

# ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ СИЗ

Европейское законодательство регламентирует требования, соответствие которым необходимо для присвоения средствам индивидуальной защиты маркировки CE. В каждой стране имеются органы охраны труда, которые могут предоставить более подробную информацию на государственных языках.

В апреле 2019 года на смену Европейской директиве 89/686/ЕЕС ПРИШЕЛ НОВЫЙ РЕГЛАМЕНТ О СИЗ (ЕС) 2016/425. Цель Регламента – надежнее защитить пользователей СИЗ и гарантировать честность конкуренции между компаниями. Чтобы узнать больше о пересмотре директивы и последовавших за ним изменениях, посетите веб-сайт Ejendals. Недавно обновлены два стандарта по перчаткам: EN 388 (риск механических повреждений) и EN 374 (риск воздействия химических веществ и микроорганизмов).

**КАТЕГОРИЯ CE**  
Европейский  
регламент  
2016/425



**Cat. I Минимальные риски.** Защита пользователей от минимальных рисков.

**Cat. II Прочие риски.** Соответствие как основным требованиям, так и дополнительным стандартам, которые могут быть применимы в конкретных областях использования.

**Cat. III Серьезные риски.** Особая защита от рисков, которые могут привести к крайне серьезным последствиям, например к необратимому ущербу для здоровья или даже летальному исходу.

EN 420:2003 + A1:2009  
Общие требования и  
методы испытаний

- Перчатки должны обеспечивать защиту, которая необходима для заявленной области их применения.
- Материал, швы и края не должны травмировать пользователя.
- Перчатки должны легко надеваться и сниматься.
- Значение pH перчаток должно находиться в диапазоне от 3,5 до 9,5.
- У кожаных перчаток содержание хрома (VI) должно быть ниже 3 мг/кг.
- Производитель обязан указать, содержат ли перчатки вещества, которые могут вызвать аллергические реакции.
- Необходимо, чтобы защитные качества перчаток не ухудшались после стирки с соблюдением применимых инструкций.
- Перчатки должны обеспечить максимально возможную (с учетом необходимости в защите) подвижность пальцев (степень подвижности руки).

EN 374-1:2016 + A1:2018  
Стандарт для перчаток,  
защищающих от опасных  
химических веществ и  
микроорганизмов

Стандарт определяет требования к способности перчаток защищать пользователя от проникновения химических веществ и микроорганизмов, а также сохранять защитные свойства при подобных воздействиях.

EN 374-2: 2014  
Устойчивость к  
проникновению

Перчатки, предназначенные для защиты от микроорганизмов и химических веществ, должны быть непроницаемыми (без отверстий). Испытание тонких одноразовых перчаток на проникновение осуществляется путем наполнения их водой или воздухом. Если из изделия выходит вода или воздух, оно является дефектным.

EN 16523-1: 2015  
Устойчивость к проницаемости  
химических веществ  
(заменяет EN 374-3:2003)



Метод определения устойчивости материала СИЗ к проникновению опасных химических веществ на молекулярном уровне и при непрерывном контакте. Перчаткам может быть присвоена классификация «Тип А», «Тип В» или «Тип С».

Тип перчатки	Маркировка	Требование
Тип А	EN374-1/Тип А  UVWXYZ	Время проникновения > 30 мин у минимум 6 химических веществ из нового списка
Тип В	EN374-1/Тип В  UVW	Время проникновения > 30 мин у минимум 3 химических веществ из нового списка
Тип С	EN374-1/Тип С  UVW	Время проникновения > 10 мин у минимум 1 химического вещества из нового списка

Уровень проницаемости	Время проникновения (мин)
1	>10
2	>30
3	>60
4	>120
5	>240
6	>480

Список химических веществ, используемых при испытании перчаток, пополнился шестью позициями. Число используемых в промышленности химических веществ растет, и некоторые из них предыдущий стандарт не охватывал.

