

# Антистатическое оснащение рабочих мест

## Добро пожаловать в мир антистатике



*Электростатический Разряд (сокращение ESD) обозначает явление, возникающее между объектами, имеющими разный электрический потенциал. Обычно заряд медленно стекает с поверхности объекта. Но в случае, когда разность потенциалов становится слишком большой, электростатический поток увеличивается, в результате может привести электростатическому разряду. Чаще всего заряд возникает при трении.*

Несмотря на то, что электростатический заряд является переносчиком весьма небольшого количества энергии, высокая разность потенциалов и скорость их изменения влекут образование токов, достаточных как для мгновенного вывода из строя чувствительных компонентов, так и для нанесения кристаллу изначально незаметных повреждений, следствием которых является деградация параметров и постепенный отказ. Итог – финансовые потери, порой сопровождающиеся потерей репутации. Для профилактики проблем, связанных с выходом из строя готовых изделий, или компонентов, имеет смысл начать оснащение рабочего места средствами антистатической защиты.



Даже сейчас некоторые специалисты не придают серьезного значения мерам по защите от статического электричества, считая затраты на антистатическое оснащение необоснованно высокими. Однако статический разряд остается «невидимым киллером», наносящим ощутимые убытки, так что недооценивать его силу нельзя. Постепенно оснащение производства средствами антистатической защиты становится стандартом,

игнорировать который многие фирмы уже не могут себе позволить.

Инвестиции в антистатическую защиту, обеспечивают гарантию более высокого качества изделий и снижают издержки, связанные с ремонтом. Антистатические помещения EPA (ESD Protected Area (Электро Статически Защищенные Помещения)) должны быть оснащены только антистатическими материалами во избежание возможного ущерба. Защита должна быть на всех этапах, таких как производство, тестирование, упаковка и сервисное обслуживание изделия.

Идеальным итогом проведенных работ в этом направлении, является ПОЛНОЕ антистатическое оснащение рабочей зоны. Однако не стоит одним махом решать абсолютно ВСЕ вопросы антистатического оснащения. Так же не стоит подходить к этому вопросу категорично: продвигайтесь к цели постоянно и уверенно, этап за этапом, и уже скоро можно будет ощутить результаты благоразумного подхода к вопросам антистатической защиты.

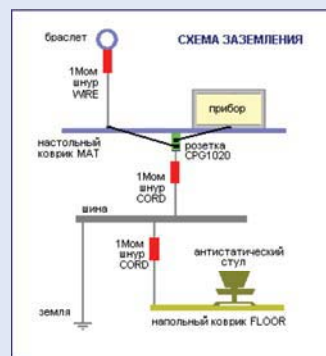
Оснащать помещение целиком, иногда совсем не обязательно учитывая стоимость покрытия всей площади пола антистатическим линолеумом. Для начала можно выделить самый ответственный участок,



оборудовать его, разметить границы и внутри этой зоны соблюдать правила поведения несколько отличные от тех, которые допустимы в обычном рабочем процессе.

Итак, внутри ESD-защищенной зоны не должно быть разностей потенциалов более 100В/см. Следует использовать только настоящие антистатические материалы, обеспечить достаточную влажность и надежное заземление, удалить незаземляемые изделия и материалы. При наличии диэлектриков (материалов, имеющих поверхностное сопротивление более 100ГОм - заземление которых бесполезно для стекания заряда) рекомендуется нейтрализовать заряд на них ионизацией воздуха. Персоналу необходимо соблюдать надлежащие правила поведения в рабочей зоне.

Рассмотрим «среднее» типовое рабочее место специалиста (радиомонтажника/ремонтника). Оно комплектуется следующими объектами, обладающими антистатическими свойствами:



паяльная станция, монтажный инструмент, контейнеры с компонентами, настольный коврик, браслет с гарнитурой, объединительный узел заземления, напольное заземляющее покрытие, монтажный стол, покрытый специальным антистатическим ламинатом, стул (полностью антистатический или с заземляющими чехлами на сиденье и спинке).

