

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ПРУЖИННЫЕ
ПОЛНОПОДЪЕМНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ СТАЛЬНЫЕ
НА $P_y \approx 1,6$ И $4,0$ МПа (16 И 40 кгс/см²)**

Технические условия

Safety full-lifted flanged steel valve for P_{nom} 1,6 and 4,0 MPa
(16 and 40 kgf/cm²). Specifications

МКС 23.060
ОКП 37 4250

**ГОСТ
9789—75**
Взамен
ГОСТ 9789—61

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 ноября 1975 г. № 3717 дата введения установлена **01.01.77**

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 27.06.91 № 1125

Настоящий стандарт распространяется на предохранительные пружинные полноподъемные фланцевые стальные клапаны общепромышленного назначения на $P_y \approx 1,6$ и $4,0$ МПа (16 и 40 кгс/см²) и D , 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200 мм, предназначенные для установки на резервуарах, аппаратах или трубопроводах для автоматического выпуска среды при повышении давления относительно установленного.

Клапаны работоспособны на чистых (без механических примесей) средах.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы, исполнения, основные параметры клапанов и материал основных деталей должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

| Тип клапана | Исполнение | Материал | | Основная рабочая среда | Температура среды, К(°С), не выше |
|--|------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | корпуса | уплотнительных поверхностей затвора | | |
| Фланцевый с приспособлением для принудительного открытия | 1 | Сталь 20Л, 25Л гр. II или III по ГОСТ 977—88 | Сталь 20Х13 или 30Х13 по ГОСТ 5632—72 | Жидкие и газообразные неагрессивные химические и нефтяные среды | 723 (450) |
| | 2 | Сталь 12Х18Н9ТЛ по ГОСТ 977—88 | Стеллит ВЗК, ЦН-12М | Жидкие и газообразные агрессивные химические и нефтяные среды | 873 (600) |
| | 3 | Сталь 12Х18Н12М3ТЛ по ГОСТ 977—88 | | Жидкие и газообразные агрессивные химические и нефтяные среды | 473 (200) |
| | 4 | Сталь 0Х23Н28М3Д3ТЛ по ГОСТ 977—88 | | Жидкие и газообразные агрессивные химические и нефтяные среды | 513 (240) |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★
Издание с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в ноябре 1977 г., июне 1980 г., ноябре 1981 г., сентябре 1986 г. (ИУС 1—78, 9—80, 1—82, 12—86).

| Тип клапана | Исполнение | Материал | | Основная рабочая среда | Температура среды, К(°С), не выше |
|---|------------|--|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | корпуса | уплотнительных поверхностей затвора | | |
| Фланцевый без приспособления для принудительного открытия | 5 | Сталь 20Л, 25Л гр. II или III по ГОСТ 977—88 | Сталь 20Х13 и 30Х13 по ГОСТ 5632—72 | Жидкие и газообразные неагрессивные химические и нефтяные среды | 723 (450) |
| | 6 | Сталь 10Х18Н9ТЛ по ГОСТ 977—88 | Стеллит ВЗК, ЦН-12М | Жидкие и газообразные агрессивные химические и нефтяные среды | 873 (600) |
| | 7 | Сталь 10Х18Н12МЗТЛ по ГОСТ 977—88 | | Жидкие и газообразные высокоагрессивные химические и нефтяные среды | 473 (200) |

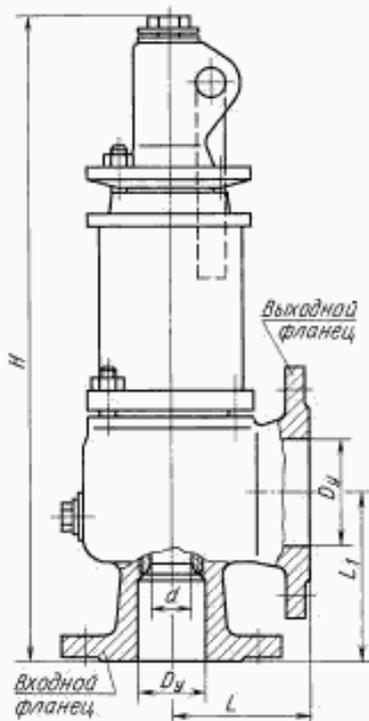
Примечание. Клапаны должны применяться на рабочих средах, по отношению к которым указанные материалы обладают коррозионной стойкостью.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

1.2. Допускается изготовление основных деталей и уплотнительных поверхностей затвора из других материалов, по свойствам не уступающих указанным в табл. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Основные размеры клапанов исполнений 1—4 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 2.