Список химических веществ, используемых при испытаниях				
Буквенное обозначение	Химическое вещество	CAS-номер	Класс	
Изначально	A	Метанол	67-56-1	Первичный спирт
	B	Ацетон	67-64-1	Кетон
	C	Ацетонитрил	75-05-8	Соединение нитрила
	D	Дихлорметан	75-09-2	Хлорированный углеводород
	E	Дисульфид углерода	75-15-0	Сера с органическим соединением
	F	Толуол	108-88-3	Ароматический углеводород
	G	Диэтиламин	109-89-7	Амин
	H	Тetraгидрофуран	109-99-9	Гетероциклическое и эфирное соединение
	I	Этилацетат	141-78-6	Эстер
	J	n-гептан	142-82-5	Насыщенный углеводород
	K	Гидроксид натрия, 40 %	1310-73-2	Неорганическое основание
	L	Серная кислота, 96 %	7664-93-9	Неорганическая минеральная кислота, окислитель
Новое	M	Азотная кислота, 65 %	7697-37-2	Неорганическая минеральная кислота, окислитель
	N	Уксусная кислота, 99 %	64-19-7	Органическая кислота
	O	Гидроксид аммония, 25 %	1336-21-6	Органическое основание
	P	Перекись водорода, 30 %	7722-84-1	Пероксид
S	Плавиковая кислота, 40 %	7664-39-3	Неорганическая минеральная кислота	
T	Формальдегид, 37 %	50-00-0	Альдегид	

**EN 374-4: 2013**  
Устойчивость к ухудшению при воздействии химических веществ

Под ухудшением понимается отрицательное изменение одного или нескольких свойств материала защитной перчатки из-за контакта с химическим веществом. К признакам ухудшения относятся расслоение, обесцвечивание, огрубение, размягчение, изменение размеров, потеря предела прочности и т. п. Чтобы выявить ухудшение, нужно замерить процентное изменение устойчивости материала перчатки к проколам после непрерывного контакта продолжительностью 1 час с внешней поверхностью, на которую нанесено химическое вещество, используемое для испытания. Результаты испытания на ухудшение нужно публиковать в информационной брошюре для всех трех типов перчаток.

**EN 374-5: 2016**  
Защита от микроорганизмов



VIRUS

В новом стандарте введены испытания на защиту от вирусов. Предыдущий стандарт охватывал только грибки и бактерии.

Новая метка на упаковке будет обозначать защиту от бактерий и грибков либо защиту от бактерий, грибков и вирусов. Перчатки, защищающие от бактерий и грибков, помечаются пиктограммой биологической опасности. Если перчатки отвечают требованиям метода испытания на вирусы, пиктограмма дополняется словом VIRUS (ВИРУС).

**EN 511:2006**  
Риски, связанные с холодом



Перчатки, защищающие от холода, проходят испытания на холод двух типов: проникающий, или конвективный, холод (а) и контактный холод (б), т. е. непосредственный контакт с холодными поверхностями. При необходимости проводится испытание устойчивости к проницаемости водой (в).

**EN 511 – испытание**

Уровень защиты	0	1	2	3	4
А. Конвективный холод (изоляция, ITR/м²)	I < 0,10	0,1 < I < 0,25	0,15 < I < 0,22	0,22 < I < 0,30	0,30 < I
Б. Контактный холод (термическое сопротивление, R/м²)	R < 0,025	0,025 < R < 0,050	0,050 < R < 0,100	0,100 < R < 0,150	0,150 < R
В. Проникновение воды, 5 мин	Проникновение	Нет проникновения			

**EN 407:2004**  
Защита от термических рисков



Перчатки с этой пиктограммой защищают от одного или нескольких термических рисков. Эффективность перчаток проверена в следующих областях:

- Устойчивость при горении
- Устойчивость к контактному теплу
- Устойчивость к конвективному теплу
- Устойчивость к тепловому излучению
- Устойчивость к мелким брызгам расплавленного металла
- Устойчивость к крупным брызгам расплавленного металла