Антистатический стул должен иметь негорючее, термостойкое покрытие с сопротивлением порядка 1МОм и временем стекания заряда не более 0,5с; конструкция стула должна соответствовать стандартам эргономичности. Настольный антистатический коврик высшего качества обычно двухслойный: верхний его слой рассеивающий, а нижний - проводящий. Коврик должен быть износостойким, негорючим, термостойким (чтобы выдерживать случайные прикосновения паяльником), не выделять газов, иметь однотонную спокойную расцветку. А вот антистатическое покрытие пола лучше иметь матовым, с цветными вкраплениями, чтобы не выделялись места потертостей после длительной эксплуатации. Покрытие пола должно быть износостойким, шумопоглощающим, негорючим, термостойким, не выделять газов. Оно крепится на напольную металлическую сетку или сборные металлические плитки проводящим клеем.

Спецодежда с ESD-маркировкой (халаты, футболки) для работы в зоне антистатической защиты, имеет в составе ткани 96% хлопка и 4% проводящего волокна, обеспечивающего сопротивление порядка 3МОм и время стекания заряда не более 0,3с; число стирок без утраты антистатических свойств - не менее 50. Обувь изготавливается на основе натуральной кожи (износостойкая подошва может быть из синтетического материала) сопротивлением не более 100Мом, измеренным после нескольких минут ношения обуви (когда подошва прогреется, а стелька слегка увлажнится). Стандарт IEC допускает предельное значение 100Мом для случаев, когда обувь используется как вторичное средство заземления (наряду с первичным - браслетом). При отсутствии специальной обуви используются заземляющие ремешки для стекания заряда с лодыжечной части ноги человека на покрытие пола.

На ответственного сотрудника - ESD-координатора - возлагаются фун-

# Антистатическое оснащение рабочих мест



кции ежедневного контроля над соблюдением правил ESD-безопасности. В распоряжении ESD-координатора должны быть приборы контроля влажности, статического заряда, сопротивления. Периодически должен проводиться также независимый аудит.

В перспективе следует подчеркнуть, что в идеале ESD-безопасность должна обеспечиваться не только на рабочем месте радиомонтажника, но на всех этапах производства, транспортировки и хранения продукции, а также в ремонтных мастерских. Капиталовложения в реализацию мер по защите от статического электричества компенсируются повышением процента выхода годных изделий и снижением расходов на гарантийное обслуживание; нередко они являются обязательным условием для сертификации производств и ремонтных мастерских.

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Антистатическая одежда и обувь .....	116
Антистатические аксессуары .....	117
Антистатические материалы .....	120

*Pro'sKit*

НАККО

БЕЛТЕМА



**BERNSTEIN**

Viking - Armeka  
ENGINEERING

elme

# Антистатическое оснащение рабочих мест

## Антистатическая одежда и обувь

### Антистатические халаты PEQ



#### Производитель: Elme

Антистатические халаты Elme PEQ изготовлены из особой ткани, содержащей 96% натурального хлопка и 4% углеродистой нити CONDEX.

Абсолютное отсутствие полиэстера (в отличие от конкурентов) предотвращает генерацию трибозаряда при трении рукавов, а электропроводящая решетка из нити CONDEX обеспечивает экранирующие свойства халата Elme PEQ в отличие от халатов из 100% хлопка.

Цвет ткани - белый или голубой, плотность 135 г/м<sup>2</sup>.

Нормированное время стекания заряда - не более 0,17 с.

Ткань мягкая, хорошо проводит воздух. Халат имеет три пуговицы, три кармана, вшитый стандартный знак ESD. Мужской фасон - строгий прямой, женский дополнен изящным хлястиком.

Халат Elme PEQ соответствует спецификациям EN100015 или превосходит их, выдерживает регулярные стирки в теплой воде обычными моющими средствами (типично 50 стирок за год использования) без утраты экранирующих свойств.

