

# Баки, испытанные под давлением

Широкий ассортимент баков, тестируемых под давлением, маркированные CE, в соответствии с директивой P.E.D. (Директива 97/23/CE).

Изделия данной линейки изготовлены в соответствии с требованиями Директивы P.E.D., применяющейся к емкостям, которые должны содержать опасные жидкости или под высоким давлением и / или высокой температурой. Емкости предназначены для удовлетворения конкретных потребностей в различных областях применения: Автоклавы, резервуары для сжатого воздуха, резервуары высокого давления, расширительные баки, паровые аккумуляторы и расширительные баки для диатермического масла.

Емкости изготовлены с использованием пластин из углеродистой стали, сваренных с использованием автоматических процессов, отделанных и тщательно проверенных, испытанных в соответствии с рабочими условиями проекта.

Мы можем реализовать по запросу:

- Изделия заказанных размеров,
- Смотровые окна,
- Наружные защитные покрытия,
- Специальную теплоизоляцию
- Внутренняя защитная обработка, такая как горячее цинкование (UNI EN1179), полученная путем погружения в ванну с расплавленным цинком, пригодна для контакта с водой, предназначенной для потребления человеком, согласно Постановлению правительства от 21.03.73, антикоррозионная покраска, тефлоновое покрытие, совместимое с пищевыми продуктами;
- Наружные покрытия, такие как изоляционное антиконденсатное покрытие с отделкой из ПВХ или алюминиевого листа, изоляционное покрытие из гибкого полиуретана, отделанного ПВХ или алюминиевыми листами.



# Директива P.E.D.

Директива PED (Директива 97/23/ЕС), касающаяся оборудования, работающего под давлением применяется к проектированию, производству и оценке соответствия оборудования и сборочных единиц, работающих под давлением, с максимально допустимым давлением PS, превышающим 0,5 бар.

Целью директивы ЕС является гармонизация национальных законодательств государств-членов, касающихся оценки проекта, производства, испытаний и соответствия оборудования и агрегатов высокого давления.

Директива охватывает изделия, сосуды, работающие под давлением, теплообменники, парогенераторы, котлы, промышленные трубопроводы, предохранительные устройства и оборудование, работающие под давлением, используемые в жилых помещениях и во многих обрабатывающих отраслях промышленности (нефть и газ, химическая, фармацевтическая промышленность, производство пластмассы и каучука, продуктов питания, бумаги).

## Категории опасности оборудования

Директива устанавливает индекс опасности оборудования, работающего под давлением, относящегося к следующим категориям: Ст. 3, параграф 3, I, II, III, IV. Категория определяется на основе нескольких факторов, таких как: тип жидкости, (опасна и неопасна), максимально допустимая температура, давление и емкость.

Что касается жидкостей, Директива предлагает разделение на две группы:

### ГРУППА 1

**определяет жидкости считающиеся ОПАСНЫМИ:**

- взрывоопасные
- крайне пожароопасные
- легковоспламеняемые
- воспламеняемые (когда максимально допустимая температура выше температуры вспышки)
- высокотоксичные
- токсичные
- горючие

### ГРУППА 2

**включает в себя все жидкости, не перечисленные в группе 1, и, следовательно, НЕ ОПАСНЫЕ.**

В следующей таблице показаны виды нашей продукции и, в зависимости от типа используемой жидкости и значений температуры, отсылает к другим специальным таблицам. После того как таблица, касающаяся оборудования, о котором идет речь, найдена, в зависимости от значений характерных величин (PS и V для сосудов высокого давления) или значения их производства определяется категория (статья 3 пункт 3, I, II, III, IV) опасности оборудования

### Примечания

- Пять таблиц рассматриваются построчно.
- Оборудование, работающее под давлением, не подчиняющееся параграфу 3 статьи 3 и принадлежащее к категории <I, должны иметь маркировку CE в соответствии с директивой PED.
- **ВОДА, ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ И ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ 2.**

# Директива P.E.D.

категория	PED	маркировка CE	вмешательство уполномоченного органа	дополнительные расходы
$PS \leq 0,5$	Не распространяется	Нет	Нет	Нет
Ст. 3, параграф 3	Распространяется	Нет	Нет	Нет
I	Распространяется	Да	Нет	Да
II	Распространяется	Да	Передача проекта без принятия	Инспекторский визит
III	Распространяется	Да	Принятие проекта	Инспекторский визит + принятие проекта
IV	Распространяется	Да	Инспекторский визит + принятие проекта	Инспекторский визит + принятие проекта

**PS:** максимально допустимое давление, то есть максимальное давление (выраженное в барах), предусмотренное для оборудования и указанное производителем.

**V:** внутренний объем камеры, в том числе объем соединений (в литрах) к первому подсоединению и исключая объем постоянных внутренних частей.

**СТАТЬЯ 3, ПАРАГРАФ 3:** относится к оборудованию, работающему под давлением, и агрегатам, принадлежащим к категории <I, которые, следовательно, не должны иметь маркировки CE в соответствии с директивой PED.

Предлагаем обратиться в наш технический отдел, если возникают следующие ситуации:

- если сосуд состоит из нескольких отсеков, или один отсек содержит несколько жидкостей.
- если жидкость, содержащаяся в оборудовании, работающем под давлением, отлична от жидкостей, перечисленных в ПРИМЕЧАНИИ I.
- если агрегат относится к категории  $\geq I$ .
- если агрегат содержит оборудование, работающее под давлением, принадлежащее к категории  $\geq I$ .
- В случае сомнений и неопределенности.