Черт. 1

Примечание. Черт. 1 и 2 не определяют конструкцию клапанов.

Таблица 2
Размеры, мм

| Условное давление P_n , МПа (кгс/см ²) | Условный проход D_s | | d | H | Масса, кг | H | Масса, кг |
|--|-----------------------|------------------|-----|--------------------------|-----------|------|-----------|
| | входного фланца | выходного фланца | | не более, для исполнений | | | |
| | | | | 1, 3, 4 | | 2 | |
| 1,6 (16) | 25 | 40 | 17 | 540 | 25 | 585 | 29 |
| | 40 | 65 | 25 | 595 | 28 | 645 | 31 |
| | 50 | 80 | 30 | 600 | 30 | 665 | 33 |
| | 80 | 100 | 40 | 690 | 41 | 760 | 44 |
| | 100 | 125 | 50 | 845 | 55 | 945 | 60 |
| | 150 | 200 | 72 | 1055 | 123 | 1225 | 148 |
| 4,0 (40) | 25 | 40 | 17 | 545 | 28 | 590 | 31 |
| | 40 | 65 | 25 | 600 | 31 | 650 | 33 |
| | 50 | 80 | 30 | 600 | 33 | 665 | 37 |
| | 80 | 100 | 40 | 690 | 44 | 760 | 49 |
| | 100 | 125 | 50 | 855 | 63 | 955 | 70 |
| | 150 | 200 | 72 | 1070 | 130 | 1230 | 155 |

(Измененная редакция, Изм. № 4).

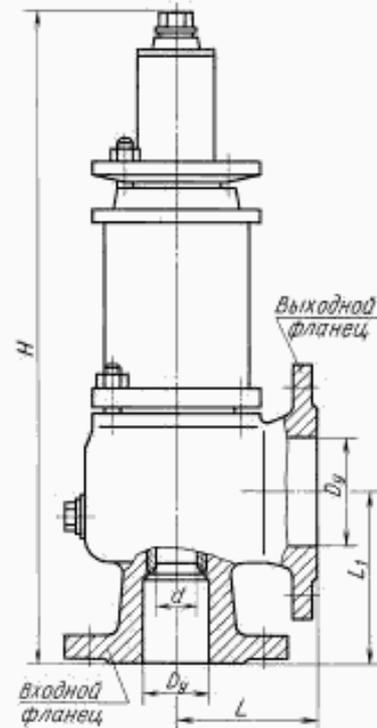
1.5. Основные размеры клапанов исполнений 5—7 должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.

Размеры, мм

Таблица 3

| Условное давление P_u , МПа (кгс/см ²) | Условный проход D_u | | d | H | Масса, кг | H | Масса, кг | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-----|-----|--------------|------|--------------|--------------------------|---|
| | входного фланца | выход- ного фланца | | | | | | не более, для исполнений | |
| | | | | | | | | 5, 7 | 6 |
| 1,6 (16) | 25 | 40 | 17 | 500 | 24 | 540 | 27 | | |
| | 40 | 65 | 25 | 545 | 26 | 605 | 28 | | |
| | 50 | 80 | 30 | 550 | 27 | 610 | 29 | | |
| | 80 | 100 | 40 | 635 | 39 | 705 | 41 | | |
| | 100 | 125 | 50 | 770 | 55 | 870 | 58 | | |
| | 150 | 200 | 72 | 955 | 120 | 1125 | 130 | | |
| 4,0 (40) | 25 | 40 | 17 | 505 | 26 | 550 | 28 | | |
| | 40 | 65 | 25 | 550 | 28 | 610 | 30 | | |
| | 50 | 80 | 30 | 555 | 29 | 615 | 31 | | |
| | 80 | 100 | 40 | 635 | 42 | 705 | 44 | | |
| | 100 | 125 | 50 | 775 | 61 | 880 | 65 | | |
| | 150 | 200 | 72 | 960 | 125 | 1130 | 135 | | |

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).



Черт. 2

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пружинные предохранительные клапаны должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Пропуск среды или потение через металл и сварные швы, а также прокладочные соединения, сальниковое уплотнение и соединение седла с корпусом не допускается.