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-20-65	PEQ 901 ГОЛУБОЙ L ЖЕН	1481.92
17-19-76	PEQ 901 ГОЛУБОЙ M ЖЕН	1495.15
17-20-64	PEQ 901 ГОЛУБОЙ S ЖЕН	1492.42
17-22-54	PEQ 901 ГОЛУБОЙ XL ЖЕН	1540.70
17-42-74	PEQ 901 ГОЛУБОЙ XS ЖЕН	1486.95
18-52-97	PEQ 901 ГОЛУБОЙ XXL ЖЕН	1477.39
17-20-34	PEQ 903 БЕЛЫЙ M МУЖ	1605.38
17-20-68	PEQ 903 БЕЛЫЙ S МУЖ	1442.41
17-20-66	PEQ 903 БЕЛЫЙ XS МУЖ	1471.10
17-42-76	PEQ 903 ГОЛУБОЙ L МУЖ	1554.01
17-33-17	PEQ 903 ГОЛУБОЙ M МУЖ	1489.17
17-20-70	PEQ 903 ГОЛУБОЙ S МУЖ	1509.14
17-42-75	PEQ 903 ГОЛУБОЙ XL МУЖ	1495.15
17-20-69	PEQ 903 ГОЛУБОЙ XS МУЖ	1477.39
17-44-74	PEQ 903 ГОЛУБОЙ XXL МУЖ	1481.92
17-33-18	PEQ 908 БЕЛЫЙ L ЖЕН	1593.58
17-22-56	PEQ 908 БЕЛЫЙ M ЖЕН	1459.88
17-22-45	PEQ 908 БЕЛЫЙ S ЖЕН	1605.38
17-22-46	PEQ 908 БЕЛЫЙ XL ЖЕН	1593.58
17-33-20	PEQ 908 БЕЛЫЙ XS ЖЕН	1605.38
17-22-57	PEQ 909 БЕЛЫЙ L МУЖ	1605.38
17-22-47	PEQ 909 БЕЛЫЙ M МУЖ	1521.51
17-22-49	PEQ 909 БЕЛЫЙ XS МУЖ	1605.38

### Перчатки GNB



#### Производитель: Elme

Перчатки белые из 100% хлопка, минимизирующие генерацию статического заряда; размеры M и L

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-96	GNB	63.76	55.45

### Перчатки GNC-9003



#### Производитель: Elme

Перчатки антистатические вязаные (состав: 85% хлопок, 20% проводящее волокно)

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
17-46-07	GNC-9000 M	239.58	208.33

### Ремешок для обуви STV



#### Производитель: Elme

Антистатический ремешок заземления на лодыжку (DR-женский/ UR- мужской), с резистором 2Мом.

Используется посетителями ESD-защищенных зон и персоналом при отсутствии специальной обуви.

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-98-09	STV-DR2	353.18	321.07
4-98-10	STV-UR2	392.43	356.75

### Сабо RADO



#### Производитель: Elme

Антистатические сабо из синтетического материала с эластичным задним ремешком, перфорированные, с нескользящей подошвой, допускающие ручную стирку

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-33-30	САБО RADO ЧЕРНЫЕ P.41	1931.05
21-13-67	САБО RADO ЧЕРНЫЕ P.42	2002.67
17-33-31	САБО RADO ЧЕРНЫЕ P.44	2211.56
17-33-32	САБО RADO ЧЕРНЫЕ P.45	1801.26

### Сабо ZAD-9000



#### Производитель: Elme

Антистатические туфли-сабо: белые, из натуральной кожи, перфорированные, с нескользящей подошвой

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
ZAD-9000 35	35р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 36	36р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 37	37р, без заднего ремешка		
ZAD-9000С 37	37р, с задним ремешком		
ZAD-9000 38	38р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 39	39р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 40	40р, без заднего ремешка		

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
ZAD-9000С 40	40р, с задним ремешком		
ZAD-9000 41	41р, без заднего ремешка		
ZAD-9000С 41	41р, с задним ремешком		
ZAD-9000 42	42р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 43	43р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 44	44р, без заднего ремешка		
ZAD-9000 45	45р, без заднего ремешка		

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-22-35	ZAD-9000 35	1498.35
17-20-57	ZAD-9000 36	1498.35
17-19-54	ZAD-9000 37	1498.35
17-20-49	ZAD-9000С 37	1355.65
17-19-77	ZAD-9000 38	1498.35
17-19-78	ZAD-9000 39	1487.34
17-19-79	ZAD-9000 40	1487.34
17-20-35	ZAD-9000С 40	1355.65
18-31-25	ZAD-9000 41	1498.35
17-20-36	ZAD-9000С 41	1616.14
17-20-55	ZAD-9000 42	1457.58
17-20-56	ZAD-9000 43	1498.35
17-20-60	ZAD-9000 44	1498.35
17-20-61	ZAD-9000 45	1498.35

### Сандалии NATURA OPEN



#### Производитель: Elme

Антистатические открытые сандалии из натуральной кожи. Белые, без заднего ремешка, с нескользящей подошвой