**EN 407 – Испытание**

Уровень защиты	1	2	3	4
А. Поведение при горении (с) Время после воздействия открытого огня Время после тления	≤ 20 Не регламентируется	≤ 10 ≤ 120	≤ 3 ≤ 25	≤ 2 ≤ 5
В. Контактное тепло (с)	100°C ≥ 15	250°C ≥ 15	350°C ≥ 15	500°C ≥ 15
С. Конвективное тепло (с)	≥ 4	≥ 7	≥ 10	≥ 18
Д. Тепловое излучение (с)	≥ 7	≥ 20	≥ 50	≥ 95
Е. Мелкие брызги расплавленного металла (количество)	≥ 10	≥ 15	≥ 25	≥ 35
Ф. Большие объемы расплавленного металла	30	60	120	200

**ВНИМАНИЕ.**  
Если перчатка не соответствует уровню защиты 3 при испытании на устойчивость к воспламенению, то перчатка не должна соприкасаться с открытым огнем.

EN 388:2016 + A1:2018  
Перчатки для защиты  
от механических повреждений



4 X 4 3 C P EN 388:2016

- 4 Устойчивость к ударным воздействиям (маркировка ставится, если требования соблюдены)
- X Испытания на разрез по ISO / устойчивость к порезам (A-F или X)
- 4 Устойчивость к проколам (0-4)
- 3 Устойчивость к разрыву (0-4)
- C Испытания по методу соур / устойчивость к порезам (0-5 или X)
- P Устойчивость к истиранию (0-4)

В обновленной версии EN 388:2016 указаны два испытания на устойчивость к порезам. Метод COUP не изменился, однако используется только для материалов, не затупляющих лезвие. Для материалов, влияющих на остроту лезвия, например устойчивых к порезам, необходимо использовать метод испытаний TDM. В этих случаях результат TDM является действительным контрольным показателем рабочих характеристик, а результат испытаний по методу COUP является только ориентировочным и помечается символом X.

**а. Устойчивость к истиранию (уровень защиты 0-4)**

Количество циклов, которое необходимо, чтобы одинаковыми движениями и под постоянным давлением протереть отверстие в круглом образце материала перчатки с помощью наждачной бумаги. Самый высокий уровень эффективности – 4 – показывает, что необходимо 8000 циклов.

**б. Устойчивость к порезам, испытание COUP (уровень защиты 0-5)**

По материалу проводят циркулярным лезвием, вращающимся с постоянной скоростью. Оценивается количество проходов, необходимое, чтобы прорезать перчатку. Результат сравнивают с референтным показателем и вычисляют коэффициент. Самый высокий уровень защиты – 5. Ему соответствует индекс 20.

**в. Устойчивость к разрыву (уровень защиты 0-4)**

Усилие, которое необходимо, чтобы проделать отверстие в прямоугольном образце перчатки начальным разрезом. Максимальная сила составляет 75 Н.

**г. Устойчивость к проколам (уровень защиты 0-4)**

Определение того, какая сила необходима, чтобы проткнуть перчатку иглой стандартного размера при заданной скорости (10 см/мин).

Уровень защиты	1	2	3	4	5
а) устойчивость к истиранию (кол-во оборотов)	100	500	2000	8000	
б) устойчивость к порезам (индекс)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
в) устойчивость к разрыву (Н)	10	25	50	75	
г) устойчивость к проколам (Н)	20	60	100	150	

**д. Устойчивость к порезам по испытанию ISO на устойчивость к порезам (уровень защиты A-F)**

Сила в ньютонах (Н), необходимая, чтобы прорезать образец прямоугольным лезвием в указанной машине для испытаний на устойчивость к порезам, например Tomodupapometer (TDM). Эта проверка является необязательной. Исключение – случаи, когда лезвие, используемое в испытании COUP, затупилось. В таком случае она проводится для справки, чтобы определить устойчивость к порезам.