2.3. Герметичность затвора при рабочем давлении должна соответствовать нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

| Класс герметичности | Пропуск среды через затвор в см ³ /мин, не более | | | | | | | Назначение клапана |
|---------------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|---|
| | Проход условный D_u , мм | | | | | | | |
| | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | |
| 1 | 2 | 5 | 10 | 15 | | | | Для жидких и газообразных токсичных, химических и нефтяных сред, для энергетических и ответственных установок |
| 2 | 5 | 10 | 25 | 40 | | | | Для жидких и газообразных, химических и нефтяных нетоксичных сред |

Примечание. Наличие неотрывающихся пузырьков при испытании воздухом дефектом не является.
(Измененная редакция, Изм. № 2).

С. 4 ГОСТ 9789—75

2.4. За рабочее давление принимается давление настройки, при котором клапан обеспечивает требуемый класс герметичности в затворе.

2.5. Основные параметры клапанов — по ГОСТ 12532—88.

2.6. Основные проходы — по СТ СЭВ 254—76.

2.7. Условное и пробное давления — по ГОСТ 356—80.

2.8. Конструкция и размеры магистральных фланцев для клапанов исполнений 1 и 5: входного с условным давлением 1,6 МПа (16 кгс/см²) — по ГОСТ 12819—80 с уплотнительной поверхностью исполнения 1 по ГОСТ 12815—80 на P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²);

выходного — по ГОСТ 12821—80 с уплотнительной поверхностью исполнения 1 по ГОСТ 12815—80 на P_y 0,6 МПа (6 кгс/см²);

входного с условным давлением 4,0 МПа (40 кгс/см²) — по ГОСТ 12819—80 с уплотнительной поверхностью исполнения 3 по ГОСТ 12815—80 на P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²);

выходного — по ГОСТ 12819—80 с уплотнительной поверхностью исполнения 1 по ГОСТ 12815—80 на P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²);

для клапанов исполнений 2—4, 6 и 7 — по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.9. По заказу потребителя допускается изготовление клапанов без отверстий в присоединительных фланцах.

2.10. Строительные длины — по ГОСТ 16587—71.

2.11. Отклонение от перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев — не более 2°.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.12. В собранных клапанах концы болтов или шпилек должны выступать из гаек не менее чем на один шаг резьбы.

2.13. Клапаны относятся к классу ремонтируемых и восстанавливаемых изделий. Показатели надежности клапанов должны соответствовать значениям, указанным в табл. 5

Таблица 5

| Наименование показателей надежности | Норма | |
|---|-------------|-------------|
| | до 01.01.88 | до 01.01.93 |
| Полный средний срок службы, лет, не менее | 10 | 15 |
| Установленный срок службы, лет, не менее | 5 | 7,5 |
| Полный средний ресурс, цикл, не менее | 550 | 850 |
| Установленный ресурс, цикл, не менее | 275 | 425 |
| Наработка на отказ, цикл, не менее | 110 | 180 |
| Установленная безотказная наработка, цикл, не менее | 100 | 165 |

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.14. По заказу потребителя клапаны комплектуются: ответными фланцами, шпильками, гайками и прокладками на линии приема и сброса.

2.15. Принудительное открытие клапана в рабочих условиях должно производиться при рабочем давлении среды. Допускается производить принудительное открытие клапана при давлении на 10 % ниже рабочего давления.

2.16. Коды ОКП указаны в приложении.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.17. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.063—81.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия клапанов требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемосдаточные, периодические, типовые испытания.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. При приемосдаточных испытаниях каждый клапан должен быть подвергнут предприятием-изготовителем испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.2 и 2.3.

3.3. Периодическим испытаниям должны подвергаться клапаны не реже одного раза в три года. Объем выборки — в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Допускается подтверждение показателей надежности по результатам подконтрольной эксплуатации или сбора информации об эксплуатационной надежности клапанов в соответствии с РД 50-204—87.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.4. Типовые испытания должны проводиться по программам предприятия-изготовителя, согласованным с головным предприятием (организацией).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания на прочность и плотность материала и на герметичность (пп. 2.2 и 2.3) должны проводиться до окраски клапанов.

При гидравлических испытаниях должно быть обеспечено вытеснение воздуха из внутренних полостей клапана.

Вода или керосин, оставшиеся после испытаний, должны быть слиты из внутренней полости клапана.

Смазывание уплотнительных поверхностей затвора при испытании не допускается.

4.2. Испытания на прочность и плотность материала деталей и сварных швов (п. 2.2) должны проводиться на собранном клапане водой или керосином давлением $P_{сп}$. Допускается проводить испытания на отдельных деталях.

4.3. Детали, в которых течь или потение через металл, выявленные при испытании, исправлены заваркой, должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением $P_{сп}$.