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-21-92	NATURA OPEN 36	1748.08
17-21-93	NATURA OPEN 37	1748.08
17-20-33	NATURA OPEN 38	1748.08
17-19-82	NATURA OPEN 39	1748.08
17-19-83	NATURA OPEN 40	1748.08
17-19-84	NATURA OPEN 41	1748.08
17-19-85	NATURA OPEN 42	1743.09
17-20-32	NATURA OPEN 43	1735.23
17-20-63	NATURA OPEN 44	1735.23
17-33-16	NATURA OPEN 45	1735.23

### Стельки антистатические



#### Производитель: Elme

Антистатические стельки для повышенного комфорта и гигиены

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
17-33-33	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.37	135.39	117.73
17-33-34	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.38	135.39	117.73
17-33-35	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.39	135.39	117.73
17-33-36	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.40	135.39	117.73
17-33-37	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.41	135.39	117.73
17-33-38	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.42	135.39	117.73
17-33-39	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.43	135.39	117.73
17-33-40	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.44	135.39	117.73
17-33-41	СТЕЛКИ АНТИСТАТ. P.45	135.39	117.73

## Антистатические аксессуары

Антистатическая папка для документов BINDER



**Производитель: Elme**  
Антистатический (материал "conduplast") скоросшиватель-регистратор формата А4, толщиной 40 мм с металлической защелкой (4 кольца под перфорированные отверстия пакетов) и кнопочной застежкой.

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-63	BINDER	400.02	363.66

Антистатические контейнеры



**Производитель: Bernstein**  
Антистатические пластиковые контейнеры для компонентов, стыкуемые, с подпружиненной крышкой.

Внутренние габариты		
9-321	16x12x15 мм	
9-322	37x12x15 мм	
9-323	41x37x15 мм	

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	100+
4-97-53	9-321	72.97	43.10
4-97-54	9-322	91.21	53.87
4-97-55	9-323	98.21	58.01

Браслет 8PK-611D-6



**Производитель: Proskit**  
Антистатический браслет. Регулировка с помощью удобного и долговечного замка. Сопротивление 10 МОм.

Провод		
8PK-611D-6	2м	
8PK-611	3м	

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	50+
15-90-64	8PK-611D-6	162.20	116.19
4-68-63	8PK-611	151.05	108.20

Браслеты антистатические



**Производитель: Elme**  
Антистатический браслет высшего качества: износостойкий, неаллергический (без красителей и металлических составляющих в эластичном ремешке), с кнопкой 4мм для подключения гарнитуры заземления. Пряжка в модели ONE-TOUCH, крепление на липучку в экономичной модели STRAPPO. Поставляется без гарнитуры заземления. (гарнитуры см. ниже)

Застежка	
STRAPPO	Липучка
ONE-TOUCH	Пряжка

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-15-09	STRAPPO	147.69	128.43
4-67-32	ONE-TOUCH	270.77	235.45

- Гарнитура заземления



**Производитель: Elme**  
Гарнитура заземления (браслет-земля)/(браслет-коврик)/(коврик-земля): крученный или прямой шнур. Годится для браслетов ONE-TOUCH, STRAPPO (кнопка 4мм) и ковриков MAT.

Шнур		Контакты	
WIRE-F4/F10-15	1,5м	кнопка-4мм/кнопка-10мм	
WIRE-F4/M4-15	1,5м	кнопка-4мм/штек.-4мм/крокодил	
CORD-608	1,5м; круч.	кнопка-10мм/штеккер-4мм	
WIRE-F4/M4-30	3м	кнопка-4мм/штек.-4мм/крокодил	
CORD-601	3м; прям.	кнопка-10мм/кольцо 5мм	

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-98-18	WIRE-F4/F10-15	297.55	258.74
4-15-39	WIRE-F4/M4-15	201.03	174.81
4-97-73	CORD-608	329.40	299.46
5-00-81	WIRE-F4/M4-30	345.33	313.94
5-00-80	CORD-601	345.33	313.94

Вакуумный упаковщик SEAL 4000



**Производитель: Elme**  
Агрегат для вакуумной упаковки пакетов шириной до 500мм; габариты 700x150x300мм, вес 24кг. Вакуумная упаковка компонентов применяется для предохранения от окисления/коррозии, увлажнения (вызывающего "эффект воздушной кукурузы" при пайке), пыли и механических факторов повреждения. Наилучшие характеристики при использовании герметичных пакетов серии SD.

