПа			220	>250	220	>350	220	> 350	220	>330	220	>340
	D=150													140
Ударная вязкость по Шарпи параллельно слоям на образцах с надрезом, не менее	A	кДж/м2	—	—	50	>50	50	>50	50	>50	50	>50	50	>50
Плотность	F	г/м3	—	—	1600- 1900	1790	1600- 1900	1790	1700- 1900	1670	1750- 2050	1670	1700- 1900	1690

Составил:
Главный технолог по
композиционным материалам
ООО «ЗЭИМ«Элинар»



Е.А. Семичаевский