4.4. Испытания на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения (п. 2.2) должны проводиться воздухом, подаваемым в выходной патрубок под давлением:

0,6 МПа (6 кгс/см²) — для клапанов на P , 1,6 МПа (16 кгс/см²);

1,6 МПа (16 кгс/см²) — для клапанов на P , 4,0 МПа (40 кгс/см²).

Для контроля герметичности все соединения следует обмазать мыльным раствором или погрузить клапан в емкость с водой.

Допускается проводить испытания клапанов керосином, подаваемым в выходной патрубок, под давлением:

0,9 МПа (9 кгс/см²) — для клапанов на P , 1,6 МПа (16 кгс/см²);

2,4 МПа (24 кгс/см²) — для клапанов на P , 4,0 МПа (40 кгс/см²).

4.5. Испытание на герметичность соединения седла с корпусом должно проводиться воздухом под давлением P_p , подаваемым во входной патрубок.

4.6. Испытание на соответствие требованию п. 2.3 должно проводиться воздухом, подаваемым во входной патрубок под давлением P_p , указанным в заказе. При отсутствии указания в заказе о величине рабочего давления клапаны регулируются на минимальное давление.

4.7. Допускается проводить испытание на герметичность соединения седла с корпусом совместно с испытаниями, указанными в п. 4.6.

4.8. Испытания на соответствие требованиям пп. 2.2 и 2.3 должны проводиться при постоянном давлении в течение времени, необходимом для осмотра клапана, но не менее 2 мин для клапанов с D , до 100 мм и 3 мин — для клапанов с D , свыше 100 мм.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка и отличительная окраска клапанов — по ГОСТ 4666—75.

5.2. Клапаны должны быть упакованы в тару. При упаковывании должна быть исключена возможность ударов клапанов между собой и повреждения защитных покрытий во время перевозки всеми видами транспорта.

Проходные отверстия фланцев должны быть закрыты заглушками.

5.3. Неокрашенные или не имеющие покрытий наружные обработанные поверхности клапанов из углеродистой стали должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014—78. Срок действия консервации — 3 года.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.4. По согласованию с потребителем допускается транспортирование клапанов без упаковки,

С. 6 ГОСТ 9789—75

при этом проходные отверстия клапанов должны быть закрыты заглушками, а привалочные поверхности фланцев предохранены от повреждений.

5.5. Каждый клапан должен сопровождаться эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601—95: паспортом на клапан и пружину; техническим описанием и инструкцией по монтажу и эксплуатации.

5.6. Условия транспортирования, хранения и эксплуатации — по категории 1, группе 7 (Ж1) ГОСТ 15150—69.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие выпускаемых клапанов требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения потребителем условий применения и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода клапанов в эксплуатацию: до 1 января 1988 г. — 18 мес при гарантийной наработке 100 циклов; до 1 января 1993 г. — 24 мес при гарантийной наработке 165 циклов.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

ПРИЛОЖЕНИЕ Справочное

| Материал корпуса | P_n , МПа (кгс/см ²) | Тип клапана | D_n , мм | Код ОКП | | |
|---------------------------|------------------------------------|--|------------|--|----|-----------------|
| Углеродистые стали | 1,6 (16) | Фланцевый с приспособлением для принудительного открытия | 25 | 37 4251 7036 06 | | |
| | | | 40 | 37 4251 7157 08 | | |
| | | | 50 | 37 4251 7041 09 | | |
| | | | 80 | 37 4252 7016 05 | | |
| | | | 100 | 37 4253 7018 09 | | |
| | | | 150 | 37 4254 7026 04 | | |
| | | | 200 | 37 4254 7027 03 | | |
| Коррозионно-стойкие стали | | | 1,6 (16) | Фланцевый с приспособлением для принудительного открытия | 25 | 37 4251 9890 01 |
| | | | | | | 37 4257 9346 01 |
| | | | | | | 37 4257 9347 00 |
| | | | | | | 37 4257 9348 10 |
| | | | | | 40 | 37 4251 9897 05 |
| | | | | | 50 | 37 4251 9891 00 |
| | | | | | | 37 4251 8586 10 |
| | | 37 4251 8587 09 | | | | |
| | | 37 4251 8588 08 | | | | |
| | 80 | 37 4252 9040 08 | | | | |
| | 100 | 37 4253 9015 04 | | | | |
| | | 37 4253 9593 08 | | | | |
| | | 37 4253 9594 07 | | | | |
| | | 37 4253 9595 06 | | | | |
| | 150 | 37 4254 9026 07 | | | | |
| | | 37 4254 9537 00 | | | | |
| | | 37 4254 9538 10 | | | | |
| | 37 4254 9539 09 | | | | | |
| | 200 | 37 4254 9027 06 | | | | |
| | | 37 4254 9868 06 | | | | |
| | | 37 4254 9869 05 | | | | |
| | | 37 4254 9870 01 | | | | |