Антистатические пакеты можно выбрать в разделе "Антистатические материалы"

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-98-07	SEAL 4000	133163.47

Знак EAL-1025



**Производитель: Elme**  
Знак ESD с англ. надписью ATTENTION! ESD PROTECTED AREA на желтом прямоугольнике размером 100x250 мм с клейкой основой

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-83	EAL-1025	392.43	356.75

Знак EAL-32



**Производитель: Elme**  
Крупный знак ESD на желтом круге диаметром 32 см с клейкой основой. Суперустойчивый к разрывам и истиранию. Особенно удобен для наклеивания на пол в протяженных ESD-оборудованных помещениях (например, складах)

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-84	EAL-32	510.15	463.77

Знак EAS-006006



**Производитель: Elme**  
Знак ESD на желтом квадрате 6x6 мм с клейкой основой. Цена за 9 штук

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-85	EAS-006006	34.94	30.38

Знак EAS-0408



**Производитель: Elme**  
Знак ESD с англ. надписью ATTENTION! ESD PROTECTED AREA на желтом прямоугольнике размером 40x80 мм с клейкой основой, цена за набор 10 штук

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-86	EAS-0408	353.18	321.07

# Антистатическое оснащение рабочих мест

## Измеритель параметров электростатического поля ИПЭП-1



**Производитель: МНИПИ**

Предназначен для измерения потенциалов электростатически заряженных объектов, напряженности электростатического поля и поверхностной плотности электрических зарядов.

Применяется для измерения параметров электростатического поля в промышленности, при производстве полимерных материалов, в печатном производстве, в производстве радиоэлектроники, для определения напряженности электростатического поля при проведении регламентации и регистрации на всех этапах надзора.

В приборе имеется лазерный дальномер для определения расстояния до измеряемого объекта.

Питание прибора осуществляется от аккумуляторной батареи. Имеется сетевой адаптер и встроенное зарядное устройство с автоматическим отключением.

Напряженность (2...1000) кВ/м

Потенциал (0,02...50) кВ

Поверхностная плотность зарядов ( $2 \times 10^{-8}$ ... $1 \times 10^{-5}$ ) Кл/м<sup>2</sup>

Погрешность измерения  $\pm(5...10)\%$

Лазерный дальномер (на 2 и 10см)

Индикатор 3,5 разряда (ЖКИ с перевертыванием изображения)

Интерфейс RS-232C

Габариты 40x106x268 мм

Масса 0,7 кг

Артикул	Наименование	Цена руб.
21-68-98	ИПЭП-1	38839.58

## Измеритель потенциалов НАККО 430



**Производитель: Накко Corp.**

Предназначен для измерения электрического потенциала заряженного тела без соприкосновения с ним.

Три режима измерения:

1. Мгновенное значение потенциала.
2. Пиковое значение потенциала.
3. Переменный потенциал.

Измерение ионного баланса с шагом 1В;

Высокая точность и чувствительность;

Легкость настройки расстояния на котором производится измерение;

Карманный размер 106 x 23 x 66 мм. Вес 120г.

Применяется для измерения электрического заряда пленки, полимеров и пр. Контроль режима производства путем измерения электрического заряда на каждом элементе производственной линии. Проверка наличия статического электричества в области, окружающей компьютер. Проверка работы устройств удаления статического электричества.

Условия работы:

0-40°C, влажность 20-90% без конденсации.

Артикул	Наименование	Цена руб.
6-93-53	НАККО 430	28615.14

## Ионизатор VSE-3000



**Производитель: Elme**

Ионизатор воздуха с регулируемым потоком для покрытия рабочих зон и автобалансировки нуля-потенциала. Используется для активизации стекания статического заряда с изоляторов и с материалов-изоляторов, заземление которых не бесполезно для стекания статического заряда, соответствует стандартам EN100015 и UL.

Габариты 254x305x159мм, вес 3,6кг.

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-20-05	VSE-3000	54939.53

## Кассетница CIC-06/36



**Производитель: Elme**

Металлический заземляемый каркас (кассетница)

CIC-06 - с 6-ю выдвигаемыми ячейками из антистатического пластика. габариты 360x424x250мм

CIC-36 - с 36-ю выдвигаемыми ячейками из антистатического проводящего пластика. габариты 307x420x146мм, размер ячейки 64x35x135мм.