Уровень защиты	A	B	C	D	E	F
д) устойчивость к порезам (Н)	2	5	10	15	22	30

**е. Устойчивость к ударным воздействиям (уровень защиты P)**

Испытание на защиту от ударов выполняется согласно стандарту EN 13594:2015, применяемому к защитным перчаткам для мотоциклистов. Испытывается защищаемая зона. Но, поскольку зона вокруг пальцев имеет ограниченную поверхность, ее нельзя проверить с помощью этого метода. Энергия удара составляет 5 Дж. Передаваемое усилие должно соответствовать самой высокой степени (в данном случае степени 1) с отдельным результатом ≤ 9,0 кН и средним усилием ≤ 7,0 кН.

Уровень защиты	P
е) устойчивость к ударным воздействиям, EN 13594:2015	Пройдено (уровень 1 ≤ 9 кН)

**EN 12477:2001+ A1:2005**  
Защитные перчатки для  
сварочных работ

Этот стандарт описывает, как нужно разрабатывать перчатки, чтобы они защищали руки и запястья во время сварки и аналогичных работ. Перчатки для сварки необходимо испытывать в соответствии с EN388:2016+A1:2018 и EN 407:2004.

В зависимости от результатов испытаний по стандартам EN 388 и EN 407 перчаткам присваивается классификация «Тип А» и/или «Тип В»:

- Перчатки типа А обеспечивают большую устойчивость, но меньшую подвижность и гибкость.
- Перчатки типа В обеспечивают меньшую устойчивость, но большую подвижность и гибкость.

Необходимо, чтобы перчатки для сварки были длиннее стандартных защитных перчаток, а размеры соответствовали приведенной ниже таблице:

Размер руки	6	7	8	9	10	11
Минимальная длина перчатки (мм)	300	310	320	330	340	350

Перчатки для дуговой сварки необходимо проверять на вертикальное сопротивление электрическому току в соответствии с EN 1149-2.

Вертикальное сопротивление электрическому току перчаток типов А и В должно быть  $>10^5 \Omega$ .

**РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С  
КОНТАКТОМ С ПРОДУКТАМИ  
ПИТАНИЯ**



Применяется к материалам и изделиям, которые предназначены для работ, предполагающих контакт с водой или пищевыми продуктами, потребляемыми человеком. Согласно Регламенту 1935/2004:

«Материалы и изделия необходимо изготавливать в соответствии с надлежащей практикой производства, чтобы их компоненты не могли при нормальных или прогнозируемых условиях эксплуатации попасть в продукты питания в таких количествах, чтобы:

- поставить под угрозу здоровье людей;
- привести к недопустимому изменению состава продуктов питания или ухудшению их органолептических характеристик».

Все перчатки Ejendals с логотипом «контакт с продуктами питания» соответствуют Регламенту (ЕС) номер 1935/2004, Регламенту (ЕС) номер 2023/2006 и Регламенту (ЕС) номер 11/2011.

**ЗАЩИТА ОТ  
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО  
РАЗРЯДА**

IEC 61340-5-1  
IEC 61340-4-3



Для обозначения электростатического разряда используется аббревиатура ESD. Товары с отметкой ESD отвечают актуальным критериям и стандартам защиты от электростатического разряда. Следует помнить, что сертификат ESD не гарантирует защиту от поражения электричеством. При выполнении работ рядом с источниками тока под напряжением необходимо соблюдать требования государственных нормативов. Чтобы перчатки и обувь для защиты от статического электричества (ESD) выполняли свою задачу, персональное оборудование и область работы должны быть электропроводящими.

**МЕТОД ИСПЫТАНИЯ**

Международный стандарт IEC 61340-5-1 позволяет приводить перчатки ESD в соответствие требованиям системы к сопротивлению, согласно которым сопротивление оператора относительно земли должно быть меньше  $10^9 \Omega$ . Испытание проводится при влажности 12 %. Обувь испытывается в соответствии со стандартом IEC 61340-4-3, который гласит, что ее сопротивление относительно земли должно быть меньше  $10^8 \Omega$ .

**EN 16350: 2014**  
Электростатические  
свойства

Использование антистатических (рассеивающих заряд) перчаток важно в средах, где существует опасность возникновения пожара и/или взрыва. Разность электрических потенциалов между пользователем и средой, приводящая к электрическому разряду при соприкосновении, не допускается.