# Таблицы классификации резервуаров, работающих под давлением

В соответствии с директивой P.E.D. 97/23/CE

## Оглавление

Тип оборудования, работающего под давлением	Жидкость	Температура	См. таблицу
Баки и пластинчатые теплообменники	Вода	≤110	4
Баки и пластинчатые теплообменники	Пар или перегретая вода	>110	2
Змеевики с трубным пучком	Вода	≤110	4
Змеевики с трубным пучком	Пар или перегретая вода	>110	2
Парогенераторы	Пар или перегретая вода	>110	5
Баки и пластинчатые теплообменники	Вода, этиленгликоль или пропиленгликоль	≤120	4
Баки и пластинчатые теплообменники	Вода, этиленгликоль или пропиленгликоль	>120	2
Баки и пластинчатые теплообменники	Фреон и опасные газы		1
Автоклавы	Азот или иные неопасные газы		2
Автоклавы	Опасные газы		1

**Таблица 1 - Резервуары, работающие под давлением**

V л	PS бар	PS x V бар	Категория
0,1 < V ≤ 1	0,5 < PS ≤ 200		Ст. 3, параграф 3
0,1 < V ≤ 1	200 < PS ≤ 1000		III
0,1 < V ≤ 1	PS > 1000		IV
1 < V ≤ 50	PS > 0,5	PS x V ≤ 25	Ст. 3, параграф 3
1 < V ≤ 100	PS > 0,5	25 ≤ PS x V ≤ 50	I
1 < V ≤ 400	PS > 0,5	50 ≤ PS x V ≤ 200	II
1 < V ≤ 2000	0,5 < PS ≤ 1000	200 ≤ PS x V ≤ 1000	III
V > 1	PS > 0,5	PS x V > 1000	IV

**Таблица 2 - Резервуары, работающие под давлением**

V л	PS бар	PS x V бар	Категория
0,1 < V ≤ 1	0,5 < PS ≤ 1000		Ст. 3, параграф 3
0,1 < V ≤ 1	1000 < PS ≤ 3000		III
0,1 < V ≤ 1	PS > 3000		IV
1 < V ≤ 100	PS > 0,5	PS x V ≤ 50	Ст. 3, параграф 3
1 < V ≤ 400	PS > 0,5	50 ≤ PS x V ≤ 200	I
1 < V ≤ 750	PS > 0,5	1000 ≤ PS x V ≤ 3000	III
1 < V ≤ 750	PS > 0,5	PS x V > 3000	IV
V > 750	0,5 < PS ≤ 4		III
V > 750	PS > 4		IV
1 < V ≤ 2000	PS > 0,5	200 ≤ PS x V ≤ 1000	II

# Таблицы классификации резервуаров, работающих под давлением

В соответствии с директивой P.E.D. 97/23/CE

**Таблица 3 - Резервуары, работающие под давлением**

V л	PS бар	PS x V бар	Категория
$0,1 < V \leq 1$	$0,5 < PS \leq 500$		Ст. 3, параграф 3/
$0,1 < V \leq 1$	$PS > 500$		II
$V > 1$	$200 < PS \leq 500$		II
$V > 1$	$PS > 500$		III
$V > 20$	$0,5 < PS \leq 10$	$PS \times V > 200$	I
$1 < V \leq 400$	$PS > 0,5$	$PS \times V \leq 200$	Ст. 3, параграф 3
$V > 1$	$10 < PS \leq 200$	$PS \times V > 200$	II

**Таблица 4 - Резервуары, работающие под давлением**

V л	PS бар	PS x V бар	Категория
$0,1 < V \leq 10$	$10 < PS \leq 1000$		Ст. 3, параграф 3
$0,1 < V \leq 10$	$PS > 1000$		I
$V > 0,1$	$0,5 < PS \leq 10$		Ст. 3, параграф 3
$V \geq 10$	$PS > 1000$		II
$10 < V \leq 20$	$500 < PS \leq 1000$	$PS \times V > 10000$	II
$10 < V \leq 1000$	$PS > 10$	$PS \times V \leq 10000$	Ст. 3, параграф 3
$V > 20$	$10 < PS \leq 500$	$PS \times V > 10000$	I

**Таблица 5 - Для парогенераторов или перегретой воды при температурах более 110°C**

V л	PS бар	PS x V бар	Категория
$0,1 < V \leq 2$	$PS > 0,5$		Ст. 3, параграф 3
$2 < V \leq 100$	$0,5 < PS \leq 25$	$PS \times V \leq 50$	I
$V > 2$	$25 < PS \leq 32$	$PS \times V \leq 200$	II
$V > 2$	$PS > 32$		IV
	$0,5 < PS \leq 25$	$50 \leq PS \times V \leq 200$	II
	$3 < PS \leq 32$	$PS \times V > 3000$	IV
$V < 1000$	$0,5 < PS \leq 32$	$200 \leq PS \times V \leq 3000$	III
$V > 1000$	$0,5 < PS \leq 3$		IV
$V > 750$	$PS > 4$		IV
$1 < V \leq 2000$	$PS > 0,5$	$200 \leq PS \times V \leq 1000$	II