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-97-69	CIC-06	7777.15
4-97-70	CIC-36	7011.75

## Кисточка EB-06

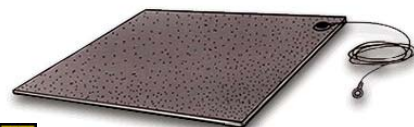


**Производитель: Elme**

Антистатическая кисточка с металл. ручкой для нанесения плюс-крема или флюс-геля на контактные зоны печатной платы и корпус (выводы) BGA

Артикул	Наименование	Цена руб. за
4-97-87	EB-06	1+ 20+
		302.17 274.70

## Коврик FLOOR KIT

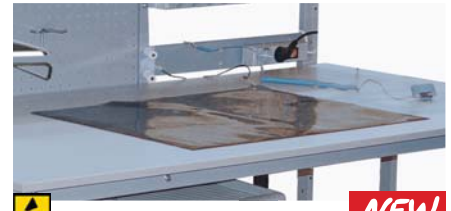


**Производитель: Elme**

Антистатический напольный коврик 120x183см из материала 749-Duo, цвет темно-серый с вкраплениями; кнопка 10мм; шнур заземления CORD-601

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-97-94	FLOOR KIT	5850.70

## Коврики ТАКО



**NEW**

Антистатический коврик. Подключается к гнездам на лицевой панели стола, сопротивление 1 МОм, обеспечивает антистатическое заземление рабочей поверхности.

Артикул	Наименование	Цена руб.
6-88-22	ТАКО	1059.03

## Коврики и гарнитуры КН ESD 4060



**NEW**

Антистатические настольные комплекты КН ESD 4060

Изготовлены из износостойкого синтетического каучука, стойкого к нагреву и припою.

Не содержат галогенов. Эластичны, обладают объемной проводимостью.

Исполнение антибликовое, матовое.

Размеры 40 x 60 см

Время стекания заряда от 5000 В до 50 В менее 0,04 сек

Поверхностное и сквозное сопротивление 105 – 109 МОм

В комплекте: кнопка 10 мм, браслет, гарнитура заземления браслет-коврик и коврик-земля.

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-32-02	КН ESD 4060	1288.77

## Коврики и гарнитуры MAT



**Производитель: Elme**

Антистатический комплект: настольный коврик трех размеров (материал 157, голубой); кнопка 10мм; браслет One-Touch; гарнитура WIRE-F4/F10-15 (браслет-коврик) и CORD-601 (коврик-земля)

Размеры	
MAT-12060	120x60См
MAT-4060	40x60См
MAT-6090	60x90См

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-98-00	MAT-12060	3531.83
4-23-67	MAT-4060	1748.08
4-67-26	MAT-6090	2461.58

## - Гарнитура заземления



**Производитель: Elme**

Гарнитура заземления (браслет-земля)/(браслет-коврик)/

(коврик-земля): крученный или прямой шнур. Годится для браслетов ONE-TOUCH, STRAPPO (кнопка 4мм) и ковриков MAT.

	Шнур	Контакты
WIRE-F4/F10-15	1,5м	кнопка-4мм/кнопка-10мм
WIRE-F4/M4-15	1,5м	кнопка-4мм/штеккер-4мм/крокодил
CORD-608	1,5м; круч.	кнопка-10мм/штеккер-4мм
WIRE-F4/M4-30	3м	кнопка-4мм/штек.-4мм/крокодил
CORD-601	3м; прям.	кнопка-10мм/кольцо 5мм

Артикул	Наименование	Цена руб. за 1+	20+
4-98-18	WIRE-F4/F10-15	297.55	258.74
4-15-39	WIRE-F4/M4-15	201.03	174.81
4-97-73	CORD-608	329.40	299.46
5-00-81	WIRE-F4/M4-30	345.33	313.94
5-00-80	CORD-601	345.33	313.94

## Лотки COCIS



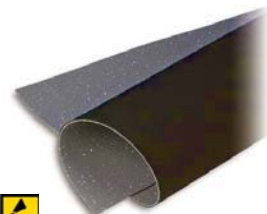
**Производитель: Elme**

Антистатические лотки, устанавливаемый на плоскость или подвешиваемый тыльной частью на металл рейку.