Продолжение

| Материал корпуса | P_n , МПа (кгс/см ²) | Тип клапана | D_n , мм | Код ОКП | | | |
|---------------------------|------------------------------------|--|---|---|---|--|--|
| Углеродистые стали | 4,0 (40) | Фланцевый с приспособлением для принудительного открытия | 25 | 37 4251 7053 05 | | | |
| | | | 40 | 37 4251 7158 07 | | | |
| | | | 50 | 37 4251 7056 02 | | | |
| | | | 80 | 37 4252 7025 04 | | | |
| | | | 100 | 37 4253 7021 03 | | | |
| | | | 150 | 37 4254 7030 08 | | | |
| Коррозионно-стойкие стали | | | 25 | 37 4251 9920 01 37 4257 9352 03 37 4257 9353 02 37 4257 9354 01 | | | |
| | | | 40 | 37 4251 9896 06 37 4251 9928 04 37 4257 9349 09 37 4257 9350 05 37 4257 9351 04 | | | |
| | | | | 80 | 37 4252 9042 06 37 4253 9028 10 37 4253 9822 03 37 4253 9823 02 37 4253 9824 01 | | |
| | | | | | 150 | 37 4254 9030 00 37 4254 9871 00 37 4254 9872 10 37 4254 9873 09 | |
| | | | Углеродистые стали | Фланцевый без приспособления для принудительного открытия | | 25 | 37 4251 7032 10 |
| | | | | | | 40 | 37 4251 7159 06 |
| | 50 | 37 4251 7033 09 | | | | | |
| | 80 | 37 4252 7020 09 | | | | | |
| | 100 | 37 4253 7008 00 | | | | | |
| | 150 | 37 4254 7013 09 | | | | | |
| | 200 | 37 4254 7014 08 | | | | | |
| | Коррозионно-стойкие стали | 1,6 (16) | Фланцевый без приспособления для принудительного открытия | | 25 | 37 4251 9888 06 | |
| 40 | | | | | 37 4251 9927 05 | | |
| 50 | | | | | 37 4251 9889 05 37 4251 9951 05 37 4251 9952 04 37 4251 9953 03 | | |
| | | | | | 80 | 37 4252 9034 06 37 4252 9050 06 37 4253 9038 08 37 4253 8047 07 37 4253 9048 06 37 4253 9049 05 | |
| | | | | | | 150 | 37 4254 9022 00 37 4254 9044 05 37 4254 9048 01 37 4254 9049 00 37 4254 9024 09 37 4254 9874 08 37 4254 9875 07 37 4254 9876 06 |
| 200 | | | | | | | |

| Материал корпуса | P_T , МПа (кгс/см ²) | Тип клапана | D_T , мм | Код ОКП |
|---------------------------|------------------------------------|---|------------|-----------------|
| Углеродистые стали | 4,0 (40) | Фланцевый без приспособления для принудительного открытия | 25 | 37 4251 7161 02 |
| | | | 40 | 37 4251 7160 03 |
| | | | 50 | 37 4251 7048 02 |
| | | | 80 | 37 4252 7014 07 |
| | | | 100 | 37 4253 7012 04 |
| | | | 150 | 37 4254 7009 05 |
| Коррозионно-стойкие стали | | | 25 | 37 4251 9894 08 |
| | | | | 37 4257 9355 00 |
| | | | | 37 4257 9356 10 |
| | | | | 37 4257 9357 09 |
| | | | 40 | 37 4251 9895 07 |
| | 50 | 37 4251 9931 09 | | |
| | | 37 4251 9954 02 | | |
| | | 37 4251 9955 01 | | |
| | | 37 4251 9956 00 | | |
| | 80 | 37 4252 9036 04 | | |
| | | 37 4252 9046 02 | | |
| | | 37 4252 9058 09 | | |
| | | 37 4252 9059 08 | | |
| | 100 | 37 4253 9035 00 | | |
| | | 37 4253 9044 10 | | |
| | 37 4253 9045 09 | | | |
| | 37 4253 9046 08 | | | |
| 150 | 37 4254 9032 09 | | | |
| | 37 4254 9051 06 | | | |
| | 37 4254 9052 05 | | | |
| | 37 4254 9053 04 | | | |