	Размер
COCIS-B	160x95x75 мм
COCIS-C	230x140x134 мм
COCIS-E	350x200x200 мм
COCIS-A	85x95x45 мм

Артикул	Наименование	Цена руб. за 1+	20+
5-00-78	COCIS-B	205.13	178.37
5-00-79	COCIS-C	408.49	371.36
4-97-72	COCIS-E	891.26	810.23
5-00-77	COCIS-A	121.24	105.43

## Напольное покрытие 749-DUO ROLL



**Производитель: Elme**

Антистатическое двухслойное резиновое синтетическое покрытие для пола: темно-серое с цветными вкраплениями - время стекания заряда от 1000В до 50В - менее 0,5с, - поверхностное и сквозное сопротивление 400..800МОм по стандарту IEC61340-5-1

-толщина 2,5мм; износоустойкое, шумопоглощающее, негорючее, термостойкое (более 400°C), не выделяет газов (без ПВХ, галогенов, кадмия, формальдегидов, асбеста). Верхний слой (1,25мм) - рассеивающий, нижний (1,25мм) - из проводящей резины, ширина 1,83м; В рулоне 10м (вес 76кг, диаметр рулона 30См). Цена за рулон

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-97-61	749-DUO ROLL	49309.43

## Поддоны CO



**Производитель: Elme**

Антистатическая настольные поддоны. Могут комплектоваться крышками.

	Размеры/ описание
CO-21 300X200X120	300 x 200 x 120
CO-31 400X300X120	300 x 200 x 120
CO-41 600X400X120	600 x 400 x 120
CO-31-LID 400X300	Крышка 400 x 300
CO-41-LID 600X400	Крышка 600 x 400

Артикул	Наименование	Цена руб. за 1+	20+
5-00-74	CO-21 300X200X120	668.44	607.67
5-00-75	CO-31 400X300X120	896.05	814.59
17-33-12	CO-41 600X400X120	1855.10	-
17-33-13	CO-31-LID 400X300	539.80	490.73
17-20-28	CO-41-LID 600X400	927.55	-

## Подставка DEL-1



**Производитель: Elme**

Антистатическая (проводящий пластик) L-образная подставка-держатель (205x274x93мм) с направляющими для печатных плат

Артикул	Наименование	Цена руб. за
4-97-81	DEL-1	1350.64

## Подставка REELBOX



**Производитель: Elme**

Антистатическая из проводящего пластика подставка-держатель с SMD-компонентами любой ширины; перемещаемые вертикальные разделители из нержавеющей проволоки закрепляются в требуемых позициях. REELBOX-2 (400x250x110 мм) для бобин диаметром 180x330 мм

Артикул	Наименование	Цена руб.
17-33-22	REELBOX-2	1465.98

## Разметка антистатической зоны

### REA-EPA



**Производитель: Elme**

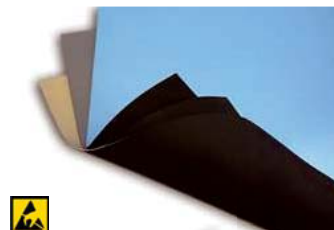
Клейкая лента желтого цвета с маркировкой ESD для обозна-

чения границ рабочей зоны с антистатической защитой (разметка зоны - обязательное требование любого стандарта по антистатике); ширина 50мм, в рулоне 33м

Артикул	Наименование	Цена руб. за 1+	20+
4-98-05	REA-EPA	764.84	695.31

## Рулонное покрытие для столов

### 157 ROLL



**Производитель: Elme**

Антистатическое двухслойное резиновое покрытие для столов и полок: цвет голубой, бежевый или серый; толщина 2мм

- время стекания заряда от 5000В до 50В - менее 0,04с по стандарту FTM 101С #4046

- поверхностное и сквозное сопротивление 10-100 МОм долговечное, негорючее, термостойкое до 440°C, без газо-выделяющих ПВХ и галогенов. Верхний слой рассеивающий; нижний - из проводящей резины, Ширина 1,22м; В рулоне 10м (вес 36кг). Цена за рулон

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-97-58	157 ROLL	39559.61

## Тестер заземления

### НАККО 498



**Производитель: Nakko Corp.**

Тестер систем заземления.

Предназначен для быстрой и легкой проверки заземляющей системы. Гарантирует безопасную работу монтажника. Профилактика дефектов изделий вызванных статическим напряжением. Электротпитание элемент 9В. Заземляющий провод 2,5м.

Артикул	Наименование	Цена руб.
6-93-58	НАККО 498	3318.49

## Тестер-стенд заземления

### SVR-SR2



**Производитель: Elme**

Тестер-стенд для ежедневного ESD-мониторинга персонала, измеряющий сопротивление через антистатического браслет и обуви; монтируется на стену и соединяется с напольной металл. плитой 300x300мм;

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-98-11	SVR-SR2	8965.35

# Антистатическое оснащение рабочих мест

## Чехол SIT COVER



**Производитель: Elme**

Антистатические чехлы на сиденье и спинку стула (имеющего обычное покрытие), безразмерные, укомплектованные гарантией заземления (шнуры с резистором 1МОм).

Стулья смотри в разделе "Промышленная мебель - Стулья, кресла"

Артикул	Наименование	Цена руб.	
		1+	20+
4-98-08	SIT COVER	1962.13	

## Щетка EB-NAIL



**Производитель: Elme**

Щетка антистатическая с токопроводящей с пластиковой ручкой

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-91	EB-NAIL	667.12	606.47

## Щетка EB-SOFT



**Производитель: Elme**

Щетка EB-SOFT мягкая

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
17-33-14	EB-SOFT	604.33	549.39

## Щетка EB-WA



**Производитель: Elme**

Щетка антистатическая с токопроводящей с пластиковой ручкой

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
4-97-92	EB-WA	307.31	267.22

## Щетка EB200



**Производитель: Elme**

Щетка антистатическая с токопроводящей пластиковой ручкой

Артикул	Наименование	Цена руб.
4-97-89	EB200	826.49

## Щетка EB30



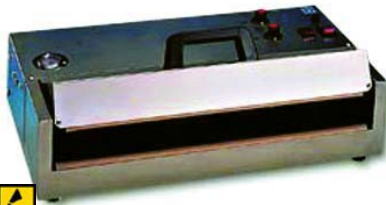
**Производитель: Elme**

Щетка антистатическая с токопроводящей с пластиковой ручкой

Артикул	Наименование	Цена руб. за
4-97-90	EB30	263.41 229.05

## Антистатические материалы

Для герметичного запаивания пакетов можно использовать вакуумный упаковщик SEAL 4000 (смотри раздел "Антистатические аксессуары")



## Пакет SA



**Производитель: Elme**

Экономичные упаковочные пакеты (прозрачные розовые толщиной 90 микрон) для использования внутри ESD-защитных зон. Не генерируют и не накапливают заряд, однако не защищают от воздействия внешнего поля. Стеkanie заряда от 5000В до 50В - не более 1с.

Артикул	Наименование	Цена руб. за
5-27-07	ESD Пакет SA 100x150	22.84 19.86
5-27-08	ESD Пакет SA 150x200	6.44 5.60
5-27-09	ESD Пакет SA 200x300	4.56 3.96
5-27-11	ESD Пакет SA 300x400	8.36 7.27
5-27-12	ESD Пакет SA 400x450	10.65 9.26

## Пакет SD



**Производитель: Elme**

Металлизированные пакеты серии SD (блестящие непрозрачные толщиной 90 мкм) предназначены для вакуумной упаковки (например агрегатом SEAL 4000). Имеют высокую степень механической прочности (в том числе для вакуумной упаковки остроугольных объектов). Наилучшая влагонепроницаемость при длительном хранении вакуума. Защита от любых внешних электромагнитных и статических полей. Стеkanie заряда от 5КВ до нуля - не более 0,05 секунды

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
5-27-14	ESD Пакет SD 150x660	42.53	36.98
5-27-15	ESD Пакет SD 200x300	32.86	28.58
5-27-16	ESD Пакет SD 250x400	62.18	54.07

## Пакет SM



**Производитель: Elme**

Упаковочные пакеты металлизированные (прозрачные серо-голубые) толщиной 80 микрон; высокий уровень защиты от электростатических полей (металлическая сетка напылена между внешними слоями антистатического полиэстера) и быстрое стекание заряда: от 5КВ до нуля - не более 0,03с

Артикул	Наименование	Цена руб. за	
		1+	20+
5-27-18	ESD Пакет SM 150x200	7.09	6.16
5-27-19	ESD Пакет SM 200x300	10.63	9.25
5-27-20	ESD Пакет SM 250x600	19.77	17.19
5-27-21	ESD Пакет SM 300x400	22.88	19.89
3-28-09	ESD Пакет SM 75x120	5.48	4.76